

# Jahresbericht

Leibniz-Institut für Wissensmedien

# 2011





# Jahresbericht 2011



Herausgeber Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse  
Redaktion Tanja Vogel  
Gestaltung Sebastian Groteloh  
Druck Glückler Druck + Grafik  
72379 Hechingen  
© 2012 Stiftung Medien in der Bildung  
Leibniz-Institut für Wissensmedien –  
Knowledge Media Research Center  
Schleichstraße 6  
72076 Tübingen  
Telefon: +49 7071 / 979-0  
Telefax: +49 7071 / 979-100  
E-Mail: [info@iwm-kmrc.de](mailto:info@iwm-kmrc.de)  
Internet: [www.iwm-kmrc.de](http://www.iwm-kmrc.de)

## Inhaltsverzeichnis

	<b>Vorwort des Direktors</b>	<b>6</b>
<b>1</b>	<b>Das IWM</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Forschungsprinzipien</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Berichte aus den Forschungsbereichen</b>	<b>11</b>
<b>3.1</b>	<b>Forschungsbereich Wissenserwerb mit interaktiven Präsentationsmedien</b>	<b>15</b>
3.1.1	Arbeitsgruppe <i>Wissenserwerb mit Hypermedia</i>	16
3.1.2	Arbeitsgruppe <i>Wissenserwerb mit Cybermedia</i>	26
3.1.3	Nachwuchsgruppe <i>Wissenserwerb mit Multimedia</i>	36
3.1.4	Arbeitsergebnisse Forschungsbereich Wissenserwerb mit interaktiven Präsentationsmedien	46
<b>3.2</b>	<b>Forschungsbereich Wissenserwerb mit Kommunikations- und Kooperationsmedien</b>	<b>55</b>
3.2.1	Arbeitsgruppe <i>Sozial-motivationale Prozesse</i>	56
3.2.2	Arbeitsgruppe <i>Wissensaustausch</i>	64
3.2.3	Arbeitsgruppe <i>Wissenskonstruktion</i>	76
3.2.4	Arbeitsergebnisse Forschungsbereich Wissenserwerb mit Kommunikations- und Kooperationsmedien	87
<b>3.3</b>	<b>Forschungsbereich-übergreifende Aktivitäten</b>	<b>97</b>
3.3.1	WissenschaftsCampus Tübingen „Bildung in Informationsumwelten“	97
<b>4</b>	<b>Nachwuchsförderung</b>	<b>99</b>
<b>5</b>	<b>Wissenstransfer</b>	<b>101</b>
<b>6</b>	<b>Kooperationen</b>	<b>103</b>
<b>7</b>	<b>Übergreifende Arbeitsergebnisse</b>	<b>111</b>
<b>8</b>	<b>Direktoratsassistentz und Öffentlichkeitsarbeit</b>	<b>116</b>
<b>9</b>	<b>Gleichstellung</b>	<b>118</b>
<b>10</b>	<b>Berichte aus den Servicebereichen</b>	<b>120</b>
10.1	Medientechnik und Medienentwicklung	120
10.1.1	Medientechnik	121
10.1.2	Medienentwicklung	122
10.1.3	Arbeitsergebnisse der Medientechnik und Medienentwicklung	123
10.2	Bibliothek	124
10.3	Verwaltung	125
<b>11</b>	<b>Gäste am IWM</b>	<b>132</b>
<b>12</b>	<b>Gremien</b>	<b>136</b>
<b>13</b>	<b>Organigramm 2011</b>	<b>140</b>
<b>14</b>	<b>Gesamtliste der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter</b>	<b>141</b>
	Bildnachweise	144

## Vorwort des Direktors

Liebe Leserinnen und Leser,  
liebe Kooperationspartner  
und Freunde des Leibniz-Instituts für Wissensmedien!

Das IWM hat in 2011 langfristig eine neue Heimat gefunden. Mit dem **Umzug unseres Instituts** hinein in das zentrale Universitätsviertel Tübingens sind wir an den Lebens- und Arbeitsmittelpunkt unserer lokalen Kooperationspartner und der Studierenden näher heran gerückt. Unsere enge Zusammenarbeit mit der hiesigen Eberhard Karls Universität findet nun auch baulich ihren Ausdruck. Gemeinsam mit den Lehrstühlen der Psychologie teilen wir uns die neu renovierten Räumlichkeiten der Alten Tübinger Frauenklinik. Damit eröffnen sich neue kurze Wege, die wir für das gemeinsame Arbeiten und den kontinuierlichen Austausch miteinander rege nutzen wollen.

Der Bezug der neuen Räumlichkeiten brachte für unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter neben ihrem Forschungsalltag besondere Herausforderungen und zusätzliche Belastungen im vergangenen Jahr mit sich, die bewältigt werden mussten. Insbesondere für die Gruppen aus Verwaltung und Medientechnik war hier überdurchschnittliches Engagement erforderlich. Dafür, dass wir diesen Weg so erfolgreich miteinander beschritten haben, danke ich unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an dieser Stelle herzlich.

Mit der Universität Tübingen und weiteren baden-württembergischen Partnern arbeiten wir bereits seit drei Jahren im **WissenschaftsCampus Tübingen (WCT)** zum Thema „Bildung in Informationsumwelten“. 2011 wurde unser Verbundprojekt nun erstmals durch einen externen Beirat evaluiert. Der Wissenschafts-Campus überzeugte den Beirat in seiner Beurteilung sowohl hinsichtlich des inhaltlichen wie auch des strukturellen Gesamtkonzeptes. Zudem wurde dem WCT bescheinigt, auf strategischer Ebene, durch die



gelebte Interdisziplinarität und die gewählten Themen, maßgeblich zur Weiterentwicklung der Empirischen Bildungsforschung am Standort Tübingen beizutragen. Diesen Weg wollen wir auch in der geplanten zweiten Förderphase des WissenschaftsCampus, die im Januar 2013 beginnt, fortsetzen.

2011 wurde Prof. Dr. Katharina Scheiter, ehemals Leiterin unserer Nachwuchsgruppe, als **W3-Professorin für Empirische Lehr-Lernforschung** an die Universität Tübingen berufen. Damit übernimmt Frau Scheiter gleichzeitig die Leitung der IWM-Arbeitsgruppe „Wissenserwerb mit Multimedia“ und bleibt unserem Institut erfreulicherweise auch weiterhin erhalten.

Im Bereich des **wissenschaftlichen Nachwuchses** haben wir uns im Jahr 2011 neben erfolgreich abgeschlossenen Qualifikationsarbeiten im Rahmen unseres strukturierten Promotionsprogramms insbesondere über die Nominierung von Dr. Christina Matschke für den Nachwuchspreis der Leibniz-Gemeinschaft im

Bereich Geistes- und Sozialwissenschaften gefreut. Für ihre Dissertation zum Thema „The inclusion of a new group into the self concept“ war sie unter die Auswahl der letzten drei Kandidatinnen und Kandidaten in ihrer Kategorie gekommen. Inzwischen dürfen wir Frau Dr. Matschke zur erfolgreichen Einwerbung eines Habilitationsstipendiums im Rahmen des Margarete von Wrangell-Programms gratulieren.

Unser Doktorand Dipl.-Psych. Karsten Krauskopf wurde mit weiteren Ko-Autoren gleich mit zwei Best Paper-Preisen auf internationalen Konferenzen ausgezeichnet: dem *Outstanding Paper Award* für seinen Beitrag auf der Konferenz der Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (SITE 2011) in Nashville, Tennessee, USA, sowie dem *Thomson TPCK Award 2011* der Special Interest Group (SIG) der SITE.

Unsere **Promovierenden** engagieren sich nicht nur innerhalb des am IWM existierenden strukturierten Doktorandenprogramms, sondern sind in hohem Maße selbstorganisiert. Sie bringen regelmäßig neue Ideen im Austausch mit den unterschiedlichen Entscheidungsebenen des Instituts ein und haben 2011 selbst Herausforderungen und eigene Entwicklungsmöglichkeiten im Rahmen einer SWOT-Analyse reflektiert. Die daraus resultierenden Erwartungshaltungen und Machbarkeiten haben wir dann gemeinsam besprochen. Als Institutsdirektor begrüße ich diese Aktivitäten unseres wissenschaftlichen Nachwuchses ausdrücklich und würde mich freuen, wenn wir auch künftig weitere Initiativen offen diskutieren und gemeinsam umsetzen.

Die stärkere **Vernetzung** unterschiedlicher Einrichtungen **im Feld der „Empirischen Bildungsforschung“** ist mir nicht nur regional, sondern auch national, etwa im Rahmen der Leibniz-Gemeinschaft, ein besonderes Anliegen, für das ich mich 2011 in meiner Funktion als Vizepräsident gerne engagiert habe. Eine engere Verzahnung unterschiedlicher Disziplinen und Studien bietet uns Forschenden viel Potenzial, das wir sowohl auf Nachwuchs- wie auch auf Senior-Ebene für neue und innovative Ansätze nutzen können. Unsere Planungen zielen auf die Einrichtung eines **Leibniz-Forschungsverbundes „Bildungspotenziale“**, mit dem Leibniz künftig seine Expertise auf diesem Gebiet noch deutlicher nach außen tragen wird.

Identität mit und Bekenntnis zu Leibniz – dies wollen wir auch mit dem IWM verstärken. Wir haben deshalb offiziell den Beisatz „Leibniz“ in unseren Institutsnamen aufgenommen.

Das Ende des vergangenen Jahres war vielerorts geprägt von Gesprächen zur Exzellenzinitiative – auch in Tübingen. Die offizielle Begehung des Zukunftskonzeptes der Universität Tübingen, mit deutlichen Bezügen auch zur Kooperation mit dem IWM, konnten wir im Februar 2012 im neuen Gebäude des IWM durchführen. Damit wurde gleichzeitig die Wahrnehmung des IWM und seines neuen Standorts als Beipackung eines für die Universität Tübingen zentralen Ereignisses ermöglicht. Diese enge wissenschaftliche Verbundenheit zwischen der Universität Tübingen und dem IWM wollen wir auch in Zukunft weiter pflegen.

Ihr



**Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse**



*Wie können wir den Austausch von Wissen und Informationen im Internet optimieren?*

*Unter welchen Bedingungen tragen digitale Medien dazu bei, Lernprozesse zu unterstützen?*

*Welche Vorteile bietet die mediengestützte Kooperation im Gegensatz zu Face-to-Face-Situationen?*

Das Leibniz-Institut für Wissensmedien (IWM) ist ein außeruniversitäres Forschungsinstitut der gemeinnützigen, privatrechtlichen Stiftung „Medien in der Bildung“ mit Sitz in Tübingen. Es wurde 2001 auf der Grundlage einer Empfehlung des Wissenschaftsrates gegründet. Gemäß der Rahmenvereinbarung Forschungsförderung zwischen Bund und Ländern über die gemeinsame Förderung nach Art. 91b Grundgesetz wird das IWM institutionell gefördert. Das IWM ist eines von 86 außeruniversitären Instituten der Leibniz-Gemeinschaft.

Digitale Informations- und Kommunikationstechnologien haben Potenziale für die Bereiche Lernen, Informationsaustausch sowie die Bildung und den Erwerb von Wissen. Die Nutzung neuartiger Geräte und Dienste ist jedoch mit Herausforderungen für die menschliche Informationsverarbeitung verbunden. Sie verlangt spezifische, zum Teil auch neuartige, Kompetenzen. Mit ihnen geht die Änderung etablierter Verhaltens- und Denkmuster sowie die Ausbildung neuer Nutzungsformen einher. Das Leibniz-Institut für Wissensmedien beschreibt und erklärt diese Prozesse auf der Grundlage aktueller Theorien der menschlichen Informationsverarbeitung und unter Anwendung eines breiten psychologischen Methodenspektrums. Es leitet daraus Empfehlungen für eine angemessene Gestaltung und Nutzung dieser Technologien ab.

Auch der Transfer der Forschungsergebnisse in einschlägige Praxisfelder zählt zu den Aufgaben des IWM. Über Fachtagungen, Fachzeitschriften, Beratungstätigkeiten und gezielte Kooperationen werden wichtige Multiplikatoren in den jeweiligen Feldern angesprochen.

National wie international ist das Leibniz-Institut für Wissensmedien beim Aufbau von Forschungsverbänden zum medienbasierten Lernen ein zentraler Partner. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des IWM sind auch beratend tätig. Ihre Expertise wird regelmäßig von Seiten der Politik, von Bildungseinrichtungen oder Wirtschaftsunternehmen nachgefragt.

Seine wissenschaftlichen Leistungen misst das IWM an internationalen Standards. Intern verfügt das Institut über ein Monitoring-System. Extern wird das IWM regelmäßig durch einen wissenschaftlichen Beirat sowie alle sieben Jahre durch den Senat der Leibniz-Gemeinschaft evaluiert. Um die Qualität seiner Forschungsleistungen nachhaltig zu sichern, engagiert sich das IWM in der strukturierten Aus- und Weiterbildung seines wissenschaftlichen Nachwuchses.

Nachhaltige Forschung im Bereich medienbasierter Lern- und Wissensprozesse bedeutet aus Sicht des Leibniz-Instituts für Wissensmedien, grundlagenbasierte Arbeit und den Austausch mit erfahrenen Partnern aus der Bildungspraxis miteinander zu verbinden. Etablierte nationale und internationale Kooperationen, die strukturierte Ausbildung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie qualitätssichernde interne und externe Maßnahmen stellen daher wichtige Grundpfeiler für die Arbeit des Instituts dar.

Das IWM orientiert sich an den Prinzipien:

- **Interdisziplinarität**

Fragen des Wissenserwerbs, der Wissensvermittlung und des Wissensaustauschs mit digitalen (interaktiven) Medien untersucht das IWM aus der Perspektive von Psychologie, Kognitions-, Verhaltens- und Sozialwissenschaften sowie unter Einbezug der Expertise von Medientechnik und Medienentwicklung. Im Rahmen des WissenschaftsCampus Tübingen wird diese um weitere Bereiche wie Ökonomie, Soziologie, Sportwissenschaften oder Medizin erweitert.

- **Anwendungsorientierung**

Das IWM verfolgt eine duale Forschungsstrategie. Diese umfasst zum einen grundlagenorientierte, anwendungsrelevante Untersuchungen zum medienbasierten Lernen, zum anderen die Beteiligung an Transfer- und Pilotvorhaben, mit denen innovative mediale Lernumgebungen in wichtigen Bereichen des formalen Bildungssystems (Schule, Hochschule, betriebliche Weiterbildung) und für informelle Lernkontexte (Museum, Internet) konzipiert, implementiert und evaluiert werden.

- **Kooperation und (inter)nationale Einbettung**

Das IWM setzt auf den intensiven Austausch mit Forschungseinrichtungen im In- und Ausland, die auf einem ähnlichen Themengebiet sowie an für das IWM wichtigen Schnittstellen arbeiten. Besondere nationale Aufmerksamkeit erfahren die Mitgliedschaft des Instituts in der Leibniz-Gemeinschaft und die Kooperation mit der Universität Tübingen im Rahmen des WissenschaftsCampus „Bildung in Informationsumwelten“ sowie innerhalb der DFG-Forschergruppe „Analyse und Förderung effektiver Lehr-Lernprozesse“.

- **Nachwuchsförderung**

Eine der wichtigsten Säulen am IWM ist der wissenschaftliche Nachwuchs. Seit 2009 bietet das IWM ein strukturiertes Promotionsprogramm mit einem umfassenden Aus- und Weiterbildungsprogramm an, um Promovierenden eine optimale Betreuung und Einbindung in den Forschungsalltag zu ermöglichen. Das IWM zertifiziert den Teilnehmenden die innerhalb des Promotionsprogramms erbrachten Leistungen.

- **Qualitätssicherung**

Mit Maßnahmen der internen Qualitätskontrolle (z. B. Publikationspolitik, Monitoring der laufenden Forschungsarbeiten) und zusätzlich zur externen Qualitätssicherung (z. B. Wissenschaftlicher Beirat, Evaluierung durch die Leibniz-Gemeinschaft) trägt das IWM dazu bei, die hohe Qualität seiner Forschungsarbeiten zu sichern und regelmäßig aktuellen Anforderungen anzupassen.

Die Forschung am Leibniz-Institut für Wissensmedien gliedert sich in drei Ebenen:

**Forschungsbereiche, Arbeitsgruppen** und **Forschungslinien**.

Ein **Forschungsbereich** beschreibt ein größeres Forschungsfeld. Er stellt einen Überbau für die thematische Vernetzung von Arbeitsgruppen und die verschiedenen Forschungslinien dar. Derzeit existieren am IWM die eng aufeinander bezogenen Forschungsbereiche *Wissenserwerb mit interaktiven Präsentationsmedien*, *Wissenserwerb mit Kommunikations- und Kooperationsmedien* sowie *Forschungsbereich-übergreifende Aktivitäten*, in denen der WissenschaftsCampus Tübingen verortet ist.

Die **Arbeitsgruppen** fassen jeweils unter einem übergreifend formulierten Thema einzelne Forschungslinien zu einer operativen Einheit zusammen. Die Arbeitsgruppen werden von einer leitenden Wissenschaftlerin oder einem leitenden Wissenschaftler verantwortlich geführt. Diese sind für die Organisation und interne Ausrichtung der Forschung zuständig und treffen die Zielvereinbarungen mit den Mitgliedern der jeweiligen Arbeitsgruppe.

**Forschungslinien** bilden innerhalb einer Arbeitsgruppe den zentralen Anker für Projekte oder Projektverbünde. Projekte werden entweder institutionell oder aus Drittmitteln (voll oder anteilig) gefördert. Projektverbünde können auch Arbeitsgruppen-übergreifend angelegt sein.

Das vorliegende Kapitel stellt die Aktivitäten und Ergebnisse der derzeit am IWM bestehenden fünf Arbeitsgruppen und einer Nachwuchsgruppe dar. Sie sind oft in enger Kooperation mit nationalen und internationalen Partnern erzielt worden.

Kapitel 6 gibt einen näheren Überblick über projektbezogene wissenschaftlichen Kontakte und die Einbindung des IWM in nationale und internationale

Forschungsnetzwerke. Eine besondere Kooperation des IWM besteht mit der Universität Tübingen im Rahmen des WissenschaftsCampus Tübingen (WCT). Das Verbundprojekt zum Thema „Bildung in Informationsumwelten“ hat die enge strategische Vernetzung von außeruniversitärer und universitärer Forschung auf dem Gebiet der empirischen Bildungs- und Medienforschung am Standort Tübingen zum Ziel. Kapitel 3.3.1 gibt einen Einblick in die Aktivitäten der Geschäftsstelle des WCT und die thematische Ausrichtung der Cluster im Jahr 2011. In den Tätigkeitsbeschreibungen der Arbeitsgruppen (Kapitel 3.1.1 bis 3.2.4) finden Sie dabei die Teilprojekte des WCT näher beschrieben, an denen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des IWM beteiligt sind.

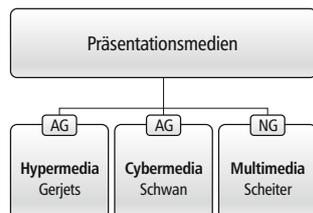
Im Rahmen des Forschungsschwerpunktes „Empirische Bildungsforschung“ an der Universität Tübingen kooperieren die Arbeitsgruppen des IWM eng mit dem Psychologischen Institut und dem Institut für Erziehungswissenschaft der Universität Tübingen, etwa innerhalb der DFG-Forschergruppe „Analyse und Förderung effektiver Lehr-Lernprozesse“. Die Teilprojekte verbinden psychologische, erziehungswissenschaftliche und fachdidaktische Expertise und kombinieren so in einer breiteren interdisziplinären Perspektive die jeweiligen Stärken der Fächer. Einige Projekte sind am IWM angesiedelt; sie werden innerhalb der jeweiligen Beschreibungen der Arbeitsgruppen näher dargestellt.

Auch innerhalb der Leibniz Graduate School for Knowledge Media Research kooperiert das IWM mit der Universität Tübingen. Neben den IWM-Arbeitsgruppen *Wissenserwerb mit Cybermedia*, *Sozial-motivationale Prozesse*, *Wissenskonstruktion* und *Wissensaustausch* ist das Psychologische Institut der Universität Tübingen an diesem strukturierten Stipendienprogramm beteiligt.

Einen Überblick über die Forschungsbereiche und Arbeitsgruppen des IWM sowie die darin angesiedelten Forschungslinien gibt Ihnen die folgende Aufstellung:

### Forschungsbereich

#### Wissenserwerb mit interaktiven Präsentationsmedien



##### Arbeitsgruppe **Wissenserwerb mit Hypermedia**

Leiter: Prof. Dr. Peter Gerjets

*Forschungslinien der Arbeitsgruppe:*

- **Gestaltung und Affordanzen verknüpfter Informationsangebote**
- **Nutzervoraussetzungen und kognitive Ressourcen**

##### Arbeitsgruppe **Wissenserwerb mit Cybermedia**

Leiter: Prof. Dr. Stephan Schwan

*Forschungslinien der Arbeitsgruppe:*

- **Erfahrungsoptimierung durch Cybermedien**
- **Edutainment: Unterhalten und Verstehen**
- **Authentizität: Cybermedien als Wirklichkeitsersatz und -ergänzung**

##### Nachwuchsgruppe **Wissenserwerb mit Multimedia**

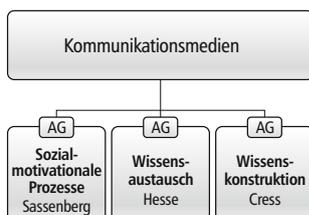
Leiterin: Prof. Dr. Katharina Scheiter

*Forschungslinien der Nachwuchsgruppe:*

- **Kognitive Grundlagen multimedialen Lernens**
- **Instruktionale Unterstützung multimedialen Lernens**

## Forschungsbereich

### Wissenserwerb mit Kommunikations- und Kooperationsmedien



#### Arbeitsgruppe **Sozial-motivationale Prozesse**

Arbeitsgruppenleiter: Prof. Dr. Kai Sassenberg

*Forschungslinien der Arbeitsgruppe:*

- **Soziale Aspekte von Kooperation**
- **Reaktionen auf Bedrohung**

#### Arbeitsgruppe **Wissensaustausch**

Arbeitsgruppenleiter: Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse

*Forschungslinien der Arbeitsgruppe:*

- **Wissensaustausch beim kollaborativen Design**
- **Wissensaustausch, soziale Navigation und Reflektion durch Awareness Tools**

#### Arbeitsgruppe **Wissenskonstruktion**

Arbeitsgruppenleiterin: Prof. Dr. Ulrike Cress

*Forschungslinien der Arbeitsgruppe:*

- **Informelles Lernen und Wissensaustausch im Internet**
- **Wissenskonstruktion in formalen Bildungskontexten und in Arbeitsumgebungen**

## Forschungsbereich: Forschungsbereich-übergreifende Aktivitäten

### WissenschaftsCampus Tübingen: „Bildung in Informationsumwelten“



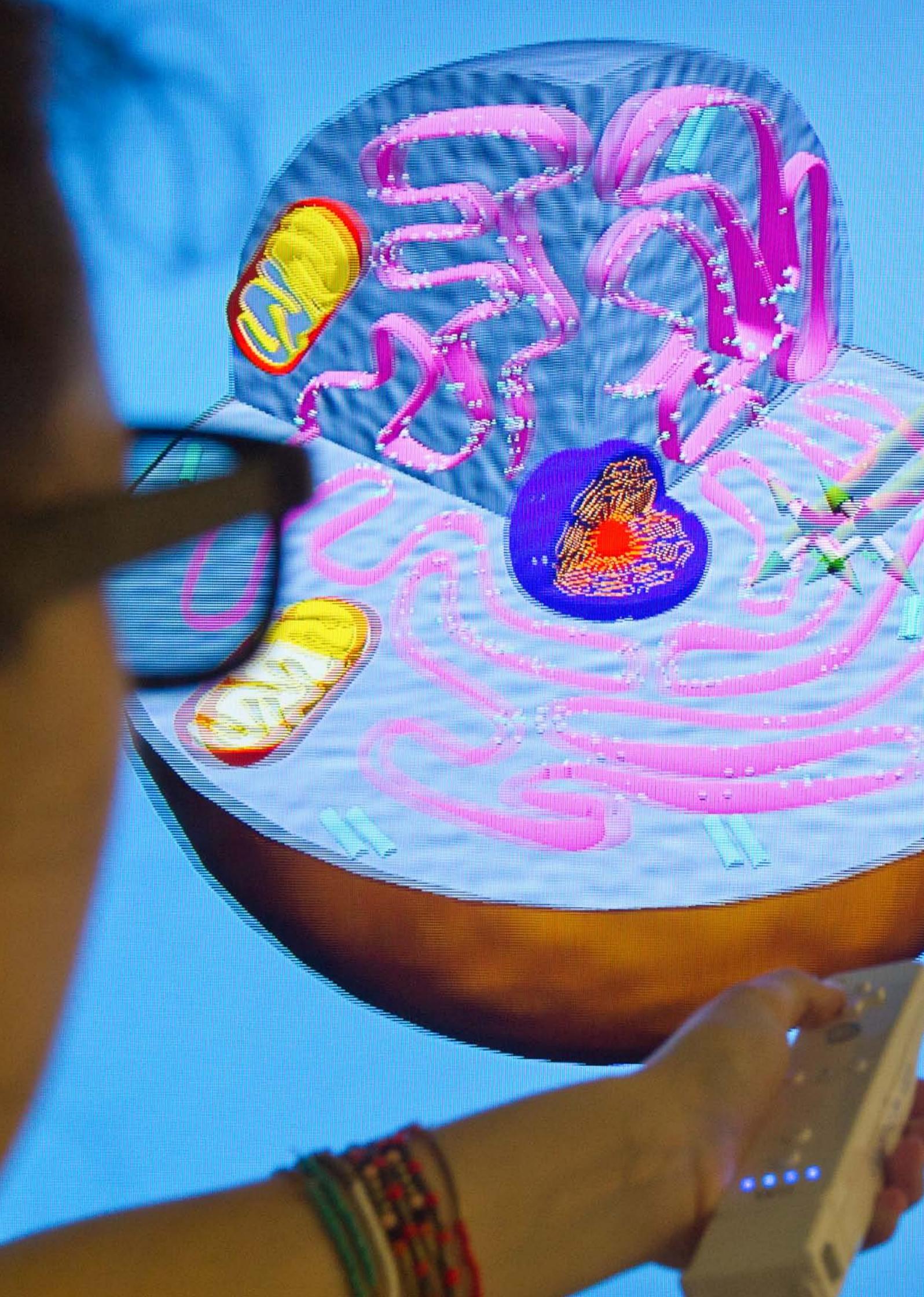
Sprecher: Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse

Stabsstelle Strategie: Dr. Jürgen Buder

Geschäftsführung: Susann Pfeiffer

*Forschungslinien des WissenschaftsCampus Tübingen:*

- **Bildung in formellen und informellen Informationsumwelten**
- **Gestaltung von interaktiven Informationsumwelten**
- **Soziale Aspekte von Informationsumwelten**



## 3.1

## Forschungsbereich

**Wissenserwerb mit interaktiven Präsentationsmedien**

**Gegenüber traditionellen Medien weisen digitale Medien für die Präsentation von Lerninhalten eine Reihe von spezifischen Besonderheiten auf. Drei davon stehen im Fokus dieses Forschungsbereichs: Hypermedialität, Multimedialität und Cybermedialität. Hypermedialität bezieht sich dabei auf die nichtlineare Verknüpfung von Informationsangeboten, die eine selbstgesteuerte Nutzung von Informationen ermöglicht. Multimedialität bezeichnet den Einsatz unterschiedlicher Zeichen- und Symbolsysteme, die eine auf den Inhalt abgestimmte Gestaltung von Repräsentationen erlauben. Cybermedialität ist gekennzeichnet durch den Einsatz realistisch-dreidimensionaler Visualisierungen, die dem Nutzer wirklichkeitsnahe, erlebnisorientierte Erfahrungsmöglichkeiten bieten.**

Basierend auf diesen medienspezifischen Besonderheiten digitaler Lernumgebungen ergeben sich vielfältige Möglichkeiten der adaptiven und wirklichkeitsnahen Interaktion mit Lerninhalten in unterschiedlichsten Repräsentationsformaten. Dadurch können lernförderliche kognitive Prozesse angeregt und unterstützt werden. Damit diese Potenziale wirksam werden, müssen digitale Medien in ihrer Gestaltung und Nutzung auf die Funktionsweise des menschlichen Informationsverarbeitungssystems abgestimmt werden – insbesondere um Überforderungen zu vermeiden und Verstehensprozesse anzuregen. Eine zentrale Forschungsfrage dieses Forschungsbereichs lautet daher, in welcher Weise Wissenserwerbs- und Lernprozesse durch Hypermedialität, Multimedialität und Cybermedialität angemessen gefördert und unterstützt werden können, ohne bei Lernenden zu kognitiver Überlastung oder suboptimaler Informationsnutzung zu führen.

In der Arbeitsgruppe *Wissenserwerb mit Hypermedia* (Leitung: Prof. Dr. Peter Gerjets) bezieht sich diese Optimierung des Lernens mit interaktiven Präsentationsmedien auf die selbstgesteuerte Nutzung vernetzter Informationsangebote, z.B. im Internet oder in Multi-Touch-Umgebungen. Die Arbeitsgruppe *Wissenserwerb mit Cybermedia* (Leitung: Prof. Dr. Stephan Schwan) adressiert die kognitive Verarbeitung und Optimierung hoch realistischer, erlebnisorientierter Medienangebote wie z.B. virtuelle Realitäten. Die Nachwuchsgruppe *Wissenserwerb mit Multimedia* (Leitung: Prof. Dr. Katharina Scheiter) untersucht Prozesse des Lernens mit Text-Bild-Kombinationen sowie deren Einsatz in realistischen Lernkontexten, z.B. im naturwissenschaftlichen Unterricht.



### 3.1.1 Arbeitsgruppe **Wissenserwerb mit Hypermedia**



Leitung: **Prof. Dr. Peter Gerjets**

Sekretariat: **Waltraud Lenz**

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

**Dipl.-Psych. Gabriele Cierniak,**

**Dipl.-Psych. Birgit Imhof,**

**Dr. Yvonne Kammerer,**

**Dipl.-Psych. Jessica Kornmann,**

**Christian Scharinger, M.A.**

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

mit anteiligen Monaten:

**Dipl.-Psych. Julia Kranz** (seit 15.09.2011),

**Dipl.-Psych. Tim Kühl** (bis 31.01.2011),

**Anna-Antonia Pape, M.Sc.** (seit 15.08.2011),

**Dipl.-Psych. Susana Ruiz Fernandez** (seit

01.10.2011), **Dipl.-Math. Thorsten Zander**

(seit 01.07.2011)

Assoziierter Wissenschaftler des Lehrstuhls  
für Erziehungswissenschaft und Empirische  
Bildungsforschung der Universität Tübingen:

**Prof. Dr. Ulrich Trautwein**

Digitale Lern- und Informationsangebote liegen in vielen Fällen hypermedial vor, d.h. in Form nichtlinear verknüpfter multi-repräsentationaler Informationseinheiten, die selbstgesteuert und interaktiv von Nutzern exploriert werden können, z.B. mit Hilfe von Hyperlinks oder Touch-Gesten. Neben Texten werden dabei auch andere Darstellungsformate wie z.B. Audio, Bilder, Animationen oder Videos eingesetzt. Der Prototyp einer solchen hypermedialen Informationsumgebung ist das World Wide Web (WWW). Hier sind Informationsknoten mit unterschiedlichen Inhalten und Formaten durch Hyperlinks weltweit so miteinander verknüpft, dass sie nutzergesteuert auf vielfältige Weise exploriert werden können. Menschliche Informationsverarbeitungsprozesse und Unterstützungsmöglichkeiten bei der Informationsrecherche im WWW gehören daher ebenso zum Themengebiet der Arbeitsgruppe wie die Analyse von Hypermedia-Umgebungen für instruktionale Zwecke oder die Untersuchung von Potenzialen innovativer Hypermedia-Systeme auf der Basis interaktiver Oberflächen (z.B. Multi-Touch-Tische, Smartphones oder iPads). Zentrales theoretisches Interesse der Arbeitsgruppe ist in allen Projekten die Anregung von Verständnisprozessen durch Hypermedialität und Interaktivität bei gleichzeitiger Vermeidung potenzieller kognitiver Überlastungen, z.B. durch unnötige oder ungeeignete Informationen, Darstellungsformate oder Interaktionsmöglichkeiten.

Die Arbeitsgruppe greift diese Themen in zwei Forschungslinien zur *Gestaltung verknüpfter Informationsangebote* und zur *Rolle von Nutzervoraussetzungen* auf.

Im Berichtsjahr wurde darüber hinaus in Kooperation mit anderen Arbeitsgruppen des IWM ein Projektverbund zum Thema „Ressourcenadaptiver Einsatz dynamischer Visualisierungen“ zum Abschluss gebracht sowie ein Projektverbund zum Thema „Intuitive und personalisierte Besucherinformation im Museum mit interaktiven Displays: Kontextualisiert – Multimedial – Kollaborativ (EyeVisit)“ neu initiiert.

## Forschungslinie

### Gestaltung und Affordanzen verknüpfter Informationsangebote

Wie wird die Nutzung von Informationen in Hypermedia-Umgebungen durch Gestaltungsmerkmale dieser Umgebungen und die entstehenden Affordanzen (= Aufforderungscharakteristika für die Nutzung) beeinflusst? Wie kann es gelingen, Prozesse der Informationssuche und Exploration in hypermedialen Informationsumgebungen so zu beeinflussen, dass eine vertiefte Verarbeitung hypermedial präsentierter Informationen resultiert, ohne dass es zu einer Überlastung durch Informationsangebote und Navigationsanforderungen kommt? Diese Fragen werden in der Forschungslinie sowohl anhand der Informationssuche und des digitalen Lesens im WWW als auch anhand des Umgangs mit innovativen Hypermedia-Systemen auf der Basis interaktiver Oberflächen untersucht.

#### Bewertungsprozesse bei der Informationssuche im World Wide Web (WWW)

Dieses Projekt befasst sich mit der Untersuchung und Unterstützung qualitätsbezogener Bewertungsprozesse bei komplexen wissenschaftsbezogenen Informationsrecherchen im WWW. Ein Hauptfokus liegt auf der Frage, unter welchen Umständen beim digitalen Lesen im Web neben inhaltlichen Relevanzbewertungen auch spontan qualitätsbezogene Bewertungsprozesse im Hinblick auf die Korrektheit, Glaubwürdigkeit oder Aktualität von Informationen stattfinden. Eine entsprechende Bestandsaufnahme des spontanen Bewertungs- und Selektionsverhaltens von Webnutzern bei komplexen Web-Recherchen wurde im Berichtszeitraum bei der Zeitschrift *Learning and Instruction* veröffentlicht. Ein Überblickskapitel über kognitive Prozesse und Unterstützungsmaßnahmen bei der Web-Suche wurde 2011 im *Handbook of human factors in Web design* veröffentlicht.

Zur Untersuchung von Bewertungsprozessen wurde 2011 im Rahmen eines Schülertags am IWM, an dem 48 Elftklässler eines Nürtinger Gymnasiums teilnahmen, eine Websuche-Studie zur Bewertung der Glaubwürdigkeit von Webseiten und zur Abhängigkeit dieser Bewertung von Inkonsistenzen zwischen Webseiten durchgeführt.



Nürtinger Gymnasiasten zu Besuch am IWM

Darüber hinaus wurde eine Studie zum Einfluss von Hyperlinks auf das Lesen und Verstehen von enzyklopädischen Online-Texten (z.B. Wikipedia) geplant und mit der Durchführung begonnen. In der Studie soll anhand von Eye-Tracking (Blickwegungsmessung) und EEG-Daten (Prozessmaße) sowie Fragen zum Textverständnis (Performanzmaß) untersucht werden, ob bei enzyklopädischen Texten, die Hyperlinks enthalten, im Vergleich zu Texten ohne Hyperlinks, das Textverständnis aufgrund von hyperlinkbezogenen Entscheidungs- und Regulationsprozessen (z.B. darüber, ob ein Link angeklickt werden soll oder nicht) beeinträchtigt wird.

Hinsichtlich einer Unterstützung bei der Web-Recherche wurde im Berichtszeitraum in Kooperation mit dem Seminar für Sprachwissenschaft der Universität Tübingen (Prof. Dr. Detmar Meurers) mit der Entwicklung eines Suchmaschinen-Interfaces für Grundschul-kinder sowie der Planung einer entsprechenden Evaluationsstudie begonnen. Weiterhin wurde die Evaluation eines Trainings für erwachsene Nicht-Akademiker zur Bewertung von wissenschaftsbezogenen Informationen im Internet auf der *EARLI-Konferenz* vorgestellt. Die Ergebnisse zeigten, dass die Trainingsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe Suchergebnisse sorgfältiger auswählte, mehr Zeit auf objektiven Webseiten verbrachte und weniger auf kommerzielle Webseiten vertraute.

Als wichtig erwies sich dabei auch die Rolle von Internet-spezifischen epistemologischen (d.h. erkenntnisbezogenen) Überzeugungen für das Navigations- und

Entscheidungsverhalten von erwachsenen Nicht-Akademikern: Beispielsweise verließen sich Websucher mit der Überzeugung, dass Webinformationen kritisch bewertet werden müssen, weniger auf die obersten drei Links einer Suchergebnisliste und verbrachten mehr Zeit auf objektiven Webseiten. Diese Studienergebnisse wurden auf der *ST&D-Konferenz* präsentiert.



Screenshot eines Suchmaschinen-Interfaces für Grundschul-kinder

### Medizinische Web-Recherchen von Laien: Kritische Bewertung der Informationsqualität

Das Promotionsprojekt von Dr. Yvonne Kammerer, das 2011 erfolgreich abgeschlossen wurde, adressiert die Frage, unter welchen Voraussetzungen und in welchem Ausmaß Laien bei der Webrecherche zu kontroversen medizinischen oder gesundheitsbezogenen Themen die Informationsqualität von Web-Angeboten kritisch bewerten. Basierend auf einem konzeptuellen Modell von Lazonder und Rouet (2008) wurden drei verschiedene Arten von Variablen als potenzielle Einflussfaktoren auf die Bewertung der Informationsqualität während der Webrecherche betrachtet: Kontextvariablen, individuelle Variablen und Ressourcenvariablen. Die Ergebnisse dreier Dissertationsstudien zeigen, dass sowohl Bewertungsinstruktionen (Kontextvariable) als auch Vorwissen und Internet-spezifische epistemologische Überzeugungen (individuelle Variablen) sowie Affordanzen des Suchmaschinen-Interfaces (Ressourcenvariable) eine wichtige Rolle bei der Bewertung der Informationsqualität im Web spielen. Eine der Studien wurde im Berichtszeitraum auf der *EARLI* präsentiert. Sie zeigte, dass sowohl die Verwendung eines Gitter-Interfaces (das Suchergebnis wurde in einer 3-mal-3 Matrix präsentiert) als auch

der epistemologische Zweifel daran, dass das Web korrektes, studiumsbezogenes Wissen enthält, positiv mit qualitätsbezogenen Bewertungsprozessen bei der Webseitenauswahl in Zusammenhang stehen. Eine weitere Studie ging im Berichtszeitraum bei der Zeitschrift *Behaviour & Information Technology* in Druck. Sie zeigte, dass sowohl die Verwendung eines Tabellen-Interfaces (die Suchergebnisse waren in drei Spalten nach objektiven, subjektiven und kommerziellen Informationen angeordnet) als auch die epistemologische Überzeugung, dass das Web korrektes Wissen enthält, mit einem stärkeren Fokus auf objektive Informationen während der Web-Recherche zusammenhängt.

Im Berichtszeitraum fand ein zweimonatiger Forschungsaufenthalt von Dr. Yvonne Kammerer an der Universität Valencia, Spanien, im Rahmen einer Kooperation mit Prof. Ladislao Salmerón statt. Gegenstand des Forschungsaufenthaltes war die Vorbereitung von Studien, die die zugrundeliegenden Mechanismen der Wirkung von individuellen Variablen (wie Vorwissen und epistemologischen Überzeugungen) auf das Such- und Bewertungsverhalten von Webnutzern aufklären sollen.

### Intuitive und kollaborative Informationserschließung mit interaktiven Oberflächen

Dieses Projekt ist im WissenschaftsCampus Tübingen im Cluster *Intuitive und kollaborative Erschließung visueller Informationsformate mit interaktiven Oberflächen: Konzeption und Optimierung eines niederschweligen personalisierten Informationssystems* angesiedelt. In Kooperation mit dem Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik der Universität Tübingen (Prof. Dr. Andreas Schilling) untersucht es, wie innovative Hypermedia-Systeme für informelle Lernkontexte (z. B. Museen und Ausstellungen) auf der Basis interaktiver Oberflächen weiterentwickelt werden können. Interaktive Displays (z. B. iPhones oder Multi-Touch-Tabletop-Systeme) verwenden eine intuitive und niederschwellige Gestensteuerung zur *Embodied Interaction* mit Informationseinheiten sowie zur Aktivierung von Informationsverknüpfungen. Im Fokus des Projektes steht die Fragestellung, wie die bei interaktiven Displays gegebenen Affordanzen genutzt werden können, um die intuitive Erschließung visueller Informationsbestände und ihrer Verknüpfungen untereinander sowie mit externen Objekten oder Informationen zu optimieren. Im Projekt werden vorwiegend Forschungsfragen aus dem Bereich *Usability* und *Embodied Cognition* adressiert. Im Berichtszeitraum wurden mehrere Studien zu den beiden Schwerpunkten des Projektes durchgeführt.

Im Hinblick auf *Usability* wurden zwei Labor-Studien mit dem Audio-Device „Tangoscope“ durchgeführt, die die intuitive Nutzbarkeit dieses Gerätes und seine Stärken für eine kollaborative Audiorezeption belegen. Diese Ergebnisse wurden auf der *KUI-Konferenz* und auf der *INTERACT 2011* vorgestellt und in den *Konferenzproceedings* publiziert. In einer weiteren Studie wurde die Informationsexploration auf dem Tabletop-System um eine kollaborative Produktionskomponente erweitert. Dabei sollten Grundschüler in Vierergruppen selbst erstellte iPod-Fotos (von Fischen aus dem Aquarium des Stuttgarter Zoos) bearbeiten. Die Fotos waren per *tangible interaction* auf dem Tisch zu sichten, digital nachzuzeichnen sowie auszudrucken.

Zusätzlich zu dieser Bearbeitung konnten auch Informationsvideos zu einzelnen Fischen abgerufen und zur Artenbestimmung genutzt werden. Die Interaktionsdaten dieser Studie werden derzeit ausgewertet.



Schüler explorieren und bearbeiten selbst erstelltes Fotomaterial.



Klassifikation von Kunstwerken mit kontinuierlichen und diskreten Interaktionsgesten

Im Bereich *Embodiment* wurden in einer Laborstudie unterschiedliche Interaktionsgesten zur Klassifikation von Kunstwerken (kontinuierliches Schieben des Kunstwerkes in eine Kategorie versus diskretes Berühren der Kategorie zum Einsortieren des Kunstwerkes) bei unterschiedlicher Druckempfindlichkeit des interaktiven Displays verglichen. Es zeigten sich bessere Lernleistungen für geringere Druckempfindlichkeit und kontinuierliche Interaktionsgesten. Diese Ergebnisse wurden im Berichtszeitraum zur Publikation vorbereitet.

## Forschungslinie **Nutzervoraussetzungen und kognitive Ressourcen**

Hypermediale Informationsangebote können in starkem Ausmaß selbstgesteuert exploriert werden. Dabei kann die Vielfalt verfügbarer Informationen, Darstellungsformate und Navigationsanforderungen allerdings zu hohen Anforderungen an Nutzer und ihre kognitiven Ressourcen führen. Die Rolle von Nutzervoraussetzungen (z. B. Vorwissen) und kognitiven Ressourcenbeschränkungen (z. B. Arbeitsgedächtniskapazität) bei der Hypermedia-Exploration steht daher im Zentrum dieser Forschungslinie. Eine wichtige Fragestellung ist, wie sich kognitive Belastungen qualitativ und zeitlich differenziert erfassen lassen, etwa mit Hilfe multipler Ratingskalen oder anhand neurophysiologischer Daten. Zusätzlich wird die Frage adressiert, wie hypermediale Lernumgebungen adaptiv an Nutzer mit unterschiedlichen Voraussetzungen, z. B. im Hinblick auf Vorwissen oder Arbeitsgedächtniskapazität, angepasst werden können.

### **Arbeitsgedächtnisbelastungen bei räumlicher Trennung / Integration von Informationen**

Das Promotionsprojekt von Dipl.-Psych. Gabriele Cierniak, das im Berichtszeitraum erfolgreich abgeschlossen wurde, adressiert Arbeitsgedächtnisbelastungen bei der getrennten und integrierten Präsentation von Text- und Bildmaterial in hypermedialen Lernumgebungen. Untersucht wurden sowohl Lerner mit geringem als auch Lerner mit hohem Vorwissen. Ein besonderer Schwerpunkt des Projektes lag auf theoretischen und methodischen Weiterentwicklungen der *Cognitive Load Theory* (z. B. Entwicklung von multidimensionalen Ratingskalen zur Erfassung unterschiedlicher Belastungskomponenten sowie Prozessmaße wie Blickbewegungen). Die Ergebnisse des

Promotionsprojektes zeigen, dass zentrale Annahmen, die innerhalb der *Cognitive Load Theory* postuliert werden, empirisch nicht belegt werden können. Dies betrifft z. B. die Annahme, dass bei getrenntem Text-Bild-Format Lernende häufiger zwischen Text und Bild hin und herspringen als bei integriertem Format und dass dies in einer hohen und ungünstigen kognitiven Belastung resultiert. Entgegen dieser Annahme zeigte sich jedoch, dass Lernende mit getrenntem Format weniger zwischen Text und Bild wechseln und dass vorwiegend die Anzahl der Sprünge innerhalb einer Repräsentationsform mit einer ungünstigen kognitiven Belastung in Zusammenhang steht.

### **Diagnose kognitiver Belastung anhand physiologischer Parameter**

Kognitive Rahmentheorien zur Gestaltung von Instruktionsmaterialien, wie z. B. die *Cognitive Load Theory* oder die *Cognitive Theory of Multimedia Learning*, postulieren, dass für den Lernerfolg sowohl die Quantität als auch die Qualität der jeweils vorliegenden kognitiven Belastung von Arbeitsgedächtniskomponenten eine zentrale Rolle spielen. Zur Optimierung dieser Belastungskonfiguration wird in diesem Projekt der Frage nachgegangen, inwiefern eine differenzierte Erfassung der kognitiven Belastung auf der Basis von EEG-Daten (d. h. der Messung von Gehirnströmen) möglich ist. Anhand der Bündelung von Methoden aus der Instruktionspsychologie, EEG-Forschung und dem

maschinellen Lernen sollen innovative und adaptive Hypermedia-Umgebungen auf der Basis eines passiven Brain Computer Interfaces (BCI = Schnittstelle zwischen Gehirn und Computer) möglich werden. Das Projekt wird innerhalb des WissenschaftsCampus Tübingen im Cluster *Nutzung physiologischer Daten zur Online-Klassifikation kognitiver Belastungskomponenten in adaptiven Hypermedia-Umgebungen* in Kooperation mit der Universität Tübingen (Prof. Dr. W. Rosenstiel, Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik) und dem Max-Planck-Institut für intelligente Systeme (Dipl.-Math. Thorsten Zander) durchgeführt. Das angestrebte Ziel des Projektes ist die Online-Klassifikation

kognitiver Belastungszustände beim Lernen anhand von EEG-Signalen. Um dieses Ziel zu erreichen, werden EEG-Daten im ersten Schritt offline klassifiziert. Daraufhin sollen die zur Zustandsklassifikation notwendigen maschinellen Lernverfahren so optimiert werden, dass eine EEG-basierte Online-Klassifikation kognitiver Belastungszustände möglich wird.

Das Gesamtprojekt wurde im Berichtszeitraum im Rahmen eines eingeladenen Vortrages auf der *International Conference on Multimodal Interaction (ICMI)* sowie auf der *EARLI* und dem *European Symposium on Artificial Neural Networks, Computational Intelligence and Machine Learning (ESANN)* vorgestellt. Theoretische Ergebnisse des Projektes befinden sich bei der Zeitschrift *Developmental Cognitive Neuroscience* in Druck.



EEG-Messungen zur Diagnose kognitiver Belastungszustände beim Lernen

In Kooperation mit Dipl.-Inf. Carina Walter (Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik, Universität Tübingen) wurde im Berichtszeitraum eine EEG-Studie mit realistischen Lerninhalten (Verstehen von Diagrammen bzw. von Geometrietheoremen) konzipiert und durchgeführt. Beide Lernaufgaben (Diagramme versus Theoreme) wurden jeweils in zwei kognitiven Belastungsstufen (leicht versus schwer) präsentiert. Alle Probanden zeigten während der Bearbeitung des jeweils schweren Materials beider Aufgabentypen (verglichen mit der Bearbeitung des jeweils leichteren Materials) erwartungsgemäß eine  $\alpha$ -Desynchronisation und eine  $\theta$ -Synchronisation im EEG. Weiterhin wurde die so genannte *Granger Kausalität* berechnet. Sie dient als Konnektivitätsmaß, durch das Richtungsabhängigkeiten der neuronalen Aktivitätsmuster berechnet werden können. Die Ergebnisse zeigen, dass die  $\alpha$ -Frequenz in okzipitalen Hirnarealen bei hoher Arbeitsgedächtnisbelastung die frontale

$\alpha$ -Frequenz bedingt und dass die frontale  $\theta$ -Frequenz die  $\theta$ -Frequenz in parietalen Hirnarealen beeinflusst. Basierend auf diesen neuronalen Signaturen von Belastungszuständen konnte anhand der EEG-Daten offline unter Anwendung eines optimierten Klassifikators mit einer mittleren Genauigkeit von 75% für Diagramme und 78% für Theoreme bestimmt werden, wann ein Proband sich mit einer schweren oder einer leichten Lernaufgabe beschäftigt hat. Im Einzelfall betrug die Klassifikationsergebnisse unter Anwendung des optimierten Klassifikators sogar 94% für die Diagrammaufgaben und 88% für die Theoremaufgaben.

Das angegliederte Promotionsprojekt von Christian Scharinger, M.A., analysiert EEG-Korrelate kognitiver Belastung anhand klassischer Arbeitsgedächtnisaufgaben. Dabei soll geprüft werden, ob und inwieweit diese Korrelate es erlauben, strukturell zwischen Arbeitsgedächtniskomponenten und funktional zwischen Arbeitsgedächtnisprozessen zu differenzieren. Weiterhin soll geklärt werden, inwiefern BCI-Klassifikatoren, die in kontrollierten Arbeitsgedächtnisaufgaben trainiert wurden, geeignet sind, um auch die Arbeitsgedächtnisbelastung bei komplexem Lernmaterial zu detektieren. Im Berichtszeitraum wurde eine EEG-Studie durchgeführt, bei der drei klassische Arbeitsgedächtnisaufgaben aus der kognitiven bzw. Neuropsychologie (*n-back task*, *complex span* und *simple span*) miteinander verglichen wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass eine steigende Schwierigkeit bei allen drei Aufgaben konsistent mit einer Abnahme der Energie im parietalen  $\alpha$ -Band einhergeht ( $\alpha$ -Desynchronisation). Unterschiede der  $\alpha$ -Desynchronisation über linker und rechter Gehirnhälfte erlaubten zudem eine grobe strukturelle Differenzierung in eine verbale und räumliche Arbeitsgedächtnisbelastung.

Das im Berichtszeitraum neu begonnene Promotionsprojekt von Anna-Antonia Pape, M.Sc., untersucht die Spezifität von Arbeitsgedächtnisbelastungen anhand von Aufgaben aus unterschiedlichen Inhaltsbereichen (Musik, Mathematik und Sprache) sowie anhand unterschiedlicher Präsentationsmodalitäten (visuell und auditorisch). EEG-Daten sollen dabei genutzt werden, um übereinstimmende und differenzielle Belastungskomponenten zu identifizieren. Diese sollen zum Ausgangspunkt für die Entwicklung adaptiver Arbeitsgedächtnistrainings genommen werden.

### Mediengestützte Instruktionsdesigns zur Förderung von hochbegabten Grundschulern

Das Promotionsprojekt von Dipl.-Psych. Jessica Kornmann beschäftigt sich auf der Basis von kognitiven Belastungsanalysen mit adaptiven Instruktionsformen für Lernergruppen mit unterschiedlichen kognitiven und motivationalen Voraussetzungen. Im Zentrum stehen hierbei hochbegabte Grundschul Kinder, deren Lernerfolg durch spezifische, auf diese Lernergruppe angepasste, Instruktionsmaterialien gesteigert werden soll. Es wird davon ausgegangen, dass Hochbegabte sich von Normalbegabten darin unterscheiden, in welchem Ausmaß sie von offenen und komplexen Instruktionsdesigns profitieren, z.B. solche Instruktionsdesigns, die auf ein entdeckendes Lernen abzielen. Dies wird unter anderem mit einer höheren Arbeitsgedächtniskapazität bei Hochbegabten begründet, welche den Kindern einen effektiveren Umgang mit solchen Instruktionsumgebungen ermöglichen sollte. Offene und komplexe Instruktionen erlauben zwar eine tiefere Elaboration von Inhalten, gleichzeitig werden aber höhere Anforderungen an Lernende gestellt (z.B. beim entdeckenden Lernen in nichtlinearen und multi-repräsentationalen Umgebungen). Das Promotionsvorhaben wird im Rahmen des Hector-Projektes durchgeführt (Kooperation mit Prof. Dr. Ulrich Trautwein, Universität Tübingen), in dem es um die wissenschaftliche Begleitung von Hochbegabtenförderprogrammen in Baden-Württemberg – den sogenannten Hector-Kinderakademien – geht.

Der Fokus des Promotionsvorhabens lag im Berichtszeitraum auf der Durchführung und Auswertung einer Studie, in der zunächst überprüft werden sollte, in welchen der drei wichtigsten Arbeitsgedächtniskomponenten – Zentrale Exekutive, Phonologische Schleife und Visuell-räumlicher Notizblock – Unter-

schiede zwischen Hoch- und Normalbegabten vorliegen. Hierfür wurden 81 Viertklässler untersucht, von denen die Hälfte ein Hochbegabtenförderprogramm in einer Hector-Kinderakademie besuchte. Die Kinder bearbeiteten mehrere Arbeitsgedächtnistests, um verschiedene Komponenten des Arbeitsgedächtnisses zu erfassen. Die Ergebnisse zeigten, dass Leistungsunterschiede vor allem in den Aufgaben zur Zentralen Exekutive auftreten. Es fanden sich hingegen keine Unterschiede zwischen Hoch- und Normalbegabten in den Aufgaben zur Phonologischen Schleife und zum Visuell-räumlichen Notizblock.



iPad-basierte Lernumgebung zum Thema Biodiversität

Basierend auf den Ergebnissen der ersten Studie, die im Berichtszeitraum auf der internationalen Konferenz *Excellence in Education – Giftedness, Creativity, Development* vorgestellt wurde, wurde eine iPad-basierte Lernumgebung zum Thema Biodiversität entwickelt. Sie ermöglicht ein anspruchsvolles entdeckendes Lernen, beansprucht dabei aber auch in hohem Ausmaß zentrale-exekutive Funktionen. Die Effizienz dieser Lernumgebung für hochbegabte Grundschul Kinder soll in einer zweiten Studie untersucht werden.

## Projektverbund **Ressourcenadaptiver Einsatz dynamischer Visualisierungen**

Dieser Projektverbund untersuchte, wie statische und dynamische Visualisierungen für verschiedene Lernergruppen und -kontexte gestaltet sein müssen, und wie Lernende bei der Nutzung dieser Repräsentationsformate unterstützt werden können. Der Projektverbund wurde von 2007 bis 2009 aus dem Wettbewerbsfonds der Leibniz-Gemeinschaft im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation gefördert und gemeinsam mit der Universität Tübingen realisiert. Der Fokus lag dabei auf dem Einsatz von Visualisierungen zur Vermittlung komplexer naturwissenschaftlicher Zusammenhänge (Lokomotion von Fischen). Im Berichtszeitraum wurden in Kooperation mit der IWM-Nachwuchsgruppe *Wissenserwerb mit Multimedia* abschließende Arbeiten durchgeführt.

### **Effektivität dynamischer und statischer Visualisierungen beim Lernen von Bewegungsmustern: Der Einfluss des Präsentationsformates und des Realismusgrades**

Dieses Promotionsprojekt von Dipl.-Psych. Birgit Imhof beschäftigt sich mit dem Einfluss verschiedener Präsentationsformate von Visualisierungen auf den Erwerb von Wissen zur Klassifikation verschiedener Bewegungsmuster von Fischen. Dabei zeigte sich, dass statisch-simultane Visualisierungen (im Unterschied zu statisch-sequenziellen) ebenso lernförderlich sein können wie dynamische Visualisierungen, wenn sie in einer den Inhalten entsprechenden Art und Weise angeordnet werden. Darüber hinaus konnte gezeigt werden, dass einzelne statische Visualisierungen mit Bewegungspfeilen gleichwertig zu multiplen statisch-simultanen Visualisierungen ohne solche Pfeile sind. Die Lernförderlichkeit multipler statisch-simultaner Visualisierungen konnte hingegen durch das Hinzufü-

gen bewegungsanzeigender Pfeile zu einer der Visualisierungen nicht gesteigert werden, sondern nahm sogar ab. Eine weitere Verbesserung statisch-simultaner Visualisierungen durch das Hinzufügen einer weiteren lernförderlichen Maßnahme konnte nicht erreicht werden. Im Berichtszeitraum wurden Projektergebnisse auf der *CogSci*, der *EARLI* und der *Fachgropentagung Pädagogische Psychologie der deutschen Gesellschaft für Psychologie* vorgestellt. Des Weiteren wurden die Ergebnisse in drei Zeitschriftenartikel eingearbeitet, wovon der erste 2011 in *Computers & Education* erschien, der Zweite bei *Learning & Instruction* in Druck ist und der Dritte sich derzeit noch unter Begutachtung befindet.

### **Effektivität dynamischer und statischer Visualisierungen für das Verständnis naturwissenschaftlicher Zusammenhänge**

Das Promotionsprojekt von Dr. Tim Kühn, das 2011 erfolgreich abgeschlossen wurde, adressierte die Effektivität statischer und dynamischer Visualisierungen für das Verständnis physikalischer Prinzipien, die der Fisch-Lokomotion zugrunde liegen. Dabei zeigte sich in mehreren Experimenten ein Vorteil dynamischer Visualisierungen. Dieser wurde darauf zurückgeführt, dass in der Untersuchungsdomäne ein Verständnis bestimmter Bewegungseigenschaften (z.B. von Beschleunigungen) erforderlich ist, welches besonders gut durch dynamische Visualisierungen unterstützt werden kann. Ergebnisse des Promotionsprojektes wurden im Berichtszeitraum in den Zeitschriften

*Computers & Education* und *Computers in Human Behavior* publiziert, ein weiteres Manuskript ist bei der Zeitschrift *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia* in Druck.

Den genannten Überlegungen wurde über die Promotion hinaus in zwei Studien weiter nachgegangen. Für eine andere Inhaltsdomäne mit analogen Anforderungen (Planetenbewegungen und Zweites Keplersches Gesetz) belegen sie ebenfalls, dass dynamische gegenüber statischen Visualisierungen unter bestimmten Randbedingungen von Vorteil sind. Dies gilt vor allem dann, wenn die Visualisierung von Text begleitet wird, der nur wenig Information über Bewe-

gungseigenschaften enthält. Diese Ergebnisse wurden auf der EARLI und der Fachgruppentagung *Pädagogische Psychologie der deutschen Gesellschaft für Psychologie* vorgestellt.

Weiterhin wurden im Berichtszeitraum Ergebnisse einer Studie, bei der die Effektivität dynamischer Visualisierungen zur Klassifikation von Fischarten im Vergleich mit traditionellen Lernmethoden (Fische in Formalin) in der Praxis (Aquarium des Stuttgarter Zoologisch-Botanischen Gartens Wilhelma) untersucht wurde, in der Zeitschrift *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education* publiziert. In Kooperation mit der Nachwuchsgruppe *Wissenserwerb*

mit *Multimedia* wurde zudem eine Studie zum Thema „Disfluency beim Lernen mit Multimedia“ durchgeführt. Es zeigte sich, dass Lernende, die einen schlecht leserlichen Text erhielten – im Vergleich zu Lernenden mit gut leserlichem Text – bessere Transferleistungen erzielten und angaben, sich mehr anzustrengen. Schlecht leserliche Bilder hatten dagegen keinen Einfluss auf die Transferleistung und führten teilweise zu schlechteren Leistungen. Die Ergebnisse dieser Studie wurden im Berichtszeitraum auf der *ST&D-Konferenz*, der *EARLI* sowie der *Fachgruppentagung Pädagogische Psychologie der deutschen Gesellschaft für Psychologie* präsentiert.

## Projektverbund **EyeVisit:** **Intuitive und personalisierte Besucherinformation im Museum**

Dieser Projektverbund, der in Kooperation mit verschiedenen IWM-Arbeitsgruppen durchgeführt wird, adressiert aus einer Anwendungsperspektive die Frage, wie interaktive Oberflächen konkret eingesetzt werden können, um intuitive und personalisierte Besucherinformationssysteme für Museen und Ausstellungen zu gestalten. Zielsetzung ist es, Forschungsergebnisse des IWM sowie des Wilhelm-Schickard-Instituts für Informatik der Universität Tübingen in einem konkreten Anwendungsszenario zusammenzuführen und zur Entwicklung eines innovativen Produktprototypens zu nutzen. Als Anwendungs- und Kooperationspartner dient das Herzog Anton Ulrich-Museum in Braunschweig. Das Projekt wird von der Leibniz-Gemeinschaft im Rahmen des Wettbewerbsfonds 2011 (Förderlinie „Verwertung von Arbeitsergebnissen/ Vorbereitung von Ausgründungen“) gefördert.

Das Kernkonzept von *EyeVisit* besteht darin, multimediale Informationsangebote im Museum mit Hilfe interaktiver Oberflächen (Multi-Touch-Tische und iPhones) zu präsentieren, die durch direkte Gestensteuerung bedient werden können und durch *tangible interaction* miteinander verknüpft sind. *EyeVisit* kann gleichzeitig von mehreren Nutzern bedient werden, indem grafische Repräsentationen auf den interaktiven Oberflächen analog zum Umgang mit realen Gegenständen durch intuitive Steuergesten wie Drehen, Schieben oder Großziehen von Objekten verändert werden. Für den Besucher soll das *EyeVisit*-System zum einen die Möglichkeit eröffnen, sich am Informationstisch vorab einen Überblick zu verschaffen und sich eine personalisierte Führung für das iPhone zusammenzustellen (Anwendung *EyeGuide*). Zum anderen können Exponate während des Ausstellungsbesuchs mit dem iPhone eingesammelt und dann im Anschluss an die Ausstellung auf dem Tisch vertieft exploriert werden

(Anwendung *Fundstücke*). Eine dritte Applikation (*EyeVideo*) soll es ermöglichen, Exponate mit dem iPhone zu fotografieren oder zu filmen und diese Materialien dann am Tisch mit anderen Informationen kollaborativ weiter zu verarbeiten, z. B. im Rahmen einer Präsentationsgestaltung für Schülerprojekte.



Kernkonzept des Besucherinformationssystems *EyeVisit*: iPhones kombiniert mit einem kollaborativ nutzbaren Multi-Touch-Tisch

Das Besondere an diesem Projekt ist, dass das Besucherinformationssystem auf Ergebnissen der empirischen Besucherforschung basiert und so entwickelt

wird, dass es optimal auf die Informationsbedürfnisse von Besuchern abgestimmt ist. 2011 wurde eine Besucherbefragung mit 300 Museumsbesuchern der Braunschweiger Sonderausstellung „Epochal“ durchgeführt, die Aufschluss über die von den Besuchern gewünschten Zusatzinformationen im Museum gibt (siehe Arbeitsgruppe *Wissenserwerb mit Cybermedia*). Um die gewünschten Zusatzinformationen einerseits leicht verständlich und andererseits intuitiv abrufbar in das Besucherinformationssystem zu integrieren, wurde unter Berücksichtigung theoretischer Überlegung aus Forschungsbereichen wie *Cognitive Load Theory*, *Multimedia Design* und *Embodied Interaction* im Teilprojekt der Arbeitsgruppe *Wissenserwerb mit Hypermedia* ein Design-Template für die Anwendung Fundstücke entwickelt.

Ergänzend zu den geplanten Studien in der „Epochal-Ausstellung“ vor Ort, wurde eine Experimentalausstellung mit einer Auswahl von Reproduktionen der Epochal-Kunstwerke in den Räumlichkeiten des IWM in Tübingen konzipiert und vorbereitet. In dieser Experimentalausstellung sollen empirische Fragestellungen unter quasi-experimentellen, aber dennoch realitätsnahen, Bedingungen untersucht werden.

Die Auswahl der Exponate erfolgte unter theoretischen Überlegungen zur kollaborativen Elaboration multimedialer Informationsangebote (siehe Nachwuchsgruppe *Wissenserwerb mit Multimedia*) und zur Unterstützung der kollaborativen Videoproduktion

mithilfe des Learning-Through-Visual-Design-Ansatzes (siehe Arbeitsgruppe *Wissensaustausch*). Außerdem wurden konkrete Fragestellungen und Forschungsdesigns zu diesen Forschungsbereichen konzipiert.

Flankierend zu den genannten Arbeiten wurde in Kooperation mit der Gruppe *Medienentwicklung* am IWM und dem Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik der Universität Tübingen (Prof. Dr. Wolfgang Rosenstiel und Prof. Dr. Andreas Schilling) das Multi-Touch-System technisch optimiert. So wurde beispielsweise die Nutzung von *Tangible Objects* verbessert, die konzeptionelle Ausgestaltung der Anwendung grafisch umgesetzt und eine iPad-App als Vorarbeit für die Anwendung *EyeGuide* als Erschließungssystem der Epochal-Ausstellung entwickelt.

Bisherige Erkenntnisse des Projektes legen nahe, dass die Mehrheit der Besucher sich Zusatzinformationen direkt vor dem Kunstwerk in der Ausstellung wünscht. Um die Auswahl der jeweils relevanten Zusatzinformationen vor dem Kunstwerk zu erleichtern, wurde eine erste Version eines Lokalisierungsdienstes entwickelt. Mithilfe einer iPhone-App, die auch die Basis für die Anwendungen *EyeGuide* und *Fundstücke* darstellt, bekommen Besucher Informationsangebote zu den jeweiligen im Raum vorhandenen Kunstwerken präsentiert. Diese können sie entweder direkt auswählen oder im Rahmen der Anwendung Fundstücke für eine spätere Vertiefung auf dem Multi-Touch-Tisch speichern.

### 3.1.2 Arbeitsgruppe **Wissenserwerb mit Cybermedia**



Leitung: **Prof. Dr. Stephan Schwan**

Sekretariat: **Karin Petropoulos**

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

**Dipl.-Psych. Daniela Bauer, Kira Eghbal-Azar, M.A., Dr. Bärbel Garsoffky, Dr. Manuela Glaser, Dipl.-Psych. Martin Merkt, Dipl.-Psych. Frank Papenmeier**

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter  
mit anteiligen Monaten:

**Dipl.-Bioninf. Vera Bauhoff** (bis 31.10.2011),  
**Claudia Meyer-Dernbecher, M. A. und Mag.**  
(seit 01.09.2011), **Dr. Maike Tibus** (seit 01.06.2011)

Stipendiat der Leibniz Graduate School  
for Knowledge Media Research:

**Dipl.-Psych. Hauke Meyerhoff**

Praktikant:

**Marco Dehez** (bis 11.03.2011)

Assoziierter Wissenschaftler des Fachbereichs  
Psychologie der Universität Tübingen,  
Juniorprofessur für Allgemeine Psychologie:

**Jun.-Prof. Dr. Markus Huff**

Moderne audiovisuelle Lernangebote umfassen eine Vielzahl unterschiedlicher Medienformen. Sie reichen von digitalen Filmen und interaktiven Videos über virtuelle Realitäten bis zu Augmented Realities, die reale Ansichten mit digitalen Informationen überlagern. Ihnen ist gemeinsam, dass sie ihre Inhalte in grafisch-dreidimensionaler, wirklichkeitsnaher Weise präsentieren und den Nutzern zudem vielfältige Interaktions- und Explorationsmöglichkeiten eröffnen. Solche Cybermedien sind nicht nur in informellen Kontexten, beispielsweise Massenmedien, dem Internet sowie Museen und Ausstellungen weit verbreitet, sie finden zunehmend auch in Schule und Hochschullehre Eingang. Da sie ihre Themen auf eine anschauliche, detailreiche und erlebnisbetonte Art darstellen, ist mit ihnen die Erwartung verbunden, dass sie gegenüber traditionellen Formen der Wissensvermittlung zu einem höheren Interesse am Lerngegenstand und einer differenzierteren mentalen Repräsentation des Inhalts führen. Aus psychologischer Sicht gilt es allerdings zu prüfen, wie Cybermedien gestaltet und in didaktisch angemessene Lernszenarien eingebettet sein sollten, damit sie sinnvoll für Wissenserwerbsprozesse genutzt werden können. Außerdem stellen sich bei Cybermedien in besonderem Maß Fragen nach der Vereinbarkeit von Wissenserwerb und Unterhaltung ebenso wie nach der Substituierbarkeit realer Situationen und Sachverhalte durch digitale Simulationen.

Die Arbeitsgruppe bearbeitet diese Themen in drei Forschungslinien. Sie befassen sich mit der *Rolle etablierter Gestaltungs- und Interaktionsprinzipien für die Verarbeitung cybermedialer Präsentationen*, mit dem *Wechselspiel von Wissensvermittlung und Unterhaltung* sowie mit der *Anreicherung realer Situationen und Sachverhalte durch digitale Informationsangebote*.

## Forschungslinie **Erfahrungsoptimierung durch Cybermedien**

Cybermedien beschränken sich nicht darauf, Lerninhalte möglichst realistisch abzubilden, sondern nutzen eine Reihe von Prinzipien der visuellen Gestaltung und der interaktiven Steuerung, um insbesondere grafisch-dreidimensionale Szenen in verständlicher Weise aufzubereiten. Die Forschungslinie befasst sich schwerpunktmäßig mit drei dieser Gestaltungsprinzipien, die häufig bei cybermedialen Lernangeboten zu finden sind: (1) der Einsatz etablierter filmischer Darstellungsformen (zum Beispiel Filmschnitte), durch die ein fortlaufendes dynamisches Geschehen in einzelne Abschnitte gegliedert wird; (2) die simultane Präsentation zweier Visualisierungen zur Anregung von Vergleichsprozessen; (3) die Erschließung umfangreicher audiovisueller Inhalte durch interaktive Funktionen. Um ein tieferes Verständnis über die Lernwirksamkeit dieser Prinzipien zu erhalten, untersucht die Arbeitsgruppe deren Rolle für die Aufmerksamkeitsregulation, die Repräsentation der Inhalte im Arbeitsgedächtnis, die Bildung von Inferenzen und die aktive Steuerung des Informationsflusses sowie die sich daraus ergebenden Konsequenzen für Behalten und Verstehen.

### **Räumliche Onlineverarbeitung dynamischer Szenen**

In diesem DFG-Projekt untersuchen Jun.-Prof. Dr. Markus Huff (Universität Tübingen), Prof. Dr. Georg Jahn (Universität Greifswald) und Prof. Dr. Stephan Schwan gemeinsam mit Dipl.-Psych. Frank Papenmeier und Dipl.-Psych. Hauke S. Meyerhoff die Regulation der räumlichen Aufmerksamkeit in dynamischen Szenen, insbesondere über filmische Stilmittel (Kamerafahrten oder Filmschnitte mit Perspektivenwechsel) hinweg. Hierzu werden Probanden gebeten, mehrere Zielobjekte in einer Menge optisch gleichartiger, bewegter Objekte zu verfolgen. In mehreren Studien konnte gezeigt werden, dass Betrachter außer einem statischen Referenzrahmen keine weiteren statischen Referenzobjekte nutzen können, um die erhöhten Anforderungen abrupten Perspektivenwechsel an die Aufmerksamkeitssteuerung zu kompensieren. In weiteren Experimenten wurde eine Reihe von Einflussfaktoren,

die für die Aufmerksamkeitssteuerung förderlich sind, identifiziert: insbesondere die räumliche Konfiguration von Targets (= Zielreize) und Distraktoren (= vorgegebene Falsch-Alternativen in einer Mehrfachwahl) sowie Objekteigenschaften wie Objektfarbe und Textur. Ergänzend wurde der Einfluss von zeitlichen Lücken und Überlappungen bei Perspektivenwechseln untersucht. Die Forschungsergebnisse wurden auf dem *Meeting der Vision Science Society (VSS)* in Napels, USA, dem *Workshop „Object Perception, Attention, & Memory“ (OPAM)* in Seattle, USA, und der *Tagung experimentell arbeitender Psychologen* in Halle vorgestellt. Weiterhin wurde ein Artikel in der Zeitschrift *Cognition* publiziert sowie zwei weitere Artikel zur Veröffentlichung in den Zeitschriften *Brain and Cognition* und *Experimental Psychology* angenommen.

### **Wahrnehmung intentionaler Zustände aus Bewegungsmustern**

Dynamische Szenen können unterschiedliche Bewegungsmuster aufweisen, deren Eigenschaften möglicherweise einen Einfluss auf die Aufmerksamkeitsregulation besitzen. Das Dissertationsprojekt von Dipl.-Psych. Hauke S. Meyerhoff befasst sich in diesem Zusammenhang mit der Verarbeitung koordinierter Bewegungsmuster zwischen Objekten, die intentionale Zustände abbilden (z.B. Verfolgen). In einer ersten Experimentalserie konnte gezeigt werden, dass objektbasierte Aufmerksamkeit die Entdeckung intentional bewegter Objekte erleichtert.

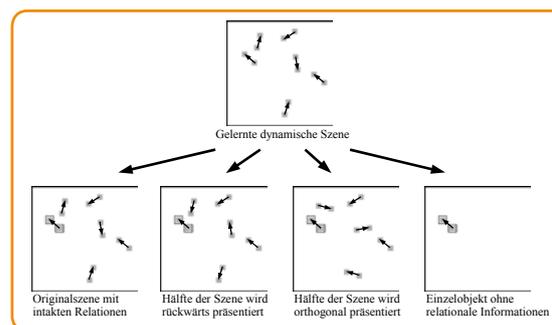
Ein Manuskript zur Veröffentlichung ist in Arbeit. Darüber hinaus ist ein Tagungsbeitrag auf der Tagung experimenteller Psychologen 2012 in Mannheim angenommen. Eine fortsetzende zweite Experimentalserie beschäftigt sich mit der Frage, wie intentional bewegte Objekte unter gleichartigen nicht intentional bewegten Objekten entdeckt werden können. Hierfür wird überprüft, ob klassische Befunde aus der Aufmerksamkeitsforschung zur visuellen Suche auf die Wahrnehmung intentionaler Zustände erweitert werden können.

### Räumliche Relationen bei statischen und dynamischen Szenen

Ergänzend zu bereits beschriebenen DFG-Projekt **Räumliche Onlineverarbeitung dynamischer Szenen** mit seinem Schwerpunkt der Aufmerksamkeitsregulation, befasst sich Dipl.-Psych. Frank Papenmeier in seinem Dissertationsprojekt mit der Verarbeitung und Repräsentation dynamischer Szenen im visuellen Kurzzeitgedächtnis. Ausgehend vom Befund des vergangenen Jahres, dass bei dynamischen Szenen ähnlich wie bei statischen Szenen die räumlichen Beziehungen zwischen Objekten im visuellen Kurzzeitgedächtnis repräsentiert werden, wurden mehrere experimentelle Studien durchgeführt. Sie hatten zum Ziel, die Eigenschaften der Repräsentation dynamischer Szenen genauer zu bestimmen.

Die Ergebnisse legen die Schlussfolgerung nahe, dass im visuellen Kurzzeitgedächtnis neben statischen auch dynamische Eigenschaften einer Szene gespeichert werden und dass die bislang in der Forschung analysierten statischen Relationen sich als

Sonderfall dynamischer Relationen auffassen lassen. Die Forschungsergebnisse wurden auf dem *Meeting der Psychonomic Society* in Seattle, USA, sowie auf der *Tagung experimentell arbeitender Psychologen* in Halle vorgestellt. Weiterhin wurde ein Manuskript in der Zeitschrift *Attention, Perception, & Psychophysics* zur Veröffentlichung angenommen.



Schematische Abbildung des Stimulusmaterials

### Handlungswahrnehmung im Film und im Alltag

Bei der Darstellung von Ereignisabläufen gehen Filmschnitte häufig mit zeitlichen Auslassungen einher, durch die Ereignisabschnitte im Film übersprungen werden. In diesem Zusammenhang begann Dr. Bärbel Garsoffky im Jahr 2011 mit der Vorbereitung einer Experimentalreihe zum Abstraktionsniveau bei der Handlungswahrnehmung. Das Ziel der geplanten Untersuchungsreihe ist, zu erforschen, wie sich zeitliche Auslassungen, sogenannte „Ellipsen“ im Film, d.h. das systematische Auslassen bestimmter Handlungsabschnitte, auf das Abstraktionsniveau der Handlungswahrnehmung auswirken. Handlungen können kognitiv auf ganz unterschiedlichen Abstraktionsniveaus repräsentiert werden. Ein und dieselbe Handlung kann zum Beispiel als „Text schreiben“, „Tasten drücken“ oder

„Gedanken notieren“ bezeichnet werden. Basierend auf der *Construal Level Theory* wird erwartet, dass die Auslassung eines größeren Zeitabschnitts innerhalb eines Handlungsverlaufs zu einer abstrakteren Repräsentation des nach der zeitlichen Auslassung dargebotenen Handlungsabschnitts führt. Nach dieser Hypothese können Filmemacher somit Ellipsen einsetzen, um bei den Zuschauern das Abstraktionsniveau, auf dem sie eine gezeigte Handlung mental repräsentieren, gezielt zu beeinflussen. Neben konzeptuellen Überlegungen wurde 2011 dazu erstes Versuchsmaterial für Laborstudien generiert. Dazu wurden Filmclips im Internet recherchiert und überarbeitet, teilweise aber auch selbst gedreht und geschnitten.

### Kognitive Prozesse bei der vergleichenden visuellen Suche

Eine weitere Gestaltungsstrategie realistischer visueller Medien ist die simultane Darbietung zweier aufeinander bezogener Visualisierungen, um beim Betrachter Vergleichsprozesse zu unterstützen. In diesem Rahmen beschäftigt sich das Dissertationsprojekt von Dipl.-Bioinf. Vera Bauhoff mit dem Suchverhalten von Lernern bei der vergleichenden visuellen Suche.

Bisherige Untersuchungen hatten ergeben, dass der räumliche Abstand zwischen den Bildern sowie das vor der Vergleichsaufgabe variierte fachspezifische Wissen eine Rolle für die Leistung in einer vergleichenden Suchaufgabe ist. In einer Studie, die auf dem *Meeting der „Vision Science Society“ (VSS)* in Napels, USA, vorgestellt wurde, konnte gezeigt werden, dass auch

bei sequenzieller Darbietung der zeitliche Abstand zwischen zwei Abbildungen das Suchverhalten beeinflusst. 2011 wurde eine weitere Studie in Kooperation mit Dr. Gregor Hardieß vom Lehrstuhl „Kognitive Neurowissenschaften“ (Prof. Dr. Hanspeter A. Mallot) an der Universität Tübingen realisiert. Untersucht wurde der Zusammenhang zwischen der Belastung des Arbeitsgedächtnisses und dem Suchverhalten in

unterschiedlichen räumlichen Abständen. Dem Lerner wurde zusätzlich zu der Vergleichsaufgabe eine Zweitaufgabe gestellt, welche eine gleichmäßige Belastung des ausschließlich visuellen Gedächtnisses während der Vergleichsaufgabe gewährleistete. Ergebnisse zeigten einen Einfluss der visuellen Gedächtnisbelastung auf die Güte und Effizienz der vergleichenden visuellen Suche sowie deren kognitive Verarbeitung.

### Digitaler Atlas politischer Raumbilder Ostmitteleuropas (DAPRO)

Im Zuge der zunehmenden Digitalisierung eröffnen sich neue Möglichkeiten eines selbstgesteuerten und durch angemessene digitale Werkzeuge unterstützen Umgangs mit Lehr- und Quellenmaterialien. Hierfür stellen historische Karten einen prototypischen Bereich dar. Dieser wird in einem von der Leibniz-Gemeinschaft im Rahmen des Wettbewerbsfonds 2011 geförderten Projekt erforscht. Ziel ist es, basierend auf den Ergebnissen historischer, geographischer, didaktischer und psychologischer Forschung, einen interaktiven digitalen Atlas politischer Raumbilder Ostmitteleuropas zu entwickeln und zu publizieren. Kooperationspartner sind das Herder-Institut (Prof. Dr. Peter Haslinger), das Georg-Eckert-Institut für Internationale Schulbuchforschung (Prof. Dr. Simone Lässig) sowie das Leibniz-Institut für Länderkunde (Prof. Dr. Ute Wardenga). Die Projektarbeit am IWM hat im September 2011 begonnen und konzentriert sich auf die Analyse der kognitiven Prozesse beim Umgang mit historischem Kartenmaterial. Darauf aufbauend befasst sie

sich mit der Fragestellung, welche Funktionalitäten neuer digitaler Medien bei der Entwicklung des Atlas implementiert werden müssen, um zu einem besseren Verständnis der Lerninhalte beizutragen. Ein wichtiger Teilbereich, der im Dissertationsprojekt von Claudia Meyer-Dernbecher, M.A., bearbeitet wird, sind digitale Interaktionswerkzeuge, die Lerner dabei unterstützen, zwei simultan präsentierte historische Karten vergleichend zu analysieren.



Person am Multi-Touch-Tisch beim Vergleich zweier historischer Karten

### Wissenserwerb mit Dokumentationsmedien

Auch Lehr- und Unterrichtsvideos stehen zunehmend in digitalisierter Form zur Verfügung und ermöglichen damit neue, stärker selbstgesteuerte Formen der Aneignung. Das Dissertationsprojekt von Dipl.-Psych. Martin Merkt beschäftigt sich mit dem Einfluss interaktiver Werkzeuge (z.B. interaktive Inhaltsverzeichnisse und Register) auf den Wissenserwerb mit digitalen Videos. Anfang 2011 wurde eine 2010 durchgeführte Laborstudie zu Kurzaufsätzen ausgewertet. Darin schlugen sich erweiterte Interaktionsmöglichkeiten bei Videos zwar nicht auf die Gesamtzahl der in – nach der Videorezeption – verfassten Kurzaufsätzen genannten Informationen nieder, die Verfügbarkeit eines Registers erhöhte jedoch die Häufigkeit der Nen-

nung von Informationen zum Aufsatzthema, die über das Register zugänglich sind. Weiterhin wurden in dieser Studie die Ergebnisse einer Feldstudie aus dem Vorjahr repliziert. Sie zeigen, dass die Verfügbarkeit eines Registers dem Sucherfolg mit Videos zuträglich ist. Die Ergebnisse dieser Feldstudie aus dem Vorjahr wurden auf der EARLI in Exeter und auf der PAEPS 2011 in Erfurt vorgestellt. Weiterhin wurde ein Manuskript zu den Befunden aus dem direkten Vorgänger-DFG-Projekt „Lernen mit interaktiven Medien“ bei *Learning & Instruction* sowie ein Beitrag für die Proceedings der Tagung *geschichtsdidaktik empirisch 09* veröffentlicht. Weitere Publikationen sowie eine Dissertations-Monographie über die Projektergebnisse sind in Arbeit.

## Forschungslinie Edutainment: Unterhalten und Verstehen

Informelle Lernangebote in den Massenmedien, im Internet oder in Museen zeichnen sich häufig durch eine Auflösung der Grenzen zwischen Unterhaltungs- und Informationsformaten aus (Edutainment). Prototypisch lässt sich dies in den Themenfeldern Archäologie und Geschichte beobachten, die sich häufig eines erzählenden, anekdotischen Stils, des Nachstellens historischer Situationen in Schauspielszenen sowie realistischer Modelle oder digitaler Rekonstruktionen bedienen. In der Forschungslinie Edutainment werden die wissensbezogenen Wirkungen solcher Verknüpfungen von Wissensvermittlung und Unterhaltung thematisiert. Schwerpunkte sind einerseits der Einfluss narrativer Elemente auf Informationsverarbeitung und Verstehen, andererseits die Wirkungen digitaler Rekonstruktionen und Veranschaulichungen auf die mentale Repräsentation historischer Sachverhalte.

### Narratisierung von historischen Rekonstruktionen

Wie wirkt sich eine solche narrative Einbettung auf das Erkunden einer digitalen Rekonstruktion und den damit verbundenen Wissenserwerb aus? Dies untersucht das Projekt anhand der 3D-Rekonstruktion des Renaissance-Schlusses „Schloss Hechingen“. Das Projekt wird im Rahmen des *WissenschaftsCampus Tübingen* gefördert und von Dr. Bärbel Garsoffky und Dr. Manuela Glaser in Kooperation mit dem Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik der Universität Tübingen (Prof. Dr. Andreas Schilling) durchgeführt. 2011 wurden in einer laborexperimentellen Untersuchung drei Bedingungen miteinander verglichen: der Exploration der digitalen Schlossrekonstruktion ging entweder kein Text, ein erklärender Text oder ein erzählender Text voraus. Während der Exploration wurden die Wege der Probanden durch das Schloss (Log-Files), ihre Gedanken (Laut-Denken-Protokolle) sowie ihre Blickbewegungsmuster (Eye-Tracking-Daten) erhoben. Bisherige Auswertungen der Daten zeigen, dass

sich die Versuchspersonen mit erzählendem Text im Vergleich zu Versuchspersonen mit erklärendem Text weniger in den Teilen der 3D-Rekonstruktion bewegen, die in der Narration keine wichtige Rolle spielen. Dies weist darauf hin, dass narrative Einbettungen die Aufmerksamkeit von Museumsbesuchern steuern können.



Virtuelle Schloss-Erkundung: Eine digitale 3D-Rekonstruktion macht's möglich.

### Zusammenhänge zwischen Narratisierung und Transportation

Erzählungen können beim Rezipienten den subjektiven Eindruck erzeugen, in die Erzählwelt einzutauchen und dabei seine aktuelle Rezeptionssituation zu vergessen. Dieses Phänomen der sogenannten *Transportation* tritt nicht nur bei reinen Unterhaltungsformaten, sondern auch bei Edutainment-Angeboten auf und hat einen Einfluss auf wissensbezogene Verarbeitungsprozesse. Die dazu im vorangegangenen

Jahr von Dr. Manuela Glaser und Dr. Bärbel Garsoffky durchgeführten Studien wurden 2011 in einem Aufsatz dokumentiert und bei *Learning & Instruction* zur Publikation angenommen. Eine weitere Studie des vergangenen Jahres zum Zusammenhang zwischen physiologischen Parametern (Herzfrequenz, Hautleitfähigkeit) und Transportation wurde bei der *Zeitschrift für Filmforschung – RabbitEye* eingereicht und

zur Publikation angenommen. Die Forschungsergebnisse wurden auch in eingeladenen *Gastvorträgen am Lehrstuhl für Didaktik der Geschichte der Philosophisch Historischen Fakultät der Universität Augsburg* und am *Sint-Lukas Brussels University College of Art and Design*

*in Brüssel, Belgien*, präsentiert. Ergänzend dazu wurde in einer Diplomarbeit von Björn Frieling der Einfluss der Narration auf Transportation und weitere Parameter des subjektiven Erlebens (Presence, Enjoyment) bei zwei Computerspielen erhoben.

### Lernen mit konfligierenden historischen 3D-Rekonstruktionen

In medialen Präsentationen historischer Ereignisse oder Epochen geht es immer auch um historische Schauplätze, an denen diese Ereignisse stattfanden. Von vielen dieser Schauplätze, speziell aus weit zurück liegenden Epochen, sind in der heutigen Zeit nur noch wenige Überreste vorhanden. Um Rezipienten dennoch ein anschauliches Bild von den historischen Ereignissen und Epochen zu vermitteln, werden häufig computerbasierte 3D-Rekonstruktionen von historischen Gebäuden verwendet. Da aufgrund der wenigen verfügbaren Überreste und sonstigen Quellen meist verschiedene Rekonstruktionen ein und desselben historischen Schauplatzes plausibel sind, werden den Rezipienten je nach medialer Präsentation auch unter-

schiedliche Versionen ein und desselben historischen Schauplatzes präsentiert. Wie Rezipienten solche konfligierenden Rekonstruktionen verarbeiten und dabei Wissen erwerben, ist bislang jedoch noch nicht ausreichend beforcht. Dieses von Dr. Manuela Glaser durchgeführte Projekt analysiert daher kognitive Prozesse bei der Verarbeitung sich widersprechender, aber gleichermaßen wahrscheinlicher, visueller Darstellungen vergangener Realitäten. Dabei liegt ein besonderes Augenmerk auf dem Einfluss verschiedener Realismusgrade der Darstellungen auf deren kognitive Verarbeitung. 2011 wurden zur Bearbeitung dieser Fragestellung eine Experimentreihe konzipiert und das dafür benötigte Versuchsmaterial entwickelt.

### Entwicklung und Validierung eines Tests historischer Kompetenzen zum Einsatz in Large-Scale-Assessments

Der kritisch reflektierende Umgang mit historischen Lernmaterialien, Edutainment-Angeboten, historischen Narrationen sowie 3D-Rekonstruktionen setzt beim Lerner einerseits historische Kompetenzen voraus, kann sich andererseits aber auch förderlich auf den Erwerb solcher Kompetenzen auswirken. Allerdings fehlt es bislang an Messinstrumenten, die eine reliable und valide Bestimmung der verschiedenen Komponenten historischer Kompetenz erlauben. In diesem Zusammenhang beteiligt sich das IWM an einem vom BMBF geförderten Projekt zur Entwick-

lung und Validierung eines Large-Scale-Assessment-Instruments zur Erfassung historischer Kompetenzen, das in Kooperation mit dem Institut für Erziehungswissenschaft (Prof. Dr. Ulrich Trautwein, Universität Tübingen), und den Geschichtsdidaktik-Lehrstühlen der Universitäten Eichstätt und Hamburg (Prof. Dr. Waltraud Schreiber, Prof. Dr. Andreas Körber, Prof. Dr. Bodo von Borries) im Jahr 2011 beantragt und bewilligt wurde. Das Projekt wird am IWM von Dipl.-Psych. Martin Merkt betreut.

### Meaning Making im Kunstmuseum:

#### Das Verständnis von Kunstwerken und Ausstellungskonzepten im Experten-Laien Vergleich

Auch im Bereich der Kunstvermittlung findet sich ein dem Edutainment ähnliches Spannungsverhältnis von ästhetischem Genuss und Wissenserwerb. In Kunstausstellungen planen und konzipieren Kuratoren die Zusammenstellung von Bildern und Information nicht nur im Hinblick auf ästhetische Kriterien, sondern auch um den Besuchern kunstspezifisches Wissen zu vermitteln. Die Wissensvermittlung bringt jedoch

Schwierigkeiten mit sich, da Museumsbesuchern die Konzepte und Erfahrungen mit Kunst fehlen, die Kuratoren haben. Das Promotionsprojekt von Dipl.-Psych. Daniela Bauer beschäftigt sich damit, wie Laien und Experten der Kunstgeschichte Kunst betrachten und verstehen. Dazu wurde zunächst eine Fokusgruppe mit Kunsthistorikern durchgeführt, um zu klären, was Kunstexpertise ausmacht und welche Ziele Experten

in Ausstellungen verfolgen. Durch weitere Studien wurde das Verständnis von Besuchern sowohl von Inhalten einzelner Kunstwerke wie auch des Zusammenhangs mit anderen Exponaten der Ausstellung untersucht. Mit Hilfe eines Eye-Trackers wurden dafür die Blickbewegungen von Kunstexperten und -laien aufgezeichnet und deren lautes Denken auf Tonband aufgenommen. In einer Feldstudie in der Edward-Munch-Ausstellung des Museums für Design, Architektur und Kunst in Oslo, Norwegen, interessierte der Umgang von Laien mit dem von Experten vorgegebenen Ausstellungskonzept. Mit Hilfe von Videoaufzeichnungen und einer iPod-App zur Erfassung von Besucherverhalten in der Ausstellung soll geklärt werden, wie viel Besucher von einem Ausstellungskonzept verstehen können, und auf welche Ressourcen sie zurückgreifen, um sich die Ausstellungsinhalte zu erklären. Daniela Bauer nimmt an einem Mentorenprogramm

im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms „Wissenschaft und Öffentlichkeit: Das Verständnis fragiler und konfligierender Evidenz“ teil und wird von Dr. Palmyre Pierroux von InterMedia, Forschungsinstitut für Design, Kommunikation und digitale Anwendungen in Oslo, Norwegen, beratend unterstützt. Im Herbst 2011 hat sie dort einen mehrwöchigen Forschungsaufenthalt verbracht.



iPod-Anwendung zur Aufzeichnung des Besucherverhaltens

## Forschungslinie

### Authentizität: Cybermedien als Wirklichkeitsersatz und -ergänzung

Informelle Lernkontexte, beispielsweise Museen, zeichnen sich oft durch eine Kombination aus realen Orten und Gegenständen mit digitalen Darstellungen und Veranschaulichungen aus. Dabei stellt sich die Frage, in welcher Weise reale Gegenstände, virtuelle Veranschaulichungen und digitale Zusatzinformationen sinnvoll aufeinander bezogen werden können, sodass für die Rezipienten eine konsistente Informationsumwelt entsteht. Komplementär dazu soll aber auch die Differenz zwischen Wirklichkeit und Medien thematisiert werden, indem in einem weiteren Forschungsprojekt psychologische Unterschiede zwischen authentischen Originalobjekten und ihren medialen Reproduktionen analysiert werden. Die Projekte der Forschungslinie werden in enger Kooperation mit renommierten Museen im In- und Ausland konzipiert und durchgeführt.

### Wissen&Museum: Archiv – Exponat – Evidenz

Dieses Projekt befasst sich mit der angemessenen Verknüpfung eines digitalen Ausstellungsführers mit realen Ausstellungsgegenständen. Es handelt sich um ein BMBF-gefördertes interdisziplinäres Kooperationsprojekt unter Beteiligung des Ludwig-Uhland-Instituts für empirische Kulturwissenschaften (Prof. Dr. Bernhard Tschofen) und des Kunsthistorischen Instituts (Prof. Dr. Barbara Lange) der Universität Tübingen sowie des Literaturmuseums der Moderne am Deutschen Literaturarchiv in Marbach (Dr. Ulrich Raulff, Dr. Heike Gfrereis). Das Projekt verfolgt das Ziel, museale Übersetzungsvorgänge vom Archivgut über das Ausstellungsexponat bis zum Besucher zu analysieren. Die Ergebnisse des Gesamtprojektes fließen in die Konzeption einer Ausstellung über das Jahr 1912 ein, die im März 2012 im Literaturmuseum der Moderne eröffnet wird. Kira Eghbal-Azar, M.A., untersucht in dem am IWM betreuten Teilprojekt **Präsentationspraxis und Evidenzzuschreibung** die Ausstellungsrezeption durch Besucher und deren Verhalten im Hinblick auf die museale Nutzung von Raum, Materialien, Bildern und digitalen Medien. Erforscht wird die Nutzung eines Museumsführers in E-Book-Form, des sogenannten M3, in der „nexus“-Ausstellung des Literaturmuseums der Moderne. Im Berichtszeitraum wurden weitere

statistische Analysen der anonymisierten Daten, die der M3 zum Besucherverhalten speichert, vorgenommen. Parallel dazu wurde das Verhalten der Besucher in der Ausstellung mittels systematischer Beobachtung erhoben. Ergänzend befasst sich Kira Eghbal-Azar in ihrem interdisziplinären Dissertationsprojekt mit der Aufzeichnung von Blickbewegungsmustern als Methode der Analyse des Besucherverhaltens.

Dazu wurden Blickbewegungsaufzeichnungen, die am Linden-Museum Stuttgart in der Sonderausstellung „Südsee-Oasen: Leben und Überleben im Westpazifik“ erhoben wurden, systematisch analysiert. Die Ergebnisse wurden auf der *24th Annual Conference of the Visitor Studies Association* in Chicago, USA, und als *Keynote-Vortrag bei der Tagung Universität und Museum des Museumsverbandes Baden-Württemberg* vorgestellt. Zudem war das IWM an der Organisation der Tagung „Museen verstehen: Begriffe“ im April 2011 in Tübingen beteiligt.

[www.wissen-und-museum.de](http://www.wissen-und-museum.de)

wissen &  
museum  
archiv  
exponat  
evidenz

### Intuitive und personalisierte Besucherinformation im Museum mit interaktiven Displays: Kontextualisiert – Multimedial – Kollaborativ (EyeVisit)

Die Frage nach einer sinnvollen Ergänzung der Originalkunstwerke durch mediale Zusatzinformationen stellt sich auch in einem weiteren Projektverbund, an dem mehrere Arbeitsgruppen des IWM beteiligt sind (siehe Bericht der *Arbeitsgruppe Wissenserwerb mit Hypermedia*). Im Mittelpunkt steht die Frage, wie interaktive Oberflächen eingesetzt werden können, um intuitive und personalisierte digitale Besucherinformationssysteme für Museen und Ausstellungen zu gestalten. Um das System optimal auf die Bedürfnisse der Besucher anzupassen, ist eine stetige Optimierung durch begleitende empirische Feld- und Laboruntersuchungen vorgesehen. In der Arbeitsgruppe *Wissenserwerb mit Cybermedia* sind zwei Teilprojekte des Projektverbundes angesiedelt: 1.) Koordination des Projektverbundes sowie 2.) Zielgruppen- und kontextspezifische Analyse von Informationsbedürfnissen.



Screenshot des digitalen Ausstellungskatalogs auf einem iPad

In dem Teilprojekt **Koordination des Projektverbundes** erfolgte im Berichtszeitraum die Abstimmung der Arbeitsgruppen in Braunschweig und Tübingen, die Konzeption und Organisation zweier projektinterner Workshops im Juli in Tübingen und im November 2011 in Braunschweig, die interne Projektorganisation, die interne und externe Projektkommunikation sowie konzeptionelle Überlegungen zu einer möglichen Ausgründung. Außerdem wurde die Konzeption einer am IWM für das Frühjahr 2012 geplanten Experimentalausstellung koordiniert, in der Arbeitsgruppenübergreifend empirische Studien durchgeführt werden sollen.

In dem Teilprojekt **Zielgruppen- und kontextspezifische Analyse von Informationsbedürfnissen** geht es um die Analyse von Informationsbedürfnissen der Museumsbesucher. Die in diesem Teilprojekt gewonnenen Erkenntnisse dienen als Grundlage für die Entwicklung des Besucherinformationssystems, um dieses bestmöglich an die Bedürfnisse der Nutzer anzupassen. Dazu wurde im Berichtszeitraum eine Befragung von 300 Besuchern der Braunschweiger Sonderausstellung „Epochal“ durchgeführt, in der die spezifischen Informationsbedürfnisse der Museumsbesucher erhoben wurden. Die Ergebnisse wurden im September auf der 76. *Tagung der Arbeitsgruppe für Empirische Pädagogische Forschung (AEPF)* in Klagenfurt, Österreich, sowie in einem *eingeladenen Vortrag bei der Tagung „analog/digital. Zum sinnvollen Umgang mit Dingen im digitalen Umraum“* im Oktober in Bregenz, Österreich, vorgestellt.

## Vermittlung konflikthafter naturwissenschaftlicher Sachverhalte in Museen und Ausstellungen: Die Rolle authentischer Objekte

In dem Projekt geht es um die in der Museumswissenschaft intensiv diskutierte Frage, inwieweit reale Gegenstände von Betrachtern anders wahrgenommen und verarbeitet werden als ihre fotografischen Substitute. Dazu wurden Ausstellungsvitrinen entworfen, die anhand aussagekräftiger Gegenstände aktuelle, in der Öffentlichkeit kontrovers diskutierte, Themen (Nanotechnologie und moderne Medizin) veranschaulichen.

Das Forschungsprojekt, eine Kooperation mit dem Zentrum für Neue Technologie am Deutschen Museum, wird von der DFG im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms „Wissenschaft und Öffentlichkeit“ gefördert und befindet sich seit August 2011 in der zweiten Förderphase.



Besucher beim Betrachten einer Ausstellungsvitrine

Die erste Phase wurde 2011 mit einem Feldexperiment im Deutschen Museum abgeschlossen. Dabei konnte gezeigt werden, dass nach einem Ausstellungsbesuch reale Gegenstände besser erinnert werden als ihre fotografischen Substitute, dass sich dieser Behaltensvorteil aber nicht auf das Verstehen der dargestellten Themen und Inhalte auswirkt.

In der zweiten Förderphase stehen nun Unterschiede zwischen Gegenständen im Vordergrund. In einer ersten Experimentalserie, die von Dipl.-Psych. Daniela Bauer in Kooperation mit dem Deutschen Museum im September 2011 begonnen wurde, werden authentische Objekte mit Repliken (d.h. originalgetreuen Nachbauten) im Hinblick auf ihre Wahrnehmung und Verarbeitung durch die Besucher untersucht.

Die Ergebnisse der ersten Antragsphase wurden bei der *Annual Conference of the European Network of Science Centres and Museums (ecsite)* in Warschau, Polen, bei einem eingeladenen Vortrag bei der Tagung *Public Science und neue Medien* am ZKM in Karlsruhe, bei einem eingeladenen Vortrag auf der Tagung *Ästhetische Unikate* am Literaturmuseum der Moderne und auf einem *Expertentreffen zu Wissenskommunikation*, organisiert in Kooperation von NSF und DFG, in New York City, USA, präsentiert. Um Probleme und neue Wege der Wissenschaftskommunikation zu erörtern, wurde im März 2011 am IWM im Rahmen des Schwerpunktprogramms ein Workshop ausgerichtet, der Praktiker und Forscher aus den Bereichen Massenmedien, Internet, Schule und Museum zusammenbrachte.

[www.wissenschaftundoeffentlichkeit.de](http://www.wissenschaftundoeffentlichkeit.de)



### 3.1.3 Nachwuchsgruppe **Wissenserwerb mit Multimedia**



Leitung: **Prof. Dr. Katharina Scheiter**

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

**Dr. Krista DeLeeuw** (50%),  
**Dipl.-Psych. Alexander Eitel**,  
**Erlijn van Genuchten, M.Sc.**,  
**Dr. Anne Schüler**,  
**Dipl.-Psych. Kim Stalbovs**

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter  
mit anteiligen Monaten:

**Dipl.-Psych. Jana Arndt** (seit 19.08.2011),  
**Laure Philippon, M.A.** (seit 01.06.2011),  
**Dipl.-Psych. Carina Schubert** (seit 18.04.2011)

Die Nachwuchsgruppe untersucht, wie Kombinationen aus sprachlichen und bildhaften Darstellungen den Wissenserwerb unterstützen. Bildhafte Darstellungen umfassen z.B. realistische und schematische Abbildungen sowie abstrakte Diagramme, mit denen konzeptuelle, kausale und prozedurale Inhalte veranschaulicht werden.

Die Lernförderlichkeit von Multimedia lässt sich durch spezifische Eigenschaften von Visualisierungen begründen, die diese gegenüber Texten aufweisen. Demnach erleichtern Visualisierungen insbesondere das effiziente Erkennen visuell-räumlicher Zusammenhänge. Als Ergänzung zu verbalen Formaten können Visualisierungen darüber hinaus die Textinterpretation sowie die mentale Organisation der dargestellten Zusammenhänge unterstützen. Schließlich wird angenommen, dass Visualisierungen in einer bildhaft-analogen Wissensrepräsentation resultieren, die ergänzend zu einer sprachlich-abstrakten Wissensrepräsentation für Denk- und Schlussfolgerungsprozesse zur Verfügung steht. Die Multimedia-Forschung zeigt allerdings, dass die genannten Vorteile sowohl von spezifischen Eigenschaften der Repräsentationsformate als auch von der Art der Verarbeitung multimedial aufbereiteter Information durch den Lerner abhängen.

Entsprechend untersucht die Nachwuchsgruppe, wie und unter welchen Bedingungen Multimedia den Wissenserwerb unterstützt. In der Forschungslinie *Kognitive Grundlagen multimedialen Lernens* wird dabei der Frage nachgegangen, welche kognitiven Verarbeitungsprozesse am Lernprozess beteiligt sind und wie diese Prozesse durch repräsentationale Eigenschaften beeinflusst werden. In der Forschungslinie *Instruktionale Unterstützung multimedialen Lernens* wird untersucht, welche instruktionale Unterstützung notwendig ist, damit Lernende vom Einsatz von Multimedia in verschiedenen Lehr-Lern-Kontexten profitieren.

## Forschungslinie **Kognitive Grundlagen multimedialen Lernens**

Die Forschungslinie adressiert die Frage, welche Informationsverarbeitungsprozesse am Lernen mit unterschiedlich gestalteten, multimedialen Darbietungsformen beteiligt sind. Dabei werden vor dem Hintergrund kognitionspsychologischer Theorien und Modelle diese Prozesse während des Lernens unter Verwendung verschiedener Prozessmethoden (z.B. Aufzeichnung von Blickbewegungen und verbalen Protokollen) erfasst. Auch wird ihr Verhältnis zu den erzielten Lernergebnissen für verschiedene Lerninhalte und Präsentationsformate analysiert. Dabei werden sowohl Merkmale des Textes (z.B. Textinhalt) als auch der bildhaften Darstellungen einer genaueren Betrachtung unterzogen. Auf diese Weise wird die Gültigkeit und Nützlichkeit grundlagenwissenschaftlicher Erkenntnisse für eine Präzisierung der theoretischen Annahmen zum Lernen mit Multimedia getestet. Vier der dieser Forschungslinie zugeordneten Projekte werden aus Mitteln des Wettbewerbsfonds der Leibniz-Gemeinschaft im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation 2009-2011 finanziert.

### **Kognitive Grundlagen des Modalitätseffektes**

Im Rahmen eines bis 2009 durch die DFG geförderten Projektes wurde in Kooperation mit der Arbeitsgruppe *Wissenserwerb mit Hypermedia* und mit Prof. Dr. Ralf Rummer (Universität Erfurt) untersucht, welche Prozesse am Zustandekommen des Modalitätseffektes (d.h. der Überlegenheit von gesprochenen gegenüber geschriebenen Erläuterungen zu piktorialen Repräsentationen) beteiligt sind. Es wurde ein alternatives Erklärungsmodell für den Modalitätseffekt konzipiert. Nach diesem ist der Modalitätseffekt ein Ergebnis der mangelnden zeitlichen Passung der Text-Bild-Verarbeitung bei der Darbietung geschriebener Texte sowie von Verarbeitungsvorteilen auditiver Texte auf sensorischer Ebene. Im Berichtszeitraum wurden zwei Manuskripte

zu den Ergebnissen der empirischen Untersuchung zur Validierung des alternativen Erklärungsmodells publiziert (*Journal of Experimental Psychology: Applied*) bzw. zur Publikation angenommen (*Learning and Instruction*). In Kooperation mit Dr. Florian Schmidt-Weigand (Universität Kassel) wurde zudem ein englischsprachiges Sonderheft der *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* herausgegeben. In diesem Sonderheft werden insbesondere fehlgeschlagene Replikationsversuche zum Modalitätseffekt aus der Forschung zusammengetragen, um auf die mangelnde Allgemeingültigkeit des Modalitätseffektes und auf die Notwendigkeit einer differenzierteren Betrachtung der Randbedingungen des Modalitätseffektes hinzuweisen.

### **Der Einfluss von Textcharakteristika auf die Verarbeitung multimedialen Materials**

Im 2010 abgeschlossenen Promotionsprojekt von Dr. Anne Schüler wurde untersucht, inwiefern spezifische Charakteristika des Textes, nämlich der Textinhalt, die Effektivität multimedialer Darbietungen beeinflussen können. Es wurde angenommen, dass es bei der Beschreibung von räumlichen Konfigurationen im Text zu Konflikten zwischen der Text- und Bildverarbeitung im räumlichen Arbeitsgedächtnis kommt, die ihrerseits schlechtere Lernleistungen zur Folge haben als wenn visuelle Textinhalte gemeinsam mit Bildern dargeboten werden. Diese Annahme konnte in vier Studien bestätigt werden. Die Ergebnisse des Promo-

tionsprojektes wurden im Berichtszeitraum auf der *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)* und dem *17th Meeting of the European Society for Cognitive Psychology (ESCOP)* vorgestellt. Im Berichtszeitraum wurde ein empirischer Artikel in der *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* sowie ein Überblicksartikel zur Rolle des Arbeitsgedächtnisses beim Lernen mit Multimedia in der *Zeitschrift Educational Psychology Review* publiziert. Zudem wurden zwei weitere empirische Artikel zur Publikation eingereicht.

Aufbauend auf den vorliegenden Befunden soll im Rahmen einer in 2011 begonnenen Kooperation mit Prof. Francesca Pazzaglia (Universität Padua, Italien) überprüft werden, inwiefern der Befund, dass räumliche Textinhalte mit der Bildverarbeitung konfigurieren, auch auf andere Materialien übertragen werden kann. In einem im Berichtszeitraum durchgeführten Experiment wurden den Lernern Beschreibungen von fiktiven Orten (vgl. Abbildung) vorgelegt.

Diese Beschreibungen fokussierten entweder auf räumliche Konfigurationen oder auf visuelle Aspekte der Objekte. Es wurde zudem variiert, ob diese Beschreibungen von Bildern begleitet wurden oder nicht. Die Daten werden zurzeit ausgewertet. Erste Ergebnisse zeigen, dass insbesondere die räumlichen

Merkmale des Bildes den Lernprozess unterstützen und zwar unabhängig von den dargebotenen Textinhalten. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass die Bilddarbietung Lernende insbesondere bei der Bildung eines entsprechenden räumlichen Modells unterstützt.



Beispiel für multimediales Lernmaterial mit räumlichen Textinhalten

**Kann der positive Effekt der Bilddarbietung durch die Unterstützung mentaler Vorstellungsprozesse erklärt werden?**

In diesem im Berichtszeitraum begonnenen Projekt soll untersucht werden, inwiefern der positive Effekt der Bilddarbietung nicht nur auf eine Unterstützung der mentalen Modellbildung zurückzuführen ist, sondern auch durch eine Erleichterung mentaler Vorstellungsprozesse erklärt werden kann. Die Grundannahme dabei ist, dass es Lernenden, denen ein Bild dargeboten wird, leichter fällt, die im Text beschriebenen Inhalte mental zu visualisieren.

In einer ersten in 2011 durchgeführten Untersuchung wurde diese Annahme mit Hilfe des Zweitaufgabenparadigmas überprüft. Es wurde zum einen variiert, ob den Lernenden vor der Textdarbietung ein Bild dargeboten wurde oder nicht. Zum anderen wurde variiert, ob die Lernenden während der Verarbeitung

des Textes eine räumliche Zweitaufgabe durchführen mussten. Die Ergebnisse zeigen eine geringere Beeinflussung durch die räumliche Zweitaufgabe, wenn ein Bild dargeboten wurde. Dies kann dahingehend interpretiert werden, dass die Bilddarbietung tatsächlich die mentale Vorstellung der im Text beschriebenen Inhalte erleichtert. Diese Interpretation wird durch den Befund gestützt, dass die Bilddarbietung bei Lernenden mit einer geringen mentalen Vorstellungskraft einen größeren positiven Einfluss nahm als bei Lernenden mit einer hohen mentalen Vorstellungskraft. Die Befunde sprechen somit dafür, dass der positive Effekt der Bilddarbietung auch darauf zurückgeführt werden kann, dass Lernende bei der Bildung mentaler Vorstellungsbilder unterstützt werden.

## Wie kann der Multimediaeffekt erklärt werden?

### Ein Vergleich zwischen dem ergebnisorientierten und dem prozessorientierten Erklärungsansatz

Das Promotionsprojekt von Eriijn van Genuchten, M.Sc., beschäftigt sich mit der Frage, wie der Multimediaeffekt erklärt werden kann. Dazu werden zwei Erklärungsansätze, der ergebnisorientierte und der prozessorientierte Ansatz, miteinander verglichen. Der ergebnisorientierte Ansatz baut auf Paivios Theorie der dualen Kodierung auf. Diese geht davon aus, dass Bilder hilfreich für das Lernen sind, weil sie eine bildhafte Kodierung der Inhalte im Langzeitgedächtnis ermöglichen. Schmidt-Weigand und Scheiter (2011) postulierten jedoch eine alternative Erklärung für den Multimediaeffekt. Sie basiert darauf, dass Bilder bestimmte kognitive Prozesse während des Lernens erleichtern. Im ersten Experiment wurde untersucht, inwiefern die Größe des Multimediaeffektes in Abhängigkeit verschiedener Aufgabentypen (konzeptuell, kausal und prozedural) variiert. Der ergebnisorientierte Ansatz sagt hier vorher, dass der Multimediaeffekt für verschiedene Aufgabentypen aufgrund der ähnlichen Kodierung von Informationen im Langzeitgedächtnis gleich stark ausgeprägt sein sollte. Im Gegensatz dazu nimmt der prozessorientierte Ansatz

an, dass der Multimediaeffekt für prozedurale und kausale Aufgaben größer ist als für konzeptuelle Aufgaben, weil hier bestimmte kognitive Prozesse besser unterstützt werden. Diese letzte Annahme konnte weitestgehend durch die Studie bestätigt werden.

Im Berichtszeitraum wurden zwei weitere Studien durchgeführt. Im zweiten Experiment wurde untersucht, ob die Nutzung von Arbeitsgedächtnisressourcen während des Lernens die relative Wichtigkeit von Bildern für verschiedene Aufgabentypen widerspiegelt, wie von den beiden Ansätzen vorhergesagt. Im dritten Experiment wurden die Größe des Multimediaeffektes und die Rolle des Arbeitsgedächtnisses in prozeduralen Aufgaben genauer untersucht. Die Ergebnisse des Promotionsprojektes wurden auf der *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*, auf der *13. Fachtagung Pädagogische Psychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (PAEPS)* und auf dem *17th Meeting of the European Society for Cognitive Psychology (ESCOP)* vorgestellt.

### Die Funktion der (initialen) Bildbetrachtung beim Lernen mit Multimedia

Das Promotionsprojekt von Dipl.-Psych. Alexander Eitel beschäftigt sich mit der Frage, welche Bedeutung der Bildbetrachtung für nachfolgende Verarbeitungsprozesse zuteil wird. Vorherige Studien hatten gezeigt, dass die grobe räumliche Struktur von Abbildungen biologischer, physikalischer und mechanischer Systeme bereits nach zwei Sekunden Darbietungszeit erfasst wird.

Ob das Erfassen der groben räumlichen Struktur einer Abbildung eines mechanischen Systems dabei hilft, aus anschließend dargebotenem Text über dieses System zu lernen, wurde im ersten im Berichtszeitraum durchgeführten Experiment untersucht. Den Probanden wurden für zwei Sekunden Abbildungen eines Flaschenzug-Systems vor einem dazugehörigen Lerntext präsentiert. Die Lerndauer und die Lernleistung wurden verglichen mit einer Bedingung, in der nur der Text präsentiert wurde (Kontrollbedingung). Die Ergebnisse zeigen, dass Lernende den anschließend dargebotenen Text schneller lasen und ein besseres Verständnis der Lerninhalte entwickelten, wenn sie das Bild zuvor für zwei Sekunden angeschaut hat-

ten als wenn sie zuvor kein Bild sehen konnten. Dieser Befund wurde in einem zweiten Experiment bestätigt. So zeigen die Ergebnisse, dass eine kurze initiale Bildbetrachtung den multimedialen Lernprozess unterstützt, indem die schnell erfasste, grobe räumliche Struktur des Bildes nachfolgende Textverarbeitungsprozesse erleichtert.

Im Berichtszeitraum wurden die Ergebnisse des ersten Experiments auf dem *Annual Meeting der Society for Text & Discourse*, auf der *33rd Annual Conference of the Cognitive Science Society (CogSci)*, auf der *14th Biennial Conference of the European Association of Learning and Instruction (EARLI)* sowie auf der *13. Fachgruppentagung Pädagogische Psychologie* vorgestellt und in den *Proceedings der Annual Conference of the Cognitive Science Society* publiziert. Die Ergebnisse des ersten Experiments wurden überdies als Manuskript bei einer Fachzeitschrift eingereicht. Die Ergebnisse des zweiten Experiments wurden im Rahmen eines Forschungsaufenthalts an der Universität Lund, Schweden, vorgestellt und diskutiert.

### Die Bedeutung von Schwierigkeiten beim Textverstehen für das Lernen mit Multimedia

Dieses Projekt geht von der Annahme aus, dass eine intensive Nutzung bildhafter Informationen sowie eine darauf aufbauende Integration von Text- und Bildinformation selten spontan erfolgen. Stattdessen wird vermutet, dass diese kognitiv aufwändigen Prozesse erst dann ausgeführt werden, wenn der Lernende Schwierigkeiten bei der Konstruktion eines kohärenten mentalen Modells, basierend auf der als primär erachteten Textinformation, erlebt, oder wenn Lernende explizit zur Ausführung dieser Prozesse angeregt werden. Daraus folgt auch, dass Schwierigkeiten beim Textverstehen lernförderlich sein können, wenn sie in einer Anstrengungssteigerung resultieren, mit der diese Schwierigkeiten überwunden und sogar überkompensiert werden.

Die Ergebnisse einer im Berichtszeitraum publizierten Studie (Kooperation mit Dr. Florian Schmidt-Weigand, Universität Kassel) sprechen für die hier vorgestellte Annahme. Sie zeigen, dass Texte mit reduziertem Informationsgehalt (d.h. auf inhaltlicher Ebene angesiedelte Hindernisse) zu einem stärkeren Multimediaeffekt führen als Texte, die auch die im Bild dar-

gestellten Zusammenhänge beschreiben. Entgegen Befunden aus vorherigen Studien konnte in einem in 2011 durchgeführten Experiment nicht erneut gezeigt werden, dass Hindernisse bei der Textverarbeitung – die durch oberflächliche Textmerkmale (schlechte Lesbarkeit der Schrift) verursacht sind – zu einem stärkeren Multimediaeffekt führen (Kooperation mit der Arbeitsgruppe *Wissenserwerb mit Hypermedia*). In einem zweiten Experiment zeigte sich, dass es dabei auch keinen Unterschied macht, auf welchen Teil des Textes sich die experimentelle Manipulation bezieht. Insgesamt legen die Ergebnisse daher den Schluss nahe, dass bestimmte Rahmenbedingungen gegeben sein müssen, damit ein durch Schwierigkeiten beim Textverstehen induzierter lernförderlicher Effekt auftritt. Um diese Rahmenbedingungen näher einzugrenzen, ist in 2011 eine weitere Studie angelaufen (Kooperation mit Dr. Tim Kühl, Technische Universität Dresden). Sie untersucht, ob ein durch oberflächliche Schwierigkeiten (Rauschen) verursachter lernförderlicher Effekt bei gesprochenem Text auftritt.

### Die mentale Integration von Texten und Bildern beim Lernen mit Multimedia

In dem 2011 begonnenen Promotionsprojekt von Dipl.-Psych. Jana Arndt wird dem in der Multimedia-Forschung als zentral angesehenen Prozess der Text-Bild-Integration nachgegangen. Zur Untersuchung des Integrationsprozesses wird ein an Gentner und Loftus (1979) angelehntes Paradigma verwendet: Lernenden werden allgemeine und spezifische Bilder, kombiniert mit allgemeinen und spezifischen Sätzen, dargeboten. Beispielsweise wird das Bild eines Turms (allgemein) oder eines Leuchtturms (spezifisch, siehe Abbildung) zusammen mit dem Satz „Auf der Insel steht ein *Turm*“ (allgemein) oder „Auf der Insel steht ein *Leuchtturm*“ (spezifisch) dargeboten. Findet eine Integration statt, so sollte die spezifische Bildinforma-

tion mit der allgemeinen Satzinformation integriert werden (und umgekehrt). Wird beispielsweise das Bild des Leuchtturms zusammen mit dem Satz „Auf der kleinen Insel steht nur ein Turm“ dargeboten, so sollte das resultierende mentale Modell die spezifische Information, also einen Leuchtturm, repräsentieren. In einem Wiedererkennenstest sollte der Lernende daher fälschlicherweise den spezifischen Satz („Auf der Insel steht ein Leuchtturm“) wiedererkennen, obwohl in der Lernphase der allgemeine Satz („Auf der Insel steht ein Turm“) dargeboten wurde. Des Weiteren wird im vorliegenden Projekt untersucht, in welcher Arbeitsgedächtnisstruktur der Integrationsprozess lokalisiert ist. Zu diesem Zweck werden Kapazitätssmessungen unter-

schiedlicher Arbeitsgedächtnissysteme vorgenommen und mit der Integrationsleistung in Beziehung gesetzt.

Das Promotionsprojekt von Jana Arndt basiert auf einer 2010/2011 durchgeführten Diplomarbeit, in der der Integrationsprozess erstmals empirisch nachgewiesen werden konnte. Die Ergebnisse wurden im Berichtszeitraum auf der *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)* und auf der *13. Fachtagung Pädagogische Psychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (PAEPS)* vorgestellt. Darüber hinaus wurden

2011 zwei weitere Untersuchungen zur Absicherung des Paradigmas durchgeführt, in denen die Integration von Text und Bild ebenfalls empirisch nachgewiesen werden konnte.



Allgemeines Bild (links) zeigt einen Turm und spezifisches Bild (rechts) einen Leuchtturm

### Der Einsatz von Gesten beim Lernen mit Visualisierungen

In Kooperation mit Prof. Shaaron Ainsworth (Universität Nottingham, Großbritannien) wurde 2011 ein Projekt begonnen, in dem untersucht wird, inwieweit die Ausführung von Gesten beim Lernen mit Visualisierungen eine den Wissenserwerb unterstützende Rolle einnimmt. Dabei werden solche Gesten betrachtet, die in der Art ihrer Ausführung auf den Lerninhalt abgestimmt sind. Für die Lernwirksamkeit von Gesten spricht unter anderem, dass für ihre Ausführung eine tiefere Elaboration des Lernhalts notwendig wird, dass sie zu einer motorischen Repräsentation des erworbenen Wissens führen können, und dass sie beim Wissensabruf als Hinweisreiz dienlich sein können. Ziel des Projektes ist es, neben der Feststellung der allgemeinen Lernwirksamkeit, diese verschiedenen Erklärungen auf ihre Gültigkeit zu prüfen. Ebenfalls wird der Frage nachgegangen, inwieweit die Effektivität beglei-

tender Gesten vom Format der dargebotenen Visualisierung des Lerninhaltes (statisch versus dynamisch) abhängig ist. Das Projekt bietet eine Erweiterung der bisherigen Forschung zum Lernen mit Multimedia, indem neben der auditiven und visuellen Modalität die Bedeutung motorischer Komponenten beim Wissenserwerb untersucht wird.

Im Berichtszeitraum wurde am Standort Tübingen mit der Datenerhebung für eine erste Studie begonnen, in der die Lernwirksamkeit einer Aufforderung zur parallelen Ausführung von Gesten beim Betrachten von – entweder statischen oder dynamischen – Visualisierungen untersucht wird. Die verwendeten Visualisierungen illustrieren die unterschiedlichen Schwimmformen von Fischen, welche durch den Lernenden (unter Ausführung korrespondierender Gesten) nachvollzogen werden sollen.

## Forschungslinie **Instruktionale Unterstützung multimedialen Lernens**

Wie kann Multimedia zur Förderung des Wissenserwerbs in formellen und informellen Lehr-Lern-Kontexten eingesetzt werden? Welche fachspezifischen sowie medienbezogenen Kompetenzen sind notwendig, um von computerbasierten Instruktionsmaßnahmen zu profitieren? Ausgehend von der Annahme, dass neben dem Design multimedialer Lernmaterialien die faktische Nutzung des Materials für den Lernerfolg entscheidend ist, werden in dieser Forschungslinie verschiedene Maßnahmen untersucht, mit der eine Ausführung sinnvoller Lernaktivitäten gewährleistet werden kann. Diese Maßnahmen basieren einerseits auf der Vermittlung von Lernstrategien im Umgang mit Multimedia, wenn davon ausgegangen werden muss, dass Lernende nicht über entsprechende Strategien verfügen. Andererseits wird die Lernwirksamkeit instruktionaler Aufforderungen und Anleitungen untersucht, mit denen Lernende bei der Anwendung vorhandener Lernstrategien unterstützt werden sollen. Gemeinsames Merkmal der in dieser Forschungslinie angesiedelten Forschungsprojekte ist es, die Anwendbarkeit grundlagenwissenschaftlicher Erkenntnisse zum Lernen mit Multimedia in praxisnäheren Kontexten zu untersuchen und damit zu einer Optimierung pädagogischen Handelns in informellen und formellen Lehr-Lern-Kontexten beizutragen.

### **Multimedia im Klassenzimmer**

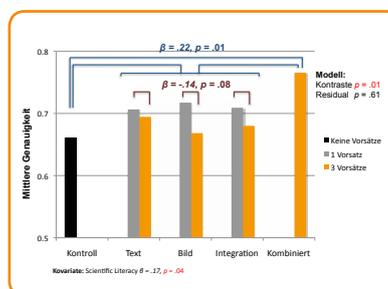
Dieses Projekt wird im Rahmen der DFG-geförderten Forschergruppe „Analyse und Förderung effektiver Lehr-Lern-Prozesse“ in Kooperation mit der Arbeitsgruppe *Wissenserwerb mit Hypermedia* durchgeführt. Es hat zum Ziel, Schüler beim optimalen Umgang mit multimedialen Lernmaterial zu unterstützen. Im Berichtszeitraum wurde hierzu eine erste Version eines Strategietrainings entwickelt, in dem Lernenden lernförderliche Vorgehensweisen im Umgang mit Multimedia vermittelt wurden. Die Ergebnisse einer in 2011 durchgeführten Evaluationsstudie zeigen, dass das Training im Vergleich zu einem unspezifischen Kontrolltraining Strategiewissen vermittelt, das dieses jedoch in einer nachfolgenden multimedialen Lernsituation durch die Lernenden nicht angewendet wird. Diese Befunde zeigen, dass Lernende zusätzliche Unterstützung bei der Ausführung sinnvoller Lern-

handlungen benötigen. Eine entsprechende, im Projekt ebenfalls untersuchte, Unterstützungsmaßnahme besteht darin, dass Lernende zur Verinnerlichung so genannter Vorsätze angeregt werden (vgl. Promotionsprojekt von Kim Stalbovs, s.u.). Im Berichtszeitraum wurden hierzu zwei Studien durchgeführt. Sie gingen den Fragen nach, welche Anzahl von Vorsätzen für die Förderung der Nutzung von Lernstrategien optimal ist, und welche durch Vorsätze angeregten Strategien am Effektivsten für die Förderung multimedialen Lernens sind. Die Ergebnisse der Studien, die im nächsten Abschnitt ausführlicher beschrieben werden, wurden auf der *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)* und auf der *13. Fachtagung Pädagogische Psychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (PAEPS)* vorgestellt.

### Die Wirkung von Vorsätzen auf die Nutzung kognitiver Strategien im Umgang mit Multimedia und den Lernerfolg

Im Promotionsprojekt von Dipl.-Psych. Kim Stalbovs wird untersucht, inwiefern Lernende bei der Verwendung kognitiver Lernstrategien beim Multimedia-Lernen durch die Verinnerlichung von Vorsätzen unterstützt werden können. Vorsätze bestehen aus spezifischen Wenn-Dann-Plänen, welche die Übersetzung von Absichten (z.B. die Absicht zur Strategieanwendung) in Handlungen begünstigen (z.B. „Wenn ich einen Satz gelesen habe, dann verknüpfe ich dessen Inhalt mit den dazu gehörigen Bildelementen.“). Dabei haben Vorsätze gegenüber anderen Maßnahmen zur Förderung der Strategienutzung wie z.B. Prompts den Vorteil, dass sie weitestgehend automatisiert wirken. In einer im Berichtszeitraum durchgeführten Studie wurde überprüft, welche Strategien durch Vorsätze angeregt werden sollten und wie viele Vorsätze am effektivsten für die Förderung von Lernstrategien sind. Konkret wurde dabei variiert, ob die Lernenden einen Vorsatz oder drei Vorsätze verinnerlichen mussten und welche Multimedia-spezifischen Lernstrategien (Bildverstehens-, Textverstehens- und Integrationsstrategien) in den Vorsätzen enthalten waren. Des Weiteren gab es eine Kontrollgruppe ohne Strategieinformationen und eine Experimentalgruppe, welche mit drei Vorsätzen jeweils unterschiedlichen Strategietyps lernte (d. h. ein Vorsatz mit einer Bildverstehensstrategie, einer mit einer Textverstehensstrategie und einer mit einer Integrationsstrategie). Die Auswertung der Lernleistung ergab, dass – unseren Annahmen entsprechend – die Kontrollgruppe am Schlechtesten abschnitt und die Gruppe mit drei Vorsätzen unterschiedlichen Strategietyps die beste Lernleistung zeigte (siehe Abbildung). Die verschiedenen Strategietypen unterschieden sich allerdings nicht untereinander darin, wie gut sie die Lernleistung zu verbessern

vermochten. Schließlich zeigte sich noch, dass – entgegen unserer Annahmen – die Verwendung von drei Vorsätzen eines gleichen Strategietyps tendenziell zu schlechterem Lernerfolg führt als die Verwendung eines einzelnen Vorsatzes. Die Verwendung mehrerer Vorsätze ist daher nur dann zu empfehlen, wenn drei unterschiedliche Strategietypen gefördert werden. Um abzusichern, dass der lernförderliche Effekt von Vorsätzen nicht nur durch die in den Vorsätzen enthaltene Strategieinformation erklärt werden kann, wurde eine Nachfolgestudie durchgeführt. In dieser zweiten Studie wurde die Bedingung mit drei Vorsätzen unterschiedlichen Strategietyps mit einer Bedingung verglichen, in welcher die Probanden lediglich das Ziel formulierten, die in den Vorsätzen enthaltenen Strategien anzuwenden. Entsprechend der Erwartung bestätigte sich die lernförderliche Wirkung der Vorsatzbedingung im Vergleich zur Kontrollbedingung. Die Ergebnisse der beiden 2011 durchgeführten Studien wurden auf der *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)* und auf der *13. Fachtagung Pädagogische Psychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (PAEPS)* vorgestellt.

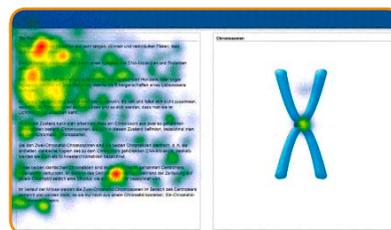


Darstellung der Lernleistung (mittlere Genauigkeit) von unterschiedlichen Gruppen

### Nutzung von Blickbewegungsparametern für die Gestaltung eines adaptiven Zugriffs auf multimediale Repräsentationsformate

Bei dem Dissertationsprojekt von Dipl.-Psych. Carina Schubert handelt es sich um ein in 2011 erstmalig gefördertes Teilprojekt des Clusters *Adaptierbare und adaptive Multimediasysteme* des *WissenschaftsCampus Tübingen*. Es wird in Kooperation mit Prof. Dr. Rolf Plötzner (Mediendidaktik, PH Freiburg), Prof. Dr. Alexander Renkl und Dr. Rolf Schwonke (beide Universität Freiburg, Psychologie), Prof. Dr. Gottfried Zimmermann und Dipl.-Inf. Benjamin Wassermann (beide Hochschule der Medien, Stuttgart) durchgeführt. Im Teilprojekt wird untersucht, inwieweit Prozesse der Identifikation von Korrespondenzen zwischen Text- und Bildelementen und deren Inbezugsetzung für die Erstellung eines integrierten mentalen Modells des Lerninhalts durch eine an das Blickverhalten des Lernalters adaptierte Darbietung korrespondierender Text- und Bildelemente unterstützt werden können. Im Berichtszeitraum wurde im Rahmen des Teilprojektes eine erste Studie mit Hilfe der gemeinsam mit den Kooperationspartnern entwickelten Lernumgebung durchgeführt. Ziel dieser Studie war es, mittels der Erhebung von Blickbewegungen und verbaler Protokolle während des Lernens, zunächst relevante Blickbewegungsparameter zu identifizieren, die beispielsweise für Verständnisschwierigkeiten oder eine

oberflächliche Verarbeitung kennzeichnend sind. Die Daten der Studie befinden sich zurzeit in der Auswertung. Erste Analysen zeigen, dass das wiederholte Lesen von Sätzen ein Indikator für Verständnisschwierigkeiten ist. Lange Fixationszeiten dagegen können sowohl auf Verständnisschwierigkeiten als auch auf eine tiefere kognitive Verarbeitung des Lernmaterials hinweisen, je nach Vorwissen des Lernalters. Neben dieser Studie fanden im Berichtszeitraum mehrere Cluster-Treffen statt, um Detailfragen der Implementierung der Lernumgebung sowohl aus technischer als auch pädagogisch-psychologischer Sicht zu diskutieren. Schließlich wurde im Dezember 2011 am IWM ein zweitägiger Workshop durchgeführt, in dessen Rahmen mit internationalen Forschern die Vorgehensweise und Ergebnisse des Clusters diskutiert wurden.



Heatmap der visuellen Aufmerksamkeitsverteilung auf einer Seite des Lernmaterials

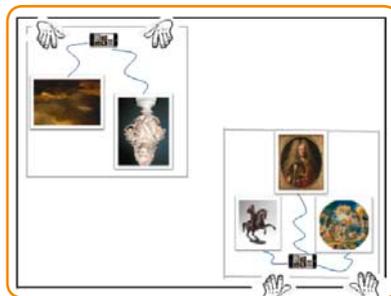
### Kollaborative Elaboration multimedialer Informationsangebote

In dem in 2011 begonnenen Promotionsprojekt von Laure Philippon, M.A., wird untersucht, inwieweit Museumsbesucher von einer instruktionalen Unterstützung einer kollaborativen Elaboration multimedial aufbereiteter Exponate profitieren können. Das Promotionsprojekt ist Teil des durch den Wettbewerbsfonds der Leibniz-Gemeinschaft geförderten Projektes „EyeVisit“. In ihm wird an der Entwicklung eines innovativen Besucherinformationssystems gearbeitet. Die im Rahmen des vorliegenden Teilprojektes geplanten Unterstützungsmaßnahmen beruhen auf Forschungsbefunden, die zeigen, dass einerseits Elaborationsprozesse bereits durch die implizite Bewusst-

machung kognitiver Merkmale von Gruppenmitgliedern (z.B. Interessen) gefördert werden können und dass andererseits auch explizite Anregungen, z.B. zum Vergleich der konzeptuellen Gemeinsamkeiten und Unterschiede von interessierenden Exponaten, hilfreich sein können. Im Berichtszeitraum standen drei Aktivitäten im Fokus: (1) Planung der vorgesehenen Experimentalausstellung: Hier wurde für das Teilprojekt, in Abstimmung mit den Projektpartnern, eine Auswahl an Exponaten getroffen, die das Herstellen von Bezügen zwischen den Exponaten auf der Basis konzeptueller Gemeinsamkeiten und Unterschiede erlaubt. (2) Konzeption einer ersten experimentellen

Untersuchung: Es soll ein zweifaktorielles Versuchsdesign realisiert werden, das für das Projekt zentrale Fragen klären kann (Bedeutung konzeptueller Vergleiche zwischen Besuchern, Bedeutung expliziter Handlungsanregungen) und vier realistische Szenarien der Unterstützung kollaborativer Austauschprozesse zwischen Besuchern untersucht. (3) Konzeption der Umsetzung an einem interaktiven Tisch: Dabei wurde das Potenzial des Multi-Touch-Systems genutzt, um konzeptuelle Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den „Fundstücken“ mehrerer Besucher zu identifizieren, zu visualisieren und adaptiv durch Anregungen zu ergänzen (siehe Abbildung). So können Besucher sowohl auf Unterschiede von zunächst ähnlich wirkenden Exponaten als auch auf Gemeinsamkeiten von

zunächst unähnlich wirkenden Exponaten aufmerksam gemacht werden. Besucher können dies für einen lernförderlichen Kommunikationsprozess nutzen.



Schematische Darstellung der kollaborativen Lernsituation an einem interaktiven Multi-Touch-Tisch

### Entwicklung, Evaluation und Optimierung eines Prototyps zur Gestaltung und zum Einsatz digitaler Medien im Chemieunterricht

Im Rahmen einer Kooperation mit Prof. Dr. Sascha Schanze (Chemiedidaktik der Universität Hannover), dem Schroedel Westermann Schulbuch Verlag sowie SMART Technologies (Hersteller interaktiver Whiteboards) wurde 2011 ein Antrag auf Förderung eines Transferprojektes bei der DFG im Rahmen der Ausschreibung „Erkenntnistransfer“ gestellt. Ziel des Projektes ist es, durch eine auf die Bedürfnisse der Praxis abgestimmte Zusammenarbeit zwischen Fachdidaktik, Lehr-Lernpsychologie und Praxis, ein evidenzbasiertes Unterrichtskonzept für den Einsatz digitaler Medien im Chemieunterricht zu entwickeln. Dieses soll durch die Anreicherung mit entsprechenden Handlungsempfehlungen für Entwickler und Anwender zu einer nachhaltigen Optimierung pädagogischen Handelns führen. Um dieses Ziel zu erreichen, soll, aufbauend auf einer Bedarfsanalyse, mit Lehrkräften

in Kooperation mit dem Westermann Schroedel Verlag und SMART Technologies ein Prototyp – bestehend aus einem multimedialen E-Book und über interaktive Whiteboard-Technologien implementierte Lernaufgaben – entwickelt und empirisch evaluiert werden. Eine Serie geplanter empirischer Untersuchungen soll sich auf die Optimierung und Erweiterung dieser beiden Prototypkomponenten (E-Book, interaktive Lernaufgaben) konzentrieren. Um eine Nachhaltigkeit der Zusammenarbeit von Forschung und Praxis zu erzielen, ist geplant, die im Projekt erzielten Erkenntnisse in einem letzten Schritt in Form von Handlungsempfehlungen für Entwickler und Anwender (Lehrkräfte) zu dokumentieren. Im Rahmen einer umfassenden Implementierungsstudie soll dann empirisch geprüft werden, inwieweit diese durch die beiden Adressatengruppen in der Praxis umsetzbar sind.

### 3.1.4 Arbeitsergebnisse Forschungsbereich Wissenserwerb mit interaktiven Präsentationsmedien

#### Beiträge in referierten Zeitschriften

- Gerjets, P., Kammerer, Y., & Werner, B. (2011). Measuring spontaneous and instructed evaluation processes during web search: Integrating concurrent thinking-aloud protocols and eye-tracking data. *Learning and Instruction, 21*, 220-231.
- Huff, M., & Schwan, S. (2011). Integrating information from two pictorial animations: Complexity and cognitive prerequisites influence performance. *Applied Cognitive Psychology, 25*, 878-886.
- Huff, M., Schwan, S., & Garsoffky, B. (2011). When movement patterns turn into events: Implications for the recognition of spatial configurations from different viewpoints. *Journal of Cognitive Psychology, 23*(4), 476-484.
- Huff, M., Schwan, S., & Garsoffky, B. (2011). Recognizing dynamic scenes: Influence of processing orientation. *Perceptual and Motor Skills, 112*, 429-439.
- Imhof, B., Scheiter, K., & Gerjets, P. (2011). Learning about locomotion patterns from visualizations: Effects of presentation format and realism. *Computers & Education, 57*, 1961-1970.
- Kühl, T., Scheiter, K., Gerjets, P., & Gemballa, S. (2011). Can differences in learning strategies explain the benefits of learning from static and dynamic visualizations? *Computers & Education, 56*, 176-187.
- Kühl, T., Scheiter, K., Gerjets, P., & Edelmann, J. (2011). The influence of text modality on learning with static and dynamic visualizations. *Computers in Human Behavior, 27*, 29-35.
- Leonhard, T., Ruiz Fernández, S., Ulrich, R., & Miller, J. (2011). Dual-task processing when Task 1 is hard and Task 2 is easy: Reversed central processing order? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 37*, 115-136.
- Merkt, M., Weigand, S., Heier, A., & Schwan, S. (2011). Learning with videos vs. learning with print: The role of interactive features. *Learning & Instruction, 21*, 687-704.
- Meyerhoff, H. S., Huff, M., Papenmeier, F., Jahn, G., & Schwan, S. (2011). Continuous visual cues trigger automatic spatial target updating in dynamic scenes. *Cognition, 121*, 73-82.
- Pfeiffer, V. D., Scheiter, K., Kühl, T., & Gemballa, S. (2011). Learning how to identify species in a situated learning scenario: Using dynamic-static visualizations to prepare students for their visit to the aquarium. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 7*, 135-147.
- Rahona, J.J., Hervás, G., Ruiz Fernández, S., & Vázquez, C. (2011). Dime qué número ves y te dire dónde miras después. (Tell me which number you see and I will tell you where you will look next). *Ciencia Cognitiva, 5*, 4-6.
- Ruiz Fernández, S., & Rahona, J.J. (2011). Trabajando en modo multitarea: Cuellos de botella en la decisión y en la acción. (Performing multitasking: Bottleneck in response selection and motor response). *Ciencia Cognitiva, 5*, 60-63.
- Ruiz Fernández, S., Leonhard, T., Rolke, B., & Ulrich, R. (2011). Processing two tasks with varying task order: Central stage duration influences central processing order. *Acta Psychologica, 137*, 10-17.
- Ruiz Fernández, S., Rahona, J.J., Hervás, G., Vázquez, C., & Ulrich, R. (2011). Number magnitude determines gaze direction: Spatial-numerical association in a free-choice task. *Cortex, 47*, 617-620.
- Rummer, R., Schweppe, J., Fürstenberg, A., Scheiter, K., & Zindler, A. (2011). The perceptual basis of the modality effect in multimedia learning. *Journal of Experimental Psychology: Applied, 17*, 159-173.
- Schmidt-Weigand, F., & Scheiter, K. (2011). The role of spatial descriptions in learning from multimedia. *Computers in Human Behavior, 27*, 22-28.
- Schüler, A., Scheiter, K., & van Genuchten, E. (2011). The role of working memory in multimedia instruction: Is working memory working during learning from text and pictures? *Educational Psychology Review, 23*, 389-411.
- Schüler, A., Scheiter, K., & Gerjets, P. (2011). Does the modality effect in multimedia learning appear only with text containing spatial information? *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 25*, 257-267.
- Schüler, A., Scheiter, K., & Schmidt-Weigand, F. (2011). Boundary conditions and constraints of the modality effect. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 25*, 211-220.

- Zander, T. O., & Kothe, C. (2011). Towards passive brain-computer interfaces: Applying brain-computer interface technology to human-machine systems in general. *Journal of Neural Engineering*, 8, 025005.
- Zander, T. O., Gärtner, M., Kothe, C., & Vilimek, R. (2011). Combining eye gaze input with a brain-computer interface for touchless human-computer interaction. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 27(1), 38-51.
- Zander, T. O., Ihme, K., Gärtner, M., & Rötting, M. A. (2011). Public data hub for benchmarking common brain-computer interface algorithms. *Journal of Neural Engineering*, 8, 025021.

### Beiträge in Proceedings- und Tagungsbänden

- Edelmann, J., Imhof, B., Kammerer, Y., Gerjets, P., & Straßer, W. (2011). Individuelle Audioinhalte für Multi-User Tabletop Installationen. In J. Sieck (Ed.), *Kultur und Informatik: Multimediale Systeme* (pp. 213-222). Boizenburg: whs.
- Edelmann, J., Kammerer, Y., Imhof, B., Gerjets, P., & Straßer, W. (2011). Tangoscope: A tangible audio device for tabletop interaction. In P. Campos, N. Nunes, N. Graham, J. Jorge, P. Palanque, & M. Winckler (Eds.), *Human-Computer Interaction – INTERACT 2011, 13th IFIP TC 13 International Conference, Part III* (LNCS 6948, pp. 427-434). Berlin/Heidelberg: Springer.
- Eitel, A., Scheiter, K., & Schüler, A. (2011). How brief initial inspection of a picture may foster comprehension of text. In L. Carlson, C. Hölscher, & T. F. Shipley (Eds.), *Proceedings of the 33rd Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp. 1358-1364). Austin, TX: Cognitive Science Society.
- Ihme, K., & Zander, T. O. (2011). What you expect is what you get? Potential use of contingent negative variation for passive BCI systems in gaze-based HCI. In S. D'Mello, A. Graesser, B. Schuller, & J.-C. Martin (Eds.), *Proceedings of the 4th International Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction (ACII 2011)* (pp. 447-456). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Imhof, B., Scheiter, K., Edelmann, J., von Ulardt, J., & Gerjets, P. (2011). Is enriching static-simultaneous visualizations with motion-indicating arrows helpful for learning about locomotion patterns? In L. Carlson, C. Hölscher, & T. F. Shipley (Eds.), *Proceedings of the 33rd Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp. 1176-1181). Austin, TX: Cognitive Science Society.
- Merkt, M., Weigand, S., Heier, A., & Schwan, S. (2011). Wissenserwerb mit interaktiven Unterrichtsfilmern im Fach Geschichte. In J. Hodel & B. Ziegler (Eds.), *Forschungswerkstatt Geschichtsdidaktik 09: Beiträge zur Tagung „geschichtsdidaktik empirisch 09“* (pp. 156-166). Bern: hep-Verlag.

- Walter, C., Cierniak, G., Gerjets, P., Rosenstiel, W., & Bogdan, M. (2011). Classifying mental states with machine learning algorithms using alpha activity decline. *ESANN 2011. Proceedings of the 19th European Symposium on Artificial Neural Networks, Computational Intelligence and Machine Learning*. Bruges, Belgium: ESANN.

- Zander, T. O., Klippel, D. M., & Scherer, R. (2011). Introducing the detection of auditory error responses based on BCI technology for passive interaction. In G. R. Müller-Putz, R. Scherer, M. Billinger, A. Kreiling, V. Kaiser, & C. Neuper (Eds.), *Proceedings of the 5th International Brain-Computer Interface Conference 2011* (pp. 252-255). Graz: Verlag der Technischen Universität.

### Sonderhefte

- Schüler, A., Scheiter, K., & Schmidt-Weigand, F. (2011). Boundary conditions and constraints of the modality effect. [Special Issue]. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 25(4).

### Buch

- Philippon, L. (2011). *Der Prozess der Wissenskonstruktion aus ethnologischer Sicht*. Saarbrücken: VDM Verlag.

### Beiträge in Herausgeberbänden

- Ildirar, S., & Schwan, S. (2011). Watching films for the first time. In K. Sachs-Hombach & R. Totzke (Eds.), *Bilder - Sehen - Denken. Zum Verhältnis von begrifflich-philosophischen und empirisch-psychologischen Ansätzen in der bildwissenschaftlichen Forschung* (Seiten 192-203). Köln: Herbert von Halem Verlag.
- Kammerer, Y., & Gerjets, P. (2011). Searching and evaluating information on the WWW: Cognitive processes and user support. In K.-P. L. Vu & R. W. Proctor (Eds.), *Handbook of human factors in Web design* (2nd ed., pp. 283-302). Boca Raton, FL: CRC Press.
- Schwan, S. (2011). Supporting informal learning in the age of digital media. In Paritätisches Bildungswerk NRW (Ed.), *Study on the move, for everyone, anytime, anywhere! A source book for informal learning* (pp. 35-39). Wuppertal: Paritätisches Bildungswerk LV NRW e. V.
- Schwan, S. (2011). Das Fördern von informellem Lernen im Zeitalter digitaler Medien. In Paritätisches Bildungswerk LV NRW e. V. (Ed.), *Der Paritätische. Lernen im Vorbeigehen, für jeden, jederzeit, überall! Ein Leitfaden zum informellen Lernen. EU-Projekt Easy to join education inclusion for all!* (pp. 39-43). Wuppertal: Paritätisches Bildungswerk LV NRW e. V.

### Beitrag im Magazin

Dehez, M. (2011). Die unsichtbare Kunst. Faktor14. *Unabhängiges Studierendenmagazin für Forschung und Wissenschaft*, 4, 22-25.

### Konferenzbeiträge

- Arndt, J., Schüler, A., & Scheiter, K. (2011, August). Is there an integration process of pictures and words in working memory? *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, Great Britain. [Roundtable]
- Bahlinger, R., Feldmann, N., Riedel, S., Wessolowski, K., Wiedemann, E., & Ruiz Fernández, S. (2011, März). Auf welcher Achse fliegt die Zeit, wenn man sie lässt? Ein direkter Vergleich zweier Zeit-Raum-Projektionen. *53. Tagung experimentell arbeitender Psychologen (TeaP)*. Halle. [Poster]
- Bauhoff, V., Huff, M., & Schwan, S. (2011, May). The effect of temporal distance on comparative visual search. *Vision Sciences Society 11th Annual Meeting*. Naples, Florida, USA. [Poster]
- Cierniak, G., Clark, W., Imhof, B., Hansen, C., Jewitt, C., Reimann, P., & Luckin, R. (2011, September). Der Lehrer von morgen: Forscher und Entwickler pädagogischen Fortschritts. *76. Tagung der Arbeitsgruppe für Empirische Pädagogische Forschung der DGfE*. Klagenfurt, Österreich. [Vortrag]
- Cierniak, G., Gerjets, P., Walter, C., Bogdan, M., & Rosenstiel, W. (2011, August). Detecting cognitive load levels by means of brain-computer-interface methodology. *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, Great Britain. [Talk]
- Edelmann, J., Imhof, B., Kammerer, Y., Gerjets, P., & Strasser, W. (2011, Mai). Individuelle Audioinhalte für Multi-User Tabletop Installationen. *Konferenz Kultur und Informatik - Multimediale Systeme*. Berlin. [Vortrag]
- Eghbal-Azar, K. (2011, July). Exploring mobile eye-tracking in visitor studies. *24th Annual Conference of the Visitor Studies Association (VSA)*. Chicago, USA. [Talk]
- Eghbal-Azar, K. (2011, July). Knowledge and museum: Archive, exhibit, evidence. *24th Annual Conference of the Visitor Studies Association (VSA)*. Chicago, USA. [Poster]
- Eikmeier, V., Ruiz Fernández, S., Maienborn, C., & Ulrich, R. (2011, März). Der mentale Zeitpfeil bei lokationsirrelevanten vokalen Reaktionen. *53. Tagung experimentell arbeitender Psychologen (TeaP)*. Halle. [Poster]
- Eitel, A., Scheiter, K., & Schüler, A. (2011, September). Die lernförderliche Funktion einer kurzen, initialen Bildbetrachtung beim Lernen mit Multimedia. *13. Fachtagung Pädagogische Psychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs)*. Erfurt. [Vortrag]
- Eitel, A., Scheiter, K., & Schüler, A. (2011, August). Getting a clue: How initially attending to a picture fosters learning from subsequent text. *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, Great Britain. [Talk]
- Eitel, A., Scheiter, K., & Schüler, A. (2011, July). Comprehension of text fostered by short initial presentation of picture. *21st Annual Meeting of the Society for Text and Discourse*. Poitiers, France. [Poster]
- Eitel, A., Scheiter, K., & Schüler, A. (2011, July). How brief initial inspection of a picture may foster comprehension of text. *33rd Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Boston, MA, USA. [Talk]
- Eitel, A., Kühl, T., Scheiter, K., & Gerjets, P. (2011, July). When harder to read means better to understand! Cognitive load theory meets disfluency research when learning with multimedia. *21st Annual Meeting of the Society for Text and Discourse*. Poitiers, France. [Talk]
- Gerjets, P., & Zander, T. O. (2011, November). Using passive brain-computer interfaces for cognitive workload assessment during learning: A novel methodological approach. *13th International Conference on Multimodal Interaction (ICMI)*. Alicante, Spain. [Talk]
- Glaser, M. (2011, December). Hybrid documentary formats: How entertaining elements in archaeological television documentaries influence processing, experience, and knowledge acquisition. *Seminar Hybrid Documentaries*. Sint-Lukas Brussels University College of Art and Design. Brussels, Belgium. [Talk]
- Glaser, M. (2011, Januar). Was macht Geschichte unterhaltsam? Medienpsychologische Aspekte historischer Themen. Lehrstuhl für Didaktik der Geschichte der Philosophisch Historischen Fakultät der Universität Augsburg. [Vortrag]
- Hampp, C., Bauer, D., & Schwan, S. (2011, March). Knowledge transfer of conflictual natural scientific issues in museums and exhibitions: The role of authentic objects. *Workshop Science Learning in Informal Settings im Rahmen des DFG-SPP 1409*. Tübingen. [Poster]
- Hampp, C., Bauer, D., Schwan, S., & Kampschulte, L. (2011, May). Beyond paper and pencil – New methods in visitors evaluation. Investigating the role of objects in museums and exhibitions via mobile eyetracking. *Ecsite Annual Conference 2011*. Warschau, Poland. [Talk]
- Huff, M., & Schwan, S. (2011, November). Heuristic spatial updating across abrupt perspective changes in dynamic scenes. *52nd Annual Meeting of the Psychonomic Society*. Seattle, WA, USA. [Talk]

- Huff, M., Papenmeier, F., Meyerhoff, H., & Jahn, G. (2011, May). Maintaining visual spatial attention across abrupt spatiotemporal discontinuities: The role of feature information. *11th Annual Meeting of the Vision Sciences Society*. Naples, USA. [Poster]
- Ildirar, S., & Schwan, S. (2011, June). Does Kuleshov effect have an effect on inexperienced viewers? *9th International Conference of the Society of Cognitive Studies of the Moving Image (SCSMI)*. Budapest, Hungary. [Talk]
- Imhof, B., Scheiter, K., von Ulardt, J., & Gerjets, P. (2011, September). Lernen mit statisch-simultanen Visualisierungen: Der Einfluss von bewegungsanzeigenden Pfeilen und dem räumlichen Vorstellungsvermögen. *13. Fachtagung Pädagogische Psychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs)*. Erfurt. [Vortrag]
- Imhof, B., Scheiter, K., Gerjets, P., & Edelmann, J. (2011, August). Learning about locomotion patterns with static-simultaneous visualizations and motion-indicators. *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, Great Britain. [Talk]
- Imhof, B., Cierniak, G., Moe, E., Hesse, F., Wasson, B., & Reimann, P. (2011, September). Technologiegestützte Beurteilungsmethoden in der Schule von Morgen. *76. Tagung der Arbeitsgruppe für Empirische Pädagogische Forschung der DGfE*. Klagenfurt, Österreich. [Vortrag]
- Imhof, B., Scheiter, K., Edelmann, J., von Ulardt, J., & Gerjets, P. (2011, July). Is enriching static-simultaneous visualizations with motion-indicating arrows helpful for learning about locomotion patterns? *33rd Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Boston, MA, USA. [Poster]
- Jahn, G., Papenmeier, F., Meyerhoff, H., & Huff, M. (2011, März). Farbe und Konfiguration zur Lösung des Korrespondenzproblems für Verfolgungsziele in dynamischen Szenen. *53. Tagung experimentell arbeitender Psychologen (TeaP)*. Halle. [Vortrag]
- Jarodzka, H., Imhof, B., & Gerjets, P. (2011, August). A picture among pictures: A classification system for instructional visualizations. *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, Great Britain. [Talk]
- Kammerer, Y. (2011, June). The role of evaluation instructions, user characteristics, and the search interface in evaluating information quality during Web search on medical and health-related issues. *Seminario Psicotext*. University of Valencia, Spain. [Talk]
- Kammerer, Y., & Gerjets, P. (2011, August). Effects of search interface and epistemic beliefs on source evaluations during medical web search. *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, Great Britain. [Talk]
- Kammerer, Y., Amann, D., & Gerjets, P. (2011, August). Improving non-academic laypersons' knowledge and skills to evaluate source information on the web. *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, Great Britain. [Talk]
- Kammerer, Y., Amann, D., & Gerjets, P. (2011, July). The role of internet-specific epistemic beliefs in non-academic adults' web search for medical information. *21st Annual Meeting of the Society for Text and Discourse*. Poitiers, France. [Talk]
- Kornmann, J. (2011, März). Hochbegabtenförderung - Entwicklung von Hypermedia-Angeboten für Lernergruppen mit spezifischen Nutzervoraussetzungen. *Doktorandenretreat des DIPF*. Kleinwalsertal, Österreich. [Vortrag]
- Kornmann, J., Gerjets, P., Zettler, I., & Trautwein, U. (2011, July). Working memory and highly-giftedness: How central is the 'central executive'? *Excellence in Education 2011: Giftedness-Creativity-Development*. Istanbul, Turkey. [Talk]
- Kornmann, J., Beißert, H., Krebs, K., Lösche, P., & Zettler, I. (2011, März). Hochbegabtenförderung - gute Investition oder rausgeworfenes Geld? Formative Evaluation der Hector-Kinderakademien. *75. Tagung der Arbeitsgruppe für Empirische Pädagogische Forschung (AEPF)*. Bamberg. [Poster]
- Kühl, T., Gerjets, P., & Scheiter, K. (2011, September). Die Rolle textlicher Information über dynamische Eigenschaften beim Lernen mit dynamischen oder statischen Visualisierungen. *13. Fachtagung Pädagogische Psychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs)*. Erfurt. [Vortrag]
- Kühl, T., Gerjets, P., & Scheiter, K. (2011, August). The role of textual information on dynamics in learning with dynamic or static visualizations. *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, Great Britain. [Talk]
- Kühl, T., Eitel, A., Scheiter, K., & Gerjets, P. (2011, September). Wenn schlechte Leserlichkeit zu tieferem Verständnis führt: Disfluency-Forschung versus Cognitive Load Theory beim Lernen mit Multimedia. *13. Fachtagung Pädagogische Psychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs)*. Erfurt. [Vortrag]
- Kühl, T., Eitel, A., Scheiter, K., & Gerjets, P. (2011, August). Disfluency research meets cognitive load theory in multimedia learning: When a bad layout leads to good performance. *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, Great Britain. [Talk]

- Merkt, M., & Schwan, S. (2011, September). Anwendungsvoraussetzungen interaktiver Videos: Strategietraining und Aufgabenvariation. 13. Fachgruppentagung Pädagogische Psychologie der DGPS. Erfurt. [Vortrag]
- Merkt, M., & Schwan, S. (2011, September). Learning with interactive videos: The interplay of features, training and task characteristics. *Tagung der European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, Great Britain. [Talk]
- Meyerhoff, H., Papenmeier, F., Jahn, G., & Huff, M. (2011, November). Inhibition in multiple object tracking does not bushwhack, but follow distractors. *19th Annual Conference Object, Perception, Attention, & Memory (OPAM)*. Seattle, WA, USA. [Poster]
- Meyerhoff, H. S., Papenmeier, F., Jahn, G., & Huff, M. (2011, May). Asymmetric attention foci during multiple object tracking: Evidence from distractor displacements. *11th Annual Meeting of the Vision Sciences Society*. Naples, USA. [Poster]
- Meyerhoff, H., Papenmeier, F., Jahn, G., & Huff, M. (2011, März). Multiple Object Tracking: Positionssensitive Distraktorinhibition beim Verfolgen mehrerer bewegter Objekte. *53. Tagung experimentell arbeitender Psychologen (TeaP)*. Halle. [Talk]
- Opfermann, M., Scheiter, K., & Gerjets, P. (2011, April). Can representational fading enhance multimedia learning? *Annual Meeting of the American Educational Research Association (AERA)*. New Orleans, LA, USA. [Talk]
- Pape, A.-A., Wolbers, T., Schultz, J., Bühlhoff, H.H., & Meilinger, T. (2011, November). Grid cell remapping in humans. *Annual Meeting of the Society for Neuroscience*. Washington DC. [Poster]
- Papenmeier, F., Huff, M., & Schwan, S. (2011, November). Representation of dynamic spatial configurations in visual short-term memory. *52nd Annual Meeting of the Psychonomic Society*. Seattle, WA, USA. [Poster]
- Papenmeier, F., Huff, M., & Schwan, S. (2011, März). Dynamische räumliche Inter-Objekt-Relationen im visuellen Kurzzeitgedächtnis. *53. Tagung experimentell arbeitender Psychologen (TeaP)*. Halle. [Vortrag]
- Pfeiffer, V. D. I., Scheiter, K., Sandmann, A., & Gemballa, S. (2011, April). Hands-on activities and the use of video clips for learning how to identify fish species in an aquarium. *Annual International Conference of the National Association for Research in Science Teaching (NARST)*. Orlando, FL, USA. [Talk]
- Ruiz Fernández, S., Leonhard, T., Lachmair, M., Rolke, B., & Ulrich, R. (2011, March). Processing order in dual-tasks when the expected duration of motor responses varies. *53. Tagung experimentell arbeitender Psychologen (TeaP)*. Halle. [Poster]
- Scheiter, K. (2011, October). The mutual interplay between text processing and picture processing in learning with multimedia. University of Padova, Italy. [Talk]
- Scheiter, K. (2011, Mai). Lernen mit Multimedia im naturwissenschaftlichen Unterricht: Voraussetzungen und Förderung. *Kolloquium des Zentrums für empirische Unterrichts- und Schulforschung (ZEUS)*. Georg-August-Universität Göttingen. [Vortrag]
- Scheiter, K. (2011, Mai). Lernen mit Multimedia im naturwissenschaftlichen Unterricht: Voraussetzungen und Förderung. *Kolloquium des Graduiertenkollegs Naturwissenschaftlicher Unterricht (nwu)*. Universität Duisburg-Essen. [Vortrag]
- Scheiter, K. (2011, Mai). Teaching perceptual skills in clinical diagnostics using digital media. *2nd International Conference „Research in Medical Education“: Shaping diamonds from bench to bedside*. Universität Tübingen. [Talk]
- Scheiter, K., & Cromley, J. (2011, August). Organisation: Multimedia goes to school: Studying learning from text and pictures beyond the lab. *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, Great Britain. [Symposium Organisation]
- Scheiter, K., & Schüler, A. (2011, August). Fortune favors the bold (and the italicized), but why? Revisiting the disfluency effect. *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, Great Britain. [Talk]
- Scheiter, K., Schüler, A., & Gerjets, P. (2011, August). The relative importance of learner characteristics and instructional design in multimedia learning. *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, Great Britain. [Talk]
- Schubert, C. (2011, September). Förderung des Lernens mit Multimedia durch das Trainieren kognitiver Strategien und die Nutzung von Blickbewegungen zur Gestaltung einer adaptiven Lernumgebung. *1. Leibniz-Doktorandenforum der Sektion A, Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik*. Kiel. [Poster]
- Schubert, C., Scheiter, K., & Schüler, A. (2011, December). Using gaze patterns to design an adaptive access to multiple representations. *Workshop „Adaptive and adaptable multimedia systems“*. Leibniz-Institut für Wissensmedien, Tübingen. [Talk]
- Schubert, C., Scheiter, K., Stalbovs, K., & Gerjets, P. (2011, September). Fördert ein Training kognitiver Strategien das Lernen mit Multimedia? *13. Fachtagung Pädagogische Psychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs)*. Erfurt. [Vortrag]
- Schwan, S. (2011, Dezember). Museen als Lernorte: Besucherforschung und Museumspädagogik. *Mind|Things - Kopf|Sache. Eine Ausstellung der neuen psychologischen Sammlung des Museums der Universität Tübingen MUT. Praxisseminar des Museums der Universität Tübingen und des Career Service zur Erarbeitung einer Ausstellung*. Universität Tübingen. [Vortrag]

- Schwan, S. (2011, Dezember). Sozial und digital: Potenziale von Web 2.0 in naturwissenschaftlichen Museen. Public Science und Neue Medien. Die Rolle der Web 2.0-Kultur in der Wissenschaftsvermittlung. *InsideScience-Tagung des ZAK | Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale*. Zentrum für Kunst und Medientechnologie (ZKM). Karlsruhe. [Vortrag]
- Schwan, S. (2011, Dezember). Web 3.0 – Die Zukunft der Bürgerbeteiligung an Wissen und Forschung. Podiumsdiskussion bei Public Science und Neue Medien. Die Rolle der Web 2.0-Kultur in der Wissenschaftsvermittlung. *InsideScience-Tagung des ZAK | Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale*. Zentrum für Kunst und Medientechnologie (ZKM), Karlsruhe. [Vortrag]
- Schwan, S. (2011, November). Was geht in den Köpfen der Besucher vor? Neue Wege in der Besucherforschung. *Arbeitstagung des Museumsverbandes Baden-Württemberg e.V.* Tübingen. [Vortrag]
- Schwan, S. (2011, Oktober). Wissenserwerb in Ausstellungen und Museen. Anlog / Digital. Zum sinnvollen Umgang mit Dingen im multimedialen Umland. Museumsakademie Bregenz, Österreich. [Vortrag]
- Schwan, S. (2011, Juni). Aura: kognitionspsychologische Perspektiven. *Workshop „Ästhetische Unikate. Über die Aura der Dinge“*. Literaturmuseum der Moderne Marbach. [Vortrag]
- Schwan, S. (2011, June). Setting-up conflicting natural scientific issues in museums and exhibitions: The role of authentic objects. Public understanding and public engagement with science. *Tagung im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogrammes „Wissenschaft und Öffentlichkeit: Das Verständnis fragiler und konfligierender wissenschaftlicher Evidenz“*. New York, USA. [Talk]
- Schwan, S. (2011, Mai). Lernen und Vermitteln im Museum: Die Rolle authentischer Objekte und digitaler Medien. Lernen, Forschen, Experimentieren im Museum. Vermittlung von Naturwissenschaft und Technik von Anfang an. *Tagung des Landesverbandes Museumpädagogik NRW e. V. und des Deutschen Röntgenmuseums*. Remscheid. [Vortrag]
- Schwan, S. (2011, März). Wirkungen von 3D: Zwischen hochgradiger Impression und Kopfschmerzen? *Workshop der Bitkom-Akademie. THESEUS*. Innovationszentrum des Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institutes, Berlin. [Vortrag]
- Schwan, S., Bauer, D., Hampp, C., & Kampschulte, L. (2011, September). Die Rolle authentischer Objekte für das Lernen in Museen. *76. Tagung der Arbeitsgruppe für Empirische Pädagogische Forschung der DGfE*. Klagenfurt, Österreich. [Vortrag]
- Schüler, A., & Kühl, T. (2011, September). Rahmenbedingungen des Wissenserwerbs mit multiplen Repräsentationen. *13. Fachtagung Pädagogische Psychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs)*. Erfurt. [Symposium Organisation]
- Schüler, A., Arndt, J., & Scheiter, K. (2011, September). Gibt es einen Integrationsprozess beim Lernen mit Multimedia? *13. Fachtagung Pädagogische Psychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs)*. Erfurt. [Vortrag]
- Schüler, A., Scheiter, K., & Gerjets, P. (2011, September). The role of the visuo-spatial sketchpad when learning with text and pictures. *17th Meeting of the European Society for Cognitive Psychology (ESCP)*. San Sebastian, Spain. [Poster]
- Schüler, A., Scheiter, K., & Gerjets, P. (2011, August). Do spatial text contents interfere with picture processing? *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, Great Britain. [Talk]
- Stalbovs, K., Scheiter, K., & Gerjets, P. (2011, August). How implementation intentions in multimedia learning can improve the use of learning strategies. *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, Great Britain. [Talk]
- Stalbovs, K., Scheiter, K., Sassenberg, K., & Gerjets, P. (2011, September). Können Vorsätze die Nutzung von Lernstrategien beim Multimedialernen fördern? *13. Fachtagung Pädagogische Psychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs)*. Erfurt. [Vortrag]
- Tibus, M., Imhof, B., Kühl, T., Nommensen, S., Gerjets, P., & Schwan, S. (2011, September). Kunstmuseum als Lernorte: Was wünschen die Besucher? *76. Tagung der Arbeitsgruppe für Empirische Pädagogische Forschung der DGfE*. Klagenfurt, Österreich. [Vortrag]
- Van Genuchten, E., Scheiter, K., & Schüler, A. (2011, September). Welche Rolle spielen der Inhaltsbereich und die Arbeitsgedächtniskapazität beim Lernen mit Multimedia? *13. Fachtagung Pädagogische Psychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs)*. Erfurt. [Vortrag]
- Van Genuchten, E., Scheiter, K., & Schüler, A. (2011, September). Working memory involvement during learning with text and pictures: A dual-task approach. *17th Meeting of the European Society for Cognitive Psychology (ESCP)*. San Sebastian, Spain. [Poster]
- Van Genuchten, E., Scheiter, K., & Schüler, A. (2011, August). How do different task types affect the multimedia effect and what role does working memory play in it? *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, Great Britain. [Talk]

Van Genuchten, E., Cheng, P. C.-H., Kirschner, P., & Leseman, P. P. M. (2011, August). The relationship between naming-speed and spelling in dyslexia. *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, Great Britain. [Talk]

Zander, T. O. (2011, November). An overview of spectral features in EEG used for BCI research. *XIX Congress of the Italian Society for Psychophysiology*. Brescia, Italy. [Talk]

Zander, T. O. (2011, November). Beyond BCI: Enhancing human-machine interaction with active and passive brain-computer interfaces. Institut für Medizinische Psychologie und Verhaltensneurobiologie. Tübingen. [Talk]

Zander, T. O. (2011, September). Enhancing HCI with passive BCIs. *future BNCI Workshop*. Graz, Austria. [Talk]

Zander, T. O. (2011, May). Utilizing brain-computer interfaces for general applications in human-machine systems. Wadsworth Center. Albany, USA. [Talk]

Zettler, I., Beißert, H., Kornmann, J., Krebs, K., & Lösche, P. (2011, Februar). Sachstandsbericht der wissenschaftlichen Begleitung. *Geschäftsführertagung der Hector-Kinderakademien*. Stuttgart. [Vortrag]

### Organisation von Konferenzen und Workshops

Bauer, D., Schwan, S., & Hampp, C. (2011). *Science learning in informal settings. The set-up of fragile, critical science issues and its effects on recipients. Workshop im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogrammes „Wissenschaft und Öffentlichkeit: Das Verständnis fragiler und konfligierender wissenschaftlicher Evidenz“*. Tübingen, 10.-11.03.2011.

Eghbal-Azar, K. (2011). *Tagung zum Thema Begriffe in der Reihe „Museen verstehen“ im Rahmen des Projektes „wissen&museum: Archiv-Exponat-Evidenz“*. Tübingen, 07.-08.04.2011.

Eghbal-Azar, K. (2011). *Workshop Ästhetische Unikate im Rahmen des Projektes wissen&museum*. Literaturmuseum der Moderne, Marbach, 20.06.2011.

Plötzner, R., Renkl, A., Scheiter, K., Schüler, A., Schwonke, R., & Zimmermann, G. (2011). *Workshop „Adaptable and adaptive multimedia systems“*. Tübingen, 02.-03.12.2012.

Tibus, M., & Nommensen, S. (2011). *Kick-off-Workshop im Rahmen des Projektes „EyeVisit: Intuitive und personalisierte Besucherinformation im Museum mit interaktiven Displays: Kontextualisiert - Multimedia - Kollaborativ“*. Tübingen, 07.-08.07.2011.

Tibus, M., & Nommensen, S. (2011). *Zweiter Kooperationsworkshop im Rahmen des Projektes „EyeVisit: Intuitive und personalisierte Besucherinformation im Museum mit interaktiven Displays: Kontextualisiert - Multimedia - Kollaborativ“*. Herzog Anton Ulrich-Museum Braunschweig, 09.-10.11.2011.

### Webdokumente

Cierniak, G., Imhof, B., Clark, W., Wasson, B., Hansen, C., Hillemann, E., & Kickmeier-Rust, M. (2011). *Report on baseline studies and requirement analysis*. <http://www.next-tell.eu/publications/>.

Kammerer, Y. (2011). *Separating the wheat from the chaff: The role of evaluation instructions, user characteristics, and the search interface in evaluating information quality during Web search on medical and health-related issues*. [http://tobias-lib.uni-tuebingen.de/frontdoor.php?source\\_opus=5812&la=de](http://tobias-lib.uni-tuebingen.de/frontdoor.php?source_opus=5812&la=de).

### Softwareentwicklung

Papenmeier, F. (2011). *DynAOI 2: Dynamic areas of interest with Blender 2.5*. Tübingen: IWM.

### Abgeschlossene betreute Qualifikationsarbeiten

Amann, D. (2011). *Entwicklung und Evaluation des TESWIN Trainings: Ein Training für erwachsene Nicht-Akademiker zur Bewertung von wissenschaftsbezogenen Informationen im Web*. Diplomarbeit an der Universität Tübingen. Erstgutachter Prof. Dr. Peter Gerjets, Zweitgutachterin Prof. Dr. Ulrike Cress.

Arndt, J. (2011). *Lernen mit Multimedia. Gibt es einen Integrationsprozess im Arbeitsgedächtnis?* Diplomarbeit an der Universität Tübingen. Erstgutachterin Prof. Dr. Katharina Scheiter, Zweitgutachter Prof. Dr. Peter Gerjets.

Cierniak, G. (2011). *Facilitating and inhibiting learning by the spatial contiguity of text and graphic: How does cognitive load mediate the split-attention and expertise reversal effect?* Promotion an der Universität Tübingen. Erstgutachter Prof. Dr. Peter Gerjets, Zweitgutachter Prof. Dr. Stephan Schwan.

Jarodzka, H. (2011). *In the eye of an expert conveying perceptual skills in biological and medical domains via eye movement modeling examples*. Promotion an der Universität Tübingen. Erstgutachter Prof. Dr. Peter Gerjets, Zweitgutachter Prof. Dr. Stephan Schwan.

Kammerer, Y. (2011). *Separating the wheat from the chaff: The role of evaluation instructions, user characteristics, and the search interface in evaluating information quality during Web search on medical and health-related issues*. Promotion an der Universität Tübingen. Erstgutachter Prof. Dr. Peter Gerjets, Zweitgutachter Prof. Dr. Ivar Braten.

Kranz, J. (2011). *Mehr lernt, wer schwer schiebt? Einflüsse von Gesten und Fluency auf das Lernen am Multi-Touch Tisch. Diplomarbeit an der Universität Tübingen. Erstgutachter Prof. Dr. Peter Gerjets, Zweitgutachter Prof. Dr. Stephan Schwan.*

Kühl, T. (2011). *Optimizing learning with dynamic and static visualizations to foster understanding in the Natural Sciences. Promotion an der Universität Tübingen. Erstgutachterin Prof. Dr. Katharina Scheiter, Zweitgutachter Prof. Dr. Stephan Schwan.*

Pfeiffer, V. D. (2011). *Untersuchungen zum Erwerb von Artenkenntnissen unter besonderer Berücksichtigung dynamischer Visualisierungen. Promotion an der Universität Tübingen. Erstgutachter Nico Michiels, Zweitgutachterin Prof. Dr. Katharina Scheiter.*

Schubert, C. (2011). *Does a strategy training foster students' ability to learn from multimedia? Diplomarbeit an der Universität Tübingen. Erstgutachterin Prof. Dr. Katharina Scheiter, Zweitgutachter Prof. Dr. Peter Gerjets.*

### Preis

Zander, T. (2011). *Preis der Willumeit Stiftung für die Dissertation „Utilizing Brain-Computer Interfaces for Human-Machine Systems“.*

### Forschungsaufenthalte

Bauer, D. (2011). *01.-30.10.2011. Durchführung eine Studie im Bereich Wahrnehmung authentischer Exponate, bei Inter Media Oslo, University of Oslo, Norwegen, Palmyre Pierroux, Associate Professor.*

Ehbal-Azar, K. (2011). *03.-10.11.2011. Mobiles Eye-Tracking im Feld, am Max Planck Institute for Psycholinguistics, Language and Cognition Department, Nijmegen, Niederlande, Prof. Dr. Steve C. Levinson .*

Eitel, A. (2011). *24.10.-28.10.2011. Planung gemeinsamer Publikationen und Kooperationsgespräche. Universität Lund, Schweden. Prof. Dr. Kenneth Holmqvist, Prof. Dr. Agneta Gulz.*

Kammerer, Y. (2011). *29.05.-29.07.2011. Gemeinsame Forschungsaktivitäten zum Thema Informationssuche im Internet. Department of Developmental and Educational Psychology, University of Valencia, Valencia, Spanien. Dr. Ladislao Salmerón.*

Scheiter, K. (2011). *10.10.-14.10.2011. Kooperationsgespräche. Università degli Studi di Padova, Padova, Italien. Francesca Pazzaglia.*

Scheiter, K. (2011). *21.03.-25.03.2011 Planung gemeinsamer Studien und Publikationen. Learning Sciences Research Institute / University of Nottingham, Nottingham, Great Britain. Prof. Dr. Shaaron Ainsworth.*

Scheiter, K. (2011). *24.10.-28.10.2011 Planung gemeinsamer Publikationen und Kooperationsgespräche. Universität Lund, Schweden. Prof. Dr. Kenneth Holmqvist, Prof. Dr. Agneta Gulz.*

Schüler, A. (2011). *10.10.-14.10.2011 Kooperationsgespräche. Università degli Studi di Padova, Padova, Italien. Francesca Pazzaglia.*

Van Genuchten, E. (2011). *31.01.-15.03.2011 Durchführung einer Dissertationsstudie. Vrije Universiteit Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands. Charlotte van Hooijdonk.*

### Ruf

Scheiter, K. (2011). *Ruf auf eine W3-Forschungsprofessur für Lehr-Lernforschung am Leibniz-Institut für Wissensmedien, Tübingen.*



Bearbeitungszeit: noch 08:10 verbleibend.



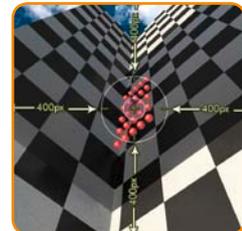
## 3.2

## Forschungsbereich Wissenserwerb mit Kommunikations- und Kooperationsmedien

**In formellen Lernkontexten (Schule, Hochschule, Weiterbildung), im Arbeitsalltag, oder in informellen Kontexten (Museen, Freundeskreise, Vereine): Wissenserwerb vollzieht sich sehr häufig in sozialer Interaktion mit anderen Lernenden. Kommunikations- und Kooperationsmedien kommt dabei eine besondere Bedeutung zu: Sie kanalisieren einerseits die Verhaltens- und Ausdrucksmöglichkeiten für die Interaktion mit anderen und bieten andererseits unzählige Potenziale, Wissensaustausch und Wissenskonstruktion zu unterstützen und somit zu verbessertem Wissenserwerb beizutragen.**

Der Forschungsbereich *Wissenserwerb mit Kommunikations- und Kooperationsmedien* untersucht, wie medial vermittelte Prozesse des Wissensaustauschs und der Wissenskonstruktion den Wissenserwerb beeinflussen. Dabei werden motivationale, soziale und kognitive Faktoren berücksichtigt. Verschiedene Motivationslagen (z.B. Handeln unter Bedrohung) üben einen Einfluss auf die Informationsverarbeitung, die Mediennutzung und das Kommunikationsverhalten aus. Förderliche soziale Faktoren, wie die Identifikation mit einer Gruppe, lassen sich durch Medien verstärken, wohingegen hinderliche soziale Faktoren wie verzerrte Informationsverarbeitung durch den Einsatz von Technologien abgeschwächt werden können. Kognitive Faktoren, wie z. B. Wissensunterschiede zwischen Personen bzw. Unterschiede zwischen internem und extern repräsentiertem Wissen, führen zu Unterschieden bei der Partizipation an Wissensaustausch und Wissenskonstruktion. Der Verbreitungsgrad von sozialen Lernsituationen einerseits und neuen medialen Austauschformen (z. B. Web 2.0-Anwendungen) andererseits verleiht dieser Forschungsthematik eine hohe gesellschaftliche Relevanz.

Die Forschungsfragen, die sich aus dieser Thematik ergeben, werden in drei Arbeitsgruppen adressiert: in der Arbeitsgruppe *Sozial-motivationale Prozesse* (Leitung: Prof. Dr. Kai Sassenberg), in der Arbeitsgruppe *Wissensaustausch* (Leitung: Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse) und der Arbeitsgruppe *Wissenskonstruktion* (Leitung: Prof. Dr. Ulrike Cress).



### 3.2.1 Arbeitsgruppe **Sozial-motivationale Prozesse**



Leitung: **Prof. Dr. Kai Sassenberg**

Sekretariat: **Karin Kaldewey**

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

**Hannah Greving, M.Sc., Dr. Johann Jacoby, Dipl.-Psych. Florian Landkammer, Devin Ray, Ph.D. (50%), Dipl.-Psych. Claudia Sassenrath, Dipl.-Psych. Annika Scholl**

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit anteiligen Monaten:

**Oliver Baierl** (01.10.-31.12.2011), **Dr. Jennifer Fehr** (bis 31.10.2011, 80%), **Dipl.-Sozw. Josephine Neugebauer** (ab 01.04.2011)

Stipendiatin der Leibniz Graduate School for Knowledge Media Research:

**Dipl.-Psych. Nicole Behringer**

Praktikantin: **Melanie Klinkosch** (ab 21.11.2011)

Nicht nur beim Wissensaustausch, dessen sozialer Charakter offensichtlich ist, sondern auch beim Wissenserwerb spielen sozial-motivationale Aspekte eine zentrale Rolle: Das Selbstkonzept und sozial bedingte Motivation bestimmen den Inhalt und den Umfang der Informationssuche und beeinflussen damit auch den Wissenserwerb. Ein wesentlicher Effekt von Medien ist, den Austausch sozialer Information in der Interaktion zu reduzieren. Soziale Konstellationen wie Expertise- oder Machtunterschiede sowie Gelegenheiten zum sozialen Vergleich sind daher gerade beim medialen Wissenserwerb von zentraler Bedeutung. Dadurch üben (a) die bekannte soziale Konstellation und (b) die wenige übertragene soziale Information einen umso stärkeren Einfluss auf soziale Interaktion und deren Ergebnisse aus. Diese Aspekte sind auch im Zuge der immer reichhaltiger werdenden Medienumwelten relevant.

Die Forschung der Arbeitsgruppe beschäftigt sich deshalb mit den förderlichen und limitierenden Einflüssen sozial-motivationaler Faktoren auf den medialen Wissenserwerb und dem dort stattfindenden Wissensaustausch. Dabei werden insbesondere interpersonale Interaktionen, das Selbstkonzept und die Selbstregulation (d.h. kognitive und volitionale Prozesse beim Anstreben subjektiv erwünschter Zustände), sowie Merkmale sozialer Beziehungen berücksichtigt.

Im Jahr 2011 hat die Arbeitsgruppe die im Folgenden beschriebenen Forschungsarbeiten innerhalb der zwei Forschungslinien *Soziale Aspekte von Kooperation* und *Reaktionen auf Bedrohung* durchgeführt.

## Forschungslinie **Soziale Aspekte von Kooperation**

Der Erfolg kooperativer Mediennutzung hängt von der Aufgabe, dem Kontext, den beteiligten Personen und den sozialen Beziehungen ab. Diese Forschungslinie fokussiert auf letztere. Dabei werden zwei zentrale Formen sozialer Beziehungen berücksichtigt: Interpersonale Beziehungen, die in medialen Umwelten behindert werden, sowie soziale Identifikation, die in diesen Kontexten gefördert wird. Die einzelnen Forschungsprojekte zielen darauf ab, Wege zu finden wie (a) die aus sozialen Identitäten entstehenden Potenziale optimal genutzt werden können und (b) Individuen und mediale Umwelten die aus der Mediennutzung entstehenden Schwierigkeiten für interpersonale Beziehungen kompensieren können. In einigen Projekten wird auf psychologische Prozesse fokussiert, in anderen auf Effekte in Anwendungskontexten.

### **Der Einsatz von Social Software im E-Learning**

Dieses Promotionsprojekt von Dipl.-Psych. Nicole Behringer im Rahmen der Leibniz Graduate School for Knowledge Media Research untersucht, wie E-Learning, dessen Teilnehmer üblicherweise über mangelnde soziale Kontakte klagen, durch die Integration von Social-Software-Elementen und einer Learning-Community für die Lerner motivierender und erfolgreicher gestaltet werden kann. Neben dem Erwartungswert-Ansatz liegt dabei der Fokus der Betrachtungen auf den folgenden zwei Arten von sozialer Bindung an eine Gruppe: (a) identitätsbasierter Bindung (aufgrund einer geteilten Identität) sowie (b) interpersonaler Bindung (aufgrund persönlicher Beziehungen der Lernenden untereinander). In einer ersten Online-Studie mit Studierenden der Psychologie konnte im Rahmen einer fiktiven Lern-Community der Einfluss beider Bindungsarten sowie der Wichtigkeit der Erwartungen eines eigenen Nutzens auf Partizipation belegt werden. Dabei zeigte sich, dass der positive Einfluss von identitätsbasierter sowie inter-

personaler Bindung auf die Partizipation in der Lernplattform durch die Wichtigkeit von Reputation (d.h. Anerkennung durch andere Lerner) als individuelle Nutzenerwartung mediiert wird. Darüber hinaus wird der Zusammenhang zwischen Wichtigkeit von Reputation und Partizipation moderiert durch die Selbstwirksamkeitserwartung, d.h. die Überzeugung, einen wichtigen Beitrag in der Learning-Community leisten zu können. Die Annahmen hinsichtlich der Rolle der Wichtigkeit des kollektiven Lernens als Mediator konnten durch die Befunde ebenfalls in Teilen bestätigt werden. Im nächsten Schritt sollen die Annahmen in einen realen und organisationalen Lernkontext übertragen werden. Dazu sind drei weitere Online-Studien in Kooperation mit einem Unternehmen geplant. Ende 2011 wurde die erste Studie vorbereitet, in der der Einfluss von identitätsbasierter und interpersonaler Bindung auf die Partizipation an einer bereits bestehenden Plattform für Wissensaustausch untersucht werden soll.

### **Verstehen und Handhabung sozialer Abwärtsvergleiche bei Knowledge Awareness**

Dieses Projekt wird seit April 2011 im Rahmen des Eliteprogramms für Postdoktorandinnen und Postdoktoranden der Baden-Württemberg Stiftung gefördert und von Devin G. Ray, Ph.D., (Mitglied der Arbeitsgruppen *Wissensaustausch* und *Sozial-motivationale Prozesse*) sowie von Dipl.-Sozw. Josephine Neugebauer durchgeführt. Es verknüpft Schwerpunkte beider Arbeitsgruppen, da es auf der sozialpsychologischen Theorie des sozialen Vergleichs und den Effekten von

Knowledge Awareness aufbaut. Knowledge Awareness (Information über den Wissensstand eines Lernpartners) erlaubt es Lernpartnern, die Informationsweitergabe an den Wissensstand des anderen anzupassen, verbessert ihre Lernchancen und wirkt somit einem zentralen Problem des Computer-unterstützten kollaborativen Lernens (CSCL) entgegen. Diese Information kann bei Lernpartnern mit hoher Vergleichsorientierung jedoch dazu führen, dass sie den Wissensstand

ihres Partners zum sozialen Vergleich verwenden. Dies birgt die Gefahr, dass sie, wenn sie selbst über mehr Wissen verfügen, zur Erhaltung eines positiven Vergleichsergebnisses ihr Wissen nicht an andere weitergeben. Aufbauend auf Erkenntnissen aus vorangegangenen Pilotstudien wurde in Experimenten untersucht, inwiefern sich mit einem fingierten Feedback situativ hervorgerufene soziale Vergleiche auf den Wissensaustausch auswirken. Konvergierend mit den Pilotstudien zeigte sich in Bedingungen mit Knowledge Awareness eine Wissenskommunikation, die die Lücken des Lernpartners besser adressierten als in Bedingungen ohne Awareness. Gleichzeitig führte Knowledge Awareness

jedoch bei Personen, die situativ motiviert wurden, sich sozial zu vergleichen, zu weniger Anstrengung bei der Kommunikation von Erklärungen. Diese Ergebnisse legen nahe, dass auch die situative Motivation, sich sozial zu vergleichen, eine Hürde für effektives kollaboratives Lernen darstellt. Zudem wurde eine Pilotstudie zur Lösung der Problematik durch Rollenzuweisungen durchgeführt.

Dipl.-Sozw. Josephine Neugebauer untersucht in ihrer projektnahen Dissertation den Einfluss aufwärtsgerichteter Vergleiche auf die Effektivität kollaborativen Lernens. In diesem Rahmen wurde im Berichtszeitraum eine weitere Studie durchgeführt.

### Selbstregulation und Informationsaustausch in Gruppen

Dieses durch die DFG geförderte Projekt beschäftigt sich unter Mitarbeit von Dipl.-Psych. Florian Landkammer mit dem Wissensaustausch bei Gruppenentscheidungen. Die Forschung zu Gruppenentscheidungen hat gezeigt, dass Gruppen, deren Mitglieder über unterschiedliches Wissen verfügen, ihr Potenzial nicht ausschöpfen und in Folge verzerrter Informationsaustausch- und Rezeptionsprozesse unnötigerweise eine falsche Entscheidung treffen. Ziel dieses Projektes ist es daher, motivationale Bedingungen zu identifizieren, durch welche die Gruppenleistung gesteigert wird. Dabei stehen zunächst zwei motivationale Faktoren im Vordergrund: die Fokussierung auf individuelle oder gruppale Ergebnisse (d.h. die Salienz der personalen versus der sozialen Identität) sowie die dominante Zielverfolgungsstrategie (der regulatorische Fokus im Sinne von Higgins, 1997). Die Befunde aus drei Laborstudien zeigen (u.a. anhand von simulierter sozialer Interaktion), dass eine besonders starke Verzerrung der Informationsrezeption in Richtung einer früher getroffenen Entscheidung stattfindet, wenn die personale Identität durch ein individuelles Diskussionsziel salient ist und gleichzeitig eine defensiv sicherheitsorientierte Strategie (d.h. ein Prevention Fokus) verfolgt wird. Die Ergebnisse zweier weiterer Studien verdeutli-

chen, dass die Kombination aus individuellem Ziel und defensiver Strategie das Bedürfnis nach neuen Informationen reduziert. In weiteren Studien (mit realen statt simulierten Gruppen) soll überprüft werden, ob auch der Informationsaustausch durch diese motivationalen Faktoren beeinflusst wird.

Dipl.-Psych. Florian Landkammer untersucht darüber hinaus in seinem Dissertationsprojekt **Die Auswirkungen von Wettbewerb, Kooperation und deren Kombination auf den nachfolgenden Informationsaustausch**, wie sich diese drei unterschiedlichen sozialen Situationen auf den Informationsaustausch in einem neuen, unverbundenen Kontext auswirken. Erste Befunde zeigen, dass nur eine reine Wettbewerbssituation negative Übertragungseffekte erzeugt, nicht aber Kooperation sowie die Kombination beider Interdependenzen.

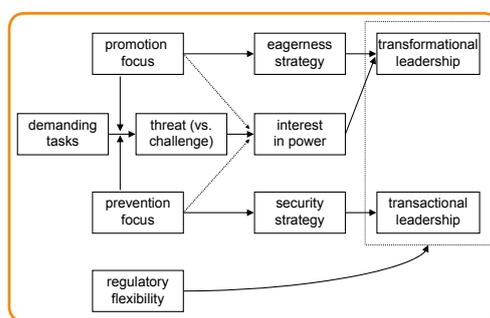


Informationsaustausch in netzbasierter Interaktion

### Selbstregulation und Führung

In einem weiteren Projekt werden unter Mitarbeit von Dipl.-Psych. Claudia Sassenrath Führungsverhalten und Macht hinsichtlich unterschiedlicher Fragestellungen betrachtet (siehe Abbildung): Welche Faktoren beeinflussen das Führungsverhalten in virtuellen Teams? Welches Führungsverhalten erlaubt die effizienteste Machtausübung bei rein medienvermitteltem Kontakt? Wie kann Macht durch computervermittelte Kommunikation aufgebaut, aber auch verloren werden? Im Bereich Führung besteht ein Kooperationsprojekt mit der Universität Groningen, Niederlande (Prof. Dr. Nico van Yperen und Prof. Dr. Barbara Wisse, 2008-2012). Kai Sassenberg ist Drittmittelnehmer dieses NWO-geförderten Projektes. In dem am IWM durchgeführten Teil des Projektes wird untersucht, (a) wie Selbstregulationsstrategien das Führungsverhalten und die Kooperation zwischen Führendem und Geführten in virtuellen und physischen Kontexten beeinflussen und (b), welche Effekte Selbstregulationsstrategien im Kontext hoher Aufgabenanforderungen haben, denen Führungskräfte üblicherweise ausgesetzt sind. Zum ersten Bereich wurden im Berichtszeitraum zwei Manuskripte eingereicht. Eines beschäftigt

sich mit dem Einfluss der Selbstregulationsstrategien der Führenden auf das Führungsverhalten, das andere mit dem Zusammenwirken der Selbstregulation der Mitarbeiter und dem Verhalten der Führenden in der Wirkung auf die wahrgenommene Effektivität der Führenden. Zum zweiten Bereich wurde eine Studie durchgeführt, die die physiologische Reaktion auf hohe Aufgabenanforderungen in Abhängigkeit von der jeweiligen Selbstregulationsstrategie untersucht. Ein erster Artikel aus diesem Projekt ist im *Journal of Personal Psychology* erschienen.



Rahmenmodell des Projektes „Selbstregulation und Führung“

### Motivationale Determinanten von Perspektivenübernahme

Dipl.-Psych. Claudia Sassenrath untersuchte in ihrem Dissertationsprojekt den Einfluss unterschiedlicher Selbstregulationsstrategien auf Perspektivenübernahme. Basierend auf den theoretischen Annahmen zu Perspektivenübernahme als Zwei-Prozess-Modell egozentrischer Verankerung und serieller Anpassung wurde angenommen, dass Selbstregulationsstrategien, die eine Differenzierung zwischen der eigenen Person und anderen erleichtern, Perspektivenübernahme verbessern, weil dies egozentrisch verzerrte Projektionen reduziert. Zuvor durchgeführte Studien zum Einfluss des Regulatorischen Fokus auf Perspektivenübernahme bestätigten diese Annahmen. Es konnte bereits gezeigt werden, dass im Promotion Fokus Perspektivenübernahme aufgrund erhöhter privater Selbstaufmerksamkeit, die Selbst-Fremd-Differenzierung erleichtert, verbessert wird; hingegen wird im Prevention Fokus lediglich die Aufmerksamkeitslenkung auf andere verstärkt. Dieser Befund wurde in einer weiteren Studie repliziert. Zudem wurden zwei Studien zum Einfluss motivationaler Annäherungs- und Vermeidensorientierung auf Per-

spektivenübernahme durchgeführt, die die Befunde einer bereits durchgeführten Studie replizierten: Eine Vermeidensorientierung verbessert im Vergleich zur Annäherungsorientierung die Perspektivenübernahme, weil sie Selbst-Fremd-Differenzierung fördert. Die Bedeutsamkeit von Selbst-Fremd-Differenzierung als zugrunde liegender Prozess erfolgreicher Perspektivenübernahme wurde in weiteren Studien bestätigt, die sich mit dem Einfluss von Temperaturerleben als korrespondierende körperliche Erfahrung von Selbst-Fremd-Differenzierung auf Perspektivenübernahme beschäftigten. In einer Diplomarbeit wurde außerdem der Einfluss von Wettbewerb (im Vergleich zu Kooperation) auf Perspektivenübernahme untersucht. Im Rahmen eines Kooperationsprojektes führte Claudia Sassenrath zudem an der Universität Utrecht, Niederlande, unter der Leitung von Prof. G. R. Semin eine EMG-Studie zum Einfluss von Mimikry auf Emotionserkennung durch. Die diese Ergebnisse zusammenfassende Dissertation von Claudia Sassenrath sowie drei Manuskripte wurden zur Veröffentlichung eingereicht.

### Der Einfluss von Macht auf Reflexion über soziale Interaktionen

Dipl.-Psych. Annika Scholl untersuchte in ihrem Dissertationsprojekt, wie soziale Macht die Reflexion von Personen beeinflusst, beispielsweise wenn Führungskräfte und Mitarbeitende gemeinsam Ziele verfolgen und diese ggf. nicht erreichen. Aufbauend auf der Forschung zu Macht und zielgerichtetem Verhalten wurde angenommen, dass Macht die Reflexion vermindert, solange Ergebnisse noch unbekannt und somit keine konkreten Anhaltspunkte gegeben sind, die ein Überdenken des eigenen Verhaltens nahelegen. Im Gegenzug sollte Macht die Reflexion über Alternativen zum eigenen Verhalten nach Misserfolgen in der Zielerreichung fördern. Die zuvor im Projekt durchgeführten Studien bestätigten diese Annahmen. Eine Studie hatte bereits gezeigt, dass Macht die Nutzung des Potenzials asynchroner Medien zur Reflexion im Vorfeld (z. B. zum Nachdenken vor dem Schreiben von Text) während der E-Mail-Kommunikation beeinflusst. Diese Ergebnisse wurden in zwei weiteren Studien unter Verwendung von Machttrollen und Priming repliziert: Mächtige Personen generierten im *Vorfeld* an eine Aufgabe entsprechend weniger (präfaktische)

Gedanken über mögliche Ergebnisse ihrer Handlungen und waren schneller bereit zu handeln als wenig Mächtige. Im Gegensatz dazu hatten Projektstudien bereits gezeigt, dass Macht nach einem *Misserfolg* in der Zielerreichung (kontrafaktische) Gedanken über Alternativen zu eigenen Verhaltensweisen und damit das Ableiten von Verhaltensintentionen für die Zukunft fördert. Die Befunde aus diesen beiden Bereichen wurden in eine daran anschließende Feldstudie integriert. Entsprechend der Annahmen generierten Führungskräfte im Vorfeld an eine Zusammenarbeit weniger Gedanken über ihr Verhalten als Mitarbeitende, während sich dieser Effekt hinsichtlich des Nachdenkens im Anschluss an Misserfolge umkehrte. Auf Basis dieser Studien wurde die Dissertation Ende des Jahres 2011 abgegeben und verteidigt. Zwei Manuskripte wurden zur Veröffentlichung eingereicht. Darauf aufbauend werden sich mögliche weitere Studien mit Moderatoren der Effekte von Macht befassen, für die in Kooperation mit Dr. Ana Guinote am University College London, Großbritannien, bereits erste Erhebungen durchgeführt wurden.

### Gruppenübergreifender Wiedererkennungsbias und neue Kommunikationsmedien

Devin G. Ray, Ph.D., untersucht in diesem Projekt das Potenzial für und die Konsequenzen von gruppenübergreifendem Wiedererkennungs-Bias (cross-group recognition bias, CGRB) im Kontext elektronischer Kommunikation. Gemäß des CGRB weisen Personen ein besseres Erinnerungsvermögen in Bezug auf solche Personen auf, die ethnische oder soziale Gruppenmitgliedschaften mit dem Beobachter teilen, als hinsichtlich der Personen, die keine solche Gruppenmitgliedschaft mit dem Beobachter teilen. Dieser Bias stellt eine Hürde für effektive gruppenübergreifende Interaktionen dar. Beispielsweise könnte ein Mitglied einer ethnischen Minorität gekränkt sein, wenn er/ sie regelmäßig mit einem anderen Mitglied dieser Gruppe verwechselt wird. Neue Kommunikationsmedien bringen neue Formen der Identitätsrepräsentation mit sich, die oftmals keinen Bezug zum äußerlichen Erscheinungsbild einer Person haben. Diese alternativen Identitätsrepräsentationen könnten wiederum den CGRB im Kontext neuer Kommunikationsmedien reduzieren oder auf eine andere Weise beeinflussen. In drei Studien, die in Kooperation mit Dr. Christina

Matschke (Arbeitsgruppe *Wissenskonstruktion*) durchgeführt wurden, konnte gezeigt werden, dass sich der Wiedererkennungs-Bias um nicht-gesichtsbezogene digitale Identitätsrepräsentationen unter Einbezug unterschiedlicher bildlicher und geschriebener verbaler Identitätsrepräsentationen erweitern lässt; dieser Befund wurde in einem Manuskript zusammengefasst, welches zur Veröffentlichung im *Journal of Experimental Social Psychology* angenommen wurde. Dieser Befund widerspricht bisherigen Prozessklärungen des CGRB. Daher sollten diese Erklärungen weiterentwickelt werden, bevor aus ihnen potenzielle Implikationen für den Wiedererkennungs-Bias abgeleitet werden. Das Projekt wird zukünftig zum einen untersuchen, inwiefern es notwendig sein kann, Informationen über ethnische oder soziale Gruppenmitgliedschaften zurückzuhalten. Diese Möglichkeit bietet sich vor allem bei elektronischen Kommunikationsmedien. Zum anderen werden neue Prozessklärungen für die bisherigen Befunde untersucht, die als Basis für effektivere Interventionen in Bezug auf den CGRB dienen können.

## Forschungslinie Reaktionen auf Bedrohung

Die Motivationsforschung zu Kommunikations- und Kooperationsmedien betrachtet bisher vor allem die Motivation zur intensiven und genauigkeitsorientierten Informationsverarbeitung. Vor allem in informellen Lernsettings und im privaten Bereich liegt jedoch neben dieser Genauigkeitsmotivation insbesondere bei selbstrelevanten Informationen auch eine gerichtete Motivation vor. Die Nutzer streben ein bestimmtes Informationsverarbeitungsergebnis an. In dieser Forschungslinie steht die vermutlich stärkste derartige Motivation im Mittelpunkt: Bedrohung mit ihrem Einfluss auf Informationsverarbeitung und Verhalten während der Mediennutzung.

### Sozialer Ausschluss und Langeweile in virtuellen Kontexten

Dr. Johann Jacoby untersucht die Auswirkungen des Ostrakismus (d.h. der ausbleibenden Reaktion von anderen Personen aus unklaren Gründen) auf Motivation, Kooperationsbereitschaft und Wissensaustausch. Ostrakismus tritt insbesondere online häufig auf: Eine Nachricht in einem Chat oder einem Forum bleibt unbeantwortet, Reaktionen in einer virtuellen Welt (z. B. Second Life) bleiben aus. Dies kann als Bedrohung für die soziale Einbindung der eigenen Person (d.h. als Zurückweisung) interpretiert werden, was negative Folgen z.B. für den Selbstwert haben und zukünftige Teilnahme an Online-Interaktionen beeinflussen kann. Allerdings spielt auch Langeweile eine Rolle, d.h. Unterstimulation, die durch das Ausbleiben von Reaktionen entsteht. In einer Reihe von Studien wurde deutlich, dass die negativen Effekte von Ostrakismus in der Tat nicht alleine auf das Gefühl sozialer Zurückweisung zurückzuführen sind, sondern dass bereits Unterstimulation in Ostrakismus das Wohlbefinden beeinträchtigen kann. Die negativen Auswirkungen von Ostrakismus können daher als Zusammenspiel sozialer und nicht-sozialer Prozesse verstanden werden, was auch Konsequenzen für Interventionsansätze zur Minderung dieser Auswirkungen hat.

Innerhalb des Projektes wurde weiterhin auch die Appraisal-Struktur von Langeweile als Emotion näher betrachtet. Dabei zeigte sich in retrospektiven und experimentellen Studien, dass Langeweile in einer Situation durch die Unterforderung der Fähigkeiten einer Person und das Fehlen erwarteter psychologischer Gewinne im Kontext charakterisiert ist (z.B. Erkenntniszuwachs oder Unterhaltung). Diese Ergebnisse legen nahe, dass die Vermeidung von Langeweile in Lernkontexten durch kombinierte Maßnahmen erreicht werden kann. Diese umfassen idealerweise die Steigerung des Lernpotenzials in der Auseinandersetzung mit Inhalten, aber auch die Anpassung der Anforderungen an die kognitiven Fähigkeiten der lernenden Person.



Szene aus dem Computerspiel „Cyberball“ zur Untersuchung von Ostrakismoseffekten

### Die Effekte der Internetnutzung von chronisch Kranken auf die Repräsentation ihrer Krankheit und ihren Selbstwert

Dieses Projekt ist Teil des von Prof. Dr. Kai Sassenberg geleiteten Clusters *Der Einfluss von Informationsumwelten auf die Arzt-Patient-Beziehung des Wissenschafts-Campus Tübingen*. Dieses Cluster untersucht, wie sich das Internet, das chronisch Kranken zur Suche nach krankheitsbezogener Information dienen kann, auf die Arzt-Patient-Beziehung und den einzelnen Patienten auswirkt. Dabei werden die psychologischen Konsequenzen und ihre medizinethischen Implikationen untersucht. In diesem Teilprojekt wird unter Mitarbeit von Hannah Greving, M.Sc., untersucht, wie sich das Internet auf die Repräsentation einer Krankheit und den Selbstwert von Patienten auswirkt. Informationssuche im Internet geschieht nicht nur durch inhaltliches Interesse, sondern z.B. bei chronisch Kranken durch ein Erleben von Bedrohung durch die Krankheit. Wenn die Informationssuche durch ein Bedrohungs-erleben motiviert wird, dann wird die Informationsrezeption – und damit die Repräsentation der Krankheit – vermutlich dahingehend verfälscht, dass Heilungschancen präferiert und Risiken vermindert rezipiert werden, um die wahrgenommene Bedrohung zu reduzieren. Dies kann einen positiven Effekt auf den Selbstwert der Patienten haben. Die Ergebnisse zweier Studien unterstützten diese Erwartungen. Ein Experiment

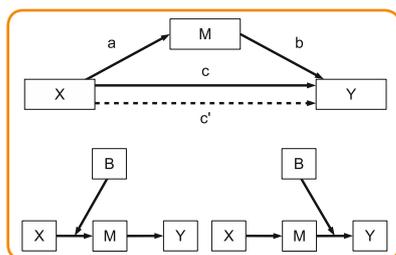
zur Informationsselektion zeigte, dass Studierende nach einer mild bedrohlichen gesundheitlichen Diagnose verstärkt positive Information auswählen und rezipieren, als wenn sie diese Diagnose nicht erhalten oder noch auf ihre Diagnose warten. Eine umfangreiche Fragebogenstudie (N > 250) belegte zudem, dass chronisch Kranke bei zunehmender Bedrohung durch ihre Krankheit eine geringere krankheitsbezogene Risikowahrnehmung und einen positiveren gesundheitsbezogenen Selbstwert aufweisen, je mehr sie das Internet als valide Informationsquelle ansehen. Somit legen die Befunde nahe, dass die Informationssuche im Internet unter Bedrohung zur verfälschten Repräsentation der Krankheit und zu einem gesteigerten gesundheitlichen Selbstwert führen kann.

Angelehnt an dieses Projekt ist das Dissertationsprojekt von Hannah Greving. Es untersucht, wie sich selbstrelevante Bedrohung, d.h. selbstrelevanter Misserfolg, auf Lernstrategien auswirkt und welche Rolle der Selbstwert einer Person hierbei spielt. Hierfür wurden 2011 drei Studien durchgeführt, die das Zusammenwirken von Misserfolgen und individuellem Selbstwert auf Lernstrategien untersuchten und im folgenden Jahr weiter geführt werden.

### Weitere Aktivitäten der Arbeitsgruppe

Im Rahmen einer Kooperation mit Prof. Dr. Naomi Ellemers und Dr. Daan Scheepers (Universität Leiden, Niederlande) untersucht Prof. Dr. Kai Sassenberg den Einfluss von Machtunterschieden in sozialen Beziehungen auf deren Konzeptualisierung (als Gelegenheit versus als Verantwortung), die wahrgenommene Attraktivität von Macht sowie die Verhaltensstrategien von Mächtigen und weniger Mächtigen. Im Rahmen dieser Kooperation wurde ein gemeinsamer Forschungsantrag an die DFG gestellt. Zudem wurden drei Manuskripte zur Veröffentlichung angenommen (zwei im *Journal of Experimental Social Psychology*, eines im *British Journal of Social Psychology*). Als Teil dieser Kooperation wurden 2011 zudem vier weitere Studien durchgeführt und die Diplomarbeit von Oliver Baierl betreut, zu der im Anschluss drei weitere Untersuchungen durchgeführt wurden.

Dr. Johann Jacoby beschäftigt sich mit methodischen und statistischen Fragen des Testens von Prozessen in der psychologischen Forschung. Die Ergebnisse dieser Auseinandersetzung wurden 2011 im *European Journal of Social Psychology* veröffentlicht. Darin wird eine Strategie diskutiert, die – anders als übliche Verfahren, die auf der Messung vermittelnder Variablen beruhen (siehe Abbildung, obere Grafik) – durch gezielte Unterbrechung des hypothetisierten Prozesses per experimenteller Manipulation im Untersuchungsdesign die Prüfung spezifischer Prozesshypothesen erlaubt (siehe Abbildung, untere Grafik). Ein weiteres Manuskript zur Konzeptualisierung von Variablen, die gleichzeitig als Mediator und Moderator konzeptualisiert werden, wurde überarbeitet und zur Einreichung vorbereitet.



Traditionelles Mediationsmodell (oben) und experimentelle Strategie zur Prüfung von Prozessen (unten)

Dr. Jennifer Fehr hat gemeinsam mit Prof. Dr. Kai Sassenberg ein Sonderheft der *Zeitschrift für Psychologie – Journal of Psychology* zu „Self-control and Self-regulation in Social Contexts“ editiert. Darüber hinaus hat sie einen Artikel geschrieben (gemeinsam mit Prof. Dr. Kai Sassenberg und Dr. Kai J. Jonas von der Universität Amsterdam, Niederlande), der in diesem Sonderheft erscheinen wird. Gemeinsam mit Dr. Christina Matschke (Arbeitsgruppe *Wissenskonstruktion*) und Prof. Dr. Kai Sassenberg hat sie ein Manuskript bei der *Zeitschrift Socialpsychology Compass* wieder eingereicht. Außerdem wurde ein Manuskript zum Einfluss von grafischen Web-Bannern auf die Bearbeitung von Formularen auf Webseiten zur Einreichung vorbereitet.

In der Arbeitsgruppe wurden aus abgeschlossenen Projekten sieben Manuskripte veröffentlicht bzw. zur Veröffentlichung angenommen: Ein Manuskript entstand aus einer Kooperation von Dr. Susanne Täuber (Universität Groningen, Niederlande) und Prof. Dr. Kai Sassenberg. In diesem Beitrag wird der Einfluss von Gruppenzielen auf die Selbstregulation von Gruppenmitgliedern untersucht (*Social Psychology*). Zum gleichen Thema erschien auch ein Beitrag von Prof. Dr. Kai Sassenberg, Dr. Christina Matschke (Arbeits-

gruppe *Wissenskonstruktion*) und Dipl.-Psych. Annika Scholl im *European Journal of Social Psychology*. Ein weiterer Artikel über Hilfeverhalten zwischen sozialen Gruppen aus einer Kooperation von Dr. Esther van Leeuwen (Freie Universität Amsterdam, Niederlande), Dr. Susanne Täuber und Prof. Dr. Kai Sassenberg erschien in *Basic and Applied Social Psychology*. Darüber hinaus veröffentlichten Dr. Nina Hansen (Universität Groningen, Niederlande) und Prof. Dr. Kai Sassenberg einen Beitrag zur affektiven Reaktion auf soziale Diskriminierung (*Group Processes and Intergroup Relations*). Ein Manuskript zum Einfluss von Selbstregulationsstrategien auf Geschlechterdiskriminierung von Prof. Dr. Kai Sassenberg, Paige C. Brazy, Ph.D. (University of Madison-Wisconsin, USA), Dr. Kai J. Jonas und Prof. James Y. Shah, Ph.D. (Duke University, USA) wurde zur Veröffentlichung angenommen (*Social Psychology*). Außerdem wurde ein Artikel von Dr. Christina Matschke und Prof. Dr. Kai Sassenberg zum Einfluss von Annäherungs- und Vermeidensstrategien auf die Integration einer neuen Gruppe ins Selbstkonzept zur Publikation angenommen (*Social Psychology*). Devin Ray, Ph.D., veröffentlichte gemeinsam mit Prof. Diane Mackie, Ph.D. (University of California, Santa Barbara, USA), und Prof. Eliot Smith, (University of Indiana, Bloomington, USA) einen Beitrag zur Rolle von Emotionen bei Saliens mehrerer sozialer Kategorisierungen (*Journal of Experimental Social Psychology*).

Die Kooperation in der Doktorandenausbildung mit der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Johannes Keller (Universität Ulm) wurde weitergeführt. Prof. Dr. Kai Sassenberg war zudem an der Organisation eines von der European Association of Social Psychology gesponserten Small Group Meetings zum Thema „The application of self-regulation approaches to social psychological phenomena“ beteiligt.

### 3.2.2 Arbeitsgruppe **Wissensaustausch**



Leitung: **Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse**

Sekretariat: **Margot Stoll**

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

**Dr. Jürgen Buder** (50%), **Dipl.-Psych. Gabriele Cierniak** (50%), **Juniorprofessorin Dr. Lysann Damisch, Krista DeLeeuw, Ph.D.** (50%), **Dipl.-Psych. Birgit Imhof** (50%), **Dr. Kristin Knipfer, Dipl.-Psych. Karsten Krauskopf, Devin Ray, Ph.D.** (50%), **Anja Rudat, M.A., Dr. Daniel Wessel**

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit anteiligen Monaten:

**Dip.-Päd. Carmen Biel** (seit 01.08.2011), **Dipl.-Psych. Moritz Borchers** (seit 01.05.2011), **Dipl.-Psych. Agnes Dingel** (bis 30.09.2011), **Dipl.-Psych. Richard Kolodziej** (seit 15.11.2011), **Dipl.-Psych. Christina Schwind** (seit 01.10.2011), **Prof. Dr. Carmen Zahn** (bis 30.06.2011)

Stipendiatin der Leibniz Graduate School for Knowledge Media Research:

**Dipl.-Psych. Christina Schwind** (bis 30.09.2011)

Gefördert durch das Margarete von Wrangell-Habilitationsprogramm für Frauen

**Dr. Tanja Engelmann** (geb. Keller, seit 01.06.2011 67% wegen Elternzeit)

Assoziierter Wissenschaftler der Gruppe Medienentwicklung des IWM:

**Dipl.-Inform. Christian Michel**

Assoziierte Wissenschaftler des Lehrstuhls für Angewandte Kognitionspsychologie und Medienpsychologie der Universität Tübingen:

**Dr. Daniel Bodemer, Michael Schubert, M. Sc.** (seit 01.11.2011), **Dipl.-Psych. Alexander Scholvien**

Assoziierte Wissenschaftlerin der University of Applied Sciences and Arts Northwestern Switzerland, School of Applied Psychology (APS), Institute for Research and Development of Collaborative Processes:

**Prof. Dr. Carmen Zahn** (seit 01.07.2011)

Wissensaustausch und kollaboratives Lernen gelten als zentrale Elemente in modernen Bildungskontexten. Sich mit anderen auszutauschen, bietet neben motivationalen Aspekten auch in kognitiver Hinsicht viele Vorteile: Lernende erhalten Hilfestellungen, werden angeregt, eigenes Wissen zu externalisieren, und sie können durch die Zusammenarbeit zu kreativen Lösungen gelangen, die alleine nicht bewerkstelligt worden wären.

Kommunikations- und Kooperationsmedien können den Wissensaustausch auf verschiedene Art und Weise fördern. Eine Funktion besteht darin, dass sie dem Wissensaustausch ein gemeinsames Ziel verleihen: wenn eine Gruppe gemeinsam eine Collage oder ein Video erstellt, dienen Medien als Artefakte, die die gemeinsame Reflektion über den Designprozess fördern. Neben der Erarbeitung von Lerninhalten hat kollaboratives Design zudem den Vorteil, dass Kenntnisse über die Gestaltung und Einsatzmöglichkeiten von Medien erworben werden. Eine zweite Funktion von Kommunikations- und Kooperationsmedien besteht darin, im Wissensaustausch Orientierung zu geben. Dies geschieht, indem Informationen aus einer Gruppe so aufbereitet und zurückgemeldet werden, dass sie die individuelle Navigation, den kollaborativen Austausch implizit oder explizit strukturieren. Diese beiden Funktionen (Medien als Design-Objekt, Medien als Wegweiser) werden in zwei Forschungslinien adressiert.

In den Forschungslinien *Wissensaustausch beim kollaborativen Design* und *Wissensaustausch, soziale Navigation und Reflektion durch Awareness Tools* werden die Potenziale von Medien für den Wissensaustausch in vielfältigen Kontexten analysiert: im schulischen Unterricht, in der Lehrerbildung, im beruflichen Kontext, in Museen sowie in informellen Lern- und Meinungsbildungsprozessen im World Wide Web.

## Forschungslinie **Wissensaustausch beim kollaborativen Design**

Kollaboratives Design geschieht im Rahmen der Partizipations- und Kommunikationskultur des Web 2.0 oft ohne großen Aufwand – gemeinsam gestaltet man digitale Bilder, Blogs, Webseiten und Videos. Darüber hinaus nehmen Gestaltungsaufgaben auch im Kontext von Arbeit und Ausbildung eine zentrale Stellung ein, besonders häufig z. B. beim Erstellen von Präsentationen. Es gilt dann, nicht nur das eigene Wissen für andere anschaulich darzustellen, sondern sich bei diesem Prozess gleichzeitig mit den Arbeits- oder Lernpartnern zu verständigen und mit ihnen gemeinsam auf eine Darstellung zu einigen. Kollaboratives Design verstehen wir aus psychologischer Sicht als einen besonderen Fall des kollaborativen Problemlösens. Vor dem Hintergrund der Idee von Design-Problemräumen und etablierter kognitiver Modelle der Textproduktion geht die Forschungslinie von einem Designmodell aus, das Subprozesse gemeinsamer Planung, Umsetzung, Evaluation und Revision unterscheidet. Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse und Prof. Dr. Carmen Zahn haben ein Forschungsprogramm entwickelt, in dem Bedingungen für effektiven Wissensaustausch bei kollaborativen Designaufgaben untersucht werden. Dabei stehen zum einen sozio-kognitive Einflussfaktoren wie geteiltes Aufgabenverständnis und implizite Auswirkungen der verwendeten Technologien (Affordanzen) auf kollaborative Prozesse im Fokus der Forschung, zum anderen der Einfluss unterschiedlicher Anwendungskontexte, z. B. Schulen oder Museen, mit ihren speziellen Herausforderungen. In praxisnaher Forschung werden am Beispiel des Geschichtsunterrichts für die Sekundarstufe die Bedingungen und Auswirkungen kollaborativer Design-Aufgaben auf das Lernen betrachtet. Vor dem Hintergrund der Komplexität realer Lernumwelten widmet sich die Forschung sowohl der Lerner- als auch der Lehrenden-Perspektive. Letztere beinhaltet insbesondere die Untersuchung der notwendigen Voraussetzungen im Bereich der professionellen Kompetenzen aktiver und zukünftiger Lehrkräfte. Weitere Projekte beinhalten die Anwendung des Designansatzes in der Gesundheitsbildung (Adipositas) sowie die Förderung von Wissensaustausch und Wissenstransfer in informellen Settings wie Ausstellungen und Museen. Auch hier werden verschiedene Kontexte (bildende Kunst und naturwissenschaftliche Themen) sowie verschiedene Medieneigenschaften (Multi-Touch-Oberflächen und mobile Geräte) genauer betrachtet.

### **Visuelles Design im Schulunterricht: „Learning through design“ mit digitalen Videotools**

In diesem Projekt wird kollaboratives Design mit *visuellen* Medien (Video, Web-Video, Hypermedia) als konstruktivistische Unterrichtsmethode für die Schule (gestaltendes Lernen) erforscht. Exemplarisch wurde für den Deutsch- und Geschichtsunterricht der Sekundarstufe am Gymnasium eine prototypische Lernaufgabe entwickelt, in der Schülerinnen und Schüler in Teamarbeit videobasierte Webseiten zum Thema „Berliner Luftbrücke 1948“ gestalten und dazu eine digitalisierte historische Kino-Wochenschau („Berlin in der Krise“) und innovative Videowerkzeuge (z. B. WebDIVER™; Astepix) verwenden. Zur Absicherung des Lernerfolges wurden aus der psychologischen Forschung Determinanten für erfolgreiche Zusammenarbeit in Schülerteams abgeleitet: Voraussetzungen auf Seiten der Schülerinnen und Schüler, situationale

Randbedingungen im Klassenzimmer, innovative Video-Technologien mit spezifischen kognitiven und sozio-kognitiven Funktionen und die professionelle instruktionale Anleitung durch die Lehrkraft.

Die Forschung zu diesem Bereich wird von Prof. Dr. Carmen Zahn, Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse und Dipl.-Psych. Karsten Krauskopf in Kooperation mit Prof. Dr. Roy Pea (Stanford Center for Innovations in Learning der Stanford University, Kalifornien, USA) durchgeführt. Ergebnisse aus einer Laborstudie wurden auf der *Konferenz für Computer-supported collaborative learning (CSCL)* vorgestellt und als full paper in den Proceedings veröffentlicht. Ein weiteres Manuskript wurde beim *International Journal for Computer Supported Collaborative Learning (ijCSCL)* angenommen.

### Verknüpfung von Museum und Schule durch kollaborative Videoproduktion

In Kunstmuseen gewinnt der Einsatz moderner Medien zur Vermittlung und Zugänglichmachung von Exponaten zunehmend an Bedeutung. Eine solche mediengestützte Vermittlungsstrategie wird im Rahmen des durch die Leibniz-Gemeinschaft geförderten Projektes „EyeVisit“ (siehe *Arbeitsgruppe Wissenserwerb mit Hypermedia*) im Arbeitspaket „Verknüpfung von Museum und Schule durch kollaborative Videoproduktion“ prototypisch am Beispiel eines Videotools untersucht. Dieses ermöglicht Schülern ein gemeinschaftliches und lernförderliches Verarbeiten von Ausstellungsinhalten zu Videoclips. Hinter dem Konzept steht der empirisch abgesicherte konstruktivistische Lernansatz *learning through visual design*, der für die Anwendung im Kunstmuseum mit museumspädagogischen Strategien kombiniert wird.

Ein mögliches Szenario sieht vor, dass Schülerinnen und Schüler das Museum mit einer museumspädagogischen Aufgabenstellung besuchen, passende Bilder mit Hilfe von Smartphones „einsammeln“ und danach an einem Multi-Touch-Tisch zu Videoclips verarbeiten. Unterschiedliche Filterfunktionen, die etwa das

Einzeichnen von Kompositionspausen oder das Verändern von Farbe und Kontrast ermöglichen, helfen ihnen dabei, den Einfluss unterschiedlicher Gestaltungstechniken auf die Bildwirkung nachzuvollziehen. Im Berichtszeitraum wurden mögliche Lernziele an der Schnittstelle von Schule und Museumspädagogik identifiziert, Kooperationsstrukturen mit Projektpartnern des Herzog Anton Ulrich-Museums in Braunschweig geschaffen und ein Konzept für das Videotool erarbeitet. Außerdem wurden Vorbereitungen für eine Experimentalausstellung getroffen, die im laufenden Jahr unter Laborbedingungen die Beforschung von Prototypen ermöglichen soll.

Im Rahmen des Projektes ist zudem das Promotionsvorhaben von Dipl.-Psych. Moritz Borchers gestartet, das in Ergänzung zur lernorientierten Projektarbeit die Auswirkung moderner medialer Kunstzugänge auf die ästhetische Erfahrung untersuchen soll. Projekt und Promotionsvorhaben wurden im September 2011 auf dem 1. *Leibniz-Doktorandenforum der Sektion A* am Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) in Kiel präsentiert.

### Mentale Modelle digitaler Videotechnologien bei Lehrkräften in der Ausbildung:

#### Ein Ansatz zur didaktischen Integration digitaler Medien im Klassenzimmer

Dieses Promotionsprojekt von Dipl.-Psych. Karsten Krauskopf widmet sich der Frage, wie angehende Lehrkräfte die kognitiven und sozio-kognitiven Funktionen digitaler Video-Technologien verstehen und wie dies den geplanten Unterrichtseinsatz der Technologie beeinflusst. Damit ergänzt dieses Projekt frühere Forschungen zu den Möglichkeiten digitaler Videotechnologien in kollaborativen Lernszenarien. Theoretisch wird dabei eine Ausdifferenzierung des Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) Rahmenmodells von Mishra & Koehler, mit Bezug auf das Konzept mentaler Modelle von Johnson-Laird, geleistet: Die Funktionen einer Technologie müssen tiefer verarbeitet und Technologie-spezifisch in einem analogen Modell mental abgebildet werden, damit Lehrkräfte adäquat Inhalte und pädagogische Methoden mit der jeweiligen Technologie in Unterrichtsplänen verbinden können. Zu diesem Thema wurde ein Handbuchbeitrag zur Publikation angenommen. Bei den empirischen Untersuchungen liegt ein Fokus auf der Bedeutung allgemein pädagogischen Vorwissens

und pädagogischer Überzeugungen im Zusammenspiel mit den mentalen Modellen lernrelevanter Toolfunktionen. In einer ersten Studie konnte gezeigt werden, dass die mentalen Modelle der Funktionen eines bekannten Video-Tools (YouTube) die Unterrichtsplanung für den Einsatz dieser Technologie mitbestimmen, während abstraktes pädagogisches Vorwissen nur einen indirekten Einfluss hat. Diese Ergebnisse wurden auf der *JURE* in Exeter, Großbritannien, und der *SITE* in Nashville, USA, präsentiert. Der Beitrag wurde zudem mit zwei Preisen ausgezeichnet (SITE Best Paper Award, SITE Thomson TPCK Award). Die Ergebnisse wurden darüber hinaus zur Publikation in *Computers & Education* angenommen. Parallel wurden die Ergebnisse einer zweiten Studie zur Publikation vorbereitet, und eine dritte experimentelle Studie zur Beeinflussbarkeit der mentalen Modelle beim Kennenlernen neuer Videotechnologien wurde mit 74 Lehramtsstudierenden der Universität Tübingen durchgeführt.

### Verwendung von digitalen Videos im Unterricht

Dieses Projekt untersucht, wie angehende Lehrkräfte *Lern-Erfahrungen* im Umgang mit digitalen Videotechnologien auf die spätere Verwendung beim *Lehren* im eigenen Unterricht übertragen. Dabei steht die vermittelnde Rolle des pädagogischen Verständnisses von technischen Funktionen und relevanten Überzeugungen bei dieser Transferleistung im Vordergrund. Bislang wurden diese Einflussgrößen im Hinblick auf die innovative Verwendung digitaler Videotechnologien für komplexe Aufgabenstellungen im Schulunterricht kaum systematisch untersucht (für Vorarbeiten siehe die Arbeiten von Zahn und Kollegen in den Vorjahren). Die Forschung im Rahmen dieses Projektes, die von Prof. Dr. Carmen Zahn, Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse und Dipl.-Psych. Karsten Krauskopf durchgeführt wird, will eine erste empirische Basis dafür bereitstellen. Dabei wird ein multi-methodischer Zugang verfolgt. Im Jahr 2011 wurden daher zum einen semi-strukturierte Interviews mit zehn Lehrkräften und zwei Experten der Lehrerfortbildung zum Einsatz etablierter und neuer Videotechnologien im Unterricht durchgeführt. In einem iterativen Prozess wurden diese Interviews im Hinblick auf sowohl theoretisch als auch empirisch

begründete Aspekte analysiert. Im Rahmen dieser Studie wurde eine Magisterarbeit (*Unterrichtskompetenz im Umgang mit Video und neuen Medien*) erfolgreich abgeschlossen, eine entsprechende Publikation befindet sich in Vorbereitung. Zum anderen wurde gemeinsam mit dem Institut für Erziehungswissenschaft der Universität Tübingen (Prof. Dr. Josef Schrader) im Rahmen des WissenschaftsCampus Tübingen eine experimentelle Studie durchgeführt, in der verschiedene spezifische Möglichkeiten mit Unterrichtsvideos zu arbeiten bei Lehrenden in der Ausbildung verglichen wurden (siehe Abbildung unten).

Auf theoretischer Ebene wurde der Bezug der Fragestellung des Projektes zum Technological Pedagogical-Content-Knowledge (TPCK)-Rahmenmodell und dem Konzept mentaler Modelle weiterentwickelt. In diesem Zusammenhang wurde ein internationaler Workshop mit Experten dieses Ansatzes in Zusammenarbeit mit der DFG-Forschergruppe „Analyse und Förderung effektiver Lehr-Lern-Prozesse“ durchgeführt. Daraus ging die Vorbereitung einer Handbuchpublikation und eines gemeinsamen Symposiums hervor.



Nur WebDIVER

Nur Fall-Laboratorium

WebDIVER integriert mit Falllaboratorium

Screenshots von drei Bedingungen aus einer Kooperationsstudie

### NEXT-TELL – Next Generation Teaching, Education and Learning for Life

NEXT-TELL ist ein Verbundprojekt, das innerhalb des 7. EU-Rahmenprogrammes gefördert wird. Es befindet sich seit September 2011 im zweiten Projektjahr.

Innerhalb des Projektes sollen die Potenziale von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) – wie in Web 2.0 – im Schulunterricht in verschiedenen europäischen Ländern untersucht werden. Ziele des Projektes sind unter anderem die langfristige Unterstützung von pädagogisch relevanten Planungs-

und Beurteilungsprozessen des Unterrichts durch IKT sowie eine Weiterbildung von Lehrern, durch die sie befähigt werden, ihre berufliche Expertise mit Hilfe einer evidenzbasierten Methode eigenständig weiterzuentwickeln. Hierdurch sollen der Wissenserwerb, das Lernen und auch das Lehren nachhaltig optimiert werden.

Innerhalb der ersten Jahreshälfte wurden Basiserhebungen und Bedarfsanalysen in neun europäischen

Schulen in Österreich, Deutschland, Dänemark, England und Norwegen durchgeführt. Hierbei ergaben sich deutliche Unterschiede beispielsweise hinsichtlich der bereits im Unterricht eingesetzten Medien oder hinsichtlich des Wissens und der Praxis von Lehrern zur Durchführung einer Beurteilung von Schülerinnen und Schülern. Die Ergebnisse wurden im September auf der *Tagung der Arbeitsgruppe für Empirische Pädagogische Forschung (AEPF)* präsentiert.

Alle beteiligten Länder arbeiten derzeit an der konkreten Einführung von NEXT-TELL in die Schulen. Dies erfolgt – gemäß der zugrundeliegenden Forschungsstrategie des *design-based research* – auf Basis der erhobenen Eingangsvoraussetzungen länderspezifisch. Das IWM entwickelt für die Einführung von NEXT-TELL an deutschen Schulen ein Workshopkonzept.

### Wissenskommunikation mittels YouTube

In diesem Projekt wird die Bedeutung gestaltenden Lernens durch visuelle Designaufgaben für die Wissens- und Meinungsbildung bei stark vorurteilsbehafteten Gesundheitsthemen untersucht. Dies geschieht am Beispiel der Adipositas-Problematik. Adipöse bzw. übergewichtige Menschen sind in ihrem Alltag vielfachen Stigmatisierungen ausgesetzt, die meist auf Fehlkonzepten zu den Krankheitsursachen und Fehlattritionen (Zuschreibung negativer Persönlichkeitsattribute) zurückzuführen sind. Das Projekt nimmt daher an, dass Wissensvermittlung zu den komplexen Ursachen der Adipositas zu einer Abnahme von Stigmatisierungstendenzen führen sollte. Es wird erwartet, dass visuelle Designaufgaben bezüglich einer Abnahme von Stigmatisierung einfachen Informationen (z. B. über die Massenmedien) überlegen sein sollten. Begründet wird dies mit der Elaborationstiefe in Designaufgaben (versus Medienrezeption) und damit, dass in Massenmedien häufig weitere Fehlkonzepte transportiert werden. Im Berichtszeitraum 2011 wurde auf Basis dieser Annahmen ein Präventionsansatz für Jugendliche und junge Erwachsene (Gestaltung eines Videoclips) – ausgehend vom Prinzip des gestaltenden Lernens – entwickelt und in einer Feldstudie überprüft. Die abhängigen Variablen beinhalteten Adipositas-bezogenes Wissen und stigmatisierende

Einstellungen der Probanden. Zur Abschätzung der Stigmatisierungstendenz wurde ein in Kooperation mit der Medizinischen Fakultät der Universität Tübingen entwickeltes Fragebogeninstrument eingesetzt.

Eine Experimentalgruppe nahm an einem Lernangebot (Gestaltung eines Videos zum Thema Adipositas) teil, eine Kontrollgruppe erhielt eine Textinformation (Zeitungsartikel) zu dem Thema. Erste Analysen belegen, wie erwartet, signifikante Unterschiede zwischen der Experimental- und der Kontrollgruppe bzw. signifikante Interaktionen mit den Messzeitpunkten (Vor-Nachttests): Die Experimentalgruppe schätzte ihr Wissen über die Ursachen der Adipositas-Erkrankung bei gleichen Vortestwerten nach der Videoproduktionsphase signifikant höher ein als die Kontrollgruppe. Die Experimentalgruppe schnitt im Wissenstest (Wissensfragen zu den komplexen körperlichen und psychischen Ursachen der Adipositas) signifikant besser ab. Und sie zeigte, im Vergleich zur Kontrollgruppe, eine signifikante Abnahme der individuellen Stigmatisierungstendenz. Diese ersten Ergebnisse wurden als Konferenzbeitrag für den DGPs-Kongress 2012 eingereicht. Eine Publikation ist in Vorbereitung. Das Projekt, das von Prof. Dr. Carmen Zahn geleitet wird, wird im Rahmen des *WissenschaftsCampus Tübingen* durchgeführt.

[www.next-tell.eu](http://www.next-tell.eu)



## Reflektiertes Urteilen mit mobilen Medien in Ausstellungen

Ein häufiges Vorurteil gegenüber Übergewichtigen ist, dass Adipöse die alleinige Verantwortung für ihr Übergewicht tragen. Eine Korrektur dieser Fehlvorstellung durch reine Informationspräsentation erscheint wenig sinnvoll – erfolgversprechender ist eine kritische Auseinandersetzung anhand eines konkreten Falls („problem-based learning“).

Diese Auseinandersetzung kann in einer Museumsausstellung passieren, da sie einen großen, heterogenen Teil der Bevölkerung erreicht. Da viele Personen Schwierigkeiten mit kritischem Denken haben, wird die kritische Auseinandersetzung mit einer technischen App(likation) unterstützt. In diesem Projekt soll untersucht werden, ob eine solche App, welche die nötigen Schritte zu kritischem Denken über die Ursachen von Adipositas transparent macht und Rückmeldung über Fehlschlüsse bzw. Denkfehler liefert, tatsächlich auch bei einem stark vorurteilsbehafteten

Thema empirische Effekte aufweist. Falls dies gelingt, wäre eine solche App auch in anderen informellen Kontexten und für andere Themenbereiche relevant.

2011 wurden in interdisziplinärer Zusammenarbeit Informationsmaterialien zu Ursachen und Aufrechterhaltung von Adipositas sowie Fallbeispiele als Grundlage für eine geplante Ausstellung erarbeitet. Die Ausstellung wurde entwickelt und die App (siehe Abbildung) zur Förderung von kritischem Denken programmiert. Die Ausstellung im Foyer des IWM wurde von ca. 60 Personen besucht (1/3 mit App, 1/3 mit einem Arbeitsblatt, 1/3 ohne Unterstützung), so dass in der ersten Studie ausreichend Daten für eine Evaluation und Verbesserung der App vorliegen.

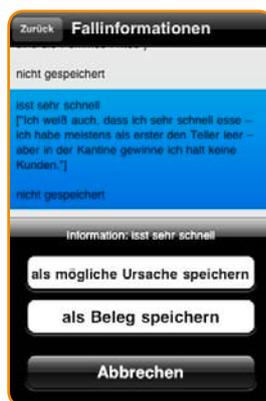
Das Projekt wird von Dr. Daniel Wessel geleitet und im Rahmen des *WissenschaftsCampus Tübingen* in Kooperation mit der Medizinischen Fakultät der Universität Tübingen durchgeführt.



Die Informationen der Ausstellung sind auf dem Gerät verfügbar.



Auch die Informationen über die Fallgeschichte sind verfügbar.



Informationen können ausgewählt und als Hypothese („mögliche Ursache“) oder Beleg gespeichert werden.



Die Informationen können entsprechend verknüpft und als Bericht angezeigt werden.

App zur Unterstützung von kritischem Denken

## Forschungslinie

### Wissensaustausch, soziale Navigation und Reflektion durch Awareness Tools

Diese Forschungslinie beschäftigt sich insbesondere mit der Konzeption, Entwicklung und Wirkung medienunterstützter Anwendungen, die den Gruppenmitgliedern Informationen über einzelne Kollaborationspartner oder über die gesamte Gruppe zur Verfügung stellen (sog. *Group Awareness Tools*). Dabei fokussieren die Forschungsarbeiten auf handlungsleitende Informationen, die üblicherweise auch in Face-to-Face-Gruppen nicht zur Verfügung stehen (z. B. Informationen über Wissen und Meinungen der einzelnen Kollaborationspartner) und suchen damit gezielt nach einem echten Mehrwert der Medienunterstützung. Das Ziel der entwickelten Anwendungen ist es, einen effizienten, strukturierten und vertieften Wissensaustausch zwischen Kollaborationspartnern zu fördern, um so die Gruppenperformanz zu steigern. Die Analyse beschränkt sich jedoch nicht auf die Gesamtwirkung von Awareness Tools, sondern identifiziert darüber hinaus spezifische Gestaltungselemente und Wirkmechanismen, die den Tools zugrunde liegen. Dabei werden nicht nur förderliche Wirkmechanismen, sondern auch hinderliche Wirkmechanismen erforscht. Diese Thematik wird arbeitsgruppenübergreifend (Arbeitsgruppe *Sozial-motivationale Prozesse*) durch Dr. Devin Ray in seinem Projekt *Verstehen und Handhabung sozialer Abwärtsvergleiche bei Knowledge Awareness* erforscht. Das Projekt wird im Berichtsteil der Arbeitsgruppe *Sozial-motivationale Prozesse* näher beschrieben.

Im Berichtszeitraum wurde ein *Sonderheft von Computers in Human Behavior* in Gastherausgeberschaft publiziert, das die vielfältigen *Group-Awareness*-Ansätze aus dem Bereich des computerunterstützten kollaborativen Lernens integriert.

#### **„Knowledge and Information Awareness“ zur Steigerung der Effizienz netzbasierter kollaborativer Problemlösung räumlich getrennter Gruppenmitglieder**

Dieses DFG-Projekt hat zum Ziel, räumlich getrennte Gruppenmitglieder bei ihrer computerunterstützten kollaborativen Problemlösung durch Förderung von „Knowledge and Information Awareness“ (KIA) zu unterstützen. KIA wird hierbei definiert als Informiertheit eines Gruppenmitglieds darüber, über welche Wissensstrukturen und über welche diesen Wissensstrukturen zugrunde liegenden Informationsressourcen die Kollaborationspartner verfügen. Im Berichtszeitraum wurde die empirische Studie *Unshared Knowledge Barrier*, die zeigte, dass der KIA-Ansatz das Teilen ungeteilter Informationen fördert, auf der *EARLI 2011* in Exeter, Großbritannien, vorgestellt und in der internationalen Fachzeitschrift *Computers in Human Behavior* publiziert. Die Ergebnisse belegen, dass der KIA-Ansatz auch in sehr unstrukturierten Gruppensettings die Koordination verbessert. Sie werden zurzeit zur Einreichung in einer internationalen Fachzeit-

schrift aufbereitet. Zudem wurden zwei weitere empirische Studien geplant und durchgeführt: die Studie *Trust Barrier*, die zeigte, dass der negative Einfluss von gegenseitiger Skepsis und zu hohem Vertrauen durch den KIA-Ansatz reduziert wird, sowie die Studie *Norm Orientation Barrier*, deren Datenauswertung fast abgeschlossen ist. Im Berichtszeitraum wurde auch ein DFG-Fortsetzungsantrag geschrieben und eingereicht, der noch unter Begutachtung ist.

Im Berichtszeitraum wurde in Kooperation mit Dr. Große der Universität Bremen eine Studie geplant, welche die im Labor gefundenen Ergebnisse im realen Umfeld, d. h. im Kontext Schule, validieren soll.

Die Projektleiterin Dr. Tanja Engelmann wird im Rahmen des Margarete von Wrangell-Habilitationsprogramms vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg sowie vom Europäischen Sozialfonds finanziert.

### „KnowledgeAwareness“ zur Förderung der Erkennung lösungsrelevanter Problemmerkmale

Das Dissertationsprojekt von Dipl.-Psych. Antonia Baumeister hat in den Vorjahren den Einfluss von „KnowledgeAwareness“ auf die individuelle und kollaborative Erkennung lösungsrelevanter Problemmerkmale untersucht. Eine erste Studie (2009) hatte gezeigt, dass ‚KnowledgeAwareness‘ in einem individuellen Lernsetting erworben werden kann, indem eine selbsterstellte Aufgabenlösung verglichen wird mit der Aufgabenlösung einer anderen Quelle. Ferner hatte die Studie gezeigt, dass KnowledgeAwareness eine Verbesserung der Korrektheit der eigenen Aufgabenlösung im Vergleich zu einer Kontrollgruppe ohne diese Vergleichsmöglichkeit bewirkt. Im Berichtszeitraum wurde ein Beitrag über diese erste Studie bei einer internationalen Fachzeitschrift eingereicht und ist derzeit unter Begutachtung. Darüber hinaus wurde im Rahmen einer Folgestudie (2010) untersucht, ob die Peer-to-Peer-Kommunikation im Kontext eines sozio-kognitiven Konflikts ebenfalls einen positiven Einfluss auf die Erkennung lösungsrelevanter Problem-

merkmale hat. Hierfür diskutierten Dyaden von Peer-Lernern über ihre Aufgabenlösung, die voneinander abwich, und wurden mit Dyaden verglichen, die zwar die abweichende Lösung des Peers sehen, jedoch nicht miteinander kommunizieren konnten. Die Ergebnisse zeigen, dass die Kommunikation eine Auflösung des sozio-kognitiven Konflikts, ein besseres Verstehen der abweichenden Aufgabenlösung des Peer-Lerners sowie eine präzisere Kompetenzeinschätzung des Peer-Lerners bewirkt. Eine Inhaltsanalyse der Peer-to-Peer-Kommunikation ergab, dass nur aufgabenfokussierte (d.h. verstehensorientierte) Kommunikation sinhalte eine Verbesserung der Korrektheit der eigenen Lösung bewirkten, während aufgabenperiphere Kommunikation sinhalte (z. B. Koordination) mit einer weniger korrekten Lösung in Zusammenhang standen. Im Berichtszeitraum wurde ein Beitrag über die zweite Studie verfasst, der in Kürze bei einer Fachzeitschrift eingereicht wird.

### Unterstützung kooperativen multimedialen Lernens

Dieses Projekt unter der Leitung von Dr. Daniel Bodemer beschäftigt sich mit der Unterstützung individueller und kooperativer Lernprozesse beim Wissensaustausch mit multimedialem Lernmaterial. Es werden einerseits die interagierenden individuellen und kooperativen Anforderungen analysiert, die durch komplexes Lernmaterial und soziale Interaktion an die Lernenden gestellt werden, andererseits werden Möglichkeiten untersucht, Lernende bei der Bewältigung dieser Anforderungen zu unterstützen. Vor diesem Hintergrund werden Tools entwickelt und experimentell überprüft, die externe Repräsentationen sowohl zur Unterstützung der individuellen kognitiven Verarbeitung komplexer Informationen als auch zur Strukturierung des Lerndiskurses nutzen. Im Rahmen des Projektes konnte gezeigt werden, dass solche Tools bedeutsame individuelle und kooperative Lernprozesse fördern und lernirrelevanten Aufwand reduzieren können.

Im Berichtszeitraum wurde – im Rahmen einer Diplomarbeit – eine Studie zum kooperativen simulationsbasierten Entdeckungslernen durchgeführt, die zeigte, dass die Darstellung wissensbezogener Annahmen der Lernpartner eine lernförderliche Kommunikation und eine zielführende gemeinsame Interaktion mit dem Lernmaterial initiieren kann. Frühere Projektergebnisse wurden in *Computers in Human Behavior* zur Publikation angenommen. Schließlich wurde ein durch das europäische Exzellenznetzwerk STELLAR gefördertes internationales Forschungsnetzwerk zum Thema des Projektes mit der Organisation mehrerer Workshops und Symposien auf dem ARV 2012 in La Clusaz, Schweiz, und der CSCL 2012 in Hongkong erfolgreich abgeschlossen.

Das Projekt wurde im Berichtszeitraum aus Haushaltsmitteln des IWM und aus dem Wettbewerbsfonds der Universität Tübingen finanziert.

### Soziale Navigation beim Lernen in sozialen Netzwerken

In diesem Teilprojekt unter der Leitung von Dr. Jürgen Buder und Dr. Daniel Bodemer wird das Ziel verfolgt, Prinzipien sozialer Navigation für Online-Diskussionsforen zu realisieren. Diskussionen in grossen Online-Foren können sehr umfangreich sein, so dass es einzelnen Personen kaum möglich ist, ganze Diskussionsstränge zu lesen. Einen Lösungsansatz stellen Prinzipien sozialer Navigation dar, bei denen das Navigationsverhalten von Einzelnen durch aggregierte Spuren einer ganzen Gruppe beeinflusst wird. Konkret bedeutet dies, dass die Navigation in Foren erleichtert werden kann, wenn Funktionalitäten bereit stehen, die eine Bewertung von Beiträgen in Form von Ratings ermöglichen. Filtermechanismen und Visualisierungen geben dann Lesern und Autoren Orientierung darüber, welche Beiträge einer Diskussion z.B. besonders qualitativ hochwertig oder kontrovers sind.

Im Berichtszeitraum wurde in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Torsten Grust (Fachbereich Informatik, Universität Tübingen) eine quantitative Analyse realer Diskussionsforen mit Hilfe der deklarativen Computersprache Domain Specific Haskell (DSH) durchgeführt.

Ziel der Analyse war es herauszufinden, welche Eigenschaften Forenbeiträge aufweisen, die besonders häufig zitiert werden. Hier zeigt sich, dass Nutzervariablen (z.B. Erfahrung) kaum Einfluss auf die Zitierhäufigkeit haben, situative Variablen (z.B. Timing eines Beitrags) aber eher. In zwei experimentellen Vorstudien zum Einfluss sozialer Navigationswerkzeuge auf Rezeption und Partizipation in Foren wurde geprüft, wie gut es Lesern gelingt, die Qualität von Beiträgen unabhängig von der Übereinstimmung mit der eigenen Meinung zu bewerten. Hier zeigte sich, dass eine solche Dissoziation durch geeignete Instruktionen verbessert werden konnte. Schließlich wurde die Entwicklung eines Prototyps vorangetrieben, der als Modul einer Open-Source-Forensoftware Funktionalitäten zur Unterstützung sozialer Navigation bereitstellt. Das Projekt ist Bestandteil des *WissenschaftsCampus Tübingen* und kooperiert mit der Arbeitsgruppe *Wissenskonstruktion*, mit dem Fachbereich Informatik an der Universität Tübingen und dem Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung in Mannheim.

### Soziale Navigation mit Empfehlungen

Das Promotionsprojekt von Dipl.-Psych. Christina Schwind beschäftigt sich mit dem Einfluss von Empfehlungen auf soziale Navigation und Elaboration. Informierte Entscheidungsfindung erfordert Kenntnisse über die vielfältigen Perspektiven zu einem kontroversen Sachverhalt. Diese Kenntnisse können besonders bei der Informationssuche im Internet erworben werden: in Diskussionsforen und in sozialen Netzwerken tauschen sich Nutzer über ihre Standpunkte aus. Dennoch bleibt die Vielfalt der Perspektiven häufig ungenutzt. Individuen wenden sich eher konsistenten als inkonsistenten Informationen zu – ein Phänomen, das als Confirmation Bias bekannt ist. Das Projekt basiert auf der Annahme, dass Technologien wie Empfehlungssysteme besondere Potenziale bieten, um die Verzerrung in der Informationssuche zu überwinden und tiefere Elaboration anzuregen. In empirischen Studien wurde insbesondere die Rolle Präferenz-inkonsistenter Empfehlungen im Vergleich zu Präferenz-konsistenten Empfehlungen untersucht. Es konnte gezeigt und repliziert werden, dass präferenz-inkonsistente Empfehlungen den Confirmation

Bias reduzieren. Des Weiteren wirken sich inkonsistente Empfehlungen auf verschiedene Präferenz- und Elaborationsmaße aus; u. a. führen sie zu mehr divergentem Denken. Zugrunde liegt der Prozess, dass inkonsistente Empfehlungen stärker als von einer Minderheit stammend wahrgenommen werden und dadurch die Generierung neuer Ideen fördern. In weiteren Studien wurden Randbedingungen untersucht, welche den Einfluss von Präferenz-inkonsistenten Empfehlungen entweder einschränken oder erhöhen. Ergebnisse zeigen, dass inkonsistente Empfehlungen besonders bei niedrigem Vorwissen und unter Kooperation wirksam sind. Das Dissertationsprojekt wird von Dr. Jürgen Buder betreut und findet in enger Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe *Wissenskonstruktion* statt. Die Ergebnisse wurden auf der *Conference on Human Factors in Computing Systems (ACM CHI)* sowie auf der *Conference on Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL)* präsentiert. Weitere Ergebnisse wurden in den internationalen Fachzeitschriften *Computers & Education* und *Computers in Human Behavior* publiziert.

### Informationsbewertung und -verbreitung beim Microblogging

Im Dissertationsprojekt von Anja Rudat, M.A., wird untersucht, wie Informationen beim Microblogging verarbeitet und verbreitet werden. Microblogging-Dienste, wie z. B. Twitter, sind Web 2.0-Anwendungen, in denen die Nutzer kurze Nachrichten schreiben und die Nachrichten anderer Nutzer abonnieren können. Microblogging-Dienste erlauben es ihren Nutzern, Informationen unkompliziert zu produzieren und geradezu viral zu verbreiten. Dadurch haben es die Nutzer mit einer stets größer werdenden Menge an Informationen zu tun, die sie wahrnehmen, verarbeiten und mit anderen teilen. Dieses Projekt greift auf Erkenntnisse der Kommunikationswissenschaft zurück und verbindet sie mit psychologischer Forschung. Entsprechend der Nachrichtenwerttheorie werden Informationen bestimmte Eigenschaften, so genannte Nachrichtenfaktoren (z. B. Überraschung oder Prominenz), zugeschrieben, die den Wert von Informationen ausmachen und die Publikationswahrscheinlichkeit erhöhen.

Im Berichtsjahr wurde eine experimentelle Studie durchgeführt, mit der zum einen untersucht wurde, welche Nachrichtenfaktoren dazu führen, dass Nutzer Informationen verbreiten. Zum anderen wurde

der Frage nachgegangen, ob Nachrichtenfaktoren als Bewertungskriterien die Verarbeitung von Informationen beeinflussen. Befunde klassischer kommunikationswissenschaftlicher Forschung wurden bestätigt, nach denen z. B. die Nachrichtenfaktoren Reichweite und Schaden besonders häufig dazu führen, dass Informationen verbreitet werden. Zudem können Nachrichtenfaktoren als Bewertungskriterien ähnlich wie metakognitive Prompts die Verarbeitung von Informationen positiv beeinflussen.

In weiteren Studien werden Prinzipien von Group Awareness und Sozialer Navigation genutzt um experimentell zu prüfen, wie ein Awareness-Tool Nutzern informeller Umgebungen, wie Microblogging-Diensten, Informationssuche oder Meinungsbildung erleichtern kann.

Das Projekt wird von Dr. Jürgen Buder und Dr. Daniel Bodemer betreut und aus Mitteln des *WissenschaftsCampus Tübingen* finanziert. Ergebnisse wurden auf der *International Conference on Computer-Supported Collaborative Learning* in Hongkong und auf dem *1. Leibniz-Doktorandenforum der Sektion A* in Kiel präsentiert.

### Bodily awareness in media perception

Dieses Dissertationsprojekt von Dipl.-Inform. Christian W. Michel untersucht, inwieweit die Verarbeitung visueller Inhalte von der Simulation eigener Körperzustände abhängt. Vor allem die Interaktion von Wahrnehmung und Körperaktivierung steht daher im Mittelpunkt der Untersuchungen. Besonders aktivitäts-

begleitende Mediennutzung wie Navigationssysteme, Handynutzung, Touchscreens oder Augmented-Reality-Systeme erfordern, dass Inhalte parallel zur Ausführung körperlicher Aktivitäten verarbeitet werden. Daher ist ein Verständnis dieses Prozesses unerlässlich für die Medienentwicklung.

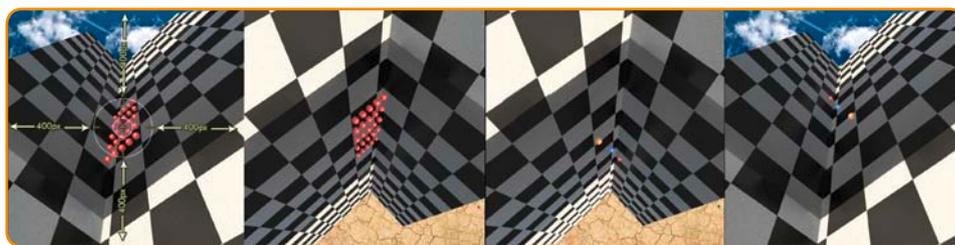


Verschiedene Studienaufbauten zur Untersuchung der Interaktion von Körper und perspektivischer Wahrnehmung. Die Untersuchung erfolgte entweder durch drei vertikal angeordnete Bildschirme (links), einen Bildschirm in ablenkungsreicher Umgebung (mitte) oder in Dunkelheit mittels Head-mounted-display (rechts).

Aufbauend auf drei bereits abgeschlossenen Studien wurden im Berichtszeitraum drei weitere Studien durchgeführt. Die Studien haben den Einfluss tatsächlicher und imaginärer motorischer Haltungseinnahme auf die Verarbeitung und Beurteilung perspektivischer Bilder sowohl für anderes Bildmaterial, andere Sehbedingungen und ablenkungsreiche Umgebung bestätigt. Dies beinhaltet die Präsentation unter Dunkelheit, Aufzeichnung der Bewegung mittels Head-mounted-displays (HMD) und die Nutzung alternativer Materi-

alien. Die Ergebnisse bestätigen, dass es haltungskompatible und -inkompatible Verarbeitung perspektivischer Bilder gibt, und dass diese Verarbeitung durch die Körperhaltung – und nicht aufgrund visueller Vorbereitung – erzeugt wird.

Für die Durchführung der Studien wurde die dafür entwickelte Versuchsumgebung Inter|act weiter ausgebaut, so dass die lokale und webbasierte Präsentation und Datenerhebung auch in HMDs möglich wird.



Perspektivisches Material der Studien

### MIRROR – Reflective Learning at Work

Im Rahmen des EU-Verbundprojektes MIRROR, an dem auch die Arbeitsgruppe *Wissenskonstruktion* beteiligt ist, kommen ebenfalls Awareness-Ansätze zur Anwendung. Ziel des innerhalb des 7. EU-Rahmenprogramms geförderten Projektes ist es, Reflexion über Arbeitsleistung und -erfahrungen bei Angestellten anzuregen, um damit Lernen am Arbeitsplatz systematisch zu unterstützen. Im Rahmen von Feldstudien bei fünf Anwendungspartnern aus dem Gesundheits- und Dienstleistungsbereich wird eine Überprüfung der Potenziale von Awareness zur Unterstützung von individuellen und Teamprozessen möglich sein. 2011 wurden vom IWM koordinierte umfangreiche Feldstudien (User Studies) bei den fünf Anwendungspartnern durchgeführt. Hierfür wurden die bisher vom IWM entwickelten Onsite- und Offsite-Materialien an die Anwendungspartner angepasst. Die Onsite-Studien wurden dann von den technischen Projektpartnern und vom IWM durchgeführt. Die Ergebnisse, die von den Anwendungspartnern in eigenen Berich-

ten zusammengefasst wurden, integrierte das IWM in einem eigenen, umfassenden Forschungsbericht (Deliverable 1.2). Die User Studies unterstützten die Grundannahmen des Projektes, dass Reflexion am Arbeitsplatz sehr wichtig und gewünscht ist, aber nicht explizit technisch unterstützt wird. Entsprechend können Mitarbeiter sowie die Organisation selbst stark davon profitieren, wenn Reflexion effizient durch in MIRROR entwickelte Technologien unterstützt wird. Eine erste Projektbegutachtung durch die EU fiel positiv aus. Das IWM setzt seine Beteiligung bei der Theorieentwicklung fort und hat bereits erste Schritte für die Evaluation des Projektes initiiert. So wurde auf Anregung der Gutachter bereits ein vorläufiger Bericht zur summativen Evaluation (Deliverable 1.5) erstellt, der auch von den Reviewern akzeptiert wurde. Eine Zeitschriftenpublikation wurde eingereicht. Das Projekt sowie erste Ergebnisse wurden auf mehreren Konferenzen vorgestellt.

### Selektions-, Organisations- und Integrationsprozesse bei der kollaborativen Nutzung multimedialer Repräsentationsformate

Dr. Krista DeLeeuw untersucht in diesem Projekt, wie Lernende in einem kollaborativen Szenario, das intuitive Möglichkeiten der Interaktion mit multiplen verbalen und bildhaften Repräsentationsformaten bietet, relevante Repräsentationen selektieren, organisieren und integrieren. Die Externalisierung dieser Prozesse, die durch das beobachtbare Verhalten der Lernpartner zugänglich werden, erlaubt einen Einblick in Prozesse, die in individuellen Lernszenarien intern ablaufen. Zudem macht sie die Selektions-, Organisations- und Integrationsprozesse für die Lernenden beobachtbar und regt damit zur Reflektion an. Zudem wird untersucht, inwieweit ein kollaboratives, im Vergleich zu einem individuellen, Lernszenario zu einer stärkeren Bewusstmachung der unterschiedlichen Eigenschaften der Repräsentationen führt (*representational awareness*), die sich ihrerseits positiv auf den Lernprozess auswirkt.

In einer ersten Studie wurde eine Lernaufgabe entwickelt, die zu einer Externalisierung der Selektions-, Organisations- und Integrationsprozesse führen und die kollaborativ arbeitende Lerner zu einem absichtsvollen Umgang mit den unterschiedlichen

Repräsentationen anregen sollte. Die Aufgabe der Lerner bestand darin, Karten mit Domänenmaterial zu einer sinnvollen Lerneinheit zusammenzufügen. Als abhängige Variablen wurden Lernprozesse, Lernergebnisse, die kognitive Belastung und die Korrektheit der Kartenanordnung erfasst. Die Ergebnisse zeigen, dass kollaborierende und individuelle Lerner in den Tests gleich gut abschnitten, aber sich bezüglich der Selektions-, Organisations- und Integrationsstrategien unterschieden. Zu Beginn der Aufgaben beschäftigten sich kollaborierende Lerner eher mit der Selektion von Informationen, wohingegen sich Einzelpersonen eher mit deren Integration beschäftigten. Kollaborierende Lerner stufen ihre kognitive Belastung während der Aufgabenbearbeitung außerdem deutlich geringer ein als individuell arbeitende Lerner.

Im Berichtszeitraum wurden die verbalen Protokolle und andere Daten kodiert und ausgewertet. Ergebnisse der Studie wurden auf einem Workshop des *Alpine Rendezvous 2011*, auf der *33rd Annual Conference of the Cognitive Science Society* und auf dem *Dual-Eye-Tracking Workshop* der *European CSCW Conference* präsentiert.

### 3.2.3 Arbeitsgruppe Wissenskonstruktion



Leitung: **Prof. Dr. Ulrike Cress**

Sekretariat: **Margot Stoll**

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

**Franziska Bokhorst, M.A., Ursula Fischer, Mag., Simone Haug, M.A., Stefan Huber, Mag., Dr. Christina Matschke, Dr. Korbinian Möller, Dipl.-Des. Markus Schmidt, Dr. Anne Thilloßen, Dr. Joachim Wedekind, Dr. Katrin Wodzicki**

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter  
mit anteiligen Monaten:

**Dipl.-Psych. Martina Bientzle** (seit 01.04.2011), **Dr. Jennifer Fehr** (01. bis 31.10.2011), **Nina Heinze/Grabowski, B.Sc., M.A.** (bis 31.07.2011), **Lothar Letsche, M.A.** (bis 31.05.2011), **Dr. Aileen Oeberst** (seit 01.04.2011), **Dipl.-Psych. Eva Schwämmlein** (01.07. bis 31.08.2011), **Dipl.-Psych. Stefan Schweiger** (seit 02.11.2011)

Stipendiatinnen und Stipendiaten der Leibniz  
Graduate School for Knowledge Media Research:

**Dipl.-Psych. Johanna Bertram,**  
**Dipl.-Psych. Iassen Halatchliyski,**  
**Dipl.-Psych. Eva Schwämmlein** (bis 30.06.2011)

Praktikantinnen und Praktikanten:

**Julia Beckmann** (01.10. bis 09.12.2011), **David Heck** (bis 28.02.2011), **Alexandra Schmid** (01.08. bis 30.09.2011), **Oliver Jahns** (seit 15.09.2011)

Assoziierte Wissenschaftler des Lehrstuhls  
für Angewandte Kognitionspsychologie und  
Medienpsychologie:

**Dr. Joachim Kimmerle, Dr. Johannes Moskaliuk**

Assoziierter Wissenschaftler des Psychologischen  
Instituts der Universität Tübingen, Arbeitsbereich  
Diagnostik und Kognitive Neuropsychologie:

**Prof. Dr. Hans-Christoph Nuerk**

Durch die Internet-Entwicklungen, die unter dem Begriff des „Web 2.0“ zusammengefasst werden, können erstmals große Gruppen von mehreren Hunderten und gar Tausenden von Nutzern miteinander kooperieren. Diese Kollaboration geschieht häufig mittels eines geteilten Artefakts, d.h. einem Objekt, zu dem jeder Nutzer Zugang hat, und das jeder bearbeiten kann. Wikis ermöglichen beispielsweise das gemeinsame Verfassen von Texten, virtuelle Umgebungen ermöglichen es, dass Personen in ihren Avataren (künstliche Stellvertreter) sichtbar werden und sich zueinander verhalten. Durch solche Artefakte werden für den Einzelnen einerseits Informationen aus der Gruppe verfügbar, andererseits kann jeder Nutzer auf das Artefakt einwirken und es verändern. Damit wird die Gruppe der Nutzer zu einem sozialen System, das in bestimmter Weise interagiert.

In der Arbeitsgruppe werden vor allem diejenigen kognitiven, motivationalen und sozialen Prozesse erforscht, die die Interaktion zwischen Individuum und Artefakt beeinflussen und die Wissenskonstruktion unterstützen. Als Rahmenmodell dient dabei das Ko-Evolutionsmodell von Cress und Kimmerle (2008). Dieses versteht das Lernen der Individuen und die Wissenskonstruktion des sozialen Systems als Ko-Evolution.

Die Forschungsprojekte lassen sich zwei Forschungslinien zuordnen, je nachdem in welchen Kontexten die Wissenskonstruktion betrachtet wird, dem *informellen Lernen und Wissensaustausch im Internet* und der *Wissenskonstruktion in formalen Bildungskontexten und in Arbeitsumgebungen*. Projekte innerhalb einer Forschungslinie, die eng verzahnt sind und sowohl thematisch als auch methodisch aufeinander aufbauen, werden im Folgenden als Projektverbünde dargestellt.

## Forschungslinie **Informelles Lernen und Wissensaustausch im Internet**

Im Fokus dieser Forschungslinie steht das Zusammenspiel von kollektiven und individuellen Wissenskonstruktionsprozessen in Kontexten, in denen sich Nutzer aufgrund ihrer eigenen Interessen zu Online-Communities formieren und an geteilten Artefakten arbeiten. Grundlage dieses Zusammenschlusses im Internet sind häufig sogenannte Social-Media-Anwendungen wie Wikis oder soziale Netzwerke. Die Projekte dieser Forschungslinie untersuchen die kognitiven, motivationalen und sozialen Prozesse der Wissenskonstruktion sowohl im Feld als auch im Labor. Darüber hinaus beteiligten sich die Mitarbeitenden dieser Projekte im Berichtszeitraum an der Planung und inhaltlichen Ausgestaltung der Summer School „Making Sense of Social Media. Empirical Research and Future Directions“. Sie wurde 2011 als Kooperation zwischen dem WissenschaftsCampus Tübingen und der Leibniz Graduate School for Knowledge Media Research veranstaltet.

### Projektverbund **Kooperative Wissenskonstruktion mit Wikis**

Dieser Projektverbund untersucht das gemeinsame Erstellen von Texten in Wikis. Betrachtet wird, welche sozialen und kognitiven Prozesse dazu beitragen, dass die Kooperation über die Sammlung von Informationen hinaus die kooperative Konstruktion neuen Wissens ermöglicht. Dazu werden motivationale und kognitive Konzepte herangezogen und in eine systemische Betrachtungsweise integriert.

Im Berichtszeitraum wurden zahlreiche Studien durchgeführt. In einer Studie wurde die Gruppenzugehörigkeit der anderen Autoren in einem Wiki manipuliert (Eigen- versus Fremdgruppe) und ein Konflikt zwischen dem eigenen Wissen und den Informationen im Wiki induziert (hoch versus niedrig). Zwei weitere Studien betrachteten, inwiefern sich eine verzerrte Wahrnehmung vergangener Ereignisse (Rückschaufehler), die bei Individuen bekannt ist, auch bei kooperativ erstellten Wikipedia-Artikeln nachweisen lässt. Drei Studien untersuchten, inwiefern grundlegende Konversationsnormen erklären können, welche Informationen in Wikipedia eingefügt werden, welche darin bestehen bleiben und welches Wissen Leser daraus ziehen können. Die kooperativen Aspekte der Wissenskonstruktion wurden in einer Fallstudie aus Wikipedia (zur Nuklearkatastrophe Fukushima) untersucht und in einem im Berichtszeitraum eingereichten Manuskript zur Frage „Was ist Wissen?“ theoretisch erörtert. Weitere Ergebnisse wurden im Berichtszeitraum im *Journal of Educational Technology & Society* und im *Journal AI & Society: Journal of Knowledge, Culture and Communication* sowie in einem Beitrag eines Herausgeberbandes über den Einsatz von Wikis für formales und informelles Lernen publiziert.

Die in den Vorjahren begonnene Kooperation mit dem Know Center in Graz, Österreich, zur automatischen Erfassung der Prozesse der kollaborativen Wissenskonstruktion wurde fortgesetzt. Im Berichtszeitraum wurde eine Feldstudie zum Einsatz expliziter Instruktionen auf kooperative Wissenskonstruktion in Dyaden in *Interacting with Computers* publiziert und eine darauf aufbauende Studie zum Einsatz der Task-Detection-Methoden zur Messung von Wissenskonstruktion ausgewertet und die Ergebnisse auf der *ECTEL 2011* vorgestellt.

Im *WissenschaftsCampus*-Teilprojekt **Soziale Netzwerkanalyse von kollaborativer Wissenskonstruktion in Wikipedia**, das in Kooperation mit dem Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) in Mannheim durchgeführt wird, steht die Wissenskooperation mit sehr großen Gruppen im Fokus der Betrachtung. Zur Analyse der Wissensprozesse werden neue Ansätze im Bereich der Netzwerkanalyse verwendet. Im Berichtszeitraum wurde mit dem ZEW eine Studie zur Frage durchgeführt, ob die Zentralität der Autoren und Artefakte die spätere Rezeption der Wikipedia-Artikel vorhersagen kann. Dem Teilprojekt thematisch sehr nahe steht das Promotionsprojekt **Jenseits der Grenzen von Wissensgebieten: Netzwerkanalyse kollaborativer**

**Wissenskonstruktion** von Dipl.-Psych. lassen Halatchliyski (Leibniz Graduate School for Knowledge Media Research). Es versteht den Wissensaufbau in der Wikipedia als einen emergenten komplexen Prozess und untersucht die Frage, wie unterschiedliche Wissensgebiete der Wikipedia verbunden werden. In dieser stark methodisch orientierten Arbeit wird das Potenzial der Netzwerkanalyse für die Untersuchung der Massenkollaboration fruchtbar gemacht. Im Berichtszeitraum wurde die erste empirische Studie in einem Kapitel eines Buches zur Netzwerkforschung aufgenommen. Sie enthält eine Querschnittsanalyse und betrachtet die Autoren der Wissensgebiete Pädagogik und Psychologie. Es zeigt sich, dass Artikel, die beide Wissensgebiete verknüpfen, von Autoren geschrieben werden, die in beiden Wissensgebieten aktiv sind. Das Gleiche zeigt sich für zentrale Artikel im Wissensgebiet Pädagogik. Im Gegensatz dazu werden zentrale Artikel im Wissensgebiet Psychologie vor allem von Autoren

geschrieben, die in diesem Wissensgebiet aktiv sind. Die zeitliche Entwicklung des Beitragsverhaltens von Autoren zweier Wissensgebiete sowie die zeitliche Veränderung der Verknüpfungen der Artikel beider Wissensgebiete wurden in einer weiterführenden Studie analysiert. Die empirischen Arbeiten wurden durch einen theoretischen Beitrag bei der *9th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning* in Hongkong ergänzt. Zusätzlich wurde als Produkt der oben genannten Summer School eine soziale Netzwerkanalyse zur Kollaboration von Kleingruppen erstellt und als Konferenzpaper eingereicht.

lassen Halatchliyski verbrachte 2011 mehrere Wochen in der Libresoft Group von Felipe Ortega an der Universidad Rey Juan Carlos in Madrid, Spanien, um dessen Kompetenz bezüglich dynamischer sozialer Netzwerkanalysen für die eigene Datenanalyse zu nutzen. Dort bereitete er eine gemeinsame Studie mit Felipe Ortega vor.

## Projektverbund **Struktur des komplementärmedizinischen Wissensaustauschs**

Der alternativmedizinische Bereich ist für die Konstruktion von Wissen von großem Interesse. Er erfährt große Verbreitung und das dort relevante Wissen hat vielfältige Implikationen für Patienten, Ärzte und andere Heilberufe. Das Wissen wird zum Teil in mehr oder weniger geschlossenen Communities ausgetauscht, die sich selbst als Alternative zur Majoritätsmeinung der Schulmedizin sehen. Das vom *WissenschaftsCampus Tübingen* geförderte Teilprojekt *Konstruktion und Austausch komplementär- und alternativmedizinischen Wissens in Informationsumwelten* (in Kooperation mit Prof. Dr. Ansgar Thiel vom Institut für Sportwissenschaften der Universität Tübingen und Dr. Joachim Kimmerle vom Psychologischen Institut der Universität Tübingen) widmet sich diesen Prozessen der Wissenskonstruktion im Bereich der Alternativ- und Komplementärmedizin. Hier wird untersucht, unter welchen Bedingungen sich Individuen und Communities in ihren Überzeugungen gegenseitig verstärken oder aber die Argumente der Gegenseite in das eigene Verständnis integrieren.

Im Berichtszeitraum wurden die Ergebnisse einer hermeneutischen Analyse eines Forums, das sich mit ‚Urkost‘ befasst, auf der *9th Computer Supported Collaborative Learning Conference* in Hongkong vorgestellt und im Rahmen der *Konferenz-Proceedings* veröffentlicht. Des Weiteren wurden Manuskripte in einem sportsoziologischen und einem medienpsychologischen Journal zur Publikation eingereicht. Darüber hinaus startete im Berichtszeitraum das Teilprojekt **Individuelle und kollektive Wissenskonstruktionsprozesse**, das ebenfalls dem Cluster *Konstruktion und Austausch komplementär- und alternativmedizinischen Wissens in Informationsumwelten* zugeordnet ist. In diesem ist auch die Promotion von Dipl.-Psych. Martina Bientzle angesiedelt. Hier wird auf der Grundlage des Ko-Evolutionsmodells (Cress & Kimmerle, 2008)

untersucht, welchen Einfluss Inkongruenzen auf den Wissenserwerb haben. Dabei werden zweierlei Formen der Inkongruenz untersucht: (1) Inkongruenzen zwischen eigenem Wissen und Überzeugungen und dem Wissen einer Bezugscommunity, wie es in einem Wiki dokumentiert ist, (2) logische Inkongruenzen innerhalb des Wikis. Im Berichtszeitraum wurden eine Voruntersuchung und ein erstes Feldexperiment in Kooperation mit der *PT-Akademie - Schule für Physiotherapie der BG-Unfallklinik Tübingen* durchgeführt. Als Versuchsteilnehmer dienten angehende Physiotherapeuten in unterschiedlichen Ausbildungsstadien. Ein Beitrag über den Einfluss des Gesundheitsverständnisses auf den Austausch und die Konstruktion medizinischen Wissens wurde für den *Kongress Evidenzbasierte Medizin (EbM)* in Hamburg angenommen.

## Projektverbund **Soziale Interaktion in Online-Communities: Das Zusammenspiel von Bindung und Informationsaustausch**

Soziale Netzwerke wie Facebook oder StudiVZ sind aus dem Alltag vieler Menschen nicht mehr wegzudenken. Sie dienen primär dem direkten Austausch zwischen Menschen. Sie ermöglichen allerdings auch die Bildung von Interessengruppen oder die Bereitstellung von Informationen für die gesamte Community. In diesem Projektverbund wird erforscht, inwieweit in solchen Communities nicht nur Netzwerke geknüpft, sondern auch gemeinsam Wissen ausgetauscht und konstruiert wird. Im Rahmen des Projektes wurde im Berichtszeitraum mit Hilfe eines neu entwickelten experimentellen Paradigmas untersucht, welche Bedeutung Leistungsziele für den Austausch zwischen Mitgliedern verschiedener Subgruppen haben. Es zeigte sich, dass Personen mit Wettbewerbsziel (d. h. dem Ziel, eine Aufgabe besser zu absolvieren als andere) weniger Informationen mit anderen teilen als Personen mit einem Lernziel (d. h. dem Ziel, die Aufgabe so gut wie möglich zu lösen). Unabhängig davon bevorzugten sie dabei jedoch Gruppenmitglieder ihrer eigenen Subgruppe, wenn die Interaktion zuvor ausschließlich in der Subgruppe stattfand. Sie treten dann lediglich mit den Mitgliedern der Fremdgruppe in Wettbewerb.

Die Betrachtung sozialer Interaktionen in einer existierenden Online-Community erfolgt im Rahmen des Teilprojektes **Social Networking von Studierenden auf Facebook® und darüber hinaus**, das dem Cluster *Eine Infrastruktur zur Analyse sozialer Netzwerke des WissenschaftsCampus Tübingen* zugeordnet ist. Im Berichtszeitraum wurde eine 2010 begonnene Längsschnittstudie unter Jenaer Erstsemestlern fortgesetzt. Sie beschäftigt sich mit dem Einfluss der Facebook-Nutzung auf die akademische Leistung und die soziale Integration am Studienort. Erste Ergebnisse zeigen keinen direkten Effekt der Facebook-Nutzung. Jedoch wirkt sich die Facebook-Nutzung bei gewissenhaften Studierenden anders aus als bei nicht gewissenhaften Studierenden: Gewissenhaften Studierenden gelingt es besser, Facebook für die soziale Integration am Studienort zu nutzen. Gleichzeitig leidet jedoch ihre Studienleistung unter der Facebook-Nutzung. Eine entsprechende Publikation befindet sich in Vorbereitung. Das Projekt wird in Kooperation mit Marek Opuszko (Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Universität Jena) und Felix Hussenöder (Jena Graduate School „Human Behaviour in Social and Economic Change“) durchgeführt.

Ein zentraler Bestandteil von Online-Communities sind Nutzerprofile. Jedes Community-Mitglied präsentiert sich in ihnen den anderen Community-Mitgliedern. Das Dissertationsprojekt von Dipl.-Psych.

Eva Schwämmlein (Leibniz Graduate School for Knowledge Media Research) mit dem Titel **Selbstpräsentation in Online-Communities** geht deshalb der Frage nach, inwieweit der Interaktionskontext von Communities Einfluss auf die Selbstpräsentation in Nutzerprofilen nimmt. Im Berichtszeitraum stand die Publikation der bisherigen Studienergebnisse im Vordergrund. Die ersten drei Studien zeigen, dass Community-Mitglieder ihre Selbstpräsentation an den jeweiligen Interaktionskontext anpassen. Sie konnten im *Journal of Computer-Mediated Communication* platziert werden.

Außerdem wurden Ergebnisse dreier Untersuchungen zur StudiVZ-Nutzung im *Journal The Internet and Higher Education* veröffentlicht. Weitere Ergebnisse wurden auf dem *16th General Meeting of the European Association of Social Psychology* (EASP, Stockholm, Schweden) sowie im Brown-Bag-Seminar der *Jena Graduate School „Human Behaviour in Social and Economic Change“* vorgestellt und diskutiert. Des Weiteren unterstützte Dr. Katrin Wodzicki Prof. Dr. Sonja Utz bei der Ausgestaltung des Tracks „Learning about Others – Interpersonal Relationships“ im Rahmen der Summer School des WissenschaftsCampus Tübingen und präsentierte aktuelle Projektergebnisse. Darüber hinaus setzte Dr. Katrin Wodzicki ihre Beteiligung am Think Tank der „Stiftung Neue Verantwortung“ zu den Herausforderungen der „Neuen Digitalen Gesellschaft“ fort.

### Nutzung kollektiven Wissens durch Social Tagging

Im Bereich der *Wissenskonstruktion* liegt ein wichtiger Fokus auf der Frage, wie Individuen vom Wissen der Gruppe profitieren können und wie sie das Wissen der Gruppe beeinflussen. Ein Social-Tagging-System ist ein Web 2.0-Tool, das das individuelle Wissen von Personen zu kollektivem Wissen vieler aggregiert. Hierbei vergeben Nutzer individuelle Schlagworte (Tags) für digitale Ressourcen, wie zum Beispiel Lesezeichen, Artikel oder Produkte. Durch die Aggregation der Tags aller Nutzer entstehen gemeinschaftliche Klassifikationen und Beschreibungen, die die Wissensstruktur einer Community abbilden. Diese lassen sich in Tag Clouds nutzerfreundlich visualisieren. Im Rahmen der Leibniz Graduate School for Knowledge Media Research wurde in den Vorjahren von Dipl.-Psych.

Christoph Held experimentell untersucht, inwieweit Nutzer bei ihrer Informationssuche implizit von diesem kollektiven Wissen Gebrauch machen. Die Studien konnten zeigen, dass Nutzer bei ihrer Informationssuche von diesem kollektiven Wissen beeinflusst werden und ihr individuelles Wissen sich dem kollektiven annähert. Im Berichtszeitraum wurden Manuskripte zu diesen Experimenten erstellt und bei internationalen Journalen eingereicht. Ein Artikel wurde in der Zeitschrift *Computers in Human Behavior* angenommen. Außerdem wurde eine Kooperation mit Prof. Dr. Tobias Ley (Tallinn University, Estland) aufgenommen, bei der die experimentellen Befunde in Bezug zu implizitem und explizitem Gedächtnis gesetzt werden.

### Sustaining Technology Enhanced Learning Large-scale multidisciplinary Research (STELLAR)

Das EU-Netzwerk STELLAR, das von 2009 bis 2012 gefördert wird, vernetzt die führenden Institutionen und Projekte im Bereich des Technology Enhanced Learning (TEL) in Europa. In STELLAR wird unter anderem eine Reihe von webbasierten Kommunikationskanälen entwickelt (z.B. Podcasts, Soziale Netzwerke, Publikationsarchive), welche die Forschung in Europa unterstützen. Das IWM ist vor allem an der Evaluation des Netzwerks und den Aktivitäten zur Doktorandenförderung beteiligt.

Im Jahr 2011 wurde im Rahmen der Evaluation eine soziale Netzwerkanalyse durchgeführt. Sie hatte das Ziel, das Ausmaß der Vernetzung der Kooperationspartner, Projekte und Aktivitäten im zeitlichen Verlauf darzustellen. Außerdem führte das IWM zusammen mit dem L3S in Hannover und dem Zentrum für soziale Innovation (ZSI) in Wien, Österreich, eine Force-Field-Analyse des STELLAR Netzwerks durch. Die Ergebnisse wurden in entsprechenden Berichten dargestellt und

an die STELLAR-Partner zurückgemeldet. Zur Evaluation der Nachwuchsaktivitäten wurde in Kooperation mit dem Projekt **Soziale Interaktion in Online-Communities** eine Befragung vorbereitet und durchgeführt. Sie soll Aufschluss über die soziale Vernetzung der Nachwuchswissenschaftler und über die diesbezügliche Funktion von Doktoranden-Veranstaltungen, Summer Schools und Konferenzen geben. Dem IWM oblag außerdem die Administration der virtuellen Doctoral Community of Practice auf der Plattform Tel-europe.eu. Sie bietet Promovierenden ein Forum, in dem sie Informationen austauschen und Netzwerke gründen können.



## Forschungslinie **Wissenskonstruktion in formalen Bildungskontexten und in Arbeitsumgebungen**

Diese Forschungslinie beschäftigt sich mit der Wissenskonstruktion in formalen und organisationalen Bildungskontexten und baut dabei auf den Ergebnissen der Forschungslinie *Informelles Lernen und Wissensaustausch im Internet* auf. Im Fokus der organisationalen Projekte steht die Anwendung von Web 2.0-Technologien für den Transfer und die Konstruktion von organisationalem Praxiswissen. Dieses Wissen – eine Kombination aus Wissen über Fakten und Wissen über Prozeduren und Abläufe – sowie dessen Austausch und Weiterentwicklung sind wichtige Erfolgsfaktoren einer Organisation. Neben organisationalem Wissen wird in dieser Forschungslinie auch die Wissenskonstruktion im Bereich der formalen Bildung untersucht. Im Projekt e-teaching.org wird ein Portal entwickelt und betrieben, bei dem Informationen zur mediengestützten Hochschullehre anwendungsnah aufbereitet werden, so dass sie für Hochschuldozenten in ihrer Lehre nutzbar sind. Bei den Projekten zum Rechnen mit Medien wird in enger Kooperation mit der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Hans-Christoph Nürk am Psychologischen Institut der Universität Tübingen der Aufbau von mathematischen Basiskompetenzen gefördert und untersucht.

### Projektverbund

#### **Patterns and Tools for Non-Governmental Organizations (PATONGO)**

In großen, dezentralen Organisationen ist der Austausch von Handlungswissen erschwert. Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Europäischen Sozialfonds geförderte Projekt *PATONGO* entwickelt seit Mitte 2009 Lösungen, die es Mitgliedern von verstreuten Organisationen ermöglichen, sich auszutauschen und neues Wissen zu entwickeln. Gemeinsam mit der FernUniversität Hagen und der Evangelischen Kirche in Deutschland (EKD) wurde unter [www.geistreich.de](http://www.geistreich.de) eine Plattform geschaffen, die basierend auf Web 2.0-Technologien Wissensaustausch, Vernetzung und Wissensentwicklung unter evangelischen Praktikern unterstützt. Neben Wikis, Best Practice-Sammlungen, Foren, Profilen und Gruppen wurde in 2011 die mobile Nutzung der Plattform entwickelt. Das IWM war auch im Jahre 2011 stark an der Konzeption der Plattform beteiligt. Aufbauend auf Nutzerbefragungen und Nutzerstudien im Labor wurde die Eignung der Plattform zum Austausch und Aufbau von Praxiswissen verbessert.

Die Plattform hat im zweiten Jahr nach dem Launch mit ca. 25 000 Lesern pro Monat und über 3000 registrierten Nutzern eine starke Resonanz in der Organisation gefunden. Die Zielgruppe bewertet das Angebot positiv und als hilfreich im Alltag. Logfile-Analysen zeigen, dass ca. 9 % der Aktivitäten kreierende oder kollaborative Tätigkeiten wie die Erstellung, Diskussion oder Weiterentwicklung von Inhalten darstellen. Förderlich für die aktive Teilnahme wirkt eine hohe wahrgenommene Qualität und Quantität der Inhalte und hohe interne Motivation. Barrieren im Wissensaustausch sind knappe Zeit- und Energieressourcen, aber auch die Schwierigkeit, das eigene Handlungswissen zu beschreiben (Externalisierung) bzw. beschriebenes Handlungswissen zu verstehen und zu nutzen (Inter-

nalisation). Dazu fanden entsprechende Befragungen und Logfile-Analysen statt, welche die aus der Forschungsliteratur bekannten Befunde zu Motivatoren und Barrieren des Wissensaustausches teilweise bestätigen, teilweise aber auch ergänzen.



Mobile App der Plattform [geistreich.de](http://geistreich.de)

Das dem Projekt angegliederte Dissertationsprojekt von Franziska Bokhorst, M.A., **Einfluss von Pattern auf den Austausch von Handlungswissen**, untersucht, ob der Austausch von Handlungswissen durch Pattern (d.h. vorgegebene Eingabestrukturen) erleichtert werden kann. Neben Feldstudien mit kirchlichen Praktikern wurden auch Experimente im Bereich der Ersten Hilfe durchgeführt, da dort der Aufbau von Handlungswissen systematisch experimentell untersucht werden kann. Probanden können eigene Erfahrungen mit Erste-Hilfe-Maßnahmen an einer entsprechenden Puppe machen und ihr Wissen dann in Texten externalisieren. Die Studien zeigen, dass Pattern dabei helfen, die Abstraktion über verschiedene Erfahrungen zu unterstützen, indem sie den Fokus auf zugrunde liegende konzeptuelle Gemeinsamkeiten legen und dabei helfen, oberflächliche Unterschiede auszublenken.

In 2011 wurden die Projektergebnisse auf der 9th International Conference on Computer-Supported Colla-

borative Learning in Hongkong vorgestellt. Die Erfahrungen der Implementierung der Plattform in der Organisation wurden in einem Artikel im *Journal of Knowledge Management* veröffentlicht.



Laborsituation der Erste-Hilfe-Studien

[www.patongo.de](http://www.patongo.de)



## Projektverbund Wissenskonstruktion in virtuellen Online-Welten

Auch 3D-Umgebungen sind ein Medium der Wissenskonstruktion. Das IWM betreibt in der nutzergenerierten 3D-Plattform Second Life eine Präsenz, die zur Entwicklung und Durchführung von Experimenten, zur Anwerbung von Versuchspersonen und für die Öffentlichkeitsarbeit genutzt wird. Die Durchführung von Experimenten dient dem Ziel, diese in kontrollierten Studien im Labor genauer zu untersuchen. Auf Basis der Plattform Second Life wurde in einer Pilotstudie ein experimentelles Paradigma entwickelt, das den Einfluss von Präsenz und Reflexion auf die Leistungen in einer Navigationsaufgabe untersucht. Außerdem wurde mit der Konzeption und Programmierung einer Studienreihe begonnen, um die Auswirkung von Perspektivübernahme bei einer kooperativen Aufgabe in einer virtuellen Umgebung im Labor zu untersuchen. Ein theoretischer Beitrag über die Konstruktion von Wissen in nutzergenerierten virtuellen Online-Welten wurde im *Journal of Emerging Technologies in Web Intelligence* publiziert.

Eng daran angelehnt ist das Promotionsprojekt **Virtuelles Training – Konstruktion von Handlungswissen in virtuellen Realitäten** von Dipl.-Psych. Johanna Bertram (Leibniz Graduate School for Knowledge Media Research). Hier wird ein Training evaluiert, das bei der Polizei Baden-Württemberg eingesetzt wird, um Bodenkräfte auf die Kooperation mit einem Hubschrauber vorzubereiten. Die Virtuelle Realität ermöglicht eine komplexe Kooperation von Teammitgliedern, macht die unterschiedlichen Perspektiven der Teammitglieder und des Hubschraubers erlebbar und ermöglicht vielfältige, neuartige Nachbesprechungs- und Feedbackmöglichkeiten. So kann zum Beispiel nach einem Training das komplette Szenario aus belie-

bigen Perspektiven rekonstruiert und erneut betrachtet werden. In Zusammenarbeit mit dem Innenministerium und der Polizei Baden-Württemberg sowie der Software Firma TriCAT wurde in zwei Feldstudien die virtuelle Trainingsumgebung ViPOL evaluiert. Dazu wurden Polizisten mit Hilfe des virtuellen Trainings bzw. entsprechenden Kontrolltrainings geschult.



Trainingssituation in der virtuellen Umgebung ViPOL

Im Vergleich zu einer Kontrollgruppe zeigte sich das virtuelle Training bezüglich des Erwerbs von Wissen und des Verhaltens in Echtsituation überlegen. Außerdem zeigte es sich gleichwertig zu einem Training im realen Setting. Die Konzeption der Feldstudien und erste Ergebnisse wurden als Paper auf der *9th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning* in Hongkong präsentiert. Auf

### MIRROR-Reflective Learning at Work

Ziel des im 7. Rahmenprogramm durch die Europäische Union geförderten Forschungsprojektes MIRROR ist es, durch die Nutzung (mobiler) Medien im Arbeitsalltag die Reflexion über Arbeitsleistung und -erfahrungen anzuregen. Dies soll systematisch Lerngelegenheiten schaffen, sowohl beim Individuum als auch im Team und der Gesamtorganisation. Unter der Leitung des IWM wurden im Frühjahr 2011 zahlreiche Feldstudien bei den fünf Anwendungspartnern aus dem Gesundheits- und Dienstleistungsbereich durchgeführt, um prototypische Lern- und Wissensprozesse zu untersuchen und das Potenzial von Computeranwendungen zur Unterstützung von individuellen und Teamlernprozessen zu identifizieren. Die Ergebnisse wurden in einem ausführlichen Projektbericht zusammengefasst. Darüber hinaus beteiligte sich das IWM intensiv an der Theorieentwicklung im Projekt.

Das IWM präsentierte seine Forschungsarbeit des ersten Projektjahres erfolgreich bei der ersten Projektbegutachtung durch die EU in Luxemburg.



der *IberSim* in Madrid, Spanien, dem *Fernausbildungskongress* in Hamburg und der *International Conference on the Social Aspects of Digital Gaming* in Hohenheim wurde das Projekt in Vorträgen vorgestellt und diskutiert sowie auf dem *IEEE 1st International Symposium on Virtual Reality Innovations* und der *IEEE Virtual Reality Conference* in Singapur mit Postern präsentiert.



MIRROR-Team zu Gast bei der EU

Zur Rolle von Reflexion für das organisationale Lernen wurde im Berichtszeitraum ein Fachartikel eingereicht. Auf der *CSCL-Konferenz* wurde gemeinsam mit Projektpartnern der Ruhr-Universität Bochum ein Beitrag zur Rolle von kollaborativer Reflexion vorgestellt. Das Projektteam des IWM war mit insgesamt drei Beiträgen am *1st European Workshop on Awareness and Reflection in Learning Networks* beteiligt und konnte dort insbesondere die Theoriearbeiten präsentieren. Erste Erkenntnisse aus dem Projekt MIRROR wurden außerdem im Rahmen eines Vortrages auf den *7. Stuttgarter Wissensmanagementtagen* mit Praktikern diskutiert.

Ansätze aus MIRROR zur Unterstützung von individueller und kollaborativer Reflexion wurden außerdem im Rahmen einer Kooperation mit dem Universitätsklinikum Erlangen zum *Lernen durch Teamreflexion* erprobt. Eine Publikation wurde im Berichtszeitraum vorbereitet.

### e-teaching.org

Das vom IWM entwickelte Portal e-teaching.org ist seit 2003 online. Es wurde zunächst von der Bertelsmann Stiftung/Heinz Nixdorf Stiftung (2003/2004), vom BMBF (2005/2006) und vom Land Baden-Württemberg (2007 bis 2010) finanziert. Seit Januar 2011 wird das Projekt durch mehrere Institutionen gemeinsam gefördert bzw. unterstützt: das MWK Baden-Württemberg, das Hessische MWK, das MIWF Nordrhein-Westfalen sowie die Virtuelle Hochschule Bayern (vhb) und das saarländische Centre for e-Learning Technology (CeLTech). Im Rahmen des Projektes wird ein Informations- und Qualifikationsangebot zum Einsatz digitaler Medien in der Hochschule insbesondere im deutschsprachigen Raum betrieben und fortlaufend weiterentwickelt, das durch die Förderung der Medienkompetenz der E-Learning-Akteure zur nachhaltigen Integration digitaler Medien in die Hochschullehre beiträgt.



Das Portal umfasste Ende 2011 ein Angebot von über 600 HTML-Seiten in den vier Inhaltsbereichen Lehrszenarien, Medientechnik, Didaktisches Design und Organisation. Die vier Servicebereiche *Aus der Praxis*, *Materialien*, *News & Trends* sowie *Community* enthalten darüber hinaus u.a. etwa 60 Langtexte, ein Glossar mit über 500 Einträgen, mehr als 300 E-Teaching-Projekte, über 150 Softwareprodukte, mehr als 80 Aufzeichnungen von Online-Events, über 60 Podcasts, mehr als 60 Berichte aus der Praxis und über 50 Videostatements. Im NotizBlog wurden seit dessen Einführung im August 2005 über 2.800 Einträge gepostet; seit der Einrichtung des Twitter-Streams im August 2011 wurden über 660 Tweets versendet, die Zahl der Follower liegt derzeit bei über 600 und steigt täglich.

Im Rahmen von drei Themenspecials zu *E-Learning-Kooperationen*, *Fach-spezifische Perspektiven im e-Teaching* und *Werkzeuge für das e-Teaching* wurden 2011 zahlreiche neue redaktionelle Beiträge und Erfahrungsberichte veröffentlicht sowie eine Online-Erhebung zum Thema „Wird E-Learning fachspezifisch eingesetzt?“ durchgeführt. Darüber hinaus erschienen drei Ausgaben des Newsletters, der inzwischen von über 3.450 Personen abonniert wird.

Ende 2011 gehörten 61 Hochschulen und fünf Hochschulverbände zu den Partnerhochschulen von e-teaching.org. Die Anzahl der Community-Mitglieder umfasste über 3.000 Personen. Eine wichtige Funktion

haben im Berichtszeitraum vor allem die Online-Live-Events gewonnen, an denen jeweils zwischen 40 und 100 Personen teilnahmen. Der Portalbereich Community Events wurde deshalb komplett überarbeitet und neu gestaltet.

In einer konstituierenden Beiratssitzung einigten sich Vertreterinnen und Vertreter aller beteiligten Länder über die Ausrichtung der Portalentwicklung in der neuen Projektphase. Zentrale Ziele über den Erhalt und die Weiterentwicklung des Portalangebotes hinaus sind der automatisierte Austausch von Inhalten zwischen e-teaching.org und den Landeshochschulen und -portalen sowie eine noch stärkere Beteiligung der Nutzer an der Gestaltung von e-teaching.org. Dazu wurden die in den vergangenen Jahren in Zusammenarbeit mit E-Learning NRW entwickelten Funktionen zur Content Syndication weiterentwickelt und an ersten Institutionen in Nordrhein-Westfalen und Hessen in den Live-Betrieb überführt. Außerdem wurde der Prototyp einer Teilnehmungsplattform entwickelt, die zunächst in einer Pilotphase erprobt werden soll.

Nach der Transformation in das ePub-Format wurden im Dezember 2011 die vier inhaltlichen Hauptrubriken von e-teaching.org als *E-Book* veröffentlicht und stehen damit allen Interessierten nun auch offline zur Verfügung.

Projektmitarbeitende von e-teaching.org nahmen im Berichtszeitraum an verschiedenen Tagungen, Konferenzen und Messen teil, von denen sie online berichteten oder auf denen sie das Portal sowie eigene Forschungsergebnisse vorstellten. Dazu gehörten z.B. die *didacta* in Stuttgart, die *DINI-Zukunftswerkstatt „E-Learning und Diversity 2020“* in Osnabrück, die *eduhub-days* in Lugano, Italien, der *Medienpädagogische Kongress* in Berlin, der *DAAD-Workshop „Einsatzmöglichkeiten für Distance und Blended Learning bei Hochschulprojekten im Ausland“* in Bonn, das *Connect User-Treffen* in Lübeck, die *GML2-Tagung* in Berlin, die Konferenz *WissensGemeinschaften 2011* in Dresden, der *Leibniz-Ausbildungstag* in Berlin, das *eLearning-Forum „Innovatives Lehren und Lernen an der DHBW“* in Villingen-Schwenningen, der *Workshop „Lernen 2.0 in Bibliotheken“* in Berlin, die *Campus Innovation* in Hamburg sowie die *Online Educa* in Berlin.

[www.e-teaching.org](http://www.e-teaching.org)



## Projektverbund Rechnen mit Medien

Während alle zuvor beschriebenen Projekte der Arbeitsgruppe mit Web 2.0-Tools arbeiten und die Konstruktion von Wissen in großen Gruppen untersuchen, steht in den Kooperationsprojekten mit Prof. Dr. Hans-Christoph Nürk vom Psychologischen Institut der Universität Tübingen die innovative Nutzung von Medien für das Erlernen mathematischer Basiskompetenzen im Vordergrund. In diesen Projekten geht es darum, die besonderen Potenziale digitaler Medien für den Aufbau von mathematischem Wissen spezifisch auszuloten. Dazu werden neben Web- auch computerbasierte Lernprogramme entwickelt, die spezifische Fähigkeiten der Zahlenverarbeitung bei Kindern trainieren.

Das Projekt **Verkörperlichtes Lernen von Numerosität für den Transfer in die schulische Praxis – Mathe mit der Matte** ist Teil der DFG-Forschergruppe „Analyse und Förderung effektiver Lehr-Lern-Prozesse“. Hier wird als Eingabemedium eine digitale Tanzmatte verwendet, um – auf Basis von Befunden zur verkörperlichten Kognition – die räumliche Repräsentation von Zahlen zu trainieren. Im Berichtszeitraum wurden insbesondere die vielversprechenden Ergebnisse einer Vorstudie substantiiert, in der ein räumlich-körperliches Training numerischer Größe (mittels einer digitalen Tanzmatte) zu größeren Lerneffekten führte als eine Kontrollgruppe ohne ein Eingabeformat, das eine Ganzkörperbewegung erforderte.



Training mit der digitalen Tanzmatte zum Einzeichnen von Zahlen auf einem Zahlenstrahl

Um die Qualität zukünftiger, darauf aufbauender Interventionsmaßnahmen zu verbessern, wurden in einer Laborstudie die zugrundeliegenden Wirkmechanismen isoliert. Es stellte sich heraus, dass der Passung von Aufgabenformat und Antwortformat große Bedeutung zukommt. So fanden sich die größten Effekte, wenn eine räumliche Aufgabenpräsentation mit einem räumlichen Eingabeformat (Tanzmatte) kombiniert wurde, oder eine nicht-räumliche Präsentation mit einem nicht-räumlichen Eingabeformat (verbale Eingabe). Zusätzlich zu den im DFG-Projekt

angesiedelten Studien wurde ein Training zur räumlichen Repräsentation numerischer Größe an einem SMART Board™ durchgeführt. Hier wurde die Generalisierbarkeit der Erkenntnisse aus der Vorstudie auf weitere digitale Medien und numerische Aufgaben untersucht. Auch das Training am SMART Board™ führte in der Bedingung mit räumlichem Aufgaben- und Antwortformat zu größeren Lernerfolgen als zwei Kontrollbedingungen.

Ein weiteres Projekt dieses Projektverbundes ist das *WissenschaftsCampus*-Teilprojekt **Diagnostik und web-basierte Intervention bei Rechenschwächen nach dem Grundschulalter**. Ziel des Projektes ist es, eine web-basierte interaktive Plattform für rechenschwache Schülerinnen und Schüler der 5. und 6. Klasse der Haupt- und Realschule zu entwickeln. Basis dieser Plattform, die auch kollaborative Aufgaben darbietet, ist eine umfangreiche Diagnostik der mathematischen Fertigkeiten dieser Altersgruppe. Da die individuelle Differentialdiagnostik für mathematische Fähigkeiten im Wesentlichen mit dem Grundschulalter endet, mussten in einem ersten Schritt Testaufgaben entwickelt werden. Darunter fielen Aufgaben zu den vier Grundrechenarten und basale numerische Aufgaben (Punktemengen schätzen, Größenvergleich und Zahlenstrahlaufgaben). In 2011 wurden die Daten der Erhebung von Ende 2010 ausgewertet. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Leistungsunterschiede zwischen Haupt- und Realschülern bei Additionsaufgaben und Subtraktionsaufgaben bereits durch gezielte Förderung im Rahmen des Schulunterrichts ausgeglichen werden können. Es besteht jedoch insbesondere bei den Multiplikations- und Divisionsaufgaben noch Aufholbedarf.

Parallel zur Auswertung wurde die web-basierte interaktive Plattform initialisiert. Erste Spiele (z.B. Zahlenstrahlspiel) wurden unter Einbindung der informatischen Expertise aus dem Teilprojekt von Prof. Dr.

Torsten Grust konzeptualisiert und implementiert. Zur Datengewinnung wurde eine Datenbank aufgesetzt, so dass bereits implementierte und zukünftige Spiele adaptiv gestaltet werden können. Insbesondere wird dabei sowohl auf intra-individuelle Adaptivität (z.B. spezielles Trainieren der für einen Probanden kritischen Bedingungen) als auch auf inter-individu-

elle Adaptivität (z.B. Anpassung der Zeitparameter, damit alle Teilnehmer gleiche Gewinnchancen haben) geachtet.

Erste Ergebnisse aus den Studien des Projektverbundes konnten im Berichtszeitraum unter anderem in *Psychological Bulletin & Reviews*, *Psychological Research* und *Frontiers in Psychology* publiziert werden.

### 3.2.4 Arbeitsergebnisse Forschungsbereich **Wissenserwerb mit Kommunikations- und Kooperationsmedien**

#### Beiträge in referierten Zeitschriften

- Buder, J. (2011). Group awareness tools for learning: Current and future directions. *Computers in Human Behavior*, 27(3), 1114-1117.
- Corcoran, K., Epstude, K., Damisch, L., & Mussweiler, T. (2011). Fast similarities: Efficiency advantages of similarity-focused comparisons. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 37, 1280-1286.
- Cress, U., Wodzicki, K., Bientzle, M., & Lingnau, A. (2011). CSCL for intellectually disabled pupils: Stimulating interaction by using a floor control mechanism. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 6(2), 307-321.
- DeLeeuw, K. E., & Mayer, R. E. (2011). Cognitive consequences of making computer-based learning activities more game-like. *Computers in Human Behavior*, 27, 2011-2016.
- Dehler, J., Bodemer, D., Buder, J., & Hesse, F. W. (2011). Guiding knowledge communication in CSCL via group knowledge awareness. *Computers in Human Behavior*, 27(3), 1068-1078.
- Dehler-Zufferey, J., Bodemer, D., Buder, J., & Hesse, F. W. (2011). Partner knowledge awareness in knowledge communication: Learning by adapting to the partner. *The Journal of Experimental Education*, 79(1), 102-125.
- Domahs, F., Klein, E., Moeller, K., Nuerk, H., Yoon, B., & Willmes, K. (2011). Multimodal semantic quantity representations: further evidence from Korean Sign Language. *Frontiers in Psychology*, 2:389.
- Engelmann, T., & Hesse, F. W. (2011). Fostering sharing of unshared knowledge by having access to the collaborators' meta-knowledge structures. *Computers in Human Behavior*, 27, 2078-2087.
- Fischer, U., Moeller, K., Bientzle, M., Cress, U., & Nuerk, H.-C. (2011). Sensori-motor spatial training of number magnitude representation. *Psychonomic Bulletin & Review*, 18, 177-183.
- Friedrich, H. F., & Hron, A. (2011). Factors affecting teachers' student-centered classroom computer use. *Educational Media International*, 48(4), 273-285.
- Hamstra, M.R.W., Van Yperen, N.W., Wisse, B., & Sassenberg, K. (2011). Fit between transformational-transactional leadership styles and followers' regulatory focus reduces followers' turnover intentions. *Journal of Personnel Psychology*, 10, 182-186.
- Hansen, N., & Sassenberg, K. (2011). Exploring the self-directed anger of the stigmatized: The interplay between perceived legitimacy and social identification. *Group Processes and Intergroup Relations*, 14, 807-818.
- Helmreich, I., Zuber, J., Pixner, S., Kaufmann, L., Nuerk, H.-C., & Moeller, K. (2011). Language effects on children's non-verbal number line estimations. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 42, 598-613.
- Jacoby, J., & Sassenberg, K. (2011). Interaction does not only tell us 'when', but can also tell us 'how': Testing process hypotheses by interaction. *European Journal of Social Psychology*, 41, 180-190.
- Kimmerle, J., Moskaliuk, J., & Cress, U. (2011). Using wikis for learning and knowledge building: Results of an experimental study. *Educational Technology & Society*, 14(4), 138-148.
- Kimmerle, J., Moskaliuk, J., Cress, U., & Thiel, A. (2011). A systems theoretical approach to online knowledge building. *AI & Society: Journal of Knowledge, Culture and Communication*, 26, 49-60.
- Kimmerle, J., Wodzicki, K., Jarodzka, H., & Cress, U. (2011). Value of information, behavioral guidelines, and social value orientation in an information-exchange dilemma. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 15(2), 173-186.
- McLaren, B. M., DeLeeuw, K. E., & Mayer, R. E. (2011). Polite web-based intelligent tutors: Can they improve learning in classrooms? *Computers & Education*, 56, 574-584.
- McLaren, B. M., DeLeeuw, K. E., & Mayer, R. E. (2011). A politeness effect in learning with web-based intelligent tutors. *International Journal of Human-Computer Studies*, 69(1/2), 70-79.
- Moeller, K., Huber, S., Nuerk, H.-C., & Willmes, K. (2011). Two-digit number processing - holistic, decomposed or hybrid? A computational modelling approach. *Psychological Research*, 75, 290-306.
- Moskaliuk, J., Kimmerle, J., Cress, U., & Hesse, F. W. (2011). Knowledge building in user-generated online Virtual Realities. *Journal of Emerging Technologies in Web Intelligence*, 3, 38-46.
- Moskaliuk, J., Rath, A., Devaurs, D., Weber, N., Lindstaedt, S., Kimmerle, J., & Cress, U. (2011). Automatic detection of accommodation steps as an indicator of knowledge maturing. *Interacting with Computers*, 23(3), 247-255.

- Pixner, S., Zuber, J., Hermanova, V., Kaufmann, L., Nuerk, H.-C., & Moeller, K. (2011). One language, two number-word systems and many problems: Numerical cognition in the Czech language. *Research in Developmental Disabilities, 32*, 2683-2689.
- Sassenberg, K., Matschke, C., & Scholl, A. (2011). The impact of discrepancies from ingroup norms on group members' well-being and motivation. *European Journal of Social Psychology, 41*, 886-897.
- van Leeuwen, E., Täuber, S., & Sassenberg, K. (2011). Knocking on the outgroup's door: Seeking outgroup help under conditions of task or relational conflict. *Basic and Applied Social Psychology, 33*(3), 266-278.
- Wodzicki, K., Schwämmlein, E., Cress, U., & Kimmerle, J. (2011). Does the type of anonymity matter? The impact of visualization on information sharing in online groups. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 14*(3), 157-160.
- Beiträge in Proceedings- und Tagungsbänden**
- Arnold, F. (2011). Collaborative knowledge exchange using patterns. In H. Spada, G. Stahl, N. Miyake, & N. Law (Eds.), *Connecting Computer-Supported Collaborative Learning to Policy and Practice: CSCSL2011 Conference Proceedings* (Vol. III, pp. 1259-1263). Hong Kong: International Society of the Learning Sciences.
- Buder, J., & Bodemer, D. (2011). Group awareness tools for controversial CSCL discussions: Dissociating rating effects and visualized feedback effects. In H. Spada, G. Stahl, N. Miyake, & N. Law (Eds.), *Connecting Computer-Supported Collaborative Learning to Policy and Practice: CSCSL2011 Conference Proceedings* (Vol. I, pp. 358-365). Hong Kong: International Society of the Learning Sciences.
- Buder, J., & Schwind, C. (2011). Recommender systems: A technology to foster individual and collaborative learning. In H. Spada, G. Stahl, N. Miyake, & N. Law (Eds.), *Connecting Computer-Supported Collaborative Learning to Policy and Practice: CSCSL2011 Conference Proceedings* (Vol. II, pp. 796-800). Hong Kong: International Society of the Learning Sciences.
- Halatchliyski, I. (2011). Social network analysis of collaborative knowledge creation in Wikipedia. In H. Spada, G. Stahl, N. Miyake, & N. Law (Eds.), *Connecting Computer-Supported Collaborative Learning to Policy and Practice: CSCSL2011 Conference Proceedings* (Vol. III, pp. 1254-1258). Hong Kong: International Society of the Learning Sciences.
- Halatchliyski, I., Kimmerle, J., & Cress, U. (2011). Divergent and convergent knowledge processes on Wikipedia. In H. Spada, G. Stahl, N. Miyake, & N. Law (Eds.), *Connecting Computer-Supported Collaborative Learning to Policy and Practice: CSCSL2011 Conference Proceedings* (Vol. II, pp. 566-570). Hong Kong: International Society of the Learning Sciences.
- Kimmerle, J., Abels, K., Becher, K., Beckers, A., Haussmann, A., Thiel, A., & Cress, U. (2011). Construction of health knowledge in an alternative medical community of practice: Hermeneutic analysis of a web forum. In H. Spada, G. Stahl, N. Miyake, & N. Law (Eds.), *Connecting Computer-Supported Collaborative Learning to Policy and Practice: CSCSL2011 Conference Proceedings* (Vol. I, pp. 1-8). Hong Kong: International Society of the Learning Sciences.
- Krauskopf, K., Zahn, C., & Hesse, F. W. (2011). Leveraging the affordances of YouTube: Pedagogical knowledge and mental models of technology affordances as predictors for pre-service teachers' planning for technology integration. In M. Koehler & P. Mishra (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2011* (pp. 4372-4379). Chesapeake, VA: AACE.
- Kump, B., Knipfer, K., Pammer, V., Schmidt, A., Maier, R., Kunzmann, C., Cress, U., & Lindstaedt, S. (2011). The role of reflection in maturing organizational know-how. In W. Reinhardt, T. D. Ullmann, P. Scott, V. Pammer, O. Conlan, & A. Berlanga (Eds.), *Proceedings of the 1st European Workshop on Awareness and Reflection in Learning Networks* (Vol. 790, pp. 30-45). RWTH Aachen: <http://ceur-ws.org>.
- Molinari, G., Bodemer, D., Kapur, M., Rummel, N., & Weinberger, A. (2011). Design and technologies for supporting collaborative learning with multiple representations. In H. Spada, G. Stahl, N. Miyake, & N. Law (Eds.), *Connecting Computer-Supported Collaborative Learning to Policy and Practice: CSCSL2011 Conference Proceedings* (Vol. III, pp. 1065-1072). Hong Kong: International Society of the Learning Sciences.
- Moskaliuk, J., Bertram, J., & Cress, U. (2011). Training in virtual training environments: Connecting theory to practice. In H. Spada, G. Stahl, N. Miyake, & N. Law (Eds.), *Connecting Computer-Supported Collaborative Learning to Policy and Practice: CSCSL2011 Conference Proceedings* (Vol. I, pp. 192-199). Hong Kong: International Society of the Learning Sciences.
- Moskaliuk, J., Weber, N., Stern, H., Kimmerle, J., Cress, U., & Lindstaedt, S. N. (2011). Evaluation of social media collaboration using task-detection methods. In C. Delgado Kloos, D. Gillet, R. M. Crespo García, F. Wild, & M. Wolpers (Eds.), *Towards Ubiquitous Learning - 6th European Conference of Technology Enhanced Learning, EC-TEL 2011* (pp. 248-259). Heidelberg, Dordrecht, London, New York: Springer.
- Pammer, V., Knipfer, K., Krogstie, B., Wessel, D., Prilla, M., & Lindstaedt, S. (2011). Reflective learning at work – A position and discussion paper. In W. Reinhardt, T. D. Ullmann, P. Scott, V. Pammer, O. Conlan, & A. Berlanga (Eds.), *Proceedings of the 1st European Workshop on Awareness and Reflection in Learning Networks* (Vol. 790, pp. 46-55). RWTH Aachen: <http://ceur-ws.org>.

Prilla, M., Knipfer, K., Degeling, M., Cress, U., & Herrmann, T. (2011). Computer support for collaborative reflection on captured teamwork data. In W. Reinhardt, T. D. Ullmann, P. Scott, V. Pammer, O. Conlan, & A. Berlanga (Eds.), *Proceedings of the 1st European Workshop on Awareness and Reflection in Learning Networks* (pp. 56-61). RWTH Aachen: <http://ceur-ws.org>.

Rudat, A. (2011). Can „prominence“ and „aggression“ enhance learning? In H. Spada, G. Stahl, N. Miyake, & N. Law (Eds.), *Connecting Computer-Supported Collaborative Learning to Policy and Practice: CSCSL2011 Conference Proceedings* (Vol. III, pp. 1224-1228). Hong Kong: International Society of the Learning Sciences.

Schwind, C., Buder, J., & Hesse, F. W. (2011). I will do it, but I don't like it: User reactions to preference-inconsistent recommendations. In D. Tan, S. Amershi, B. Begole, W. A. Kellogg, & M. Tungare (Eds.), *Proceedings of the 29th Annual CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 349-352). New York, NY: ACM Press.

Schwind, C., Buder, J., & Hesse, F. W. (2011). Fostering social navigation and elaboration of controversial topics with preference-inconsistent recommendations. In H. Spada, G. Stahl, N. Miyake, & N. Law (Eds.), *Connecting Computer-Supported Collaborative Learning to Policy and Practice: CSCSL2011 Conference Proceedings* (Vol. I, pp. 374-381). Hong Kong: International Society of the Learning Sciences.

Zahn, C., Krauskopf, K., Hesse, F. W., & Pea, R. (2011). Digital media in the classroom: A study on how to improve guidance for successful collaboration and learning in student teams. In Spada, G. Stahl, N. Miyake, & N. Law (Eds.), *Connecting Computer-Supported Collaborative Learning to Policy and Practice: CSCSL2011 Conference Proceedings* (Vol. I, pp. 152-159). Hong Kong: International Society of the Learning Sciences.

### Sonderheft

Bodemer, D., & Dehler, J. (Eds.). (2011). Group awareness in CSCL environments [Special Issue]. *Computers in Human Behavior*, 27(3).

### Bücher

Biel, C. (2011). *Personal Learning Environments als Methode zur Förderung des selbstorganisierten Lernens. Projektanalysen, Potenziale und Grenzen*. Boizenburg: vvh.

Kohls, C., & Wedekind, J. (Eds.). (2011). *Investigations of e-learning patterns: Context factors, problems, and solutions*. Hershey, PA: IGI Global.

### Beiträge in Herausgeberbänden

Balzer, C., & Moeller, K., (2011). Gruppen-Profilblätter. In C. Balzer, J.-M. Berger, G. Caprez, A. Gonser, K. Gutbrod, & M. Keller (Eds.), *Materialien und Normwerte für die Neuropsychologische Diagnostik (MNND)* (pp. 84-114). Rheinfelden: Normdaten Verlag.

Balzer, C., Willmes, K., & Moeller, K. (2011). Fallbeispiel. In C. Balzer, J.-M. Berger, G. Caprez, A. Gonser, K. Gutbrod, & M. Keller (Eds.), *Materialien und Normwerte für die Neuropsychologische Diagnostik (MNND)* (pp. 58-76). Rheinfelden: Normdaten Verlag.

Balzer, C., Moeller, K., Willmes, K., Gutbrod, K., & Eggen, C. (2011). Interpretation. In C. Balzer, J.-M. Berger, G. Caprez, A. Gonser, K. Gutbrod, & M. Keller (Eds.), *Materialien und Normwerte für die Neuropsychologische Diagnostik (MNND)* (pp. 26-51). Rheinfelden: Normdaten Verlag.

Bodemer, D., Gaiser, B., & Hesse, F. W. (2011). Kooperatives netzbasiertes Lernen. In L. I. Issing & P. Klimsa (Eds.), *Online-Lernen – Handbuch für Wissenschaft und Praxis* (2. Aufl., pp. 151-158). München: Oldenbourg.

Hron, A., Cress, U., & Neudert, S. (2011). Using and acquiring shared and unshared knowledge in collaborative learning and writing. In F. Pozzi & D. Persico (Eds.), *Techniques for fostering collaboration in online learning communities: Theoretical and practical perspectives* (pp. 49-63). Hershey, PA: IGI Global.

Kimmerle, J., Cress, U., & Moskaliuk, J. (2011). Wiki-supported knowledge building – theory, research and application. In S. Bocconi & G. Trentin (Eds.), *Wiki Supporting Formal and Informal Learning*. Hauppauge, NY: Nova Publishers.

Kohls, C. (2011). Patterns as an analysis framework to document and foster excellent e-learning designs. In C. Kohls & J. Wedekind (Eds.), *Investigations of e-learning patterns: Context factors, problems and solutions* (pp. 19-40). Hershey, PA: IGI Global.

Kohls, C., & Wedekind, J. (2011). Perspectives on patterns. In C. Kohls & J. Wedekind (Eds.), *Investigations of e-learning patterns: Context factors, problems and solutions* (pp. 1-18). Hershey, PA: IGI Global.

Matschke, C., Moskaliuk, J., & Cress, U. (2011). Wissensaustausch mit Web 2.0 in NGOs. In A. Trost & T. Jenewein (Eds.), *Personalentwicklung 2.0. Lernen und Karriereförderung der nächsten Generation* (pp. 213-226). Köln: Wolters Kluwer.

Moeller, K., & Balzer, C. (2011). Gesamtnormen. In C. Balzer, J.-M. Berger, G. Caprez, A. Gonser, K. Gutbrod, & M. Keller (Eds.), *Materialien und Normwerte für die Neuropsychologische Diagnostik (MNND)* (pp. 10-83). Rheinfelden: Normdaten Verlag.

Moeller, K., Balzer, C., & Willmes, K. (2011). Berechnung und Anwendung der Normwerte. In C. Balzer, J.-M. Berger, G. Caprez, A. Gonser, K. Gutbrod, & M. Keller (Eds.), *Materialien und Normwerte für die Neuropsychologische Diagnostik (MNND)* (pp. 1-9). Rheinfelden: Normdaten Verlag.

- Moeller, K., Gutbrod, K., Balzer, C. & Willmes, K. (2011). Testgütekriterien. In C. Balzer, J.-M. Berger, G. Caprez, A. Gonser, K. Gutbrod, & M. Keller (Eds.), *Materialien und Normwerte für die Neuropsychologische Diagnostik (MNND)* (pp. 14-25). Rheinfelden: Normdaten Verlag.
- Sassenberg, K. (2011). An interactional approach to social influence in computer-mediated communication. In Z. Birchmeier, B. Dietz-Uhler, & G. Stasser (Eds.), *Strategic uses of social technology: An interactive perspective of social psychology* (pp. 63-83). New York: Cambridge University Press.
- Wedekind, J. (2011). Patterns and instructional methods: A practitioners approach. In C. Kohls & J. Wedekind (Eds.), *Investigations of e-learning patterns: Context factors, problems and solutions* (pp. 61-71). Hershey, PA: IGI Global.
- Wodzicki, K., Moskaliuk, J., & Cress, U. (2011). Patterns for social practices: A psychological perspective. In C. Kohls & J. Wedekind (Eds.), *Investigations of e-learning patterns: Context factors, problems and solutions* (pp. 257-271). Hershey, PA: IGI Global.
- Beitrag im Magazin**
- Wodzicki, K. (2011). Euphorie, zerplatzter Traum und neue Hoffnung. Welche politischen Erwartungen an das Internet geknüpft werden. *Neue Gesellschaft - Frankfurter Hefte*, 10, 4-7.
- Konferenzbeiträge**
- Behringer, N., & Sassenberg, K. (2011, September). Privatsphäre in sozialen Netzwerken: Schüchtere und Gesellige geben mehr Information preis. *13. Tagung der Fachgruppe Sozialpsychologie der DGPs*. Hamburg. [Poster]
- Behringer, N., & Sassenberg, K. (2011, July). Privacy online: The shy and the sociable reveal more information in social networking sites. *16th General Meeting of the European Association of Social Psychology (EASP)*. Stockholm, Sweden. [Poster]
- Bertram, J., Moskaliuk, J., & Cress, U. (2011, July). Learning in virtual environments: The role of social presence for virtual team training. *multi.player - International Conference on the Social Aspects of Digital Gaming*. Hohenheim. [Talk]
- Bertram, J., Moskaliuk, J., & Cress, U. (2011, March). Acquiring knowledge-in-use in virtual training environments: A theory driven design process. *IEEE Virtual Reality Conference (IEEE VR)*. Singapore. [Poster]
- Bertram, J., Moskaliuk, J., & Cress, U. (2011, March). Virtual police: Acquiring knowledge-in-use in virtual training environments. *IEEE 1st International Symposium on Virtual Reality Innovations (IEEE ISVRI)*. Singapore. [Poster]
- Borchers, M., Zahn, C., & Hesse, F. W. (2011, September). Zwischen Perzeption und Produktion: Untersuchungen mediengestützter Zugänge zu ästhetischer Erfahrung im Museum. *1. Leibniz-Doktorandenforum der Sektion A, Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik*. Kiel. [Poster]
- Buder, J., & Bodeemer, D. (2011, July). Group awareness tools for controversial CSCL discussions: Dissociating rating effects and visualized feedback effects. *9th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)*. Hong Kong, China. [Talk]
- Buder, J., & Schwind, C. (2011, July). Recommender systems: A technology to foster individual and collaborative learning. *9th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning*. Hong Kong, China. [Talk]
- Cress, U. (2011, November). Teamtraining in der virtuellen Realität. *Gastvortragsreihe Virtual Reality der Fraunhofer IFF*. Magdeburg. [Vortrag]
- Cress, U. (2011, Oktober). Mobile learning - eine psychologische Perspektive. *Workshop „Mobile Learning Technology“*. Saarbrücken. [Vortrag]
- Cress, U. (2011, Februar). Moderation: Workshop „Gestaltung von Lernszenarien - Neue Lernformen“. *2. didacta 2011: Fachtagung Professional E-Learning*. Stuttgart. [Vortrag]
- Cress, U., & Heinze, N. (2011, Februar). Hochschullehre im Zeitalter des Web 2.0 - aktuelle Tendenzen aus Sicht der Medienforschung. *didacta 2011: Fachtagung Professional E-Learning*. Stuttgart. [Vortrag]
- Cress, U., & Kimmerle, J. (2011, March). Successful collaborative knowledge building needs group awareness. - Interaction analysis of a 9th grade CSCL biology lesson. *Workshop „Leveraging research multivocality for insights on collaborative learning“ at the third Alpine Rendez Vous*. La Clusaz, Frankreich. [Talk]
- Cress, U., Heinze, N., & Plesch, C. (2011, März). STELLAR - ein europäisches Netzwerk für Exzellenz in technologie-unterstütztem Lernen. *Online-Vorlesung*. Portal e-teaching.org. [Vortrag]
- DeLeeuw, K. (2011, February). Underlying processes of learning with text and pictures. *Forschungscafé der Fachrichtung Erziehungswissenschaft der Universität des Saarlandes*. Saarbrücken. [Talk]
- DeLeeuw, K. E., Scheiter, K., & Hesse, F. (2011, July). Individual and collaborative learning from text and pictures: A task analysis. *33rd Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Boston, MA, USA. [Poster]
- DeLeeuw, K. E., Mayer, R. E., Giesbrecht, B., & Scheiter, K. (2011, August). Measuring perceptual load in multimedia learning. *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, Great Britain. [Talk]
- Domahs, F., Moeller, K., Klein, E., Nuerk, H.-C., & Willmes, K. (2011, March). Handy numbers. *53. Tagung experimentell arbeitender Psychologen (TeaP)*. Halle. [Talk]

- Engelmann, T., & Dingel, A. (2011, August). The impact of situational circumstances on the decision of virtual groups in favor of a suited coordinated problem-solving procedure. *7th Conference of the Media Psychology Division (German Psychological Society)*. Bremen. [Talk]
- Engelmann, T., & Hesse, F. W. (2011, August). Overcoming the unshared knowledge barrier by fostering awareness of the partners' meta-knowledge. *11th Biennial Conference of the European Association for Research in Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, Great Britain. [Talk]
- Fehr, J., & Matschke, C. (2011, May). Beyond personal self-completion - failure and compensation in the social domain. *Kolloquium der Abteilung Erziehungswissenschaft und empirische Bildungsforschung des Fachbereichs Psychologie*. Universität Konstanz. [Talk]
- Fehr, J., Sassenberg, K., & Jonas, K.J. (2011, July). The impact of internal motivation to respond without prejudice on the regulation of activated stereotypes. *16th General Meeting of the European Association of Social Psychology (EASP)*. Stockholm, Sweden. [Talk]
- Fischer, U., Moeller, K., Cress, U., & Nuerk, H.-C. (2011, April). Effects of stimulus-response congruency: Embodied training of the mental number line on an interactive whiteboard. *Workshop of the Israel Science Foundation: Typical and Atypical Neurocognitive Aspects of Numerical Processing*. Be'er Sheva/Haifa, Israel. [Poster]
- Fischer, U., Moeller, K., Cress, U., & Nuerk, H.-C. (2011, January). Development and evaluation of a small-group intervention program for children with dyscalculia. *29th European Workshop of Cognitive Neuropsychology*. Bressanone, Italien. [Poster]
- Gaiser, B., & Thilloßen, A. (2011, September). Bericht zum Projekt e-teaching.org. *Leibniz-Ausbildungstag*. Berlin. [Vortrag]
- Gaiser, B., & Thilloßen, A. (2011, September). E-Learning in der praktischen Ausbildung - Tipps für Planung und Einsatz von digitalen Medien. *Leibniz-Ausbildungstag*. Berlin. [Workshop Organisation]
- Greving, H., & Epstude, K. (2011, September). Aktiviert Musik bestimmte Denkstile? Der Einfluss von Musik auf Kreativität. *13. Tagung der Fachgruppe Sozialpsychologie der DGPs*. Hamburg. [Vortrag]
- Greving, H., & Epstude, K. (2011, July). Music and mind-sets: The influence of music on creative idea generation. *16th General Meeting of the European Association of Social Psychology (EASP)*. Stockholm, Sweden. [Poster]
- Heinze, N. (2011, February). Future social learning networks: challenges and possibilities. *Learntec*. Karlsruhe. [Talk]
- Hesse, F. W. (2011, Dezember). Wissensbildung durch Kommunikation und deren Fallstricke. *Fachtagung im Rahmen von „Mainz Stadt der Wissenschaft 2011“ der Leibniz-Gemeinschaft*. [Vortrag]
- Hesse, F. W. (2011, September). Die Nutzung sozialer Netzwerke zur Kommunikation zwischen Universität und Studierenden. *54. Jahrestagung der Kanzlerinnen und Kanzler der Universitäten Deutschlands*. Hamburg. [Vortrag]
- Hesse, F. W. (2011, September). Mehr Objektivität durch netzbasierte Wissenskommunikation? *Fachgruppentagung Pädagogische Psychologie*. Erfurt. [Vortrag]
- Hesse, F. W. (2011, July). Fostering conceptual change with technologies. *9th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)*. [Symposium Discussion]
- Hesse, F. W. (2011, Mai). Empirische Bildungsforschung in Tübingen. *Unirat*. Tübingen. [Vortrag]
- Hesse, F. W. (2011, May). Augmented knowledge communication spaces. *International Conference on Computer Supported Education (CSEDU)*. Noordwijkerhout, The Netherlands. [Talk]
- Hesse, F. W., Buder, J., & Sassenberg, K. (2011, September). A framework for teachable collaborative problem solving skills. *European Conference on Educational Research (ECER)*. Berlin. [Talk]
- Hesse, F. W., Buder, J., & Sassenberg, K. (2011, April). Collaborative problem solving a (measurable) skill of the 21st century. *ATC21S Board Planning Meeting, New Orleans, USA*. [Talk]
- Huber, S., Moeller, K., & Nuerk, H.-C. (2011, September). Evaluating arithmetic abilities in secondary school: are there differential achievement gains? *26. Jahrestagung der Gesellschaft für Neuropsychologie (GNP)*. Aachen. [Talk]
- Huber, S., Moeller, K., & Nuerk, H.-C. (2011, January). You can learn any number line function you want in three minutes: But does this tell anything about your representation? *29th European Workshop on Cognitive Neuropsychology*. Bressanone, Italy. [Poster]
- Jacoby, J., & Sassenberg, K. (2011, September). Langeweile als Appraisal-basierte Emotion. *13. Tagung der Fachgruppe Sozialpsychologie der DGPs*. Hamburg. [Vortrag]
- Jacoby, J., & Sassenberg, K. (2011, July). A non-social ostracism effect: Understimulation is involved in effects of being excluded and ignored. *16th General Meeting of the European Association of Social Psychology (EASP)*. Stockholm, Sweden. [Talk]
- Jonas, K.J., Cesario, J., & Sassenberg, K. (2011, September). Primen Kategorien tatsächlich automatisches Verhalten? Die Aktivierung und Blockierung von Motor Schemata als proximale Indikatoren. *13. Tagung der Fachgruppe Sozialpsychologie der DGPs*. Hamburg. [Vortrag]
- Jonas, K.J., Cesario, J., & Sassenberg, K. (2011, July). Do categories really prime automatic behavior? Evidence from motor schema activation and blocking. *16th General Meeting of the European Association of Social Psychology (EASP)*. Stockholm, Sweden. [Talk]

- Keller, J., Florack, A., & Sassenberg, K. (2011, September). Aktuelle Kontroversen und problematische Aspekte im Feld der Forschung zur Theorie des regulatorischen Fokus. *13. Tagung der Fachgruppe Sozialpsychologie der DGPs*. Hamburg. [Vortrag]
- Klein, E., Nuerk, H.-C., Kettl, D., Gassner, A., Zauner, H., Wood, G., & Moeller, K. (2011, September). Representational and object-based neglect in number processing. *26th Annual Meeting of the Gesellschaft fuer Neuropsychologie (GNP)*. Aachen. [Talk]
- Knipfer, K. (2011, November). MIRROR - Reflective Learning at Work. *Open Course Workplace Learning der Universität Tübingen*. Lehrstuhl für Angewandte Kognitions- und Medienpsychologie. Tübingen. [Talk]
- Knipfer, K., & Wessel, D. (2011, Juni). Pro oder kontra Nanotechnologie? *Parlamentarischer Abend [der Leibniz Gemeinschaft] „Nanotechnologie -- Chancen eines Zukunftsfeldes“*, dbb Forum. Berlin. [Poster]
- Knipfer, K., Prilla, M., Herrmann, T., & Cress, U. (2011, July). Computer support for collaborative reflection on captured teamwork data. *9th Computer Supported Collaborative Learning Conference*. Hong Kong. [Poster]
- Krauskopf, K. (2011, September). Mentale Modelle digitaler Videotechnologien angehender Lehrkräfte: Ein Ansatz zur Integration digitaler Medien. *1. Leibniz-Doktorandenforum der Sektion A, Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik*. Kiel. [Poster]
- Krauskopf, K., Zahn, C., & Hesse, F. W. (2011, August). Leveraging the affordances of YouTube: Mental models of technology affordances and aspects of pre-service teachers' planning for technology integration. *European Association for Research in Learning and Instruction, Junior Researchers Pre-conference (JURE)*. Exeter, United Kingdom. [Talk]
- Krauskopf, K., Zahn, C., & Hesse, F. W. (2011, March). Leveraging the affordances of YouTube: Pedagogical knowledge and mental models of technology affordances as predictors for pre-service teachers' planning for technology integration. *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (SITE)*. Nashville, Tennessee, USA. [Talk]
- Kump, B., Knipfer, K., Moskaliuk, J., Wodzicki, K., & Wessel, D. (2011, September). Wissensmanagement im Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis. *I-Know*. Graz, Österreich. [Vortrag]
- Kump, B., Knipfer, K., Pammer, V., Schmidt, A., Maier, R., Kunzmann, C., Cress, U., & Lindstaedt, S. N. (2011, September). The role of reflection in maturing organizational know-how. *1st European Workshop on Awareness and Reflection in Learning Networks (EC-TEL)*. Palermo, Italy. [Talk]
- Landkammer, F., & Sassenberg, K. (2011, July). The impact of competition on information exchange with uninvolved others. *16th General Meeting of the European Association of Social Psychology (EASP)*. Stockholm, Sweden. [Poster]
- Landkammer, F., & Sassenberg, K. (2011, Juni). Kooperation trotz Wettbewerb: Mannschafts- vs. Individualsportler. *43. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Sportpsychologie (asp)*. Köln. [Talk]
- Landkammer, F., Sassenberg, K., & Jacoby, J. (2011, September). Der Einfluss motivationaler Faktoren auf die Rezeption von Informationen in Gruppendiskussionen. *13. Tagung der Fachgruppe Sozialpsychologie der DGPs*. Hamburg. [Vortrag]
- Landkammer, F., Sassenberg, K., & Jacoby, J. (2011, July). The influence of motivational factors on the perception of information in group discussions. *European Association of Social Psychology (EASP) Small Group Meeting: The application of self-regulation approaches to social psychological phenomena*. Stockholm, Sweden. [Poster]
- Matschke, C. (2011, July). The impact of internal motivation to join a group on social identity complexity in newcomers. *16th General Meeting of the European Association of Social Psychology (EASP)*. Stockholm, Schweden. [Talk]
- Matschke, C., Moskaliuk, J., & Cress, U. (2011, July). Patterns as facilitators for knowledge building in learning organizations. *9th International Conference on Computer-Supported Collaborative Learning*. Hong Kong. [Talk]
- Matschke, C., Moskaliuk, J., Arnold, F., & Cress, U. (2011, July). Patterns as facilitators for knowledge building in learning organizations. *9th International Conference on Computer-Supported Collaborative Learning*. Hong Kong. [Poster]
- Molinari, G., Bodemer D., Kapur, M., Rummel, N., & Weinberger, A. (2011, July). Design and technologies for supporting collaborative learning with multiple representations. *CSCL in practice showcase at the 9th International Conference on Computer Supported Collaborative learning (CSCL)*. Hong Kong, China. [Symposium Organisation]
- Moskaliuk, J., & Knipfer, K. (2011, November). Reflexion und Evolution von Erfahrungswissen. *7. Stuttgarter Wissensmanagementtage*. Stuttgart. [Vortrag]
- Moskaliuk, J., Bertram, J., & Cress, U. (2011, July). Training in virtual training environments: Connecting theory to practice. *9th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)*. Hong Kong. [Talk]
- Moskaliuk, J., Bertram, J., Herkersdorf, M., & Seidel, U. (2011, September). Wissenschaftlich und praktisch untersucht: Erfolgsfaktoren von virtuellem Training am Beispiel ViPOL. *Fernausbildungskongress*. Hamburg. [Vortrag]
- Moskaliuk, J., Weber, N., Stern, H., Kimmerle, J., Cress, U., & Lindstaedt, S. N. (2011, September). Evaluation of social media collaboration using task-detection methods. *6th European Conference of Technology Enhanced Learning, EC-TEL*. Palermo, Italy. [Talk]

- Nuerk, H.-C., Fischer, U., Moeller, K., & Cress, U. (2011, September). Physical-spatial training of number magnitude representation: congruency of response and stimulus increases training effects. *17th Meeting of the European Society for Cognitive Psychology (EsCOP)*. Donostia - San-Sebastian, Spain. [Talk]
- Oeberst, A. (2011, August). Unintended/unwanted metacognition. Test expectancy and rehearsal in the repeated test paradigm. *International Conference on Memory*. York, United Kingdom. [Talk]
- Pammer, V., Knipfer, K., Krogstie, B., Wessel, D., Prilla, M., & Lindstaedt, S. (2011, September). Reflective learning at work – A position and discussion paper. *1st European Workshop on Awareness and Reflection in Learning Networks (EC-TEL)*. Palermo, Italy. [Talk]
- Prilla, M., Knipfer, K., Degeling, M., Cress, U., & Herrmann, T. (2011, September). Computer support for collaborative reflection on captured teamwork data. *1st European Workshop on Awareness and Reflection in Learning Networks (EC-TEL)*. [Talk]
- Ray, D. (2011, December). Boundary conditions and mechanisms of cross-group recognition bias. Department of Psychology. Lancaster University, UK. [Talk]
- Ray, D. (2011, March). The role of social comparison orientation in knowledge sharing during collaborative learning. Institut für Psychologie, Universität Ulm. [Talk]
- Ray, D. (2011, January). Discrete emotions mediate and elucidate the effects of crossed categorization on prejudice: Examples from American politics, sexual prejudice, and the laboratory. *12th Annual Meeting of the Society for Personality and Social Psychology*. San Antonio, USA. [Poster]
- Ray, D., Sassenberg, K., Buder, J., & Hesse F.W. (2011, July). Knowledge hoarding during cooperation: The role of social comparison and knowledge awareness. *16th General Meeting of the European Association of Social Psychology (EASP)*. Stockholm, Sweden. [Talk]
- Rudat, A., Buder, J., & Bodemer, D. (2011, July). Does news value help learners sharing relevant information? *9th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning*. Hong Kong, China. [Poster]
- Rudat, A., Buder, J., Bodemer, D., & Hesse, F. W. (2011, September). Nachrichtenwerte 2.0 - Informationen bewerten, verarbeiten und verbreiten im Microblogging. *1. Leibniz-Doktorandenforum der Sektion A, Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik*. Kiel. [Poster]
- Sassenberg, K. (2011, Dezember). Wenn schon Macht dann bitte absolut und mit Vision! Der Einfluss von Selbstregulation auf Machtstreben und Führungsverhalten. *Sozialpsychologisches Kolloquium*. Universität Mannheim. [Vortrag]
- Sassenberg, K. (2011, Dezember). Psychologie der Emotion am Beispiel von Bedrohung. *Kolloquium des DFG-Sonderforschungsbereichs „Bedrohte Ordnung“*. Universität Tübingen. [Vortrag]
- Sassenberg, K. (2011, September). Was Macht attraktiv macht: Der Einfluss der Konzeptualisierung von Macht. *13. Tagung der Fachgruppe Sozialpsychologie der DGPs*. Hamburg. [Vortrag]
- Sassenberg, K. (2011, April). I didn't make it ... The impact of failure feedback on goal striving in (inter-) group contexts. *Social and organizational psychology colloquium*. Leiden University, The Netherlands. [Talk]
- Sassenberg, K. (2011, September). The attraction of social power: The influence of conceptualization of power and person characteristics. *12th Congress of the Swiss Society of Psychology*. Fribourg, Switzerland. [Talk]
- Sassenberg, K., Ellemers, N., & Scheepers, D. (2011, July). The impact of conceptualization of social power on its attraction. *16th General Meeting of the European Association of Social Psychology (EASP)*. Stockholm, Sweden. [Talk]
- Sassenrath, C., & Sassenberg, K. (2011, September). Erfolgsorientiert und trotzdem verständnisvoll: Der Zusammenhang zwischen dem Promotion Focus und Perspektivenübernahme. *13. Tagung der Fachgruppe Sozialpsychologie der DGPs*. Hamburg. [Vortrag]
- Sassenrath, C., & Sassenberg, K. (2011, July). When promotion focus and avoidance result in the same effects: The case of perspective taking. *European Association of Social Psychology (EASP) Small Group Meeting: The application of self-regulation approaches to social psychological phenomena*. Stockholm, Sweden. [Talk]
- Sassenrath, C., & Sassenberg, K. (2011, July). Focusing on personal accomplishment helps understanding other individuals' perspectives. *16th General Meeting of the European Association of Social Psychology (EASP)*. Stockholm, Sweden. [Poster]
- Scholl, A., & Sassenberg, K. (2011, September). Erst nachdenken, dann handeln? Wie Macht die Reflexion beim Zielstreben beeinflusst. *13. Tagung der Fachgruppe Sozialpsychologie der DGPs*. Hamburg. [Vortrag]
- Scholl, A., & Sassenberg, K. (2011, March). Making use of what is in your power - How power affects counterfactual thinking after failure during goal pursuit. *Social Group Research Seminar, University of Kent*. Canterbury, Great Britain. [Talk]
- Scholl, A., & Sassenberg, K. (2011, July). The ups and downs of power in social interactions. *Symposium at the EASP 16th General Meeting*. Stockholm, Sweden. [Symposium Organisation]
- Scholl, A., & Sassenberg, K. (2011, July). I have the power, so I could have changed it. Power and counterfactual thinking after failure. *16th General Meeting of the European Association of Social Psychology (EASP)*. Stockholm, Sweden. [Talk]
- Schwind, C., Buder, J., & Hesse, F. W. (2011, July). Fostering social navigation and elaboration of controversial topics with preference-inconsistent recommendations. *9th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning*. Hong Kong, China. [Talk]

- Schwind, C., Buder, J., & Hesse, F. W. (2011, May). I will do it, but I don't like it: User reactions to preference-inconsistent recommendations. *ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Vancouver, Canada. [Talk]
- Schwämmlein, E., & Wodzicki, K. (2011, July). The group as audience: self-presentation concerns in common bond and common identity groups. *16th General Meeting of the European Association of Social Psychology (EASP)*. Stockholm, Sweden. [Poster]
- Shikhare, S., Heim, S., Klein, E., Huber, S., & Willmes K. (2011, June). Investigating neural networks in quantifiers: Logical quantifiers versus Numerical quantifiers. *17th Annual Meeting of the Organization on Human Brain Mapping (HBM)*. Quebec, Canada. [Poster]
- Thilloßen, A. (2011, Juni). Vernetzung von E-Learning-Akteuren: Motivation, Ebenen und (strukturelle) Unterstützung. *GML 2011 (Grundfragen multimedialen Lehrens und Lernens) – Meet the experts*. Berlin. [Vortrag]
- Thilloßen, A. (2011, Juni). Vernetzung von E-Learning-Akteuren: Motivation, Ebenen und (strukturelle) Unterstützung. *GML 2 2011 (Grundfragen multimedialen Lehrens und Lernens) – Meet the experts*. Berlin. [Workshop Organisation]
- Thilloßen, A. (2011, Februar). E-Assessment – Didaktik, Technik und Organisation. *Professional E-Learning 2011*. Stuttgart. [Vortrag]
- Thilloßen, A. (2011, Februar). e-teaching.org – ein Informationsportal für E-Teaching an Hochschulen. *didacta 2011, Messeforum Distance Learning*. Stuttgart. [Vortrag]
- Wedekind, J. (2011, März). Ohne Medien keine Medienbildung. *Medienpädagogischer Kongress*. Berlin. [Talk]
- Weinberger, A., Bodemer D., Kapur, M., Molinari, G., & Rummel, N. (2011, March). Multiple perspectives on multiple representations. *2nd STELLAR Alpine Rendez-vous*. La Clusaz, France. [Workshop Organisation]
- Wodzicki, K. (2011, November). Interpersonal information exchange. The interplay between information and relationship management. *Brown Bag Seminar der Jena Graduate School „Human Behaviour in Social & Economic Change“*. Jena. [Talk]
- Wodzicki, K. (2011, November). Rolle der Medien. *acatech Workshop „Dialog versus Partizipation - Möglichkeiten und Grenzen im Wandel der Kommunikation“*. Schloss Ziethen. Kremmen bei Berlin. [Vortrag]
- Wood, G., Moeller, K., Zauner, H., Haider, C., Gassner, H., & Nuerk, H.-C. (2011, January). Multiple spatial-numerical associations after persistent neglect to the right: A case study. *29th European Workshop of Cognitive Neuropsychology*. Bressanone, Italien. [Poster]
- Zahn, C. (2011, Februar). Was sagt uns eine Kino-Wochenschau? Digitale Videowerkzeuge für die Unterstützung gemeinsamen Lernens. Universität Augsburg. [Vortrag]
- Zahn, C., Krauskopf, K., Hesse, F.W., & Pea, R. (2011, August). Digital media in the classroom: A study on how to improve guidance for successful collaboration and learning in student teams. *14th Biennial Conference for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, United Kingdom. [Talk]
- Zahn, C., Krauskopf, K., Hesse, F. W., & Pea, R. (2011, July). Digital media in the classroom: A study on how to improve guidance for successful collaboration and learning in student teams. *9th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)*. Hongkong, China. [Talk]

### Organisation von Konferenzen und Workshops

Jonas, K. J., Sassenberg, K., & Scheepers, D. (2011). *The application of self-regulation approaches to social psychological phenomena*. Stockholm, Sweden, 11.-12.07.2011.

Krauskopf, K., Zahn, C., Hesse, F. H. (2011). *International Workshop on TPCK-Development: Knowledge and Skills related to Digital Tools for Teaching and Teacher Training — Cognitive Processes involved in Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK)*. Tübingen, 25.-26.10.2011.

### Webdokumente

Buder, J., Knipfer, K., & Schwind, C. (2011). *Individuelle Meinungsbildung und Meinungsbildung in Gruppen auf PolitAktiv - Bürgerbeteiligung im Netz*. [https://www.politaktiv.org/c/document\\_library/get\\_file?uuid=ced7fafe-cd3a-4b0a-bfe3-ebadc03e96eb&groupid=10157](https://www.politaktiv.org/c/document_library/get_file?uuid=ced7fafe-cd3a-4b0a-bfe3-ebadc03e96eb&groupid=10157).

Haug, S. (2011). *Kooperieren und profitieren durch E-Learning - hochschulübergreifende Studienangebote im Fokus*. [http://e-teaching.org/etresources/media/pdf/langtext\\_2010\\_haug-simone\\_kooperieren-und-profitieren-durch-e-learning.pdf](http://e-teaching.org/etresources/media/pdf/langtext_2010_haug-simone_kooperieren-und-profitieren-durch-e-learning.pdf).

Oeberst, A. (2011). *Wissen schaffen in Netzwerken: Anmerkungen zu Austausch, Diversität und Mainstream*. <http://www.raumnachrichten.de/diskussionen/1162-humangeographie#aileenoeberst>.

Reinhardt, W., Moi, M., & Heinze, N. (2011). *Analysis of Twitter usage in an exploratory seminar setting*. <http://formare.erickson.it/wordpress/it/2011/analysis-of-twitter-usage-in-an-exploratory-seminar-setting/>.

Zahn, C. Köhler, T., & Domagk, S. (2011). *Newsletter der FG Medienpsychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs) - Juni 2011*. <http://www.dgps-medienpsychologie.de/images/newsletter/NewsletterJuni2011.pdf>.

Zahn, C. Köhler, T., & Heidig, S. (2011). *Newsletter der FG Medienpsychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs) - Januar 2011*. <http://www.dgps-medienpsychologie.de/images/newsletter/newsletterMedienpsychologieJanuar2011.pdf>.

## Softwareentwicklung

Krebs, M.-Ch., Michel, Ch., & Bokhorst, F. (2011). *Entwicklung von 7 Tutorial-Videos im Rahmen von Patongo für die Website geistreich*. Tübingen: IWM.

## Forschungsberichte

Kump, B., Knipfer, K., & Wessel, D. (2011). *MIRROR - Reflective Learning at Work. Specification of Research Methodology and Research Tooling. Deliverable D 1.1 Part A*. Tübingen: IWM.

Kump, B., Knipfer, K., & Wessel, D. (2011). *MIRROR - Reflective Learning at Work. Specification of Research Methodology and Research Tooling. Deliverable D 1.1 Part B*. Tübingen: IWM.

Wessel, D., & Knipfer, K. (2011). *MIRROR - Reflective Learning at Work: Report on User Studies. Project Deliverable D1.2*. Tübingen: IWM.

Wessel, D., & Knipfer, K. (2011). *Report on User Studies. Research Report, MIRROR – Reflective Learning at Work*. Tübingen: IWM.

## Abgeschlossene betreute Qualifikationsarbeiten

Badowsky, A. (2011). *Social Navigation im Museum: Der Einfluss der Visualisierung von Wissens- und Meinungskonflikten auf das Naveigations- und Lernverhalten von Museumsbesuchern*. Diplomarbeit an der Universität Tübingen. Erstgutachter Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse, Zweitgutachter Prof. Dr. Stephan Schwan.

Bahlinger, R. (2011). *Der Einfluss eines räumlich-numerischen Trainings mit neuen digitalen Medien auf das Erlernen basisnumerischer Kompetenzen - Eine Interventionsstudie*. Diplomarbeit an der Universität Tübingen. Erstgutachter Prof. Dr. H.-C. Nürk, Zweitgutachterin Prof. Dr. Ulrike Cress.

Baierl, O. (2011). *Entscheidungsverhalten im Spannungsfeld von Kontrolle, Anforderungen und strategischen Präferenzen - Die Rolle von Macht und regulatorischer Passung für die Gestaltung von Anreizsystemen*. Diplomarbeit an der Universität Tübingen. Erstgutachter Prof. Dr. Kai Sassenberg, Zweitgutachterin Prof. Dr. Ulrike Cress.

Gerle, A. (2011). *Im Wandel der Zeit bestehen: Die Auswirkung von Zielorientierungen auf die Entwicklungsfähigkeit von Mitarbeitern*. Diplomarbeit an der Universität Tübingen. Erstgutachterin Prof. Dr. Ulrike Cress, Zweitgutachter Prof. Dr. Kai Sassenberg.

Görnandt, J. (2011). *Der Einfluss des Work-Family-Konflikts auf die benevolent-sexistische Haltung von Frauen und auf die Disidentifikation mit Berufstätigen und Müttern*. Diplomarbeit an der Universität Tübingen. Erstgutachter Prof. Dr. Kai Sassenberg, Zweitgutachterin Prof. Dr. Ulrike Cress.

König, S. (2011). *Perspektivenübernahme im Kontext von Wettbewerbssituationen*. Diplomarbeit an der Universität Tübingen. Erstgutachter Prof. Dr. Kai Sassenberg, Zweitgutachterin Prof. Dr. Ulrike Cress.

Scholl, A. (2011). *Powerful and thoughtful: How social power affects reflection during goal pursuit*. Dissertation an der Universität Tübingen. Erstgutachter Prof. Dr. Kai Sassenberg, Zweitgutachter Prof. Dr. Michael Diehl.

Sypitzki, G. (2011). *Unternehmensfusionen erfolgreich gestalten – der Einfluss des Intergruppenbias auf den Informationsaustausch*. Diplomarbeit an der Universität Tübingen. Erstgutachterin Prof. Dr. Ulrike Cress, Zweitgutachter Prof. Dr. Kai Sassenberg.

## Preise und Ehrungen

Krauskopf, K., Zahn, C., & Hesse, F. W. (2011). *Outstanding Paper Award für Beitrag auf der SITE 2011 Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*.

Krauskopf, K., Zahn, C., & Hesse, F. W. (2011). *Thomson TPC Award 2011 für Beitrag auf der SITE 2011 - Society for Information Technology & Teacher Education International Conference in Nashville, Tennessee, USA*.

Matschke, C. (2011). *Nominierung für den Nachwuchspreis der WGL*.

Sassenrath, C. (2011). *Postgraduate Travel Grant der EASP, Research at University of Utrecht, NL*.

## Forschungsaufenthalte

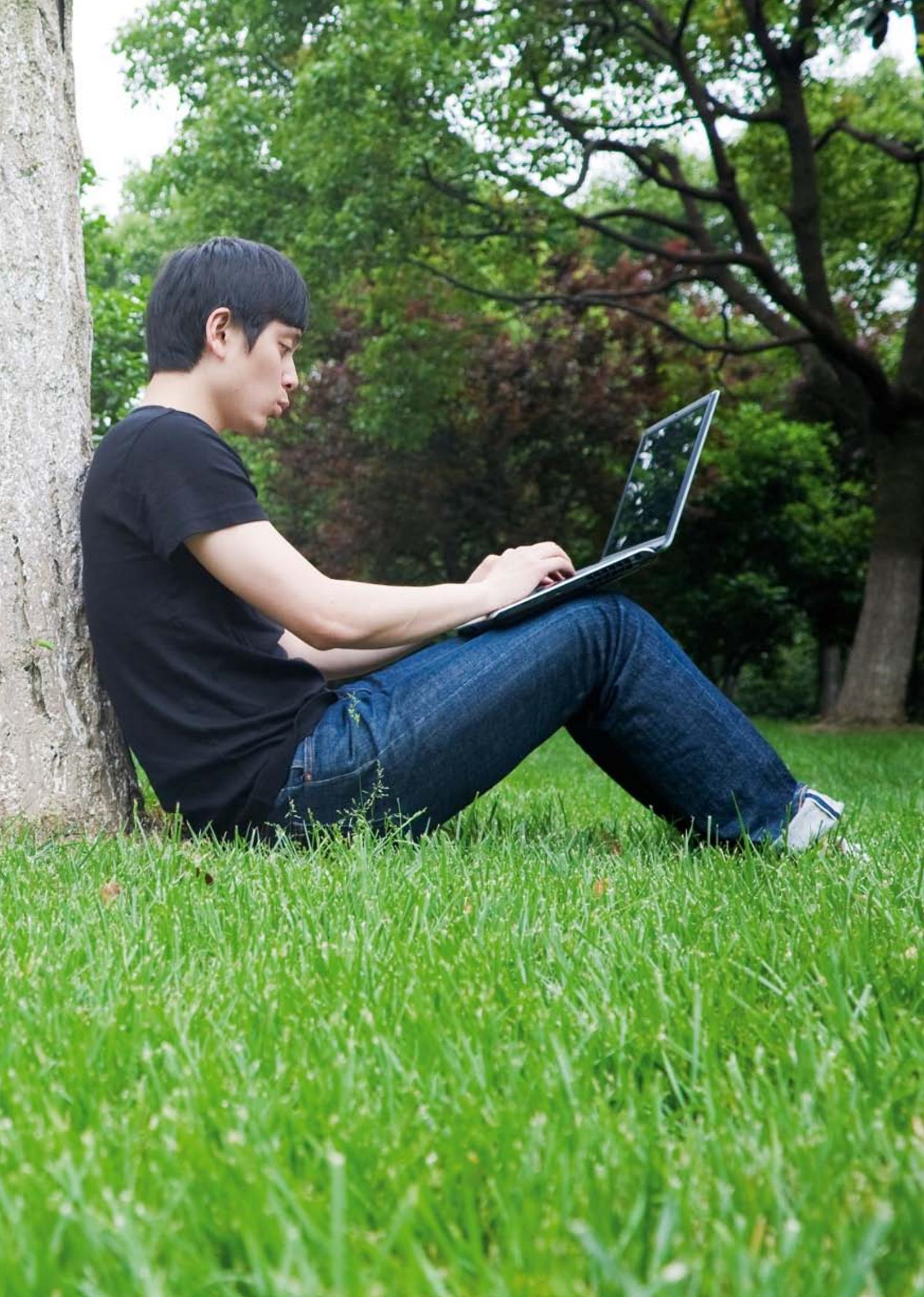
Halatchliyski, I. (2011). *03.11.11 - 19.12.11. Durchführung der zweiten Dissertationsstudie*. AG Libresoft, Fachbereich Telematische Systeme und Computing, Universität Rey Juan Carlos, Madrid, Spanien, Europa. Dr. Felipe Ortega.

Sassenrath, C. (2011). *31.3. - 31.5. 2011. Aufbau einer Forschungskoooperation, Durchführung einer Studie zur Emotionserkennung mit Anwendung elektrophysiologischer Messinstrumente (Elektromyographie - EMG)*. Universiteit Utrecht, Utrecht, Niederlande, Europa. Academy Professor Dr. Gün Semin.

Scholl, A. (2011). *16.01. - 19.03.2011. Weiterentwicklung einer Forschungsidee und Durchführung erster Studien zu Macht und der Funktionalität von Persistenz beim Zielstreben*. University College London, London, United Kingdom. Dr. Ana Guinote.

## Ruf

Zahn, C. (2011). *Ruf auf eine Professur für Arbeits- und Organisationspsychologie am Institut für Kooperationsforschung und -entwicklung (ifk) an der Hochschule für Angewandte Psychologie, Fachhochschule Nordwestschweiz, Olten*.



### 3.3 Forschungsbereich-übergreifende Aktivitäten

Der Forschungsbereich umfasst zurzeit Forschungsbereich-übergreifende Projekte und Aktivitäten im Rahmen des WissenschaftsCampus Tübingen „Bildung in Informationsumwelten“.

#### 3.3.1 WissenschaftsCampus Tübingen „Bildung in Informationsumwelten“

*Sprecher:* Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse

*Geschäftsführerin:* Susann Pfeiffer

*Stabsstelle Strategie (50%):* Dr. Jürgen Buder

WissenschaftsCampusTübingen  
Bildung in Informationsumwelten



**Bildung im 21. Jahrhundert weicht erheblich von dem ab, was in früheren Zeiten mit Bildung assoziiert war. Sie wird heutzutage als lebenslanger und lebensbegleitender Prozess aufgefasst und ist nicht mehr nur eine Frage von Ort und Zeit, sondern erstreckt sich über alle Lebensbereiche. Formelle und informelle Aspekte von Bildung verschmelzen immer stärker miteinander. Lernen, gerade im informellen Kontext, ist in viel stärkerem Maße durch Selbststeuerung und Eigenverantwortung gekennzeichnet. Es stellt somit besondere Anforderungen an die Gestaltung entsprechender Bildungsangebote, etwa an die Unterstützung neuer Formen des Lernens, bei denen Personen Informationen nicht nur „konsumieren“, sondern selbst bereitstellen und sich aktiv mit anderen austauschen. Diese Themen sind auch im zweiten Jahr seines Bestehens Forschungsgegenstand des WissenschaftsCampus Tübingen.**

Die rund 60 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler widmen sich den Aspekten moderner Bildungsprozesse und gehen zum Thema „Bildung in Informationsumwelten“ der Frage nach, wie sich medial gestaltete Bildungsangebote und persönliche Bildungsprozesse wechselseitig beeinflussen. In elf thematischen Clustern mit insgesamt 29 Teilprojekten werden in Fortsetzung der Struktur von 2010 Fragestellungen entlang von drei Forschungslinien adressiert: *Bildung in formellen und informellen Informationsumwelten*, *Gestaltung von interaktiven Informationsumwelten* und *Soziale Aspekte von Informationsumwelten*. An den Clustern sind alle Arbeitsgruppen des IWM beteiligt.

Der WissenschaftsCampus Tübingen ist ein vom IWM initiiertes interdisziplinäres Forschungsverbund mit der Universität Tübingen und weiteren Partnern wie dem Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung in Mannheim, der Universität Freiburg und der Pädagogischen Hochschule Freiburg. Ziel ist es,

ein engeres, strategischeres ausgerichtetes Netzwerk zur Weiterentwicklung der Empirischen Bildungsforschung in Tübingen zu schaffen und das wissenschaftliche Umfeld für diese Thematik zu stärken. Dazu bündelt der WissenschaftsCampus Tübingen die Expertise aus Psychologie, Soziologie, Erziehungswissenschaft, Informatik, Sportwissenschaft, Wirtschaftswissenschaften, Ethik und Medizin.

Diese Grundidee des WissenschaftsCampus, außeruniversitäre und universitäre Forschung stärker zu vernetzen, basiert auf einer Initiative der Leibniz-Gemeinschaft. Der WissenschaftsCampus Tübingen „Bildung in Informationsumwelten“ stellt die erste Umsetzung einer solchen Forschungsstruktur auf Bundesebene dar. Er wurde am 20. April 2009 gegründet und wird in seiner ersten Projektphase in den Jahren 2010 bis 2012 aus Mitteln des Landes Baden-Württemberg und der Universität Tübingen gefördert. Grundlage der Förderung bildet eine Kooperationsvereinbarung

zwischen dem IWM, der Universität Tübingen und dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg. Flankierend dazu wurden Mittel aus dem Wettbewerbsfonds und dem Impulsfonds der Leibniz-Gemeinschaft im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation eingeworben.

Nach Beginn der operativen Arbeit in 2010 wurde im Berichtszeitraum 2011 die Forschung und *Vernetzung der Cluster und Teilprojekte* weiter vorangetrieben. Dazu traf der gesamte WissenschaftsCampus Tübingen zweimal zusammen: einmal beim Campustreffen im Juni, bei dem die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Arbeit im Rahmen eines „Marktplatzes der Cluster und Teilprojekte“ präsentierten und sich den Fragen der anderen Projektpartner stellten. Ende November stellten sich alle Partner des WissenschaftsCampus Tübingen der *ersten Evaluierung* durch den Wissenschaftlichen Beirat. Das externe Beratungsgremium war bereits im März zum zweiten Mal in Tübingen zusammen gekommen, um seinen Überblick über die interdisziplinäre Forschungsarbeit und den WissenschaftsCampus in seinen Strukturen und Zielen zu erweitern. Das Gremium zeigte sich im Rahmen der Evaluierung begeistert von der bisherigen Arbeit des WissenschaftsCampus Tübingen sowohl in Bezug auf das inhaltliche und strukturelle Gesamtkonzept als auch bei der Umsetzung auf Clusterebene für den Standort Tübingen aber auch bundesweit. Der entsprechende Evaluierungsbericht liegt inzwischen vor. Die Lenkungsgruppe des WissenschaftsCampus Tübingen traf sich im Berichtszeitraum dreimal – im März, Juli und Oktober –, um das strategische Profil des Forschungsverbundes weiter zu schärfen und die Evaluierung vorzubereiten.

Eine wichtige Aufgabe der Leitung des WissenschaftsCampus Tübingen war auch in 2011 die *Etablierung des Kooperationsmodells „WissenschaftsCampus“* in der Leibniz-Gemeinschaft. Dazu stellte der Sprecher des WissenschaftsCampus Tübingen, Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse, das Konzept bei folgenden fünf Veranstaltungen vor:

- Doktorandentreffen der Sektion A der Leibniz-Gemeinschaft in Kiel,
- Tagung „Wissen für die Gesellschaft. Wissenstransfer als Schlüsselherausforderung für Forschungsinstitutionen und Forschungsmuseen“ des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz,

- Jahrestagung der Leibniz-Gemeinschaft,
- zwei Workshops zur „Empirischen Bildungsforschung“ innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft.

Darüber hinaus hat die Leitung des WissenschaftsCampus Tübingen Gutachten zu Konzepten von vier weiteren WissenschaftsCampi erstellt, die eine Initialförderung aus dem Impulsfonds der Leibniz-Gemeinschaft beantragt haben. Zwei dieser WissenschaftsCampi, der WissenschaftsCampus Halle „Pflanzenbasierte Bioökonomie“ und der WissenschaftsCampus Mainz „Byzanz zwischen Orient und Okzident“, haben in 2011 ihre Arbeit aufgenommen. Zwei weitere, der WissenschaftsCampus Mannheim und der WissenschaftsCampus Heidelberg, befinden sich bereits in der konkreten Planung. Ein erstes Ideenkonzept hat zwischenzeitlich auch der WissenschaftsCampus Rostock erarbeitet. Darüber hinaus hat die Leitung des WissenschaftsCampus Tübingen Brandenburg bei der Initiierung eines AgrarCampus beraten.

Im Bereich der Nachwuchsförderung hat der WissenschaftsCampus Tübingen zusammen mit der Leibniz Graduate School for Knowledge Media Research des IWM im August auf der Schwäbischen Alb eine viertägige Summer School veranstaltet. Unter dem Motto „*Making Sense of Social Media*“ wurde ein Programm aus Impulsvorträgen und drei Parallel-Workshops zu den Themen „Learning about Others – Interpersonal Relationships“, „Learning from Others – Social Navigation“ und „Learning with Others – Knowledge Building“ angeboten. Dazu konnten als Keynote Speaker Robert Kraut (Carnegie Mellon University, Pittsburgh, USA) und Judith Donath (Harvard University, Cambridge, USA) gewonnen werden und als Referenten und Leiter für die Workshops Sonja Utz (VU University, Amsterdam, Niederlande), Dan Cosley (Cornell University, Ithaca, NY, USA) und Jan Van Aalst (The University of Hong Kong, RC). Die 31 Teilnehmenden entstammten zur Hälfte dem WissenschaftsCampus Tübingen, der Leibniz Graduate School for Knowledge Media Research und dem IWM. Die weiteren Teilnehmer waren Doktoranden und Post-Doktoranden anderer Universitäten aus Deutschland, Niederlande, Belgien, Spanien, Bulgarien und den USA.

Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses bildet einen Kernbereich der Arbeit des Leibniz-Instituts für Wissensmedien. Die Betreuung und Ausbildung von Promovierenden hat im Institut einen hohen Stellenwert, da qualitativ hochwertige Promotionen ein Schlüssel zu exzellenter wissenschaftlicher Arbeit und Qualität sind. Das strukturierte Promotionsprogramm des IWM wurde gemeinsam von Doktorantinnen und Doktoranden, Betreuenden und leitenden Wissenschaftlern ausgearbeitet und besteht seit dem 01.01.2009.

Wesentliche Aufgabe des Promotionsprogramms am IWM ist die fortlaufende effektive Betreuung der Doktoranden mit dem Ziel, angemessene Rahmenbedingungen für ein qualitativ hochwertiges wissenschaftliches Arbeiten zu schaffen. Darüber hinaus soll es den Doktoranden ermöglichen, weitere persönliche Kompetenzen aufzubauen. Als zentrale Bausteine beinhaltet das Programm Promotionsvereinbarungen, die die Rechte und Pflichten von Doktorand und Betreuer beschreiben sowie Exposés und Berichte, die in festgelegten Abständen von den Doktoranden erstellt werden und auf die sie Feedback erhalten. Weitere Elemente sind Seminare zu Methoden, Arbeitsthemen und Schlüsselkompetenzen sowie regelmäßige Promotionskolloquien, in denen die Doktoranden im Verlauf ihrer Promotion mindestens zweimal den Stand ihrer Arbeit präsentieren. Die Doktoranden bestimmen aus ihrem Kreis gewählte Vertreter. Darüber hinaus gibt es eine offizielle unabhängige Vertrauensperson sowie einen Promotionsausschuss.



Teilnehmerkreis der Summer School  
„Making Sense of Social Media“

Zu Beginn des Jahres 2011 nahmen 22 Doktorantinnen und Doktoranden am Promotionsprogramm des IWM teil. Im Verlauf des Jahres wurden elf neue Nachwuchswissenschaftler aufgenommen. Insgesamt partizipierten im Berichtszeitraum 33 Promovierende am Programm des IWM. Fünf Promotionen wurden 2011 erfolgreich abgeschlossen.

Neben regelmäßigen, jeweils zweistündigen Seminaren zum Thema „Forschungsmethoden und Statistik“ fanden 2011 fünf ein- bzw. eineinhalbtägige Workshops zu folgenden Themengebieten statt:

- „Reviewing“ am 20.06. und am 24.06.2011 (Referentin: Prof. Dr. Sabine Otten, Universität Groningen, Niederlande)
- „Drittmittelakquisition“ am 13.10.2011 (Referentin: Dr. Tanja Engelmann, IWM)
- „Selbst- und Projektmanagement“ am 21.10.2011 (Referentin: Dr. Margarete Hubrath, Uni-Support, Institut für Hochschulberatung Düsseldorf)
- „Konferenzvorträge“ am 11.11.2011 (Referent: Dr. Karl-Andrew Woltin, Université catholique de Louvain-la-Neuve, Belgien)
- „Stimmtraining“ am 01.12.2011 (Referentin: Dipl.-Psych. und Sprecherzieherin Univ. (Universitär) und DGSS (Deutsche Gesellschaft für Sprechwissenschaft und Sprecherziehung) Daniela Bauer, IWM)

Im Rahmen der Leibniz Graduate School for Knowledge Media Research, die von 2008 bis 2011 durch Mittel des Wettbewerbsfonds der Leibniz-Gemeinschaft im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation gefördert wurde, wurden im Jahre 2011 sechs Doktoranden finanziert. Ihre Dissertationen beschäftigen sich mit unterschiedlichen Themen zum Wissenserwerb mit Sozialer Software. Die Arbeiten sind in die IWM-Arbeitsgruppen *Wissenskonstruktion*, *Wissensaustausch*, *Wissenserwerb mit Cybermedia* und *Sozial-motivationale Prozesse* integriert und werden dort betreut.

Neben den Stipendiatinnen und Stipendiaten der Leibniz Graduate School und den Doktoranden des WissenschaftsCampus Tübingen sowie des IWM nahmen auch externe internationale Doktoranden teil. Zusammen mit externen Referenten erarbeiteten die

Teilnehmenden in drei Gruppen Forschungsfragen zu den Themen: „Learning about others – Interpersonal Relationships“, „Learning from others – Social Navigation“ und „Learning with others – Knowledge Building“.

Promovierende und Promovierte des IWM konnten sich auch 2011 über Auszeichnungen und Ehrungen freuen.

Dr. Christina Matschke war für den Nachwuchspreis der Leibniz-Gemeinschaft im Bereich Geistes- und Sozialwissenschaften nominiert. Mit ihrer Dissertation zum Thema „The inclusion of a new group into the self concept“ war sie unter die Auswahl der letzten drei Kandidatinnen und Kandidaten in ihrer Kategorie gekommen. Nominierte und Sieger wurden anlässlich der Jahrestagung der Leibniz-Gemeinschaft in Frankfurt am Main vorgestellt und gefeiert.



Nominierte und Preisträger der Leibniz-Nachwuchspreise mit Leibniz-Präsident Karl Ulrich Mayer



Verleihung des Thomson TPCK Award an Karsten Krauskopf in Nashville

Dipl.-Psych. Karsten Krauskopf wurde mit weiteren Ko-Autoren gleich mit zwei Best Paper-Preisen geehrt. Der Konferenzbeitrag „Leveraging the Affordances of YouTube: Pedagogical Knowledge and Mental Models of Technology Affordances as Predictors for Pre-Service Teachers' Planning for Technology Integration“ wurde auf der Konferenz der Society for Information Technology and Teacher Education (SITE) sowohl mit dem *Outstanding Paper Award* sowie mit dem *Thomson TPCK Award 2011* der Special Interest Group (SIG) der SITE ausgezeichnet. Das Paper thematisiert das Wissen von Lehrkräften über die Potenziale, die eine Video-plattform wie YouTube für das Lernen im Schulunterricht bietet.

Als Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft ist das Leibniz-Institut für Wissensmedien dem Anspruch verpflichtet, mit seiner Forschung nicht nur dem Maßstab der wissenschaftlichen Exzellenz, sondern gleichzeitig dem der gesellschaftlichen und praxisbezogenen Relevanz zu genügen. Das IWM strebt einen Transfer seiner Erkenntnisse zum Wissenserwerb und -austausch mit digitalen Medien in relevante Praxisfelder an. Wichtigste Transfermechanismen durch die relevante Multiplikatoren in den jeweiligen Feldern erreicht werden, sind Fachtagungen, Fachzeitschriften und Beratungstätigkeiten. Einen weiteren wichtigen Baustein im Transferkonzept des Instituts stellen (gezielte) Kooperationen mit Praxispartnern dar, in denen gleichzeitig Forschungserkenntnisse generiert und prototypische praxistaugliche Umsetzungen entwickelt und erprobt werden.

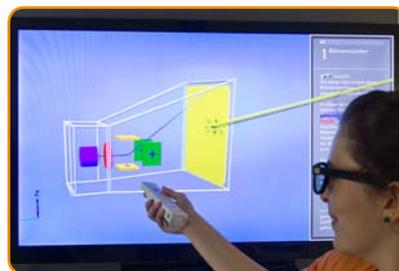
Aktuell sind für das Institut die Themenbereiche *Wissen und Bildung durch Computernetze: Interaktive und selbstregulierte Wissenskonstruktion, Hybride und multimodale Präsentationsformate: Gestaltung von Lerninhalten* sowie *Allgegenwart digitaler Informationstechnologien: Externe Wissensressourcen und Kontextualisierung* von besonderer Bedeutung.

Im Bereich *Wissen und Bildung durch Computernetze: Interaktive und selbstregulierte Wissenskonstruktion* wurde ein Erkenntnistransfer sowohl im Hinblick auf die Hochschullehre als auch auf das Thema Wissensmanagement in Organisationen geleistet. Im Bereich der Hochschullehre verfügt das IWM mit dem Portal [www.e-teaching.org](http://www.e-teaching.org) über eine verbreitete und erfolgreiche Transferplattform. Sie bedient sich einer großen Palette innovativer Kommunikationsformen (z. B. Open Courses, Expertenchats, digitalen Podiumsdiskussionen). Die Einspeisung von am IWM gewonnenen einschlägigen wissenschaftlichen Befunden und Erkenntnissen in die Plattform soll in Zukunft systematisiert und intensiviert werden. Im Bereich des Wissensmanagements werden in Zusammenarbeit mit großen Organisationen (Evangelische Kirche in Deutschland (EKD), Polizei Baden-Württemberg) gegenwärtig ebenfalls marktreife Mediensettings entwickelt, deren großflächige Nutzung angestrebt bzw. realisiert ist.



„Patongo to go“ – eine gemeinsame App-Entwicklung von EKD, IWM und FernUniversität Hagen

Die Forschungsergebnisse aus dem Themenbereich *Hybride und multimodale Präsentationsformate: Gestaltung von Lerninhalten* sind insbesondere für die Entwickler multimedialer Lernangebote von Bedeutung. Ziel entsprechender Beratungen und Kooperationen ist es, empirisch fundierte Prinzipien der Multimedialgestaltung auf die Entwicklung von Lehrmitteln anzuwenden und deren sinnvolle Integration in ein einheitliches Unterrichtskonzept prototypisch zu implementieren. Besonderes Augenmerk wird auf vielversprechende innovative Technologien wie Smartboards, E-Books und 3D-Visualisierungen gelegt. Aktuell wurden zwei solcher Kooperationen begonnen, zum einen mit SMART Technologies und dem Schroedel Verlag, zum anderen mit einer Tübinger Gesamtschule und VISENSO, einem Technologieunternehmen, das sich auf interaktive 3D-Unterrichtstechnologien spezialisiert hat. Entsprechende Expertise wurde auch auf Fachtagungen nachgefragt, beispielsweise dem *Workshop der Bitkom-Akademie zum Thema „Wirkungen von 3D: Zwischen hochgradiger Impression und Kopfschmerzen?“*



Cyber-Classroom: 3D-Technologien für den Schulunterricht

Zentral für den Themenbereich *Allgegenwart digitaler Informationstechnologien: Externe Wissensressourcen und Kontextualisierung* ist die Verbindung von realen Sachverhalten mit digitalen Informationsangeboten. Prototypisch ist diese Verknüpfung in Museen und Ausstellungen realisiert. Gegenwärtig kooperiert das IWM mit mehreren bekannten deutschen Museen (Deutsches Museum, Literaturmuseum der Moderne Marbach, Herzog Anton Ulrich-Museum Braunschweig) und ihren Kuratoren und bringt dort seine Forschungsergebnisse in die Entwicklung digitaler Museumsführer und Exponate ein. Im Projekt *wissen&museum* wurde unter Beteiligung des IWM ein Konzept für die Ausstellung „1912. Ein Jahr im Archiv“ am Literaturmuseum der Moderne in Marbach erarbeitet und umgesetzt. Im Projekt *EyeVisit* wird zudem in Kooperation mit dem Herzog Anton Ulrich-Museum

ein marktfähiger Prototyp eines digitalen Ausstellungsführers entwickelt, in den die Forschungsergebnisse des Instituts zur Multimediagestaltung und zu Besucherverhalten in Museen einfließen. Die Fertigstellung ist für 2013 geplant. Begleitend wurden die Forschungsergebnisse im Jahr 2011 bei einer Reihe museumscuratorischer bzw. museumspädagogischer Tagungen dem interessierten Fachpublikum vorgestellt, beispielweise bei der Tagung *Public Science und Neue Medien. Die Rolle der Web 2.0-Kultur in der Wissenschaftsvermittlung* am ZKM in Karlsruhe, der Tagung des Landesverbandes Museumspädagogik Nordrhein-Westfalen, der Tagung *Analog / Digital. Zum sinnvollen Umgang mit Dingen im multimedialen Umraum* der Museumsakademie Joanneum und der Tagung *Universität und Museum* des Museumsverbandes Baden-Württemberg.

Bei allen Arbeitsgruppen des IWM spielt neben institutsinterner Kooperation die Zusammenarbeit mit externen Partnern eine zentrale Rolle. Im Berichtszeitraum konnten neben zahlreichen einzelnen Forschungskontakten auch bestehende Kooperationen vertieft und ausgebaut sowie gemeinsame Projekte mit neuen Partnern initiiert werden. Die folgende Aufstellung gibt einen Überblick über die Institutionen und Personen, mit denen das IWM in verschiedenen Kontexten eng zusammenarbeitet:

- **Arizona State University** (Prof. Dr. Teresa Foulger): Einreichung eines gemeinsamen Roundtable Papers für die SITE 2012-Konferenz
- **Centre for Learning Sciences and Technologies Open Universiteit Nederland (CELSTEC)**, Heerlen, Niederlande (Saskia Brand-Gruwel, PhD): Unterstützung bei der Datenauswertung (Eye-Tracking) einer Studie zur Informationssuche im Internet
- **Deutsches Museum München** (Dr. Lorenz Kampschulte, Dr. Annette Noschka-Roos, Prof. Dr. Helmuth Trischler): Kooperation im Rahmen des Teilprojektes „Vermittlung konflikthafter naturwissenschaftlicher Sachverhalte in Museen und Ausstellungen: Die Rolle authentischer Objekte“ innerhalb des DFG-Schwerpunktprogramms „Wissenschaft und Öffentlichkeit: Das Verständnis fragiler und konfligierender wissenschaftlicher Evidenz“
- **Deutsches Literaturarchiv Marbach, DLA** (Prof. Dr. Ulrich Raulff, Dr. Marcel Lepper, Dr. Heike Gfrereis), **Universität Tübingen** (Prof. Dr. Anke te Heesen, Prof. Dr. Bernhard Tschöfen, Prof. Dr. Barbara Lange): Kooperation im Rahmen des Projektes „Generation und Transformation von kulturellem Wissen im Literaturmuseum“ (wissen&museum: Archiv-Exponat-Evidenz)
- **Deutsche Sporthochschule Köln** (Prof. Dr. Daniel Memmert): Forschungsprojekt zum Thema „Aberglaube“ (in Gruppen, bei Experten)
- **Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF)**, Frankfurt am Main (Prof. Dr. Marcus Hasselhorn): Kooperation im Rahmen des „Hector-Projektes“ (Evaluation von Förderprogrammen für Hochbegabte)
- **Drexel University, Philadelphia, PA, USA** (Prof. Dr. Gerry Stahl): gemeinsame Herausgabe des *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning (ijCSCL)*
- **Duke University, Durham, NC, USA** (Prof. James Y. Shah, PhD): Forschung zum Thema „Selbstregulation und Geschlecht“
- **Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Swiss Federal Institute of Technology, Schweiz** (Prof. Dr. Pierre Dillenbourg): Ständiger Austausch zu inhaltlich ähnlichen Projekten im Bereich „Awareness-Tool“ und berufliche Ausbildung
- **Eidgenössische Technische Hochschule (ETH), Zürich, Schweiz** (Dr. Roland H. Grabner): Externer Kooperationspartner im Cluster „Nutzung physiologischer Daten zur Online-Klassifikation kognitiver Belastungskomponenten in adaptiven Hypermedia-Umgebungen“ innerhalb des WissenschaftsCampus Tübingen
- **ELP:e-learning Portal Tübingen** (Peter Rempis, M.A.): Enge Kooperation mit dem Projekt e-teaching.org

- **Partner-Hochschulen des Informations- und Qualifikationsportals zum Einsatz von Medien in der Hochschullehre [www.e-teaching.org](http://www.e-teaching.org):**

Berufsakademie Stuttgart  
BPS Bildungsportal Sachsen GmbH  
CELTEch Saarland  
Charité-Universitätsmedizin Berlin  
Donau-Universität Krems, Österreich  
DHBW Mosbach  
DHBW Stuttgart  
ELAN e.V. Oldenburg  
Fachhochschule Brandenburg  
Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin  
Fachhochschule Köln  
Fachhochschule Konstanz  
Fachhochschule Lausitz  
Fachhochschule Mainz  
Fachhochschule Osnabrück  
Fachhochschule St. Pölten GmbH, Österreich  
Fachhochschule Trier  
Fachhochschule Wedel  
Fachhochschule Worms  
Freie Universität Berlin  
German Graduate School of Management and LAW  
(GS) Heilbronn  
Hamburger Fernhochschule  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
HfWU Nürtingen-Geislingen  
Hochschule Aalen  
Hochschule Deggendorf  
Hochschule der Medien Stuttgart  
Hochschule Karlsruhe  
Hochschule für angewandte Wissenschaften –  
FH München  
Hochschule Offenburg  
Hochschule Ravensburg-Weingarten  
Hochschule Reutlingen  
Hochschule Sigmaringen-Albstadt  
Hochschule Zittau/Görlitz  
Humboldt-Universität Berlin  
HWR Berlin  
Johannes-Kepler-Universität Linz, Österreich

Ludwig-Maximilians-Universität München  
Multimedia Kontor Hamburg GmbH  
Pädagogische Hochschule Ludwigsburg  
Pädagogische Hochschule St. Gallen, Schweiz  
Pädagogische Hochschule Thurgau, Schweiz  
Pädagogische Hochschule Weingarten  
Pädagogische Hochschule Zürich, Schweiz  
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen  
Ruhr-Universität Bochum  
Technische Fachhochschule Georg Agricola, Bochum  
Technische Hochschule Mittelhessen  
Technische Universität Berlin  
Technische Universität Darmstadt  
Technische Universität Kaiserslautern  
Technische Universität München  
Universität Augsburg  
Universität Bern  
Universität Bremen  
Universität Duisburg-Essen  
Universität Erfurt  
Universität Hamburg  
Universität Heidelberg  
Universität Hohenheim (Stuttgart)  
Universität Kassel  
Universität Leipzig  
Universität Mannheim  
Universität Osnabrück  
Universität Paderborn  
Universität Passau  
Universität Potsdam  
Universität Stuttgart  
Universität Tübingen  
Universität Trier  
Universität Wuppertal  
Virtueller Campus Rheinland-Pfalz  
Virtuelle Hochschule Bayern (vhb)  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
Zeppelin Universität GmbH

## • Kooperationspartner des IWM im Rahmen von Beteiligungen an EU-Projekten

### Verbundprojekt MIRROR – Reflective Learning at Work:

*Know Center Graz, Österreich* (Dr. Stefanie Lindstaedt, Dr. Viktoria Pammer)

*IMC Information Multimedia Communication AG, Saarbrücken* (Dr. Volker Zimmermann, Nils Faltn)

*Ruhr-Universität Bochum* (Prof. Dr. Thomas Herrmann, Dr. Michael Prilla)

*London City University, Großbritannien* (Prof. Dr. Neil Maiden)

*British Telecommunications Public Limited Company, British Telecom Learning Solutions, Großbritannien* (Hans Dirkwager)

*Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universiteit, Norwegian University of Science and Technology, Department of Computer and Information Sciences, Trondheim, Norwegen* (Prof. Dr. Monica Divitini, Dr. Birgit Krogstie)

*Infoman AG, Stuttgart* (Prof. Dr. Anne König)

*Regola srl, Turin, Italien* (Michele Biolè)

*Registered Nursing Home Association, Bury St. Edmunds, Großbritannien* (Ian Turner, Malcolm Rose, Kevin Pudney)

*Neurologische Klinik GmbH, Bad Neustadt/Saale* (Prof. Dr. Gernd Griewing, Dominik Cavael)

*Deutsches Forschungszentrum für künstliche Intelligenz (DFKI), Saarbrücken* (Prof. Dr. Peter Loos, Silke Balzert)

*IMAGINARY SRL – IMA, Mailand, Italien* (Lucia Pannese)  
*Forschungszentrum Informatik, Universität Karlsruhe (FZI)* (Dr. Andreas Schmidt)

*Tracoin Quality BV, Numansdorp, Niederlande* (Roy Ackema)

### Verbundprojekt NEXT-TELL – Next Generation Teaching, Education and Learning for Life:

*Joanneum Research Forschungsgesellschaft GmbH, Graz, Österreich* (Harald Mayer)

*UNI RESEARCH AS, Bergen, Norwegen* (Prof. Barbara Wasson)

*London Knowledge Lab, London, Großbritannien* (Prof. Susan Luckin, Dr. Brock Craft)

*eXact learning solutions S.p.A., Sestri Levante, Italien* (Fabrizio Giorgini)

*Verein offenes Lernen - Sektion talkakademy, Wien, Österreich* (Gerhilde Meissl-Egghart, Klaus Hammer-Müller)

*University of Birmingham, Birmingham, Großbritannien* (Prof. Susan Bull)

*Copenhagen Business School, Kopenhagen, Dänemark* (Prof. Ravi Vatrappu)

*Technische Universität Graz – Knowledge Management Institute, Graz, Österreich* (Prof. Dr. Dietrich Albert, Dr. Michael Kickmeier-Rust)

*BOC Asset Management GmbH, Wien, Österreich* (Wilfried Utz)

*BOC Information Technologies Consulting, Warschau, Polen* (Michal Kossowski)

*MTO Psychologische Forschung und Beratung GmbH, Tübingen* (Prof. Dr. Peter Reimann, Karsten Hammer, Rena Sircar)

*Schulkooperationen im Rahmen des Verbundprojektes NEXT-TELL:*

*Freihof-Gymnasium Göppingen* (OStD Günter Roos)  
*Theodor Heuss Realschule Kornwestheim* (RSR Dietmar Dekrell)



NEXT-TELL vereint europäische Partner aus Wissenschaft, Wirtschaft und Schulpraxis.

### EU-Exzellenznetzwerk STELLAR –

#### Sustaining Technology Enhanced Learning Large-scale multidisciplinary Research:

- *The Open University, Milton Keynes, Großbritannien* (Dr. Peter Scott, Fridolin Wild)
- *Université Joseph Fourier, Grenoble, Frankreich* (Prof. Dr. Nicholas Balachef)
- *Ludwig-Maximilians-Universität, München* (Prof. Dr. Frank Fischer)
- *University of Bristol, Großbritannien* (Prof. Dr. Ros Sutherland, Dr. Marie Joubert)
- *University of Nottingham, Großbritannien* (Prof. Dr. Mike Sharples)
- *L3S Research Center - Leibniz Universität Hannover* (Prof. Dr. Wolfgang Nejdl, Dr. Eelco Herder)
- *Centre for Social Innovation, Wien, Österreich* (Dr. Christian Voigt)
- *Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Schweiz* (Prof. Dr. Pierre Dillenbourg, Prof. Dr. Denis Gilett)
- *Katholieke Universiteit Leuven, Belgien* (Prof. Dr. Erik Duval)
- *Istituto Tecnologie Didattiche, Genova, Italien* (Dr. Rosa Maria Bottino)
- *Open University of the Netherlands (CELSTEC), Heerlen, Niederlande* (Prof. Dr. Marcus Specht)
- *Know Center Graz, Österreich* (Dr. Stefanie Lindstaedt)
- *Universität Freiburg* (Prof. Dr. Hans Spada)
- *ATOS ORIGIN, Barcelona, Spanien* (Daniel Burgos)
- *SCIENTER, Bologna, Italien* (Claudio Dondi)
- **Evangelische Kirche Deutschland (EKD), Hannover** (Dr. Thorsten Latzel), **FernUniversität Hagen** (Prof. Dr. Jörg Haake): Kooperationspartner im Projekt „PATONGO“
- **Fachhochschule Nordwestschweiz, Hochschule für Angewandte Psychologie, Olten, Schweiz** (Prof. Dr. Carmen Zahn): Regelmäßige Treffen und fachlicher Austausch, gemeinsame Publikationen im Rahmen der Projekte „Digitale Videos in der Lehrerbildung“, „EyeVisit“, „Dekonstruktion des Adipositasstigmatas“ sowie bei Dissertationsprojekten
- **Forschungszentrum Informatik (FZI) an der Universität Karlsruhe** (Dr. Stefan Hey): Kooperation im Rahmen des Projektes „Virtuelles Training“
- **Freie Universität Amsterdam, Niederlande** (Dr. Esther van Leeuwen, Dr. Charlotte van Hooijdonk): Forschung zu „Hilfe zwischen Gruppen und Gruppenzielen“ und zu „Prozedurales Lernen mit Multimedia“
- **Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA, USA** (Prof. Dr. Richard Catrambone): Forschungskoooperation zum Thema „Self-controlled learning from worked-out examples in hypertext environments“; Vorbereitung gemeinsamer Publikationen
- **Herder-Institut, Marburg** (Prof. Dr. Peter Haslinger), **Georg-Eckert-Institut für Internationale Schulbuchforschung, Braunschweig** (Prof. Dr. Simone Lässig), **Leibniz-Institut für Länderkunde, Leipzig** (Dr. Ute Wardenga): Kooperation im Rahmen des durch die Leibniz-Gemeinschaft geförderten interdisziplinären Forschungsprojektes „Digitaler Atlas politischer Raumbilder zu Ostmitteleuropa im 20. Jahrhundert“
- **Herzog Anton Ulrich-Museum, Braunschweig** (Prof. Dr. Jochen Luckhardt, Dr. Sven Nommensen): **Universität Tübingen, Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik** (Prof. Dr. Wolfgang Rosenstiel; Prof. Dr. Andreas Schilling): Kooperation im Rahmen des Projektes „EyeVisit: Intuitive und personalisierte Besucherinformation im Museum mit interaktiven Displays: Kontextualisiert – Multimedial – Kollaborativ“
- **HUGO BOSS AG, Metzingen** (Guido Fassbender, Direktor Personalentwicklung und Internationales Personalmanagement): Kooperationsprojekt zum Thema „Förderung von Wissensaustausch / Social Software“

- **Hügelschule Tübingen**, (Rektorin Eva Herzog): Schulkooperation im Rahmen des kooperativen Promotionskollegs „Effektive Lehr-Lernarrangements: Empirische Evaluation und Intervention in der Pädagogischen Praxis“: „Bewegung im dreidimensionalen Raum zur Unterstützung des Erlernens des Zahlenraums mit der Wii als Lernkonsole – ein theoriegeleitetes Interventionsprojekt“
- **Innenministerium Baden-Württemberg, Landespolizeipräsidium (Referat 33), Stuttgart** (Uwe Seidel): Kooperation im Rahmen der Evaluation einer virtuellen Umgebung zur Kooperation von Bodenkräften und Polizeihubschrauber
- **Integrata-Stiftung, Tübingen** (Michael Mörike): Regelmäßige Treffen zur Beratung beim Online-Portal „polit aktiv – Bürgerbeteiligung im Netz“
- **Katholieke Universiteit Leuven, Belgien** (Prof. Dr. Erik Duval): Entwicklung von Recommender-Systemen
- **Kepler Gymnasium Tübingen** (OStD'in Dr. Elke Bleier-Staudt), **Uhland-Gymnasium Tübingen** (OStD'in Leube-Dürr), **Wildermuth-Gymnasium Tübingen** (OStD Janisch): Schulkooperationen im Rahmen der interdisziplinären DFG-Forschergruppe zur empirischen Bildungsforschung „Analyse und Förderung effektiver Lehr-Lern-Prozesse“
- **Konkuk University, Seoul, Korea** (Dr. Tiffany Tang): Planung der Herausgabe eines gemeinsamen Special Issues zum Thema Recommendation Systems and Group Awareness in Social Software
- **Kreismedienzentrum Tübingen** (Thomas Rudel): regelmäßige Treffen und fachlicher Austausch mit dem Kreismedienbeauftragten zu mediengestützter Forschung im Schulkontext, Vermittlung von Kooperationsschulen, Interviewpartner in Studie
- **Landessportbund Niedersachsen** (André Pfitzner), **ASC Göttingen** (Dennis Ehrenberg), **Fernuniversität Hagen** (Till Schümmer): Kooperation im Rahmen einer Antragstellung für das Projekt „Mobiler Sport“
- **Lehigh University, Bethlehem, PA, USA** (Prof. Gordon B. Moskowitz, PhD): Forschungskoooperation zum Thema Kreativität
- **Leibniz-Universität Hannover** (Prof. Dr. Sascha Schanze, Dipl.-Chem. Bernhard Sieve), **Westermann/Schroedel-Schulbuchverlag**, Braunschweig, **SMART Technologies**, Hamburg: fachlicher Austausch zur Frage des Medieneinsatzes im Chemieunterricht sowie zur Gestaltung von Text-Bild-Kombinationen in Chemie-Schulbüchern
- **Linden-Museum Stuttgart** (Dr. Ingrid Heermann): Kooperation bezüglich Besucherstudien an Museen
- **Pädagogische Hochschule Karlsruhe** (Prof. Dr. Till Pfeiffer, Kerstin Wolf): Kooperationsprojekt zu „Multiple Object Tracking mit Kindern“
- **Purdue University, Lafayette, IN, USA** (Prof. Dr. Kipling D. Williams): Forschung zum Thema „Ostrakismos und Langeweile“
- **Rijksuniversiteit Groningen, Niederlande** (Prof. Dr. Nico van Yperen, Prof. Dr. Barbara Wisse, Prof. Dr. Sabine Otten, Dr. Nina Hansen, Dr. Susanne Täuber, Dr. Kai Epstude): NWO-VIDI-Projekt „A self-regulation approach to leadership behavior“; Forschungskoooperation zum Thema Soziale Diskriminierung; Forschung zu Hilfe zwischen Gruppen und Gruppenzielen; Forschung zur Wirkung von Musik auf Denkstile
- **SLTalk & Partner, Wiesbaden** (Andreas Mertens): Kooperationspartner bei der Entwicklung des virtuellen IWMs und eines virtuellen Labors in Second Life
- **Stanford Center for Innovations in Learning (SCIL), Stanford, CA, USA** (Prof. Dr. Roy Pea): Forschungskoooperation zum Thema „Co-evolution of technology and group knowledge processes“; Zusammenarbeit in Theorieentwicklung und empirischer Forschung zum Einsatz innovativer Videotechnologien in der Schul-, Aus- und Weiterbildung; Zusammenarbeit im Rahmen des DFG-Antrags in der Forschergruppe „Analyse und Förderung effektiver Lehr-Lernprozesse“; gemeinsame Publikationen und Konferenzbesuche; gemeinsame Kooperation in experimenteller Forschung
- **Stadtmedienzentrum Stuttgart** (OStR Johannes Gienger): fachlicher Austausch mit dem Leiter des Stadtmedienzentrums zu mediengestützter Forschung im Schulkontext, Interviewpartner in Studie

- **Steinbachschule Stuttgart-Büsnau** (Rektor Gerhard Gödrich): Schulkoooperation im Rahmen des beantragten DFG-Transferprojektes „Entwicklung und Training mathematischer Basiskompetenzen durch verkörperlichtes Training im schulischen Förderunterricht“
- **Tallin University, Estland** (Prof. Dr. Tobias Ley): Kooperation bei einem Antrag für das Wettbewerbsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft
- **Technische Universität Dresden** (Dr. Tim Kühl): Forschungskoooperation zum Thema „Wie schlechte Lesbarkeit Lernen mit Multimedia beeinflusst“
- **Temple University, Philadelphia, PA, USA** (Prof. Jennifer G. Cromley): Kooperationsgespräche, Planung gemeinsamer Untersuchungen
- **TriCAT GmbH, Ulm** (Markus Herkersdorf): Kooperation im Rahmen des Projektes „Polizei-Online“
- **Universidad Complutense de Madrid, Spanien** (Prof. Dr. Carmelo Vázquez, Dr. Gonzalo Hervás, Juan José Rahona): Gemeinsame Untersuchungen zu „Embodiment“
- **Università degli Studi di Padova, Italien** (Prof. Francesca Pazzaglia): Durchführung gemeinsamer Untersuchungen und Vorbereitung gemeinsamer Publikationen zur Verarbeitung räumlicher Informationen beim Lernen mit Multimedia
- **Universität Amsterdam, Niederlande** (Dr. Kai J. Jonas): Forschung zum Thema „Self-Regulation“
- **Universität Bremen** (Dr. Cornelia Große): Gemeinsame empirische Studie „Der Einfluss von Knowledge Awareness beim Lernen von mathematischen Kompetenzen in der Schule“
- **Universität Duisburg-Essen** (Prof. Dr. Michael Kerres, Dr. Maria Opfermann): Kooperationspartner für NRW-spezifische Entwicklungen des Portals e-teaching.org; Kooperation zu epistemologischen Überzeugungen
- **Universitätsklinikum Erlangen** (Dr. Dr. Florian Stelzle, Dr. Georg Breuer): Wissenschaftliche Begleitung des Projektes „Notfallmanagement für Zahnmediziner - Ein simulatorbasiertes Blended-Learning Konzept“ und Kooperation zum Thema Lernen durch Teamreflexionsprozesse
- **Universität Erfurt** (Prof. Dr. Ralf Rummer): Gemeinsames DFG-Projekt zum Thema „Kognitive Grundlagen des Modalitätseffektes“; gemeinsame Publikationen
- **Universität Freiburg** (Prof. Dr. Hans Spada, Prof. Dr. Alexander Renkl): Gemeinsame Durchführung einer Delphi-Studie im Rahmen des EU-Projektes STELLAR
- **Universität Greifswald** (Prof. Dr. Georg Jahn): Kooperation im Rahmen eines gemeinsamen DFG-Projektes zu „Multiple Object Tracking“
- **Universität Istanbul, Türkei** (Sermin Ildirar, PhD): Kooperationsprojekt zum Thema „film literacy“; Projekt „Comprehension processes within audio-visual media“
- **Universität Kassel** (Dr. Florian Schmidt-Weigand): Durchführung gemeinsamer Untersuchungen, Vorbereitung gemeinsamer Publikationen
- **Universität Köln** (Dr. Isabel Lindner): Forschungskoooperation zum Thema „Qualität von Reminiszenzen“
- **Universität Konstanz** (Dr. Frank Wieber): Forschungskoooperation zum Thema „Nebeneffekte von Vorsätzen“
- **Universität Konstanz** (Prof. Dr. Harald Reiterer, Prof. Dr. Marc Scholl): Forschungskoooperation zum Thema „Blended Library“
- **Universität Leiden, Niederlande** (Prof. Dr. Daan Scheepers, Prof. Dr. Naomi Ellemers): Forschungskoooperation zum Thema Macht und Kommunikation
- **Universität Lund**, (Kenneth Holmqvist, Marcus Nyström): Gemeinsame Durchführung von Eye-Tracking-Analysen, Vorbereitung gemeinsamer Publikationen
- **Universität Mainz** (Jun.-Prof. Dr. Carmen Binnewies, Dr. Steffen Nestler): Publikationsprojekte zu den Themen „Erholung von der Arbeit“ und „Hindsight Bias in Wikipedia“
- **Universität Mannheim** (Prof. Dr. Sabine Sonntag): Publikationsprojekt zum Thema „Erholung von der Arbeit“
- **Universität Münster** (Dr. René Kopietz): Forschung zum Thema „Macht und audience tuning“
- **Universität Nijmegen, Niederlande** (Prof. Dr. Thomas Widlok): Kooperation im Rahmen des Dissertationsprojektes „Appropriation and Experience at the Museum“

- **Universität Oslo, Norwegen** (Ivar Bråten, Helge Strømsø): Kooperationspartner zum Thema „Der Einfluss von Internet-spezifischen epistemologischen Überzeugungen auf die Informationssuche und -bewertung im WWW“, gemeinsame Konferenzbeiträge und Publikation in Vorbereitung
- **Universität Potsdam** (Prof. Dr. Birgit Elsner): Zusammenarbeit bei der Nutzung von Eye-Tracking-Methoden in der Entwicklungspsychologie
- **Universität Rey Juan Carlos, Madrid, Spanien** (Dr. Felipe Ortega): fünfwöchiger Forschungsaufenthalt zur Durchführung einer Dissertationsstudie
- **Universität Tübingen** (Prof. Dr. Hans-Christoph Nürk): Kooperationspartner im DFG-Projekt „Mathe mit der Matte“
- **Universität Tübingen** (Prof. Dr. Rolke, Dipl.-Inf. Martin Lachmair): Gemeinsame Untersuchungen zu „Embodiment“
- **Universität Tübingen** (Prof. Dr. Oliver Höner, Florian Schultz, Tilmann Placht, Marius Eckstein, Bastian Seeger): Kooperation zur Nutzung der Eye-Tracking-Methodik im Sport
- **Universität Tübingen, Institut für Neurobiologie** (Dr. Gregor Hardiess): Zusammenarbeit im Bereich Vergleichende visuelle Suche
- **Universität Tübingen, Geschichtswissenschaft** (Prof. Dr. Ewald Frie, Prof. Dr. Steffen Patzold): Antragstellung im Rahmen eines SFB
- **Universität Tübingen, Institut für Erziehungswissenschaft** (Prof. Dr. Ulrich Trautwein, Dr. Ingo Zettler): Gemeinsames Projekt zur Entwicklung von Lernumgebungen für hochbegabte Grundschul Kinder
- **Universität Tübingen, Institut für Erziehungswissenschaft** (Prof. Dr. Ulrich Trautwein, SR'in Christiane Bertram), **Universität Hamburg**, (Prof. Dr. Andreas Körber, Prof. Dr. Bodo von Borries (em.)), **Katholische Hochschule Eichstätt-Ingolstadt**, (Prof. Dr. Waltraud Schreiber): Kooperation im Rahmen der BMBF-Antragsstellung für das Projekt „Entwicklung und Validierung eines historischen Kompetenztests in Large-Scale-Assessments“
- **Universität Tübingen, Seminar für Sprachwissenschaft** (Prof. Dr. Detmar Meurers): Zusammenarbeit im Bereich Suchmaschinenalgorithmen und Webseitenklassifikation
- **Universität Tübingen**, Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie (Dr. Ann-Christine Ehlis): Kooperation im Bereich NIRS-Messungen
- **Universität Ulm** (Prof. Dr. Johannes Keller), **Universität Wien** (Prof. Dr. Arnd Florack): Forschungskoope ration zum Thema „Regulatory Focus“
- **Universität Köln** (Prof. Dr. Thomas Mussweiler, Dr. Katja Corcoran, Dr. Tanja Hundhammer): Forschungskoope ration zu den Themen „soziale Vergleiche“ und „metaphor-enriched social cognition“
- **Universität Zürich** (Prof. Dr. Alexandra Freund, Dr. David Weiss): Forschung zu „Alter und Selbstwert“
- **Université Catholique de Louvain-la-Neuve, Belgien** (Dr. Karl-Andrew Wol tin): Forschungskoope ration zu „Group-based self-control“
- **Université de Lausanne** (Prof. Fabrizio Butera), **Maastricht University** (Saar Mollen): Forschung zum Thema „Achievement goals“
- **University of California, Santa Barbara, USA** (Prof. Diane M. Mackie, Prof. David L. Hamilton): Projektkoope ration zu „Intergroup emotions and intergroup relations“ und „mental representations of crossed-categorization“
- **University College London, Großbritannien** (Dr. Ana Guinote): Forschung zu „Macht und Zielverfolgung“
- **University of Geneva, Schweiz** (Prof. Dr. Mireille Bétrancourt): Forschung zu „Animationen und Embodiment“
- **University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana, IL, USA** (Prof. Tat-Wai Fu): Kooperation bei Antragstellung im Rahmen des Wettbewerbsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft
- **University of Kent, Canterbury, Großbritannien** (Dr. Mario Weick): Forschung zu „Macht und soziale Interaktion“
- **University of New South Wales (UNSW), Sydney, Australien** (Prof. Paul Ayres): Planung gemeinsamer Publikationen
- **University of Northern Colorado, CO, USA** (Dr. Mia Kim Williams): Einreichung eines gemeinsamen Roundtable Papers für die SITE 2012-Konferenz
- **University of Nottingham, Großbritannien** (Prof. Dr. Shaaron Ainsworth): gemeinsame Durchführung von Experimenten zur Förderlichkeit von Gesten beim Lernen mit Multimedia

- **University of Portsmouth, Großbritannien** (Dr. Hartmut Blank): Publikationsprojekt „Reversibility of the Misinformation effect“
- **University of Sussex, Brighton, Großbritannien** (Prof. Peter Cheng): gemeinsames Schreiben von Artikeln zum Thema „Arbeitsgedächtnis-Prozesse beim Schreiben“
- **University of Valencia, Spanien** (Ladislao Salmerón, PhD, Reem Abu Mallouh): Kooperationspartner zum Thema „Informationssuche und -bewertung im WWW“, Durchführung gemeinsamer Experimente, Forschungsaufenthalt, gemeinsame Konferenzbeiträge und Publikation in Vorbereitung; Vorbereitung gemeinsamer Studien zum Lesen von Webseiten in arabischer versus lateinischer Schrift
- **University of Wisconsin-Madison, USA** (Prof. Dr. David Shaffer): Integration der Forschungslinien „Knowledge Awareness“ und „Learning with Epistemic Games“
- **Utrecht University, Niederlande** (Prof. Gün R. Semin): Forschung zu „Regulatory Focus“ und „Mimikry bei der Emotionserkennung“
- **Vanderbilt University, Nashville, TN, USA** (Dr. Adriane E. Seiffert, PhD): Planung mehrerer Experimente zum Thema „Multiple Object Tracking“
- **Visenso GmbH, Stuttgart** (Dr. Andreas Wierse), **Geschwister-Scholl-Schule Tübingen** (Cornelia Theune, Wibke Hachenberg): Gemeinsame Forschung zum Einsatz eines Cyber-Classrooms
- **Washington University St. Louis, MO, USA** (Jeffrey M. Zacks, PhD): Gemeinsame Forschung zu „Aufmerksamkeitsprozessen“ und „Event Cognition“

### Kooperationspartner im Rahmen des **WissenschaftsCampus Tübingen „Bildung in Informationsumwelten“**:

- **Hochschule der Medien Stuttgart** (Prof. Dr. Gottfried Zimmermann)
- **Universität Tübingen, Psychologisches Institut** (Prof. Dr. Hans-Christoph Nürk, Prof. Dr. Jürgen Heller)
- **Universität Tübingen, Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik** (Prof. Dr. Torsten Grust, Prof. Dr. Wolfgang Rosenstiel, Prof. Dr. Martin Bogdan, Prof. Dr. Andreas Schilling)
- **Universität Tübingen, Institut für Erziehungswissenschaft** (Prof. Dr. Ulrich Trautwein, Prof. Dr. Josef Schrader, Prof. Dr. Klaus-Peter Horn)
- **Universität Tübingen, Institut für Soziologie** (Prof. Dr. Steffen Hillmert)
- **Universität Tübingen, Institut für Sportwissenschaft** (Prof. Dr. Ansgar Thiel)
- **Universität Tübingen, Institut für Ethik und Geschichte der Medizin** (Prof. Dr. Urban Wiesing)
- **Medizinisches Universitätsklinikum Tübingen, Abteilung für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie** (Prof. Dr. med. Stephan Zipfel)
- **Hochschule der Medien Stuttgart, Fakultät Druck und Medien** (Prof. Dr. Gottfried Zimmermann)
- **Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Medien in der Bildung** (Prof. Dr. Rolf Plötzner)
- **Universität Freiburg, Psychologisches Institut** (Prof. Dr. Alexander Renkl)
- **Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung** (Dr. Marianne Saam, Dr. Irene Bertschek)
- **PT-Akademie Tübingen** (Harry Belzl, Andrea Kölle)

**Beirats- und Beratungstätigkeiten**

- Cierniak, G. (2011). Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift *Learning & Instruction*.
- Cress, U. (2011). Associate Editor des *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning (ijCSCL)*.
- Cress, U. (2011). Gutachtertätigkeit für das *International Journal of Knowledge Based Organizations*.
- Cress, U. (2011). Gutachtertätigkeit für das *Journal of the Learning Sciences*.
- Cress, U. (2011). Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift *Educational Psychologist*.
- Cress, U. (2011). Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift *Information, Communication and Society*.
- Cress, U. (2011). Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift *Organizational Behavior and Human Decision Processes*.
- Cress, U. (2011). Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift *Small Group Research*.
- Cress, U. (2011). Gutachtertätigkeit für *Computers and Education*.
- Cress, U. (2011). Gutachtertätigkeit für das *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*.
- Cress, U. (2011). Gutachtertätigkeit für das *Journal Knowledge Management Research and Practice*.
- Cress, U. (2011). Gutachtertätigkeit für das *Bundesinstitut für Sportwissenschaft*.
- Cress, U. (2011). Gutachtertätigkeit über ein deutsch-israelisches Forschungsvorhaben für die „German-Israeli Foundation for Scientific Research and Development“.
- Cress, U. (2011). Mitglied der Berufungskommission zur Besetzung einer Juniordozentur für „Methoden in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften“ (W1), Universität Tübingen.
- Cress, U. (2011). Mitglied der Berufungskommission zur Besetzung einer W3-Professur Entwicklungspsychologie, Universität Tübingen.
- Cress, U. (2011). Gutachtertätigkeit zur Besetzung einer W2-Professur, Universität München.
- Cress, U. (2011). Mitglied der Berufungskommission zur Besetzung einer W3-Professur Sportwissenschaft (Schwerpunkt Gesundheitsbildung), Universität Tübingen.
- Cress, U. (2011). Mitglied im Beirat der Virtuellen Hochschule Berlin.
- Cress, U. (2011). Mitglied im Programmkomitee der 10th *International Conference on Web-based Learning 2011*. Hong Kong, China.
- Cress, U. (2011). Mitglied im Programmkomitee der 9th *International Conference on Computer Supported Collaborative Learning, CSCL*, Hong Kong, China.
- Cress, U. (2011). Mitglied im Programmkomitee der *International Conference of the Learning Sciences (ICLS) 2012*, Sydney, Australien.
- Cress, U. (2011). Mitglied im Programmkomitee des 2nd *International Workshop on Motivational and Affective Aspects of Technology Enhanced Learning (MATEL) 2011*. Palermo, Italien.
- Cress, U. (2011). Mitglied im Programmkomitee des Kongresses „Innovative Lehre“ der elan 2012 (e-learning academic network e.V.), Universität Osnabrück.
- Cress, U. (2011). Mitglied im Programmkomitee der 11th *International Conference on Knowledge Management and Knowledge Technologies (i-Know 2011)*, Graz, Österreich.
- Cress, U. (2011). Mitglied im Programmkomitee der 19th *International Conference on Computers in Education (ICCE) 2011*. Chiang Mai, Thailand.
- Cress, U. (2011). Mitglied im Programmkomitee der 4th *International Conference on Computer Supported Education - CSEDU 2012*, Porto, Portugal.
- Cress, U. (2011). Mitglied im Programmkomitee der 6. *Konferenz Professionelles Wissensmanagement, Innsbruck*.
- Cress, U. (2011). Mitglied im Programmkomitee der 6th *European Conference on Technology-enhanced Learning (EC-TEL)*, Palermo, Italien.
- Cress, U. (2011). Mitglied im Programmkomitee der *Konferenz Informatik 2011 - Informatik schafft Communities*, Berlin.
- Cress, U. (2011). Mitglied im Programmkomitee des 1st *European Workshop on Awareness and Reflection in Learning Networks*, Palermo, Italien.
- Cress, U. (2011). Mitglied im Programmkomitee des *Workshops on Web Science auf der Informatik 2011*, Berlin.
- Cress, U. (2011). Mitglied im Programmkomitee der *WebScience 2011*.
- DeLeeuw, K. E. (2011). Gutachtertätigkeit für das *Journal in Support of the Null Hypothesis*.

- DeLeeuw, K. E. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Cognitive Science Society.*
- DeLeeuw, K. E. (2011). *Gutachtertätigkeit für die European Cognitive Science Society.*
- DeLeeuw, K. E. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Computers in Human Behavior.*
- DeLeeuw, K. E. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Learning and Instruction.*
- Eghbal-Azar, K. (2011). *Beratung zur Neukonzeption des digitalen Ausstellungsführers M3 und dessen Implementierung in der Dauerausstellung „nexus“ im Literaturmuseum der Moderne, Marbach a. N.*
- Eitel, A. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Cognitive Science Society.*
- Engelmann, T. (2011). *Gutachtertätigkeit für den internationalen Workshop „Awareness and Reflection in Learning Networks (ARNets)“ der EC-TEL 2011, Palermo, Italien.*
- Engelmann, T. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Conference on Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL) 2011, Hong Kong, China.*
- Garsoffky, B. (2011). *Gutachtertätigkeit für das Journal of Experimental Psychology: General.*
- Garsoffky, B. (2011). *Vertretung der Gleichstellungsbeauftragten der Universität Tübingen in der Berufungskommission zur Besetzung einer W3-Professur für Allgemeine Pädagogik.*
- Gerjets, P. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Cognition and Instruction.*
- Gerjets, P. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Computers in Human Behavior.*
- Gerjets, P. (2011). *Gutachtertätigkeit für das Journal of Computer Assisted Learning.*
- Gerjets, P. (2011). *Gutachtertätigkeit für das Journal of Experimental Psychology: Applied.*
- Gerjets, P. (2011). *Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift Educational Research Review.*
- Gerjets, P. (2011). *Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift Metacognition and Learning.*
- Gerjets, P. (2011). *Mitglied im Consulting Board der Zeitschrift Computers in Human Behavior.*
- Gerjets, P. (2011). *Mitglied im Programmkomitee der 33rd Annual Conference of the Cognitive Science Society (CogSci) 2011 in Boston.*
- Gerjets, P. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG).*
- Gerjets, P. (2011). *Gutachtertätigkeit für die University of New South Wales, Australien.*
- Gerjets, P. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen.*
- Hesse, F. W. (2011). *Wissenschaftlicher Vizepräsident der Leibniz Gemeinschaft, damit verbunden: Mitgliedschaft im Präsidium, Vorstand und Senatsausschuss Evaluation.*
- Hesse, F. W. (2011). *Präsidiumsbeauftragter für Bildungsforschung und Hochschulkooperationen.*
- Hesse, F. W. (2011). *Vorsitzender des Senatsausschusses Wettbewerb.*
- Hesse, F. W. (2011). *Vorsitzender der Expertenkommission zur Erarbeitung eines Zukunftskonzeptes „e-Learning an den Hochschulen“ im Auftrag des Ministeriums für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen.*
- Hesse, F. W. (2011). *Vorsitzender der Jury zur Gewinnermittlung des Hochschulwettbewerbs „Was macht gesund“ des BMBF im Wissenschaftsjahr 2011.*
- Hesse, F. W. (2011). *Leiter der Jury für den Preis Wissenschaftspublizistik der DGPs.*
- Hesse, F. W. (2011). *Executive Program Chair der 19th International Conference on Computers in Education (ICCE), Chiang Mai, Thailand.*
- Hesse, F. W. (2011). *Sprecher der Forschergruppe „Analyse und Förderung effektiver Lehr-Lernprozesse“, Tübingen.*
- Hesse, F. W. (2011). *Sprecher des WissenschaftsCampus „Bildung in Informationsumwelten“, Tübingen.*
- Hesse, F. W. (2011). *Mitherausgeber der Zeitschrift für Psychologie/Journal of Psychology.*
- Hesse, F. W. (2011). *Mitherausgeber des International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning (ijCSCL) (zusammen mit Gerry Stahl).*
- Hesse, F. W. (2011). *Assoc. Editor der Zeitschrift Transaction on Learning Technologies (TLT).*
- Hesse, F. W. (2011). *Herausgeber der Buchreihe „Wissensprozesse und digitale Medien“, Logos.*
- Hesse, F. W. (2011). *Editorial Board Member der Zeitschrift Technology, Instruction, Cognition and Learning (TICL).*
- Hesse, F. W. (2011). *Editorial Board Member des Journal of Computer Assisted Learning.*
- Hesse, F. W. (2011). *Mitglied der Gutachtergruppe zur Evaluation des Center for Individual Development and Adaptive Education of Children at Risk (IDeA) als Vizepräsident der Leibniz-Gemeinschaft.*
- Hesse, F. W. (2011). *Mitglied des Expertenrates der Zentralen Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover (ZEVA).*
- Hesse, F. W. (2011). *Mitglied im Expertenteam 21st century skills: ATC21S R&D.*
- Hesse, F. W. (2011). *Experte beim Experten-Hearing zum Thema „Anforderungen an das Bildungssystem im 21. Jahrhundert“ im FDP-Programmforum, Berlin.*
- Hesse, F. W. (2011). *Gutachtertätigkeit und Referenzschreiben für WissenschaftlerInnen im nationalen und internationalen Kontext.*

- Hesse, F. W. (2011). *Mitglied der Gutachterkommission beim Auswahlverfahren für das Eliteprogramm für Postdoktorandinnen und Postdoktoranden der Baden-Württemberg Stiftung.*
- Hesse, F. W. (2011). *Mitglied der HRK-Kommission für Neue Medien und Wissenstransfer.*
- Hesse, F. W. (2011). *Mitglied der Senatskommission zum Informations-, Kommunikations- und Medienzentrums der Universität Tübingen (IKM-Kommission).*
- Hesse, F. W. (2011). *Mitglied des Advisory Boards des Swiss Leading House on Technologies for Vocational Training.*
- Hesse, F. W. (2011). *Mitglied des Beirats des Deutschen Instituts für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF).*
- Hesse, F. W. (2011). *Mitglied des Beirats des Uni-Radios Tübingen.*
- Hesse, F. W. (2011). *Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats der Zeitschrift für Medienpsychologie/Journal of Media Psychology.*
- Hesse, F. W. (2011). *Mitglied im Arbeitskreis „Wissenschaft und Bildung“ der Europäischen Metropolregion Stuttgart.*
- Hesse, F. W. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG).*
- Hesse, F. W. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Deutsche Gesellschaft für Psychologie (DGPs).*
- Hesse, F. W. (2011). *Gutachtertätigkeit für die German Israel Foundation (GIF).*
- Hesse, F. W. (2011). *Gutachtertätigkeit für das Journal of Computer Assisted Learning (JCAL).*
- Hesse, F. W. (2011). *Begutachtung von Bewerbern im Rahmen verschiedener Besetzungsverfahren für Professuren in Deutschland, der Schweiz und den USA.*
- Hesse, F. W. (2011). *Begutachtung von Dissertationen für verschiedene Universitäten.*
- Hesse, F. W. (2011). *Jurymitglied beim Auswahlverfahren des Leibniz-DAAD Research Fellowship als Vizepräsident der Leibniz-Gemeinschaft.*
- Jacoby, J. (2011). *Gutachtertätigkeit für das Journal of Applied Social Psychology.*
- Jacoby, J. (2011). *Gutachtertätigkeit für das Journal of Health Psychology.*
- Jacoby, J. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Computers in Human Behavior.*
- Jacoby, J. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Social Psychology.*
- Jacoby, J. (2011). *Gutachtertätigkeit für das InMind Magazine.*
- Jacoby, J. (2011). *Gutachtertätigkeit für die IWT Flandern (Agentur für Innovation und Wissenschaft).*
- Kammerer, Y. (2011). *Gutachtertätigkeit für das Journal European Review of Applied Psychology.*
- Kammerer, Y. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Behaviour and Information Technology.*
- Kammerer, Y. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Interacting with Computers.*
- Papenmeier, F. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Behavior Research Methods.*
- Kammerer, Y. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Cognitive Science Society.*
- Kammerer, Y. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Society for Text and Discourse.*
- Ray, D. (2011). *Gutachtertätigkeit für das Journal of Experimental Social Psychology.*
- Ray, D. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Basic and Applied Social Psychology.*
- Ray, D. (2011). *Gutachtertätigkeit für die US National Science Foundation.*
- Sassenberg, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Group Processes & Intergroup Relations.*
- Sassenberg, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Motivation and Emotion.*
- Sassenberg, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Psychologische Rundschau.*
- Sassenberg, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Social and Personality Social Science.*
- Sassenberg, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für das European Journal of Social Psychology.*
- Sassenberg, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Basic and Applied Social Psychology.*
- Sassenberg, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Personality and Social Psychology Bulletin.*
- Sassenberg, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Social Psychology.*
- Sassenberg, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Work and Stress.*
- Sassenberg, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für das British Journal of Social Psychology.*
- Sassenberg, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für Applied Psychology International Review.*
- Sassenberg, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für das Journal of Experimental Social Psychology.*
- Sassenberg, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für Organizational Behavior and Human Decision Processes.*
- Sassenberg, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für das Study-Pool „Time-sharing experiments for the Social Sciences“.*
- Sassenberg, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG).*
- Sassenberg, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für die German Israeli Foundation for Scientific Research and Development (GIF).*

- Sassenberg, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Wiley SPSSI Book Series.*
- Sassenberg, K. (2011). *Mitglied des Wahlausschusses der Fachgruppe Sozialpsychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs).*
- Sassenrath, C. (2011). *Gutachtertätigkeit für das International Journal of Computer Supported Collaborative Learning.*
- Scheiter, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für das Journal of Educational Psychology.*
- Scheiter, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für das Journal of Computer Assisted Learning.*
- Scheiter, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Computers in Human Behavior.*
- Scheiter, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Educational Technology Research and Development.*
- Scheiter, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Instructional Science.*
- Scheiter, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Computers & Education.*
- Scheiter, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Learning and Instruction.*
- Scheiter, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift für Pädagogische Psychologie.*
- Scheiter, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Learning and Individual Differences.*
- Scheiter, K. (2011). *Mitglied im Editorial Advisory Board des Journal of Educational Psychology.*
- Scheiter, K. (2011). *Mitglied im Editorial Advisory Board der Zeitschrift Learning and Instruction.*
- Scheiter, K. (2011). *Mitglied im Consulting Board of Editors der Zeitschrift Computers in Human Behavior.*
- Scheiter, K. (2011). *Mitglied im Consulting Board of Editors der Zeitschrift Educational Technology, Research and Development.*
- Scheiter, K. (2011). *Mitglied der Berufungskommission zur Besetzung einer W1-Juniorprofessur „Lehr-Lernforschung in den MINT-Fächern und der Medizin“, Universität Ulm.*
- Scheiter, K. (2011). *Mitglied im Programmkomitee der Gordon Research Conference „Visualization in Science and Education“. Bryant University, Smithfield, RI, USA.*
- Scheiter, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Agence Nationale de la Recherche (ANR).*
- Scholl, A. (2011). *Gutachtertätigkeit für das InMind Magazine.*
- Scholl, A. (2011). *Gutachtertätigkeit für die 32nd International Conference on Informations Systems, Shanghai.*
- Schwan, S. (2011). *Mitherausgeber der Buchreihe Medienpsychologie. Konzepte – Methoden – Praxis.*
- Schwan, S. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Learning and Instruction.*
- Schwan, S. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Instructional Science.*
- Schwan, S. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Cognitive Science.*
- Schwan, S. (2011). *Beiratstätigkeit für die Deutsche Gesellschaft für interdisziplinäre Bildwissenschaft e.V., Chemnitz.*
- Schwan, S. (2011). *Beratung zur Konzeption einer DFG-Forschergruppe der katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt.*
- Schwan, S. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Washington University, St. Louis, USA.*
- Schwan, S. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Einrichtung eines Graduiertenkollegs an der Universität Chemnitz.*
- Schwan, S. (2011). *Gutachtertätigkeit für die DFG im Bereich „Literaturversorgung und Information - Themenorientierte Informationsnetze/Virtuelle Forschungsumgebungen“.*
- Schwan, S. (2011). *Gutachtertätigkeit für die 7th Conference of Media Psychology, Bremen.*
- Schwan, S. (2011). *Mitglied der Steuerungsgruppe für die Evaluation der DFG-Sondersammelgebiets-Förderung.*
- Schwan, S. (2011). *Mitglied des Steuerungsbeirates für das Weiterbildungsportal Need for Brains.*
- Schwan, S. (2011). *Mitglied im Wahlausschuss für die Wahl der Fachgruppensprecher der Fachgruppe Medienpsychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie e.V.*
- Schwan, S. (2011). *Mitglied der Berufungskommission zur Besetzung einer W1-Professur, Universität Tübingen.*
- Schwan, S. (2011). *Mitglied der Berufungskommission zur Besetzung einer W3-Professur, Universität Tübingen.*
- Schwind, C. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking.*
- Schüler, A. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift für Pädagogische Psychologie.*
- Schüler, A. (2011). *Gutachtertätigkeit für das Journal of Computer Assisted Learning.*
- Schüler, A. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift Psychology Learning & Teaching.*
- Stalbovs, K. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Cognitive Science Society.*
- Thilloßen, A. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift für E-Learning (ZEL).*
- Thilloßen, A. (2011). *Gutachtertätigkeit für die Zeitschrift für Hochschulentwicklung (ZFHE).*
- Thilloßen, A. (2011). *Mitglied im Editorial Board der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW).*

Thilloßen, A. (2011). *Mitglied im Programmkomitee der DeLFI.*

Van Genuchten, E. (2011). *Mitglied des Organisationskomitees der JURE-Konferenz (Junior Researchers of the European Association for Research on Learning and Instruction, EARLI), Regensburg.*

Wessel, D. (2011). *Gutachtertätigkeit für die International Conference of the Learning Sciences (ICLS) 2012.*

### Lehrveranstaltungen

Bientzle, M. (2011). *Lernen mit Medien.* Seminar. Psychologisches Institut, Universität Tübingen.

Engelmann, T. (2011). *Group Awareness.* Forschungsseminar. Psychologisches Institut, Universität Tübingen.

Engelmann, T., & Wessel, D. (2011). *Wissenskommunikation: Selbstgesteuertes Lernen* Forschungsorientierte Vertiefung. Psychologisches Institut, Universität Tübingen.

Gerjets, P., & Cierniak, G. (2011). *Lernen mit Medien: Instruktionsdesign.* Forschungsseminar. Psychologisches Institut, Universität Tübingen.

Glaser, M., & Merkt, M. (2011). *Kommunikations- und Medienpsychologie. Medienrezeption: Wie verstehen wir Filme?* Seminar. Psychologisches Institut Tübingen.

Hesse, F. W. (2011). *Diplomandenseminar.* Psychologisches Institut, Universität Tübingen.

Hesse, F. W., & Wessel, D. (2011). *Lernen mit Medien: Medienrezeption.* Seminar. IWM Tübingen.

Kammerer, Y., & Cierniak, G. (2011). *Is the internet making us stupid or smarter?* Fallarbeit zur Pädagogischen Psychologie. Psychologisches Institut, Universität Tübingen.

Oeberst, A. (2011). *Konversationsnormen und Metawissen in Wikipedia.* Projektarbeit. Psychologisches Institut, Universität Tübingen.

Papenmeier, F. (2011). *Einführung in die Statistik mit R (I).* Methodenseminar für Promovierende. IWM Tübingen.

Papenmeier, F. (2011). *Einführung in die Statistik mit R (II).* Methodenseminar für Promovierende. IWM Tübingen.

Ray, D. (2011). *Arbeits- und Organisationspsychologie. „Persuading Consumers: Applying Insights from Social Psychology“.* Seminar. Psychologisches Institut, Universität Tübingen.

Sassenberg, K. (2011). *Wissenskommunikation – Netzbasierte Interaktion.* Forschungsorientierte Vertiefung. Psychologisches Institut, Universität Tübingen.

Sassenberg, K. (2011). *Wissenskommunikations- und Medienpsychologie. Googlen bis der Arzt kommt: Informationssuche und Rezeption in alten und neuen Medien.* Anwendungsvertiefung I. Psychologisches Institut, Universität Tübingen.

Sassenrath, C., Scholl, A., & Sassenberg, K. (2011). *Wissenskommunikation – Selbstregulation sozialer Phänomene.* Forschungsorientierte Vertiefung. Psychologisches Institut, Universität Tübingen.

Scheiter, K. (2011). *Medienbasierter Wissenserwerb.* Seminar. Psychologisches Institut, Universität Tübingen.

Scheiter, K. (2011). *Wissen aus kognitionspsychologischer Sicht.* Seminar für die Konrad-Adenauer-Stiftung. Universität Tübingen.

Scheiter, K., & Gerjets, P. (2011). *Wissenspsychologie.* Vorlesung. Psychologisches Institut, Universität Tübingen.

Schwan, S. (2011). *Pädagogische und Medienpsychologie II.* Vorlesung. Psychologisches Institut, Universität Tübingen.

Schüler, A. (2011). *Instruktionsdesign.* Seminar. Psychologisches Institut, Universität Tübingen.

Schüler, A. (2011). *Lernen mit Medien: Rezeptionsvoraussetzungen und theoretische Annahmen.* Seminar. Psychologisches Institut, Universität Tübingen.

Wessel, D., & Hesse, F.W. (2011). *Lehren und Lernen: Selbstgesteuertes Lernen.* Seminar. Psychologisches Institut, Universität Tübingen.

*Mitarbeiterinnen:*

Dipl.-Psych. Sieglinde Neudert (Direktoratsassistentz),

Dipl.-Pol. Tanja Vogel (Referentin für Presse-, EU- und Direktoratsangelegenheiten)

Die Direktoratsassistentz und die Stelle für Öffentlichkeitsarbeit unterstützen systematisch das Direktorat, das Leitungskollegium und die Arbeitsgruppen bei der strukturellen Weiterentwicklung der Forschungsausrichtung und bei der Vorbereitung von Entscheidungsfindungen. Sie waren in 2011 am Qualitätsmanagement des Instituts beteiligt, haben Anträge innerhalb der nationalen und europäischen Förderlandschaft an der Schnittstelle zwischen wissenschaftlicher Leitung und Verwaltung begleitet, den Direktor des Instituts in seiner Gremien- und Öffentlichkeitsarbeit unterstützt, den Wissenschaftlichen Beirat sowie Gäste und Besucher des IWM betreut und Veranstaltungen organisiert. Darüber hinaus gehörten die Ausgestaltung hausinterner Kommunikationsprozesse, die Erstellung zwendungs- bzw. öffentlichkeitsrelevanter Materialien sowie unterstützende Tätigkeiten zum Institutsumzug zum Aufgabenfeld.

Die Pressestelle des Instituts begleitete im Berichtszeitraum einzelne Forschungsprojekte mit Pressemaßnahmen und öffentlichkeitswirksamen Veranstaltungen. Schwerpunkte lagen hier auf der Bewerbung regelmäßiger Online-Veranstaltungen des Informations- und Qualifikationsportals zum Einsatz digitaler Medien in der Hochschullehre, [www.e-teaching.org](http://www.e-teaching.org), auf dem Aussenden von Pressemitteilungen zu wissenschaftlichen Veröffentlichungen oder Auszeichnungen von Institutsmitarbeitern, auf der Promotion von Projekten im Rahmen des WissenschaftsCampus Tübingen sowie von Großprojekten des IWM wie etwa des durch die Leibniz-Gemeinschaft geförderten Projektes „EyeVisit“.

Ebenso war die Vermittlung von Interviewpartnern und die Organisation von Presseterminen Teil des Alltagsgeschäfts der Presseverantwortlichen. Gemeinsam mit der Arbeitsgruppe *Wissenserwerb mit Hypermedia* organisierte die PR-Stelle einen Schülertag, an dem Nürtinger Gymnasiasten an mehreren Studien teilnahmen und den Forschungsalltag am IWM kennen lernten.

Die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit berät und unterstützt die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des IWM auch in der Planung und Präsentation von Projekten auf wissenschaftspolitischen Veranstaltungen oder solchen, die sich stärker an die allgemeine Öffentlichkeit richten. 2011 zeigte das IWM auf dem Parlamentarischen Abend der Leibniz-Gemeinschaft, wie vielseitig die Anwendungsmöglichkeiten der am Institut erforschten Prozesse sind. Passend zum Thema des Abends, „Nanotechnologie“, präsentierte das IWM als geistes- bzw. bildungswissenschaftliches Institut der Leibniz-Gemeinschaft den anwesenden Vertretern der Politik eine mobile Applikation für das iPhone, die das kritische Denken zum Thema „Pro oder contra Nanotechnologie?“ fördern soll.



Parlamentarier und Wissenschaftler im Gespräch über die mobile App

Der Bereich Öffentlichkeitsarbeit verantwortet ferner den Webauftritt des Instituts und übernahm auch 2011 gemeinsam mit den Gruppen Medientechnik und Medienentwicklung des IWM die fortlaufende inhaltliche und gestalterische Aktualisierung des Angebots. Zudem fiel die Erstellung und Redaktion des Jahresberichtes 2010 in den Berichtszeitraum. Zur Außendarstellung des Instituts gehörte 2011 darüber hinaus die Wahrnehmung und Pflege von Kontakten in die lokale und nationale Medienlandschaft sowie in die Wissenschaftscommunity. Das IWM ist durch die Referentin für Presse-, EU- und Direktoratsangelegenheiten im „Arbeitskreis Presse“ der Leibniz-Gemeinschaft vertreten.

Im Rahmen der internen Kommunikation hat die Stelle für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des IWM 2011 drei Ausgaben des hausinternen Newsletters „NewsIntern“ herausgegeben. Dieser wurde über das hausinterne Mailsystem an alle Mitarbeitenden sowie an die Angehörigen des Lehrstuhls für Angewandte Kognitionspsychologie und Medienpsychologie der Universität Tübingen verteilt. Unabhängig von einer Arbeitsgruppenzugehörigkeit informiert er so alle Mitarbeitenden (auch die in Elternzeit befindlichen) sowie die assoziierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler u.a. über neue Forschungsprojekte, Veranstaltungen, Vorträge, Besucher sowie neue Publikationen des Instituts. 2011 organisierte die interne Kommunikation erstmals ein Sommerfest am IWM, mit dem zugleich Abschied von den alten Räumlichkeiten des Instituts genommen wurde.

Feier bei sommerlichen Temperaturen



Im Kontext der Förderung von Kooperationsvorhaben auf europäischer Ebene ist die Referentin für Presse-, EU- und Direktoratsangelegenheiten Mitglied im „Arbeitskreis Europa“ der Leibniz-Gemeinschaft und in den Informationsfluss und Austausch mit anderen nationalen EU-Stellen eingebunden.

Einen inhaltlichen Arbeitsschwerpunkt der Direktoratsassistentz stellte die Betreuung von durch den Direktor des Instituts, Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse, mit herausgegebenen Journals (International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning (ijCSCL)), gemeinsam mit Prof. Dr. Gerry Stahl (Drexel University, Philadelphia, PA, USA) und Transaction on Learning Technologie (TLT) (Herausgeber: Prof. Wolfgang Nejdl, Universität Hannover; Associated Editor: Prof. Hesse) dar.

Darüber hinaus fand 2011 die 19th International Conference on Computers in Education, ICCE 2011, Chiang Mai, Thailand, statt, bei der die Direktoratsassistentz Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse maßgeblich bei seiner Aufgabe als Executive PC-Chair für die Subkonferenz „Computer-supported Collaborative Learning (CSCL) and Learning Sciences“ unterstützte.

*Gleichstellungsbeauftragte:* Dr. Anne Thillosen

*Stellvertreterin der Gleichstellungsbeauftragten:* Dr. Anne Schüler

Die Tätigkeitsbereiche der Gleichstellungsbeauftragten beziehen sich im Wesentlichen auf

- (1) die Mitarbeit an der Umsetzung der Selbstverpflichtungen des IWM gegenüber der Leibniz-Gemeinschaft (Forschungsorientierte Gleichstellungsstandards der Deutschen Forschungsgemeinschaft und Zertifizierung der Gleichstellungspolitik des Instituts),
- (2) die Beteiligung bei Einstellungsverfahren und
- (3) die Unterstützung der institutsinternen Kommunikation in Gleichstellungsfragen.

(1) Das IWM ist gegenüber der Leibniz-Gemeinschaft die Selbstverpflichtungen eingegangen, (a) die Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards der Deutschen Forschungsgemeinschaft aufzugreifen und regelmäßig über die Umsetzung zu berichten sowie (b) eine Auditierung zum Thema Gleichstellung durchzuführen. Im Berichtszeitraum wurde sowohl die umfangreiche Zwischenerhebung der Leibniz-Gemeinschaft über die Umsetzung der Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards bearbeitet als auch der Auditierungsprozess mit dem *audit berufundfamilie* der Hertie-Stiftung begonnen. Der Ablauf der Auditierung erfolgt in mehreren Abschnitten: Nach einer detaillierten Ist-Analyse, d.h. einer Erhebung gleichstellungsrelevanter Aktivitäten im Themenfeld, fand im Juli 2011 ein Strategieworkshop unter Beteiligung der Entscheidungsträger des IWM, der Gleichstellungsbeauftragten sowie der Stelle für interne und externe Kommunikation zur Klärung von Rahmenbedingungen statt. Im Oktober 2011 folgte dann der Auditierungsworkshop, in dem eine für das IWM repräsentative Gruppe von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Ziele und Maßnahmen in acht Handlungsfeldern erarbeitete.



Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Auditierungsworkshops

Darauf aufbauend wurden Zielvereinbarungen formuliert, von der Institutsleitung unterzeichnet und im November 2011 bei der Hertie-Stiftung eingereicht. Sie enthalten über 30 Maßnahmen, die sich insbesondere auf die Bereiche Informations- und Kommunikationspolitik, Führungskompetenz, Personalentwicklung sowie Service für Familien beziehen. Das Zertifikat *audit berufundfamilie* wird im Frühjahr 2012 ausgestellt.

Die Berichte im Rahmen der Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards und im Zusammenhang mit dem *audit berufundfamilie* wurden zur Diskussion aktueller Fragen sowie zur Abstimmung zwischen Leitung, Verwaltung und Gleichstellungsbeauftragten in Grundsatzfragen und zur Festlegung von Verantwortlichkeiten genutzt, etwa in Bezug auf den Ausbau und die Weiterentwicklung einer familienbewussten Personalpolitik und die Steigerung der Wissenschaftskarrieren, insbesondere für Frauen. Zugleich geht es dabei auch um die Schaffung eines Ausgleichs von Benachteiligungen, die durch die familiäre Situation entstehen, um eine Verbesserung der Transparenz und Kommunikation über die am IWM gelebte Kultur sowie darum, individuelle Lösungen im Zusammenspiel zwischen beruflichen und familiären Lebenssituationen zu entwickeln.

Zur verstärkten Einbindung der Gleichstellungsarbeit des IWM in die Leibniz-Gemeinschaft und zum Austausch mit Gleichstellungsbeauftragten anderer Leibniz-Institute nahm Dr. Anne Schüler, als Stellvertreterin der Gleichstellungsbeauftragten, am jährlichen Workshop der Leibniz-Gemeinschaft zum Thema Gleichstellung in Berlin teil.

(2) Die Gleichstellungsbeauftragte oder ihre Stellvertreterin waren an allen Stellenbesetzungen am IWM beteiligt, indem sie die Bewerbungsunterlagen einsahen und an den Vorstellungsgesprächen teilnahmen. In Einzelfällen, bei Verhinderung der Gleichstellungsbeauftragten, wurden Kolleginnen mit der Stellvertretung beauftragt.

(3) Die Gleichstellungsbeauftragte und ihre Stellvertreterin gewährleisteten im Berichtszeitraum den institutsinternen Austausch zu allen gleichstellungsrelevanten Fragen. Darüber hinaus standen sie der Belegschaft des Instituts als vertrauliche Ansprechpartnerinnen zur Verfügung. Der institutsinterne Informationsaustausch mittels eines speziellen Verzeichnisses im hausinternen E-Mail-System wurde fortgesetzt. Die in diesem Verzeichnis veröffentlichten Informationen stammen vornehmlich aus dem Verteiler der Leibniz-Gemeinschaft und der Gleichstellungsbeauftragten der Universität Tübingen (z. B. Veranstaltungshinweise und Informationen zu speziellen Stipendien

für Frauen). Auf dieses Verzeichnis haben alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IWM Zugriff und können sich so über gleichstellungsrelevante Themen informieren.

Des Weiteren wurden im Berichtszeitraum zwei weitere Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten eingerichtet: Im hausinternen Intranet sind in einem eigenen Ordner „Gleichstellung“ alle formalen Informationen des IWM zum Thema Gleichstellung zusammengestellt (z. B. über die Betriebsvereinbarung zum Kinderbetreuungskostenzuschuss). Ein webbasiertes Gleichstellungs-Wiki dient zum einen dem Austausch zwischen den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, zum anderen werden darin relevante Informationen zum Thema Gleichstellung zur Verfügung gestellt, u. a. über das Fortbildungsangebot Mentoring und Training (MUT) der Gleichstellungsbeauftragten in Baden-Württemberg. Der Bereich interne und externe Kommunikation leistete auch 2011 mit einem regelmäßig versandten elektronischen Newsletter einen wichtigen Beitrag zur hausinternen Kommunikation, z. B. auch für die in Elternzeit befindlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts.

Zur Kompensation der Mehrbelastung stand der Gleichstellungsbeauftragten im Berichtszeitraum eine studentische Hilfskraft zur Verfügung.

Die Gruppen Medientechnik und Medienentwicklung, die Bibliothek sowie die Verwaltung des IWM unterstützen die Forschungsarbeit am IWM. Im Folgenden geben wir Ihnen einen Überblick über die Aktivitäten dieser Servicebereiche im Jahr 2011.

**Medientechnik:**

Leitung: **Dipl.-Ing. (FH) Kurt Langenbacher**

Mitarbeiter:

**Dipl.-Inf. Torsten Kurbad,**  
**Staatl. gepr. Inf. Sebastian Groteloh**

**Medienentwicklung:**

Leitung: **Dr. Uwe Oestermeier**

Mitarbeiter:

**Dipl.-Ing. (FH) Jörg Edelmann, Staatl. gepr. Inf.**  
**Manfred Knobloch, André Klemke, M.Sc.,**  
**Dipl.-Inform. Christian W. Michel,**  
**Staatl. gepr. Inf. Markus Überall**

Die Gruppe **Medientechnik** organisiert die gesamte technische Infrastruktur des Instituts und übernimmt neben den einschlägigen Administrationsaufgaben auch den Benutzersupport. Darüber hinaus unterstützt die Technikgruppe die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Arbeit mit speziellen Messgeräten, bei der Gestaltung von Konferenz- und Präsentationsmedien und übernimmt Audio- und Videoaufzeichnungen von Versuchen und Interviews.

Die Gruppe **Medienentwicklung** entwirft und implementiert spezielle Softwarelösungen für Anforderungen, die durch kommerziell verfügbare Produkte nicht abgedeckt werden oder bei denen bestehende Lösungen nur schwer an die eigenen Bedürfnisse angepasst werden können. Dies ist bei Experimentalsoftware häufig der Fall. Darüber hinaus beobachtet und testet sie neue Entwicklungen in Bereichen, die für die Institutsarbeit wichtig sind (z. B. Groupware, Webportale, Multi-Touch-Geräte etc.).

## 10.1.1 Medientechnik

Die Gruppe Medientechnik ist interner Dienstleister sowohl auf den Gebieten der Informationsverarbeitung und der Kommunikationstechnik als auch im Bereich der Forschungsgeräte. Eine wesentliche Aufgabe ist der sichere Betrieb und die kontinuierliche Weiterentwicklung des Netzwerks, vor allem auch unter dem Aspekt der Informationssicherheit. Dies betrifft sowohl das interne Netz als auch die Schnittstellen zum Internet. Daneben gilt es für das Institut zentrale Server für unterschiedliche Dienste (E-Mail-, WWW-, File-, Datenbankserver, andere webbasierte Informationsdienste, Verwaltungsserver u.a.) bereitzustellen und für einen sicheren Betrieb zu sorgen. Dazu gehört auch die Speicherung und Sicherung (Backup) der anfallenden Daten. Ein weiterer zentraler Aufgabenbereich ist die Betreuung und Wartung der Telefonanlage; dies ist verbunden mit dem Einrichten und Verwalten der Anschlüsse; die Verwaltung der Telekommunikationsdienste (Telefonie, Sprachmailbox, Fax) und die Gebührendatenerfassung.

Zu den weiteren Aufgaben gehören die Beratung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beim Einsatz der IT-Dienste, die Unterweisung in der Nutzung der Dienste, die Auswahl passender Hardware und Software für den Forschungsbetrieb, die Unterstützung der Mitarbeitenden bei technischen Problemen sowie die Installation von Rechnersystemen und im Fehlerfall deren Reparatur.

Neben der Auswahl und Beschaffung der Hard- und Software für den Standard-Arbeitsplatzrechner und die Standard-EDV-Geräte, unterstützt die Gruppe die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei dem Auswahl- und Beschaffungsprozess für spezielle wissenschaftliche Forschungsgeräte, untersucht und überprüft die Geräte auf deren technische Anforderungen und deren Schnittstellen. Sie übernimmt die Installation und Einrichtung der Systeme und sorgt für die Wartung der Geräte sowohl hardware- als auch softwareseitig.

Im Bereich der Web- und Mediengestaltung zeigt sich die Medientechnik verantwortlich für das Design der Webseiten, für das Layout von Postern für wis-

senschaftliche Konferenzen und Präsentationen und gestaltet Flyer und Prospektmaterial für die Öffentlichkeitsarbeit.

Die Arbeit der Gruppe war im Jahr 2011 sehr stark geprägt vom Umzug des Instituts in die neuen Räumlichkeiten. Es galt die komplette Netzwerkinfrastruktur neu aufzubauen und sämtliche Server möglichst mit geringer Ausfallzeit umzuziehen. Um einen nahezu unterbrechungsfreien Betrieb zu gewährleisten, wurde eine Netzwerk-Tunnelverbindung auf Layer2-Ebene zum neuen Standort aufgebaut, so dass die Mitarbeiter noch in den alten Räumlichkeiten arbeiten konnten, während die Server schon umgezogen wurden. Für das neue Gebäude musste das Netzwerk vollständig neu geplant werden, Netzwerkkomponenten mussten zusätzlich angeschafft und konfiguriert werden. Große Herausforderungen bereiteten die immer wieder auftretenden Verzögerungen des Baufortschrittes, was zu einem sehr hohen Zeitdruck führte und nur durch hohes Engagement der Mitarbeiter der Medientechnik zu bewältigen war.



Einrichtung des neuen Serverraumes

Für den Bereich der Telefonie musste die Telefonanlage erweitert werden, Planung und Konfiguration wurde in Zusammenarbeit mit dem Anlagehersteller durchgeführt, in diesem Zusammenhang wurde IP-Telefonie eingeführt und für die Fax und Sprachmailboxdienste ein UnifiedMessageSystem aufgebaut. Konferenz-, Besprechungsräume und spezielle Gruppenversuchsräume wurden mit neuer Audio- und Videotechnik ausgestattet, die Planung und Ausführungen der Arbeiten oblagen der Medientechnik in Zusammenarbeit mit dem staatlichen Bauamt.

## 10.1.2 Medienentwicklung

Wie in den vorherigen Jahren lag der Arbeitsschwerpunkt auf der Entwicklung und Betreuung von Experimentalsoftware. Dabei nahmen Multi-Touch-Applikationen für mobile Geräte (iPod, iPad), Wanddisplays und Multi-Touch-Tische einen deutlich größeren Raum als bislang ein. So wurde für die Arbeitsgruppe *Wissenserwerb mit Hypermedia* eine interaktive iPad-App zur Biologie der Fische mit Animationen und Filmen erstellt. Für das Projekt „EyeVisit“ wurde eine iPod-App entwickelt, mit der mehrere Benutzer verschiedene Audiospuren auf einem gemeinsam genutzten Multi-Touch-Tisch gleichzeitig abrufen können. Im Hinblick auf zukünftige Forschungslinien wurden zudem Prototypen für interaktive Musikapplikationen entwickelt, bei denen Kinder spielerisch die geometrischen Grundprinzipien verschiedener musikalischer Repräsentationsformate erkunden können.



Visualisierung der Grundharmonien der 5. Symphonie Beethovens

Für die Arbeitsgruppen *Wissensaustausch* und *Wissenskonstruktion* wurden vor allem Varianten bestehender Applikationen entwickelt. Dabei wurde die Versuchsumgebung, mit der die meisten Experimente umgesetzt werden, um Peer-to-peer, Screenrecording- und Dual-Monitor-Komponenten erweitert.

Mit dem Umzug des IWM in ein neues Gebäude ergaben sich zudem neue Anforderungen an die IT-Infrastruktur des Instituts. Neben einem neuen Besucherleitsystem wurde eine Ressourcenverwaltung für Versuchsräume und -geräte entwickelt und in das zentrale Informationssystem integriert. Durch das

Besucherleitsystem werden Versuchsteilnehmerinnen und -teilnehmer, die das Institut durch den Haupteingang betreten, automatisch zu den Versuchsräumen geführt, die für bestimmte Studien in der Ressourcenverwaltung gebucht wurden. Das Besucherleitsystem wurde als Multi-Touch-Applikation für ein Wanddisplay konzipiert, das ohne weitere Eingabegeräte auskommt.



Touch me! Das Besucherleitsystem im neuen Institutsgebäude

2011 wurde in enger Verzahnung mit dem Lehrstuhl für Angewandte Kognitionspsychologie und Medienpsychologie am Psychologischen Institut der Universität Tübingen (Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse, Dr. Daniel Bodemer) eine Kooperation mit den Universitätsbibliotheken Tübingen und Konstanz sowie der Informatik der Universität Konstanz (Prof. Dr. Reiterer, Prof. Dr. Marc Scholl) aufgenommen. Ziel des vom Land Baden-Württemberg geförderten Projektes „Blended Library“ ist es, die traditionellen Informationsangebote von Universitätsbibliotheken um innovative Lehr- und Lernszenarien zu ergänzen. Damit soll der aktuellen Entwicklung Rechnung getragen werden, dass die zentralen Bibliothekseinrichtungen zunehmend zum Treffpunkt und Lernort für die Gruppenarbeit von Studierenden werden. Um diese Gruppenarbeit zu unterstützen, sollen Multi-Touch-Applikationen für Tabletop-Systeme und Wanddisplays mit mobilen Applikationen und traditionellen analogen Medien verknüpft werden.

## 10.1.3 Arbeitsergebnisse der Medientechnik und Medienentwicklung

### Softwareentwicklungen

- Edelmann, J. (2011). *TippR - Data Capture*. Tübingen: IWM.
- Edelmann, J. (2011). *Fish Exploration*. Tübingen: IWM.
- Edelmann, J. (2011). *Pressure Sensing - Modul für Tabletop-Tracking-Software*. Tübingen: IWM.
- Edelmann, J. (2011). *Audio-Art Tabletop*. Tübingen: IWM.
- Edelmann, J., & Überall, M. (2011). *Artwork Map Epochal*. Tübingen: IWM.
- Klemke, A. (2011). *KMRC-Study: Advanced Logging and Capturing Modul*. Tübingen: IWM.
- Klemke, A. (2011). *KMRC-Study: High Availability Modul*. Tübingen: IWM.
- Klemke, A. (2011). *KMRC-Study: Standalone Desktop Application*. Tübingen: IWM.
- Klemke, A. (2011). *KMRC-Study: Study Control System*. Tübingen: IWM.
- Klemke, A. (2011). *Versuchsumgebung: KMRC-Study Herbs 2*. Tübingen: IWM.
- Klemke, A. (2011). *iPad Versuchsumgebung FischInfo*. Tübingen: IWM.
- Klemke, A. (2011). *KMRC-Study: P2P Communication Modul for Audio- and Videochat*. Tübingen: IWM.
- Klemke, A. (2011). *Versuchsumgebung: KMRC-Study Meinung 1*. Tübingen: IWM.
- Klemke, A. (2011). *Versuchsumgebung: KMRC-Study Websuche 1*. Tübingen: IWM.
- Klemke, A., Knobloch, M., & Oestermeier, U. (2011). *Besucherinformationssystem*. Tübingen: IWM.
- Knobloch, M. (2011). *Bibliothekskatalog 2.0*. Tübingen: IWM.
- Knobloch, M. (2011). *Datenbankschnittstelle SPSS - PostgreSQL DB*. Tübingen: IWM.
- Knobloch, M. (2011). *Versuchsumgebung: KMRC-Study TwoWin*. Tübingen: IWM.
- Knobloch, M. (2011). *Versuchsumgebung: Arbeitsgedächtnis 2*. Tübingen: IWM.
- Knobloch, M., & Oestermeier, U. (2011). *Ressourcenverwaltung*. Tübingen: IWM.
- Oestermeier, U. (2011). *TangoscopeAudio App*. Tübingen: IWM.
- Oestermeier, U. (2011). *Sonos: Multitouch-Applikation zur musikalischen Akustik*. Tübingen: IWM.
- Oestermeier, U. (2011). *Experimentalumgebung TwitterClient 2*. Tübingen: IWM.
- Oestermeier, U., & Klemke, A. (2011). *Versuchsumgebung: KMRC-Study SN Square 1*. Tübingen: IWM.
- Oestermeier, U., & Klemke, A. (2011). *Versuchsumgebung: KMRC-Study Vanova 1*. Tübingen: IWM.
- Überall, M., Klemke, A., & Oestermeier, U. (2011). *Versuchsumgebung: KMRC-Study Einsatz 1*. Tübingen: IWM.

## 10.2 Bibliothek

*Bibliotheksbeauftragte:* Dr. Bärbel Garsoffky

*Bibliotheksmitarbeiterin:* Kathrin Reinhardt

Die IWM-Bibliothek ist eine fachspezifische Präsenzbibliothek, deren „Präsenz“ sich neben einem realen Buchbestand in besonderer Weise durch ein digitales Portal auszeichnet. Die Präsenzbibliothek umfasst derzeit einen Buchbestand von rund 4600 Monographien und Herausgeberbänden. Darüber hinaus besitzt die Bibliothek über 100 DVDs und CD ROMs. Der Buchbestand wurde 2011 in Folge einer Aussortierung veralteter Bücher im Rahmen des Umzugs reduziert. Neu angeschafft wurden ca. 110 Bücher und digitale Datenträger. Die Umstellung der Buchsignaturen auf die neuen Sachgruppen sowie die Inventur wurden in 2011 weitergeführt.

Der Zugang zur Bibliothek zeichnet sich durch ein elektronisches Portal im Intranet des Instituts (Bebop) aus, das von jedem Arbeitsplatz aus erreichbar ist. Dieses elektronische Portal wurde auch 2011 gemeinsam mit den Gruppen Medientechnik und Medienentwicklung des IWM weiter ausgebaut und gepflegt. Die elektronische Bibliothek bietet den Vorteil, dass sie für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IWM „rund um die Uhr“ nutzbar ist. Jederzeit können vom individuellen Arbeitsplatz aus Bücher und Artikel recherchiert und bestellt bzw. heruntergeladen werden. Dazu bietet das IWM Zugriff auf verschiedene Recherche- und Volltextdatenbanken, u.a. auf Datenbanken, die im Rahmen der Nationallizenzen der DFG

kostenlos zur Verfügung stehen. Um diese verfügbar zu machen, nutzte das Portal weiterhin die EZB, eine von der Universität Regensburg bereitgestellte Oberfläche zur alphabetischen Sortierung aller Zeitschriften, welche die verschiedenen Verlage im Rahmen der Nationallizenzen offerieren. Sämtliche Zeitschriften der American Psychological Association (APA) sind über PsycInfo und PsycArticles recherchierbar und die Volltexte direkt herunterladbar. Als ebenfalls effizient und kostengünstig erweisen sich die Zugriffsmöglichkeiten auf weitere kostenfreie Datenbanken sowie Links zur Recherche kostenloser Volltexte im Internet (z.B. Google Scholar). Schließlich gibt es im Portal eine für das IWM kostenpflichtige Bestellmöglichkeit über den Literaturlieferdienst subito. Die Mitarbeitenden des IWM nutzten auch 2011 ausgiebig den Service der Bibliothek, Artikelwünsche bei Bedarf auch über die Bibliothek recherchieren und im Volltext besorgen zu lassen. Darüber hinaus ist die Bibliothek auch anteilig für die Archivierung der Mitarbeiter-Produkte zuständig.

Der Umzug der Bibliothek in die neuen Institutsräumlichkeiten erforderte im Vorfeld eine neue Beplanung der dort deutlich kleineren zur Verfügung stehenden Quadratmeteranzahl des neuen Bibliotheksraums im Hinblick auf Ausstattung und Sortierung der Sachgruppen in den Regalen.

## 10.3 Verwaltung

Die Verwaltung war 2011 mit acht Stellen ausgestattet, darunter eine Projektstelle zur Vorbereitung und Durchführung des Institutsumzugs im Jahr 2011 in die Alte Frauenklinik Tübingen. Hinzu kamen je eine Stelle für den Haus- und den Reinigungsdienst.

Die Verwaltung ist insbesondere für folgende Aufgabenbereiche verantwortlich:

- Organisation und Allgemeine Verwaltung
- Personalwesen
- Haushalts- und Wirtschaftsführung
- Berichtswesen und Statistik
- Beschaffungswesen
- Rechtsbeziehungen zu und Vertretung gegenüber Dritten
- Gebäudemanagement

### Organisation und Allgemeine Verwaltung

Im Jahr 2011 konnten das aus Mitteln des Wettbewerbsfonds 2011 der Leibniz-Gemeinschaft im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation geförderte Projekt „EyeVisit“, das aus Mitteln des Wettbewerbsfonds 2011 der Leibniz-Gemeinschaft geförderte und in Kooperation mit dem Herder-Institut durchgeführte Projekt „Digitaler Atlas“ sowie acht weitere, aus Mitteln des Impulsfonds 2011 der Leibniz-Gemeinschaft finanzierte und im Rahmen des Wissenschafts-Campus Tübingen „Bildung in Informationsumwelten“ durchgeführte Teilprojekte ihre Arbeit aufnehmen. Dies galt auch für das aus Mitteln der Länder Baden-Württemberg, Hessen und Nordrhein-Westfalen geförderte Projekt „Entwicklung und Erforschung von Synergien zwischen dem zentralen E-Learning-Portal e-teaching.org und dezentralen Informationsangeboten der Bundesländer“.

Die Vorbereitung und Durchführung des Institutsumzugs im November 2011 in das sanierte und um einen Anbau erweiterte Gebäude der Alten Frauenkli-



Leitung:

**Dipl.-Volksw. u. Dipl.-Päd. Klaus-Dieter Bastin**

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

**Susanne Eberhardt, Gabriele Glasbrenner** (Reinigungsdienst), **Hans-Peter Hofmann** (Stellvertreter der Leitung), **Susanne Kost, Horst Mesch** (Hausmeister), **Claudia Noll, Andrea Schanz, Elke Schmid, Götz Schweikardt** (Projektstelle Umzug)

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit anteiligen Monaten:

**Cora Feyler** (01.06. bis 30.09.2011),  
**Almut Neu** (ab 15.06.2011)

nik, das im zentralen Campusgelände der Universität Tübingen liegt, brachte für die Verwaltung eine Vielzahl von Zusatzarbeiten mit sich. Dies betraf u.a. den Abschluss des Mietvertrages für das neue Gebäude, die Raumbelagung im neuen Gebäude, die Absprachen mit der Spedition, die Durchführung von Schönheitsreparaturen im bisherigen Gebäude, die An- und Ummeldungen, die notwendigen Neubeschaffungen und Neuinstallationen, die Inbetriebnahme der technischen Anlagen, die Schlüsselabgabe und die Ausgabe neuer Schlüssel, die Stellplatzvermittlung für Institutsmitarbeiter sowie die Beseitigung von Baumängeln.

Im Berichtsjahr prüfte der Landesrechnungshof Baden-Württemberg die Haushalts- und Wirtschaftsführung des Instituts und führte hierzu ab Ende Oktober örtliche Erhebungen durch, die Ende Februar 2012 abgeschlossen wurden. Der Prüfungsbericht wird dem Institut nach dem noch zu terminierenden Abschlussgespräch im Laufe des Jahres 2012 mit der Bitte um Stellungnahme zugehen.

**Personalwesen**

Das Programmbudget des IWM wies 2011 im Bereich Grundförderung der institutionellen Förderung insgesamt 48,0 Stellen aus (2010: 42,0), davon 5,0 Stellen für leitende Wissenschaftler (W3-Professuren), eine 1,0 Stelle für eine W2-Professur, eine 1,0 Stelle für eine Juniorprofessur und 2,0 Stellen für Beschäftigte der Entgeltgruppen E5 und E2 (Haus- und Reinigungsdienst). Ende 2011 waren hiervon 46,03 Stellen besetzt (2010: 41,5). Hinzu kamen 2,5 Stellen des Projektes „Frauenförderung / Nachwuchsgruppe Multimediales Lernen“ (Wettbewerbsfonds der Leibniz-Gemeinschaft W09; davon Ende 2011 alle Stellen besetzt) sowie 1,5 Stellen des Projektes „WissenschaftsCampus Tübingen / Bildung in Informationsumwelten“ (Wettbewerbsfonds der Leibniz-Gemeinschaft W10; davon Ende

2011 alle Stellen besetzt). Von dritter Seite waren darüber hinaus weitere 19,07 Stellen (2010: 14,3), davon 18,57 für den wissenschaftlichen Bereich, finanziert.

Insgesamt waren zum 31.12.2011 am IWM 156 Personen beschäftigt (31.12.2010: 140 Personen).

Im Jahr 2011 wurden 18 Stellen in den Bereichen wiss. und leitendes Personal, Doktorandinnen und Doktoranden und übriges Personal, vier Praktikumsstellen und 43 Stellen für wissenschaftliche Hilfskräfte neu- bzw. nachbesetzt. Zur Personalgewinnung erfolgten 63 Stellenausschreibungen. Insgesamt gingen 378 Bewerbungen ein, davon 136 Bewerbungen für Stellen in den Bereichen wiss. und leitendes Personal sowie Doktorandinnen und Doktoranden.

Personalbestand		
	31.12.2011	31.12.2010
<b>Wiss. u. leitendes Personal</b> (BAT IIa / E13 TV-L / A 13 und höher, einschl. Besoldungsordnung B und W bzw. C, ohne Doktoranden/-innen)	52	43
<b>Doktoranden/-innen</b>	27	25
<b>Übriges Personal</b> (BAT III / E12 TV-L / A 12 und niedriger, Lohngruppen, sonstiges Personal, Auszubildende)	16	18
<b>Beschäftigte</b> (ohne Praktikanten u. wiss. Hilfskräfte)	<b>95</b>	<b>86</b>
<b>Praktikanten</b>	3	3
<b>Wissenschaftliche Hilfskräfte</b>	58	51
<b>Beschäftigte insgesamt</b> (einschl. Praktikanten u. wiss. Hilfskräfte)	<b>156</b>	<b>140</b>

Entsprechend der Institutsphilosophie werden neue Arbeitsverhältnisse mit wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in aller Regel befristet abgeschlossen. Die Befristungsquote (ohne Praktikanten

und wissenschaftliche Hilfskräfte) lag 2011 nach Kopfkahlen bei 74% (nach Stellenanteilen / Vollzeitäquivalenten bei 70%).

Personalstruktur zum 31.12.2011					
	Mitarbeiter/-innen				unbesetzte Stellen
	Anzahl insgesamt	aus Drittmitteln finanziert <sup>b</sup>	befristet angestellt	in Vollzeit-äquivalenten <sup>c</sup>	
<b>Insgesamt<sup>a</sup></b> (ohne Praktikanten u. wiss. Hilfskräfte)	<b>95</b>	<b>31</b>	<b>70</b>	<b>69,10</b>	<b>1,97</b>
<b>Wiss. u. leitendes Personal</b> (BAT IIa / E13 TV-L / A 13 und höher, einschl. Besoldungsordnung B und W bzw. C, ohne Doktoranden/-innen)	52	16	39	41,00	
<b>Doktoranden/-innen<sup>d</sup></b>	27	14	27	15,60	
<b>Übriges Personal</b> (BAT III / E12 TV-L / A 12 und niedriger, Lohngruppen, sonstiges Personal, Auszubildende)	16	1	4	12,50	
<b>Praktikanten</b>	3	1			
<b>Wissenschaftliche Hilfskräfte</b>	58	29			

<sup>a</sup> Personen in Elternzeit sind nach Kopffzahlen voll berücksichtigt, nach Vollzeitäquivalenten im Umfang der zum Stichtag tatsächlich zu leistenden Arbeitszeit.

<sup>b</sup> Ohne im Rahmen des Projektes „Frauenförderung / Nachwuchsgruppe Multimediales Lernen“ (Wettbewerbsfonds Leibniz-Gemeinschaft W09) und im Rahmen des Projektes „WissenschaftsCampus Tübingen / Bildung in Informationsumwelten“ (Wettbewerbsfonds Leibniz-Gemeinschaft W10) zur Verfügung stehender Mittel.

<sup>c</sup> Ist-Bestand (Grundfinanzierung, Wettbewerbsfonds Leibniz-Gemeinschaft W09 und W10 sowie Drittmittel) in Vollzeit-äquivalenten (Summe der besetzten Stellenanteile) am Stichtag 31.12.2011.

<sup>d</sup> Ohne die im Rahmen der Leibniz Graduate School for Knowledge Media Research (Wettbewerbsfonds der Leibniz-Gemeinschaft W08) zum Stichtag geförderten vier Stipendiatinnen und Stipendiaten.

Der Frauenanteil an der Gesamtzahl der Beschäftigten (ohne Praktikanten und wissenschaftliche Hilfskräfte) lag bei 59%, beim wissenschaftlichen und leitenden Personal beträgt der Anteil 50%, bei den Doktorandinnen und Doktoranden 63%. Teilzeitbeschäftigt (ohne Personen in Elternzeit mit zum Stichtag 0% zu leistender Arbeitszeit) waren insgesamt 51 Personen (54%), darunter 33 Frauen (65%).

Die Beschäftigungsquote für die Beschäftigung schwerbehinderter Menschen lag 2011 bei 3,80%. Sie lag damit unter der nach dem SGB IX vorgegebenen Quote von 5%, sodass eine Ausgleichsabgabe zu zahlen war.

Als Gastwissenschaftler waren im Jahr 2011 Herr Ph.D. David Casado Neira (bis Ende September 2011), Frau Dr. Sermin Ildirar (März bis Anfang April 2011) sowie Frau Cathy Tran (im August 2011) am IWM tätig.

Die kontinuierliche Fort- und Weiterbildung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hat am IWM einen hohen Stellenwert. Der Identifikation des individuellen Fort- und Weiterbildungsbedarfs dienen u.a. die jährlichen Mitarbeitergespräche. Für den wissenschaftlichen Bereich finden im Rahmen der IWM-Kolloquien regelmäßig Gastvorträge am Institut statt. Die

Teilnahme an Tagungen und Kongressen wird unterstützt und in der Regel an die Präsentation eigener Beiträge geknüpft. Zur weiteren Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und zur Steigerung der Attraktivität des IWM als Forschungseinrichtung gibt es am IWM ein strukturiertes Promotionsprogramm. Dieses umfasst unterschiedliche Elemente, welche den Aufbau persönlicher Kompetenzen seitens der Doktoranden fördern, eine fortlaufende effektive Betreuung sicherstellen und qualitativ hochwertiges wissenschaftliches Arbeiten ermöglichen sollen. Im nichtwissenschaftlichen Bereich werden u.a. die Fortbildungsangebote der Universität Tübingen und der Verwaltungs- und Wirtschaftsakademien des Landes genutzt.

Zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf und zur weiteren Steigerung der Attraktivität des IWM als Arbeitgeber sowie der persönlichen Entwicklungsmöglichkeiten von qualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gibt es am IWM Betriebsvereinbarungen zur weiteren Erhöhung der Arbeitszeitflexibilität und zur Gewährung von Zuschüssen zu Kinderbetreuungskosten. Außerdem wurde im Jahr 2011 das Auditierungsverfahren zur Erlangung des Zertifikats *beruf undfamilie* durchgeführt.

**Haushalts- und Wirtschaftsführung**

Die Finanzierung des IWM erfolgt auf der Basis des Verwaltungsabkommens zwischen Bund und Ländern über die Errichtung einer Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK; Abkommen vom 19.09.2007) und der Ausführungsvereinbarung zum GWK-Abkommen über die gemeinsame Förderung der Mitgliedseinrichtungen der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e.V. (Ausführungsvereinbarung WGL vom 27.10.2008; AV-WGL) nach Artikel 91b GG. Sie orientiert sich an den Grundsätzen der Regierungschefs des Bundes und der Länder vom 24.10./03.11.1997 („Bewirtschaftungsrichtlinien für die

Einrichtungen der Blauen Liste“), den Grundsätzen der BLK zu den Mindestanforderungen an Programmbudgets vom 07.10.2003 i. d. F. der Beschlüsse der GWK zur Umsetzung der AV-WGL vom 10.05.2011. Für die Bewirtschaftung gelten ergänzend die haushaltsrechtlichen Bestimmungen des Landes Baden-Württemberg und die besonderen Bewilligungsbedingungen des Zuwendungsbescheides. Die Zuwendung als institutionelle Förderung wird grundsätzlich zur Hälfte durch den Bund und die Länder (Land Baden-Württemberg mit einem Anteil von 37,5% sowie alle Bundesländer gemeinsam mit einem Anteil von 12,5%) getragen.

Jahresrechnung zum 31.12.2011 (Ist)					
Einnahmen	31.12.2011	31.12.2010	Ausgaben	31.12.2011	31.12.2010
	Tsd. EUR	Tsd. EUR		Tsd. EUR	Tsd. EUR
<b>Verwaltungseinnahmen</b>	<b>369,3</b>	<b>387,2</b>	<b>Personalausgaben</b>	<b>3.516,8</b>	<b>3.298,8</b>
<b>Sonstige Einnahmen</b>	<b>0,0</b>	<b>5,7</b>	<b>Sächliche Verwaltungsausgaben</b>	<b>1.419,9</b>	<b>1.302,6</b>
<b>Institutionelle Förderung durch Bund und Land</b> (einschl. Sondertatbestände und Wettbewerbsfonds-Mittel)	<b>5.594,1</b>	<b>5.024,6</b>	<b>Bauinvestitionen</b>	<b>349,8</b>	<b>0,0</b>
<b>Zweckgebundene Projektförderung</b>			<b>Sonstige Investitionen</b>	<b>116,5</b>	<b>260,3</b>
Öffentlicher Bereich	876,1	1.000,8	<b>Zuweisungen und Zuschüsse</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Sonstige Bereiche	796,9	305,9	<b>Rückzahlungen (IWM-Haushalt)</b>	<b>193,7</b>	<b>370,9</b>
	<b>1.673,0</b>	<b>1.306,7</b>	<b>Ausgaben aus Projektförderung</b>	<b>1.532,4</b>	<b>1.030,45</b>
			<b>Summe Ausgaben</b>	<b>7.129,1</b>	<b>6.263,0</b>
			<b>Abwicklung Mehreinnahmen</b>		
			Übertragung ins Folgejahr	0,0	0,0
			Verrechnung mit institutioneller Förderung im Folgejahr bzw. Rückzahlung im Folgejahr	366,7	184,9
			Zweckgebundene Mehreinnahme	140,6	276,3
<b>Summe Einnahmen</b>	<b>7.636,4</b>	<b>6.724,2</b>	<b>Summe Ausgaben</b>	<b>7.636,4</b>	<b>6.724,2</b>

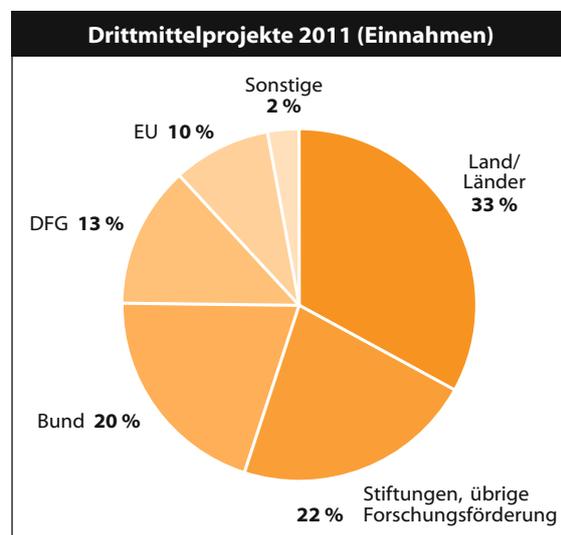
Positiv auf die Jahresrechnung 2011 wirkte sich aus, dass durch die Untervermietung von Räumen des angemieteten Gebäudes, durch Forschungsaufträge, Beratungen, Programm- und Gemeinkostenpauschalen u. a. höhere Einnahmen erzielt wurden, als dies bei der Aufstellung des Programmbudgets für 2011 absehbar war. Außerdem ermöglichten die Zuwendungsgeber für die institutionelle Förderung dem Institut zusätzliche Bau- und Erstausrüstungsinvestitionen in Höhe von ca. 350.000 Euro im Zusammenhang mit dem Umzug durch die Bewilligung eines entsprechenden Sondertatbestandes. Zum positiven Ergebnis trugen zudem die außerordentlich gestiegenen Drittmiteleinahmen sowie die im Rahmen der institutionellen Förderung gewährten Mittel aus den Wettbewerbsfonds 2008, 2009, 2010 und 2011 der Leibniz-Gemeinschaft bei.

Die zweckgebundenen Zuwendungen (Projektförderung) setzten sich 2011 vor allem aus Mitteln des Bundes, des Landes, der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), der Wettbewerbsfonds W11 und WK11 der Leibniz-Gemeinschaft, der EU und aus Stiftungsmitteln zusammen. 2011 konnte das IWM rund 2.329.000 Euro Drittmittel bzw. Mittel des Wettbewerbsfonds der Leibniz-Gemeinschaft einwerben. In dieser Summe sind auch Teilprojekte der DFG-Forschergruppe „Analyse und Förderung effektiver Lehr-Lernprozesse“ in Federführung des IWM enthalten, die überwiegend über die Universität abgerechnet werden. Diese Mittel schlagen sich deshalb nicht in der Jahresrechnung des IWM nieder. Die Mittel des Wettbewerbsfonds sind in der institutionellen Förderung durch Bund und Land enthalten. Aufgrund des wettbewerblichen Verfahrens und ihres Projektcharakters werden sie wie Drittmittel gewertet.

Der Anteil der Drittmittel des Instituts, bezogen auf den „bereinigten Gesamthaushalt“ aus institutioneller Förderung und Drittmittel (inkl. DFG-Forschergruppe „Analyse und Förderung effektiver Lehr-Lernprozesse“ und Wettbewerbsfonds), liegt mit ca. 32% auf einem außerordentlich hohen Niveau. Grundsätzlich strebt das IWM eine Drittmittelquote zwischen 15-25 % an. Die Grafik gibt einen Überblick über die Drittmiteleinahmen im Berichtszeitraum.

Alle Mitgliedseinrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft mussten aufgrund eines Beschlusses der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK; heute GWK) ab 2006 Programmbudgets einführen. Diese ersetzen den bisherigen Wirtschaftsplan der Institute und sind verbindliche Grundlage für die Bewirtschaftung der Mittel. Hierzu hat die BLK 2003 „Mindestanforderungen“ beschlossen. Das Programmbudget stellt gegenüber dem bisherigen Wirtschaftsplan zusätzliche Informationen bereit. Im Jahr 2011 ist der Entwurf des Programmbudgets 2012 vom Wissenschaftlichen Beirat beraten und im März 2011 vom Stiftungsrat beschlossen worden. Bund und Land sowie die GWK haben dem Entwurf in einem mehrstufigen Verfahren im Jahr 2011 zugestimmt.

Auf der Basis einer entsprechenden Ausschreibung hat der Stiftungsrat 2011 eine neue Prüfungsgesellschaft mit der Prüfung des Jahresabschlusses/Verwendungsnachweises beauftragt. Die Prüfung des Jahresabschlusses/Verwendungsnachweises 2010 durch den Wirtschaftsprüfer ergab keine wesentlichen Prüfungsbeanstandungen. Der Stiftungsrat hat daraufhin den Jahresabschluss in seiner Sitzung am 11.11.2011 festgestellt und dem Vorstand für das Jahr 2010 Entlastung erteilt.



### Berichtswesen und Statistik

Zu den Aufgaben der Verwaltung zählt die regelmäßige Erstellung von Berichten und Statistiken zur Personal- und Finanzsituation des IWM und die Beantwortung entsprechender Umfragen und Fragebögen. Diese dienen unterschiedlichsten Zwecken: der Dokumentation, statistischen Zwecken, der Rechenschaftspflicht gegenüber Aufsichtsgremien, Geldgebern und staatlichen Stellen, der Stiftungsaufsicht und dem Finanzamt, der Öffentlichkeitsarbeit und der Interessenvertretung, der internen Steuerung und Kontrolle.

Neben den umfangreichen Mitteilungspflichten gegenüber Sozialversicherungsträgern, VBL und Finanzamt sind hier vor allem folgende Berichte und Erhebungen zu nennen: die jährliche Datenabfrage der Leibniz-Gemeinschaft, das Jahrbuch der Leibniz-Gemeinschaft, die zweimal pro Jahr anfallenden Tätigkeitsberichte für den Stiftungsrat und den Wissenschaftlichen Beirat, der jährliche Verwendungsnachweis des IWM für die institutionelle Förderung,

jährliche Verwendungsnachweise für die 25 Drittmittelprojekte 2011, der Jahresbericht des IWM, die jährliche Erhebung des Statistischen Bundesamtes über die öffentlichen Finanzen und das Personal im öffentlichen Dienst, die jährliche Erhebung der EU zum öffentlichen Auftragswesen, die jährlich erfolgende Umfragen der GWK zur W-Besoldung, die jährliche Umfrage des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) zur Inanspruchnahme externer Beratung, die alle drei Jahre erfolgende Umfrage des BMBF zur Mitarbeiterausgründung, sonstige Umfragen des BMBF, des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst des Landes Baden-Württemberg und der Leibniz-Gemeinschaft, Berichte und Informationen für die Stiftungsaufsicht beim Regierungspräsidium Tübingen und für das Finanzamt Tübingen, Gleichstellungsberichte für die Zuwendungsgeber, die Leibniz-Gemeinschaft und die Belegschaft sowie der Jahresbericht der Leitung für die Betriebsversammlung des Betriebsrates.

### Beschaffungswesen

Im Hinblick auf die Investitionen lag der Schwerpunkt im Beschaffungswesen 2011 vorrangig bei den umzugsbedingten Einbauten, Erstausrüstungen und Anpassungen. So wurden u.a. die Konferenzräume z. T. neu möbliert und technisch ausgestattet, die Büroausstattung mit Möbeln und EDV erweitert, eine Konfe-

renzküche, ein Archiv-Rollregal und ein halbelektronisches Schließsystem eingebaut, das Netzwerk und die Telefonanlage erweitert. Außerdem wurden mehrere iPads und neue Forschungssoftware beschafft. Hinzu kamen zahlreiche Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen im Hard- und Softwarebereich.

### Rechtsbeziehungen zu und Vertretung gegenüber Dritten

Zu nennen sind diesbezüglich insbesondere die regelmäßige Information von und Gespräche mit dem Finanzamt und der Stiftungsaufsicht im Zusammenhang mit Steuer- und Gemeinnützigkeitsfragen, die Kooperation mit der Universität Tübingen insbesondere bei Fragen der leitenden Wissenschaftler am IWM, im Bereich des Beschaffungswesens und im Hinblick auf den WissenschaftsCampus Tübingen, die Kooperation mit dem Psychologischen Institut der Universität Tübingen, die Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg, dem Bundesministerium für Bil-

dung und Forschung, der DFG, anderen Drittmittelgebern und mit der Leibniz-Gemeinschaft, insbesondere die Vertretung des IWM im Verwaltungsausschuss der Gemeinschaft. Innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft ging es dabei vor allem um die Themen „Neues Finanzierungssystem der GWK- bzw. Bund-Länder-Förderung durch Kernhaushalte“, „Haushaltsflexibilisierung und Bewirtschaftungsgrundsätze“, „Pakt für Forschung und Innovation bzw. administrative Abwicklung beim neuen Wettbewerbsfondsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft“, „Vorsteuerabzug für Leibniz-Einrichtungen“, „Risikomanagement in Forschungseinrich-

tungen“, „Rolle der Verwaltung bei der Evaluierung“, „Interkulturelles Leben in Leibniz-Einrichtungen“. Als sehr hilfreich erwiesen hat sich der regelmäßige Erfahrungsaustausch mit den Verwaltungsleitungen der in Baden-Württemberg angesiedelten Leibniz-Institute.

In diesen und anderen Außenbeziehungen geht es regelmäßig um die rechtliche Ausgestaltung der Zusammenarbeit und eine Vielzahl vertragsrechtlicher Fragen. Rechtsfragen nehmen auch in der internen Beratung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaft-

ler einen großen Stellenwert ein. Zu nennen sind insbesondere folgende Stichworte: Gestaltung von Kooperationsbeziehungen und Rechtsformenwahl insbesondere im Rahmen von EU- und sonstigen Drittmittelprojekten; Werk- und Honorarverträge; Kaufverträge und Vergabe von Aufträgen; urheberrechtliche Fragen; längerfristige Auslandsaufenthalte von IWM-Wissenschaftlern; Aufenthalte von Gastwissenschaftlern am Institut; rechtliche Ausgestaltung von Drittmittelprojekten und steuerrechtliche Fragen.

### **Gebäudemanagement**

Aufgrund der Größe des Instituts, der erreichten Mitarbeiterzahl, der verstärkten Forschungsaktivitäten und der hohen Zahl an Versuchen, Besprechungen, Tagungen und Lehrveranstaltungen kommt Fragen des Gebäude- und Raummanagements eine zunehmende Bedeutung zu. Dabei geht es neben dem Ziel, knappe Raumressourcen möglichst effizient zu bewirtschaften, insbesondere um folgende Aufgaben: Raumbelegung (Belegungskonzept; Zuordnung Büroarbeitsplätze; Ressourcenkalender für die Belegung von Konferenz-, Besprechungs- und Versuchsräumen); Veranstaltungsmanagement (Raumbelegung, Bestuhlung, Catering etc.); Planung und Durchführung hausinter-

ner Umzüge; Schlüsselverwaltung und Vergabe von Zugangsberechtigungen; Stellplatzvergabe; Gebäudesicherheit; technische Wartung und Behebung von technischen Störungen; Nebenkostenmanagement; Gebäudegestaltung; Möblierungs- und Technikausstattung der Räume; Beseitigung von Baumängeln sowie Durchführung von Reparaturen; Absprachen mit dem Vermieter; Gebäudereinigung, Winterdienst und Reinigung der Außenbereiche; Müll und Entsorgung; sonstige Hausdienste. Diese Aufgaben nahmen aufgrund des Umzugs im Berichtsjahr einen ganz besonderen Stellenwert ein.

Der wissenschaftliche Austausch von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Instituts mit anderen Einrichtungen im In- und Ausland ist ein zentrales Element der Forschungsarbeit des IWM. In 2011 wurden am IWM Workshops und Konferenzen ausgetragen. Darüber hinaus haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des IWM nationale und internationale wissenschaftliche Veranstaltungen mitorganisiert. Im Rahmen von Vorträgen und Forschungsaufenthalten sowie zu Kooperationsgesprächen waren renommierte Forscherinnen und Forscher anderer Einrichtungen unsere Gäste.

**Workshop „Science Learning in Informal Settings – The Set-up of Fragile, Critical Science Issues and its Effects on Recipients“**

Teilnehmerinnen und Teilnehmer dieses Workshops waren:

- Andrea Bandelli, Science Communication Advisor, Amsterdam, Niederlande
- Lars Günther, Friedrich-Schiller-Universität Jena
- Constanze Hampp, Deutsches Museum München
- Holger Horz, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main
- Prof. Dr. Lorenz Kampschulte, Deutsches Museum München
- Dr. Dorothe Kienhues, Westfälische Wilhelms-Universität Münster
- Prof. Dr. Doris Lewalter, Technische Universität München
- Joachim Marschall, Universität Koblenz-Landau
- Christoph Marty, Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (iFQ) Bonn
- Morgan Meyer, Centre de Sociologie de l'Innovation Mines-ParisTech, Paris, Frankreich
- Jutta Milde, Friedrich-Schiller-Universität Jena
- Gil Noam, Program in Education, Afterschool & Resiliency (PEAR) Belmont, MA, USA
- Patrick Regan, Technische Universität München
- Andrea Retzbach, Universität Koblenz-Landau
- Georg Ruhrmann, Friedrich-Schiller-Universität Jena

- Prof. Dr. Wolfgang Schnotz, Universität Koblenz-Landau
- Frank Schwab, Julius-Maximilians-Universität Würzburg
- Beate Sodian, Ludwig-Maximilians-Universität München
- Martin Storksdieck, National Academy of Sciences / National Research Council Washington, USA
- Prof. Dr. Dagmar Unz, Universität zu Köln
- Jörg Wittwer, Georg-August-Universität Göttingen

**Kick-off-Workshop im Rahmen des Projektes „EyeVisit: Intuitive und personalisierte Besucherinformation im Museum mit interaktiven Displays: Kontextualisiert – Multimedia – Kollaborativ“**

Teilnehmerinnen und Teilnehmer dieses Workshops waren:

- Claus Cordes, Herzog Anton Ulrich-Museum, Braunschweig
- Dr. Silke Gatenbröcker, Herzog Anton Ulrich-Museum, Braunschweig
- Dr. Regine Marth, Herzog Anton Ulrich-Museum, Braunschweig
- Dr. Sven Nommensen, Herzog Anton Ulrich-Museum, Braunschweig
- Dr. Alfred Walz; Herzog Anton Ulrich-Museum, Braunschweig

**International Workshop on TPCK-Development (Knowledge and Skills related to Digital Tools for Teaching and Teacher Training – Cognitive Processes involved in Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK))**

Als Referentinnen und Referenten waren zu Gast:

- Dr. Charoula Angeli, University of Cyprus, Zypern
- Karin Forssell, PhD, Stanford University, USA
- Dr. Bracha Kramarski, Bar-Ilan Universität, Tel Aviv, Israel
- Dr. Tova Michalsky, Bar-Ilan Universität, Tel Aviv, Israel
- Prof. Dr. Roy Pea, Stanford University, USA
- Assoc. Prof. Nicos Valanides, University of Cyprus, Zypern

Teilnehmerinnen:

- Andrea Batzel, Eberhard Karls Universität Tübingen
- Annika Goeze, Eberhard Karls Universität Tübingen
- Ulrike Zentner, Eberhard Karls Universität Tübingen

**Workshop**

**„Adaptable and adaptive multimedia systems“**

Als Referentinnen und Referenten konnten wir am IWM begrüßen:

- Prof. Shaaron Ainsworth, University of Nottingham, Großbritannien
- Prof. Roger Azevedo, McGill University, Montreal, Kanada
- Prof. Jennifer Cromley, Temple University, Philadelphia, USA
- Prof. Dr. Alfred Kobsa, University of California at Irvine, USA
- Prof. Dr. Wolfgang Schnotz, Universität Landau

**Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Kooperations-Workshop – „Szenarien & Zielsetzung“ im Rahmen des Projektes „Blended Library“**

- Angela Barth-Küpper, Universitätsbibliothek Konstanz
- Dr. Daniel Bodemer, Universität Tübingen
- Marius-Alexandru Bogorin, Universitätsbibliothek Tübingen

- Dr. Marianne Dörr, Universitätsbibliothek Tübingen
- Ralph Hafner, Universitätsbibliothek Konstanz
- Daniel Klinkammer, Universität Konstanz
- Isabell Leibing, Universitätsbibliothek Konstanz
- Gabrielle Parditka, Universitätsbibliothek Tübingen
- Dr. Eberhard Pietzsch, Universitätsbibliothek Tübingen
- Roman Rädle, Universität Konstanz
- Prof. Dr. Harald Reiterer, Universität Konstanz
- Peter Rempis, Universitätsbibliothek Tübingen
- Prof. Dr. Marc Scholl, Universität Konstanz
- Michael Schubert, Universität Tübingen
- Dr. Renke Siems, Universitätsbibliothek Tübingen
- Andreas Weiler, Universität Konstanz

**An den internen Veranstaltungen im Rahmen der Leibniz Graduate School for Knowledge Media Research nahmen folgende Gäste teil:**

- Christian Steglich, Universität Groningen, Niederlande mit Vortrag: „Dynamic analysis of social networks and behavior: disentangling selection and influence effects“
- Dr. Adriane E. Seiffert, Vanderbilt, Nashville, USA mit Vortrag: „Perceptual and attentive processes in object tracking“
- Prof. Tobias Ley, Tallin Universität, Estland, mit Vortrag: „Implicit and explicit cognitive processing in the use of social software“

**Folgende externe Expertinnen und Experten haben 2011 Ringvorlesungen, Online-Vorträge, Schulungen und Chats des Projektes e-teaching.org durchgeführt:**

- Dr. Michael Beursken, Uni Düsseldorf
- Prof. Dr. Jörn Dumann, FH Münster
- Florian Gnägi, frentix GmbH/OLAT, Zürich, Schweiz
- Dr. Christian Müller, InteLeC Uni Passau
- Walther Nagler, TU Graz, Österreich
- Dipl.-Psych. Christine Plesch, Uni Freiburg
- Dipl.-Päd. Vera Reinke, FH Koblenz
- Dr. Philipp Rohde, RWTH Aachen
- Dipl.-Päd. Irmgard Sahler, FH Fulda
- Prof. Dr. Ulrik Schröder, RWTH Aachen

### **Folgende Online-Podiumsdiskussionen des Projektes e-teaching wurden 2011 durchgeführt:**

„E-Learning-Kooperationen international und interkulturell“

- Prof. Dr. Jürgen Bolten, Universität Jena
- Prof. Dr. Rolf Granow, oncampus GmbH/ FH Lübeck

„Über die Wertschöpfung hinaus ... Future EduTech im Dialog von Wirtschaft und Wissenschaft. Podium“

- Prof. Dr. Andreas Breiter, Universität Bremen
- PD Dr. Christoph Igel, CelTech, Universität des Saarlandes, Saarbrücken
- Rudolf Maly, Cisco Systems GmbH, Hallbergmoos
- Dr. Volker Zimmermann, IMC AG, imc information multimedia communication AG, Saarbrücken

„E-Learning und Fachkulturen“

- Jeelka Reinhard, Center für Digitale Systeme (CeDIS), E-Learning, E-Science, Multimedia, Freie Universität Berlin
- Dr. Brigitte Grote, CeDIS, FU Berlin
- Prof. Dr. Kerstin Mayrberger, Universität Mainz

„Dreimal Mathe-Online: Vorlesungsaufzeichnungen, interaktive Übungen und Diskussionen“

- Dr. Michael Gieding, PH Heidelberg
- Anne Rickert, HDM Stuttgart
- Prof. Dr. Oliver Vornberger, Universität Osnabrück

„Geschichte 2.0: Wie verändern digitale Medien das Geschichtsstudium?“

- Prof. Dr. Bettina Alavi, PH Heidelberg
- Jan Hodel, PH Nordwestschweiz

„E-Teaching: Technikgetrieben oder didaktikorientiert?“

- Dr. Martin Ebner, TU Graz, Österreich
- Prof. Dr. Reinhard Keil, Universität Paderborn
- Luka Peters, M.A., ELAN e.V., Oldenburg

### **Vertreter chinesischer Hochschulen informierten sich über e-teaching.org**

Zum Abschluss einer mehrwöchigen Deutschlandreise besuchte eine Delegation chinesischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am 9. November 2011 das IWM. Die 18-köpfige Gruppe bestand zu einem großen Teil aus Dekanen und anderen hochrangigen Vertretern verschiedener Universitäten und Hochschulen für Fernausbildung und Erwachsenenbildung. Neben

den Forschungsarbeiten des IWM galt das Interesse insbesondere dem E-Learning-Informationportal [e-teaching.org](http://e-teaching.org). So richteten sich die Fragen am Ende der Präsentationen z.B. auf die aktuellen Projekte, die eingesetzten E-Learning-Tools und die Finanzierung des Portals.

Organisiert worden war die Reise – wie bereits in den Jahren 2008 und 2010, in denen das IWM und [e-teaching.org](http://e-teaching.org) ebenfalls zu den Stationen gehörten – vom „Chinesisch-Deutschen Verein für den Internationalen Erfahrungsaustausch hochqualifizierten Personals e.V. aus Wirtschaft, Technik und Wissenschaft und zur Förderung der Handels- und Wirtschaftskooperation“.

Der Besuch der chinesischen Gruppe fiel mitten in die Umzugswoche des IWM und war für das Team von [e-teaching.org](http://e-teaching.org) eine gelungene letzte Veranstaltung im alten Institutsgebäude.



Fachlicher Austausch zu E-Learning in China und Deutschland

### **Im Rahmen des IWM-Kolloquiums stellten folgende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Arbeiten vor:**

- Prof. Roger Azevedo, McGill University, Montreal, Kanada: „Artificial pedagogical agents: detecting, tracking, modelling, and fostering self-regulated learning“
- Prof. Mireille Bétrancourt, TECFA (Technologies de Formation et d'Apprentissage), Universität Genf, Schweiz: „Processing animations in collaborative situations“
- Prof. Dr. Helena Bilandzic, Universität Augsburg: „Gesehen und gelesen – oder einfach nur gefühlt? Narratives Erleben und narrative Wirkungen im Text-Film-Vergleich“
- Dr. Cade Mccall, MPI Human Cognition and Brain Sciences, Leipzig: „Attitude embodiment in virtual environments“

- Assoc. Prof. Francesca Pazzaglia, Universität Padua, Italien: „Individual differences in spatial cognition: Examples from spatial language and spatial behaviour“
- Cathy Tran, University of California, Irvine, USA: „Applying motivation research to the design of educational media“

**Im Rahmen des Lab-Meetings der Arbeitsgruppe Sozial-motivationale Prozesse stellten folgende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Arbeiten vor:**

- Simon Brach, Universität Koblenz-Landau: „Racial Bias in Inter-Ethnic Service Encounters“
- Silke Eschert, Universität Tübingen: „Regulatory Focus, Political Attitudes and Collective Action“
- David Weiss, Universität Zürich, Schweiz: „Still young at heart. How older adults cope with negative age stereotypes“

**Weitere Besucherinnen und Besucher des IWM in 2011 waren:**

- Prof. Esther Care, Deputy Director of the Assessment Research Centre Melbourne, Australien
- Jörg Daniel, Sportlicher Leiter des DFB-Talentförderprojektes, Frankfurt am Main
- Elisabeth Friedrich, Universität Graz, Österreich
- Dr. Roland Grabner, ETH Zürich, Schweiz
- Prof. Patrick Griffin, University of Melbourne, Australien
- Dr. Joanne Halpern, Deutsches Wissenschafts- und Innovationshaus, New York, USA
- Prof. Dr. Oliver Höner, Institut für Sportwissenschaft, Arbeitsbereich II - Sportpsychologie & Methodenlehre, Universität Tübingen
- Dr. Margarete Hubrath, uni-support, Düsseldorf
- Lachlan Kalache, University of Sydney, Australien
- Prof. Dr. Barbara Lange, Kunsthistorisches Institut, Universität Tübingen
- Dr. Cade Mccall, Max-Planck-Institut Leipzig

- Natalie Mevissen, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung
- Michael Mörike, Integrata Stiftung Tübingen
- Prof. Dr. Sabine Otten, University of Groningen, Niederlande
- Jessika Reissland, TU Berlin
- Michael Saup, freischaffender bildender Künstler auf dem Gebiet der Digitalen Kunst, Filmemacher und Musiker, Berlin
- Prof. Dr. Andreas Schilling, Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik. Graphisch-Interaktive Systeme, Universität Tübingen
- Florian Schultz, Institut für Sportwissenschaft, Arbeitsbereich II - Sportpsychologie & Methodenlehre, Universität Tübingen
- Alexandra Schweiger, Herder-Institut Marburg e.V., Marburg
- Yvonne Schweizer, Kunsthistorisches Institut, Universität Tübingen
- Miranda Simond, Direktorin des Curriculum der World Class Arena, London, Großbritannien
- Dr. Thomas Thiemeyer, Institut für Empirische Kulturwissenschaft, Universität Tübingen
- Dr.-Ing. Thorsten Thormählen, Max Planck Institut für Informatik, Saarbrücken
- Cathy Tran, University of California, Irvine, USA
- Prof. Dr. Thomas Widlok, Max Planck Institute for Psycholinguistics, Nijmegen, Niederlande
- Dr. Karl-Andrew Wolin, Université catholique de Louvain-la-Neuve, Belgien
- Thorsten Zander, Technische Universität Berlin

**Drei Gastwissenschaftler waren im Berichtszeitraum am IWM tätig:**

- Dr. Sermin Ildirar, Universität Istanbul, Türkei (08.03.-01.04.2011)
- David Casado Neira, Ph.D., University of Vigo, Spanien (01.10.2010 - 31.08.2012)
- Florian Sochatzy, Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt (02.-12.05.2011)

### Stiftungsrat des IWM

Der Stiftungsrat überwacht den Vorstand (Direktor des IWM und sein Stellvertreter) bei der Führung der Stiftungsgeschäfte. Er beschließt über Angelegenheiten von grundsätzlicher Bedeutung, insbesondere über die Organisation, die mittelfristige Finanzplanung, das Programmbudget, andere wichtige finanzielle Angelegenheiten und die vom Wissenschaftlichen Beirat beratene mittelfristige Forschungs- und Entwicklungsplanung.

#### Der Stiftungsrat des IWM bestand 2011 aus den folgenden fünf Mitgliedern:

- **Ministerialrat Walter Kaag** (Vorsitzender)  
Vertreter des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg
- **Ministerialrätin Dr. Gabriele Hausdorf** (Stellv. Vorsitzende)  
Vertreterin des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
- **Prof. Dr. Jürgen Baumert**  
Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats
- **Prof. Dr. Bernd Engler**  
Rektor der Universität Tübingen  
(im Berichtszeitraum vertreten durch Prof. Dr. Herbert Mütter, Prorektor für Forschung, Universität Tübingen)
- **Bernd Lietzau**  
Vertreter der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK)

Der Stiftungsrat hat 2011 wie nachstehend aufgeführt getagt und sich mit folgenden Punkten beschäftigt:

Am 03. März 2011:

- Formalien (Beschlussfähigkeit, Genehmigung der Tagesordnung, Protokoll der letzten Sitzung)
- Bericht des Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Beirats
- Bericht des Direktors
- Berufung von Frau Prof. Dr. Scheiter und Bestellung zur Leiterin der Arbeitsgruppe „Multimedia“
- Projektpäsentation: EyeVisit-Besucherdokumentationssystem – Entwicklung eines visuellen Exploratoriums für Museen
- Programmbudget 2012: Beschlussfassung
- Programmbudget 2011: Bewirtschaftung (insbes. Umzugskosten; Erstausrüstung)
- Stand Gewinnung neuer Rechnungsprüfer; weiteres Verfahren
- Umsetzung Kinderbetreuungskostenzuschuss für Stipendiaten
- Zeitliche Planung Überarbeitung Satzung 2012
- Verschiedenes

Am 11. November 2011:

- Formalien (Beschlussfähigkeit, Genehmigung der Tagesordnung, Protokoll der letzten Sitzung)
- Bericht des Vorsitzenden über das Ergebnis der Eilentscheidung „Prüfung der Jahresabschlüsse/ Verwendungsnachweise Programmbudget 2010-2014“
- Bericht des Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Beirats
- Bericht des Direktors
- Umzug des IWM in die Alte Frauenklinik Tübingen: aktueller Stand
- Überarbeitung der Satzung 2012: Mögliche materielle Änderungen, Pro und Contra Organhaftung
- Programmbudget 2011: Bewirtschaftung
- Programmbudget 2012: Stand der Beratungen der GWK
- Programmbudget 2013: Beantragung eines spezifischen Sondertatbestandes „Verankerung von Kooperationspartnerschaften zur Sicherung technischer Expertise“
- Prüfung des Jahresabschlusses/ Verwendungsnachweises Programmbudget 2010
- Prüfung der Haushalts- und Wirtschaftsführung des IWM durch den Landesrechnungshof Baden-Württemberg
- Prüfung von EU-Projekten: Stand und zukünftiges Verfahren
- Verschiedenes

### Wissenschaftlicher Beirat des IWM

Der Wissenschaftliche Beirat berät die Stiftung Medien in der Bildung, ihre Organe und das IWM in grundlegenden fachlichen und fächerübergreifenden Fragen des wissenschaftlichen und technischen Arbeitsprogramms, der Kooperationen sowie der mittelfristigen Forschungs- und Entwicklungsplanung. Er bewertet in regelmäßigem Turnus die wissenschaftliche Arbeit des Instituts. Er berät den Stiftungsrat bei Berufungen des Direktors und der leitenden Wissenschaftler. Der Wissenschaftliche Beirat des IWM bestand 2011 aus den folgenden sieben Mitgliedern:

- **Prof. Dr. Jürgen Baumert**  
Direktor Emeritus des Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung in Berlin (Vorsitzender)
- **Prof. Dr. Bettina Hannover**  
Leiterin des Arbeitsbereiches Schul- und Unterrichtsforschung am Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie der Freien Universität Berlin
- **Prof. Dr. Marcus Hasselhorn**  
Stellvertretender Direktor des Deutschen Instituts für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF) und Leiter der Arbeitseinheit Bildung und Entwicklung
- **Prof. Dr. Josef Schrader**  
Leiter der Abteilung Erwachsenenbildung/ Weiterbildung des Instituts für Erziehungswissenschaft an der Eberhard Karls Universität Tübingen
- **Prof. Dr. Cornelia Gräsel**  
Leiterin des Lehrstuhls für Lehr-, Lern- und Unterrichtsforschung an der Bergischen Universität Wuppertal
- **Prof. Dr. Wim Jochems**  
Generaldirektor der Eindhoven School of Education, Niederlande
- **Prof. Dr. Monique Boekaerts**  
Professorin am Center for the Study of Education and Instruction, Universität Leiden, Niederlande

2011 hat der Wissenschaftliche Beirat wie nachstehend aufgeführt getagt und folgende Punkte beraten:

Am 17. Februar 2011:

- Eröffnung, Tagesordnung, Protokoll
- Bericht des Direktors
- Programmbudget 2013
- Publikationsübersicht
- Anwendungskonzept des IWM
- Alumni
- Ethikkommission
- Verschiedenes

Am 29. und 30. September 2011:

- Eröffnung, Beschlussfähigkeit, Tagesordnung, Protokoll
- Bericht des Direktors
- Bericht über die letzte Sitzung des Stiftungsrates
- Portal e-teaching.org
- Projektvorstellungen Forschungsbereich 1
- Projektvorstellungen Forschungsbereich 2
- Anwendungsstrategie des IWM
- Interne Kommunikation
- Alumni
- Verankerung techniknaher Expertise: Empfehlung des Wiss. Beirats für den Antrag Programmbudget 2013
- „Leibniz“ als Bestandteil des Institutsnamens
- Sonstiges

## Leitungskollegium des IWM

Das Leitungskollegium ist ein intern besetztes Gremium des Instituts. Mitglieder sind die leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die weiteren Leiterinnen und Leiter der Arbeitsgruppen sowie der Leiter der Verwaltung. Zudem nehmen die Leiter der Gruppen Medientechnik und Medienentwicklung sowie die Stelle für interne und externe Kommunikation an der Sitzung teil. Den Vorsitz führt der Direktor des IWM. Das Leitungskollegium beschäftigt sich mit allen Fragen, die von grundsätzlicher und strategischer Bedeutung für die wissenschaftliche Arbeit und die Organisation des IWM sind. Das Leitungskollegium hat sich u. a. mit Fragen der strategischen Weiterentwicklung und der Qualitätssicherung des Instituts, der Nachwuchsförderung, Gleichstellungsmaßnahmen, dem Erkenntnistransfer und der inhaltlichen Ausrichtung von Arbeitsgruppen befasst. Das Leitungskollegium hat im Berichtszeitraum in der Regel alle zwei bis vier Wochen getagt.

## Promotionsausschuss

Der Promotionsausschuss wurde 2008 im Zuge der Entwicklung des strukturierten Promotionsprogramms am IWM eingerichtet. Er hat die Aufgabe, die Etablierung und Durchführung der zentralen Elemente des Programms zu monitoren.

Dem Promotionsausschuss gehörten 2011 an:

- **Prof. Dr. Stephan Schwan** (Vorsitzender)
- **Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse**
- **Prof. Dr. Ulrike Cress**
- **Prof. Dr. Kai Sassenberg**
- **Dr. Jürgen Buder** (gewählte Vertrauensperson)
- **Dipl.-Psych. Johanna Bertram, Erlijn van Genuchten, M. Sc.**  
(gewählte Vertreterinnen der Doktorandinnen und Doktoranden)

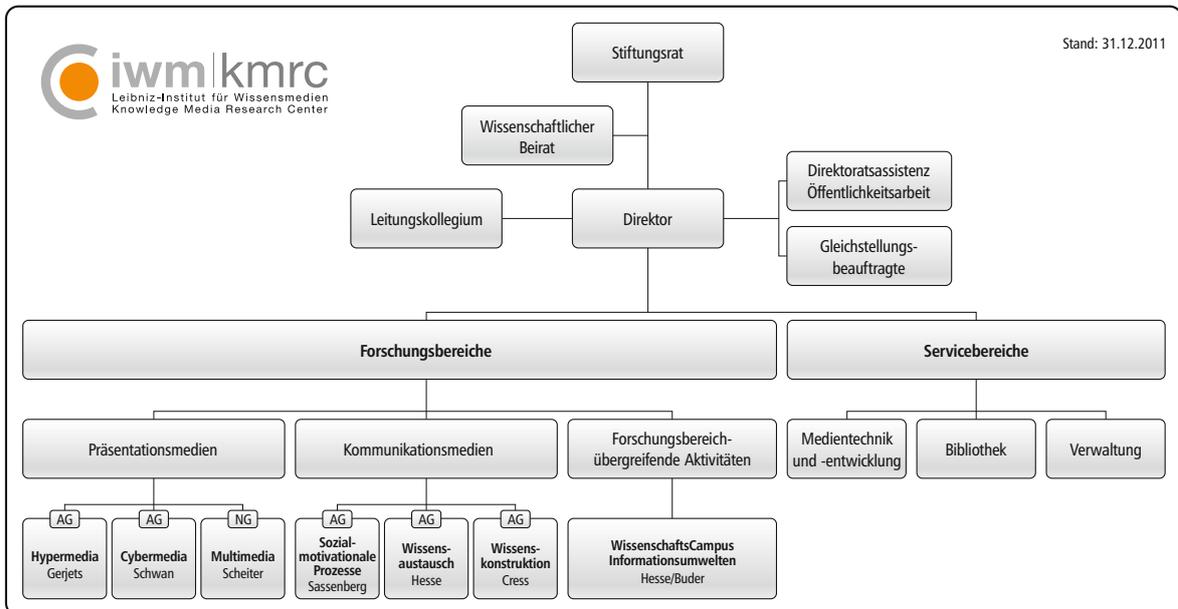
Im Berichtszeitraum hat der Promotionsausschuss mehrfach getagt. Themen waren z.B. die Ausgestaltung des Weiterbildungsprogramms sowie die Durchführung und Besprechung einer Stärken-Schwächen (SWOT)-Analyse.

## Lokale Ethikkommission am IWM

Im September 2008 hat das IWM eine lokale Ethikkommission eingerichtet und folgte damit der Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs). Die Kommission hat sich auf dieser Grundlage eine Geschäftsordnung gegeben. Die Kommission wurde mittels einer Grundordnung durch die Leitung des IWM legitimiert. Im Jahr 2011 ist Prof. Dr. Carmen Zahn aus der Kommission ausgeschieden, Dr. Tanja Engelman und Dr. Yvonne Kammerer wurden als neue Mitglieder aufgenommen. Die Kommission besteht aus fünf Mitgliedern zuzüglich zweier Stellvertreter.

- **Prof. Dr. Kai Sassenberg** (Vorsitzender)
- **Prof. Dr. Peter Gerjets**  
(stellvertretender Vorsitzender)
- **Dr. Bärbel Garsoffky**
- **Prof. Dr. Katharina Scheiter**
- **Prof. Dr. Carmen Zahn / Dr. Tanja Engelman**
- **Dr. Daniel Wessel** (stellvertretendes Mitglied)
- **Dr. Yvonne Kammerer** (stellvertretendes Mitglied)

Im Berichtszeitraum wurden 31 Anträge bearbeitet. 29 Anträge wurden ohne Begutachtung geprüft, zwei mit Begutachtung. 24 Forschungsvorhaben erhielten ohne Auflagen ein Plazet, vier mit Auflagen und drei wurden mit Aufforderung zur Wiedervorlage abgelehnt. Negative Voten gab es nicht.



Die Liste enthält die Namen

- a) aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die im Laufe des Jahres 2011 in einem Beschäftigungsverhältnis zum IWM gestanden haben. Soweit Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mehrfach genannt sind, liegt eine anteilige Zuordnung vor.
- b) der beamteten Leitenden Wissenschaftlerinnen und Mitarbeiter
- c) der beamteten Juniorprofessorinnen und Juniorprofessoren
- d) der von den leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern betreuten Stipendiatinnen und Stipendiaten
- e) der Praktikantinnen und Praktikanten

#### **Leitung des IWM**

##### **Direktor**

Hesse, Friedrich W., Prof. Dr. Dr.

##### **Leitende Wissenschaftler**

Cress, Ulrike, Prof. Dr.  
 Gerjets, Peter, Prof. Dr.  
 Sassenberg, Kai, Prof. Dr.  
 Scheiter, Katharina, Prof. Dr.  
 Schwan, Stephan, Prof. Dr.

##### **Verwaltungsleitung**

Bastin, Klaus-Dieter

##### **Direktoratsassistentz und Presse- und Öffentlichkeitsarbeit**

Neudert, Sieglinde  
 Vogel, Tanja

##### **WissenschaftsCampus Tübingen / Geschäftsführung – Koordination**

Buder, Jürgen, Dr.  
 Pfeiffer, Susann

#### **Verwaltung**

Aichert, Marion (bis 22.05.2011)  
 Eberhardt, Susanne  
 Feyler, Cora (01.06.2011 bis 30.09.2011)  
 Hofmann, Hans-Peter  
 Kost, Susanne  
 Neu, Almut (ab 15.06.2011)  
 Noll, Claudia  
 Schanz, Andrea  
 Schmid, Elke  
 Schweikardt, Götz

#### **Sekretariate**

Kaldewey, Karin  
 Lenz, Waltraud  
 Petropoulos, Karin  
 Renz, Christine  
 Stoll, Margot

#### **Leibniz Graduate School for Knowledge Media Research**

Behringer, Nicole  
 Bertram, Johanna  
 Halatchliyski, lassen  
 Held, Christoph (bis 30.06.2011)  
 Meyerhoff, Hauke S.  
 Schwämmlein, Eva (bis 30.06.2011)  
 Schwind, Christina (bis 30.09.2011)

### Medientechnik und Medienentwicklung

#### Technik

Groteloh, Sebastian  
Kurbad, Torsten  
Langenbacher, Kurt

#### Entwicklung

Edelmann, Jörg  
Klemke, André  
Knobloch, Manfred  
Michel, Christian  
Oestermeier, Uwe, Dr.  
Überall, Markus

### Bibliothek

Reinhardt, Kathrin

### Haus- und Reinigungsdienst

Glasbrenner, Gabriele  
Mesch, Horst

### Aushilfen

Hansen, Corinna (25.07. bis 02.09.2011)  
Fechner, Alexander (04.07. bis 09.09.2011)  
Vogt, Timo (04.07. bis 30.11.2011)  
Higi, Gerlinde (04.07. bis 15.12.2011)

### Wissenschaftlicher Bereich (ohne Drittmittel und Wettbewerbsfonds)

Baierl, Oliver (01.10. bis 31.12.2011)  
Bauhoff, Vera (bis 31.10.2011)  
Buder, Jürgen, Dr.  
Cierniak, Gabriele  
Damisch, Lysann, Jun.-Prof. Dr.  
DeLeeuw, Krista Elizabeth, Ph.D.  
Fehr, Jennifer, Dr. (bis 31.10.2011)  
Fischer, Ursula  
Garsoffky, Bärbel, Dr.  
Glaser, Manuela, Dr.  
Greving, Hannah  
Jacoby, Johann, Dr.  
Kammerer, Yvonne, Dr.  
Knipfer, Kristin, Dr.  
Kornmann, Jessica  
Kühl, Tim (bis 31.01.2011)  
Letsche, Lothar (bis 31.05.2011)  
Merkt, Martin

Nürk, Hans-Christoph, Prof. Dr.  
Oeberst, Aileen, Dr. (ab 01.04.2011)  
Pape, Anna-Antonia (ab 15.08.2011)  
Papenmeier, Frank  
Ray, Devin Gardner, Ph.D.  
Ruiz Fernandez, Susana (ab 01.10.2011)  
Sassenrath, Claudia  
Scholl, Annika  
Schwämmlein, Eva (01.07.2011 bis 31.08.2011)  
Schwind, Christina (ab 01.10.2011)  
Trautwein, Ulrich, Prof. Dr.  
Wedekind, Joachim, Dr.  
Wessel, Daniel, Dr.  
Wodzicki, Katrin, Dr.  
Zahn, Carmen, Prof. Dr. (bis 31.05.2011 /  
ab 01.07.2011)  
Zander, Thorsten, Dr. (01.07. bis 31.12.2011)

### Wissenschaftlicher Bereich (Drittmittel und Wettbewerbsfonds)

Arndt, Jana (ab 19.08.2011)  
Bauer, Daniela  
Biel, Carmen (ab 01.08.2011)  
Bientzle, Martina (ab 01.04.2011)  
Bokhorst, Franziska  
Borchers, Moritz (ab 01.05.2011)  
Cierniak, Gabriele  
Dingel, Agnes (bis 30.09.2011)  
Eghbal-Azar, Kira  
Eitel, Alexander  
Engelmann, Tanja, Dr.  
Genuchten, Eriijn van  
Grabowski, Nina (bis 31.07.2011)  
Haug, Simone  
Huber, Stefan  
Imhof, Birgit  
Knipfer, Kristin, Dr.  
Kolodziej, Richard (ab 15.11.2011)  
Kranz, Julia (ab 15.09.2011)  
Krauskopf, Karsten

Landkammer, Florian  
Matschke, Christina, Dr.  
Meyer-Dernbecher, Claudia (ab 01.09.2011)  
Möller, Korbinian, Dr.  
Neugebauer, Josephine (ab 01.04.2011)  
Papenmeier, Frank  
Philippon, Laure (ab 01.06.2011)  
Rudat, Anja  
Sassenrath, Claudia  
Scharinger, Christian  
Schmidt, Markus  
Schubert, Carina (ab 18.04.2011)  
Schüler, Anne, Dr.  
Schwämmlein, Eva (01.07.2011 bis 31.08.2011)  
Schweiger, Stefan (ab 02.11.2011)  
Stalbovs, Kim  
Thillosen, Anne, Dr.  
Tibus, Maike, Dr. (ab 01.06.2011)  
Wessel, Daniel, Dr.

**Wissenschaftliche Hilfskräfte**

**Wissenschaftliche (stud.) Hilfskräfte (ohne Drittmittel und Wettbewerbsfonds)**

Ahlberg, Daniela	Ellinger, Lea	Krüger, Raúl Gaston	Schaal, Jörn
Bahn Müller, Julia	Feldmann, Nina	Linke, Roland	Sommer, Anja
Baierl, Oliver	Geißel, Magdalena	Löffelad, Valentin	Vanes, Lucy
Baskiewicz, Sandra	Hanke, Sarah	Lyons, Alena Eleonora	Veser, Valerie
Becher, Katharina	Höfling, Tim	Mock, Philipp	Witt, Amalia
Bodner, Lea	Jungblut, Marc	Mohrmann, Anita	Wolf, Hannah
Bräuning, Denise	Kaiser, Silvia	Müller, Marlene	
Dehez, Marco	Kehr, Hanka	Oberschelp, Lisa	
Dörr, Stephan	Kernhof, Fabienne	Patrofsky, Nadine	

**Wissenschaftliche (stud.) Hilfskräfte (Drittmittel und Wettbewerbsfonds)**

Ahlberg, Daniela	Dörr, Stephan	Kornmayer, Marion	Saile, Marie-Luise
Anger, Nina	Fink, Jakob	Kornwachs, Gabriel	Scharnberg, Gianna
Arndt, Jana	Frank, Raphael	Krebs, Marie-Christin	Schleinschok, Katrin
Arzberger, Elisabeth	Gasperi, Nicoletta	Krömer, Lisa	Schmid, Konstantin
Baier, Sara	Görnandt, Julia	Kunst, Telse Agnes	Schmidgall, Steffen
Bangert, Christina-Lara	Greci, Linda	Link, Tanja	Schneidt, Alexander
Baskiewicz, Sandra	Groß, Mirjam	Löffler, Katja	Schrader, Julia-Maria
Behnen, Milena	Haug, Patrick	Maier, Katharina	Selesnew, Alexandra
Berger, Nadine	Herrmann, Sandra	Mock, Philipp	Sergieva, Liliya
Bernhardt, Carolin	Höfling, Tim	Möhle, Mareike	Seyfried, Laura
Bernuth, Alexander von	Hondralis, Sonja	Mohrmann, Anita	Sönmez, Aylin
Bertsche, Angelika	Hoppe, Dorothee	Müller, Iris	Steiert, Sanja
Bloch, Tamar	Huber, Clara	Oloff, Clara	Stein, Heike
Bohnacker, Maja	Huber, Philipp	Paganini, Sarah	Stoll, Susanne
Bräuning, Denise	Kehrer, Mareike	Reimitz, Martina	Torney, Kira
Brendel, Silja	Klinkosch, Melanie	Reinert, Regina Miriam	Wasner, Mirjam
Burger, Franziska	Kontny, Lena	Ruf, Philipp	Ziegler, Christian

**Praktikanten**

- Beckmann, Julia (01.10. bis 09.12.2011)
- Dehez, Marco (bis 11.03.2011)
- Heck, David (bis 28.02.2011)
- Jahns, Oliver (ab 15.09.2011)
- Klinkosch, Melanie (ab 21.11.2011)
- Mayer, Réka (ab 15.09.2011)
- Müller, Iris (bis 31.03.2011)
- Schmid, Alexandra (01.08. bis 30.09.2011)

## Bildnachweise

- Deckblatt oben und rechts unten – Sebastian Groteloh, IWM  
unten links – Jörg Edelmann, IWM
- S. 6 Sebastian Groteloh, IWM
- S. 8 Sebastian Groteloh, IWM
- S. 14 Sebastian Groteloh, IWM
- S. 15 oben – Gabriele Cierniak, IWM  
mitte – Jörg Edelmann, IWM  
unten – Christian Ziegler, IWM
- S. 16 Sebastian Groteloh, IWM
- S. 17 Sebastian Groteloh, IWM
- S. 19 Jörg Edelmann, IWM
- S. 21 Gabriele Cierniak, IWM
- S. 24 Jörg Edelmann, IWM
- S. 26 Sebastian Groteloh, IWM
- S. 29 Claudia Meyer-Dernbecher, IWM
- S. 30 Robert Kuchar, IWM
- S. 32 Daniela Bauer, IWM
- S. 35 Hans-Joachim Becker, Deutsches Museum München
- S. 36 Sebastian Groteloh, IWM
- S. 54 Sebastian Groteloh, IWM
- S. 55 oben – Sebastian Groteloh, IWM  
unten – IWM
- S. 56 Sebastian Groteloh, IWM
- S. 58 Grafik – lumaxart (Workgroup SpectrumG03509)  
[CC-BY-SA-2.0 (<http://www.creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0>)], via Wikimedia Commons
- S. 59 Grafik – Kai Sassenberg, IWM
- S. 61 Darstellung Johann Jacoby, IWM,  
erzeugt mit <http://www1.psych.purdue.edu/~willia55/Announce/cyberball.htm>,  
Fassung von Blair Jarvis (Empirisoft)
- S. 63 Grafik – Johann Jacoby, IWM
- S. 64 Sebastian Groteloh, IWM
- S. 73 Schematische Darstellung – Christian Michel, IWM
- S. 76 Sebastian Groteloh, IWM
- S. 81 Ulrich Hacke, EKD
- S. 82 oben – Franziska Bokhorst, IWM  
unten – TriCAT GmbH
- S. 83 Projekt MIRROR
- S. 85 Friederike Class
- S. 96 iStockphoto, [www.istockphoto.de](http://www.istockphoto.de)
- S. 99 lassen Halatchliyski, IWM
- S. 100 links – Leibniz-Gemeinschaft  
rechts – Tera Lawson
- S. 101 oben – Kurt Langenbacher, IWM  
unten – Sebastian Groteloh, IWM
- S. 105 Projekt NEXT-TELL
- S. 116 Leibniz-Gemeinschaft / Guido Rottmann
- S. 117 Tanja Vogel, IWM
- S. 118 Sebastian Groteloh, IWM
- S. 120 Philipp Mock, IWM
- S. 121 Sebastian Groteloh, IWM
- S. 122 Sebastian Groteloh, IWM
- S. 125 Sebastian Groteloh, IWM
- S. 134 Sebastian Groteloh, IWM



