

A young man with dark hair, wearing a black t-shirt and blue jeans, is sitting on a lush green lawn. He is leaning against the trunk of a large tree on the left and is focused on a silver laptop computer resting on his lap. His hands are on the keyboard. The background is filled with dense green foliage and trees, suggesting a park or campus setting. The overall mood is peaceful and productive.

Jahresbericht
2010.



Inhaltsverzeichnis

Competences.

- VORWORT DES DIREKTORIUMS
6
- EINE ERWEITERUNG DER
EMPIRISCHEN BILDUNGSFORSCHUNG:
IDEE UND FORSCHUNGSTHEMEN
DES WISSENSCHAFTSCAMPUS
TÜBINGEN
8
- EINE INITIATIVE
ZUR NETZWERKBILDUNG:
KOOPERATIONSMODELL
WISSENSCHAFTSCAMPUS
12
- FÖRDERMITTEL UND ZUSCHÜSSE:
DIE FINANZIERUNG DES
WISSENSCHAFTSCAMPUS TÜBINGEN
13
- GREMIEN UND ORGANE:
DIE STRUKTUR DES
WISSENSCHAFTSCAMPUS TÜBINGEN
14
- EINE INVESTITION IN DIE ZUKUNFT:
NACHWUCHSFÖRDERUNG
IM WISSENSCHAFTSCAMPUS
TÜBINGEN
16
- PRÄSENZ IN FACHCOMMUNITY
UND ÖFFENTLICHKEIT:
DIE KOMMUNIKATIONSSTRATEGIE
DES WISSENSCHAFTSCAMPUS
TÜBINGEN
17

Contents.

BERICHTE AUS DER FORSCHUNG	20
<i>Forschungslinie 1</i>	
BILDUNGSPROZESSE IN FORMELLEN UND INFORMELLEN INFORMATIONSUMWELTEN	21
Cluster 1: Special Needs – Diagnostik, Intervention und soziale Interaktion in Risikogruppen	22
Cluster 2: Digitale Videos in der Lehrerbildung	24
Cluster 3: Zusammenhänge zwischen medialen Informationsumwelten und Bildungs- und Lebensverläufen von Studierenden	26
<i>Forschungslinie 2</i>	
GESTALTUNG VON INTERAKTIVEN INFORMATIONSUMWELTEN	27
Cluster 4: Adaptierbare und adaptive Multimediasysteme	28
Cluster 5: Nutzung physiologischer Daten zur Online-Klassifikation kognitiver Belastungskomponenten in adaptiven Hypermedia- Umgebungen	31
Cluster 6: StOb Stigma – Stop Obesity Stigmatization	33

Cluster 7: Die Verwendung narrativer Elemente in expositorischen Informationsumwelten: Wissensvermittlung durch Unterhaltungsformate?	36
---	----

Cluster 10: Intuitive und kollaborative Erschließung visueller Informationsformate mit interaktiven Oberflächen: Konzeption und Optimierung eines niederschweligen personalisierten Informationssystems	48
---	----

<i>Forschungslinie 3</i>	
SOZIALE ASPEKTE VON INFORMATIONSUMWELTEN	41

Cluster 8: Eine Infrastruktur zur Analyse sozialer Netzwerke	42
---	----

Cluster 9: Konstruktion und Austausch komplementärmedizinischen Wissens in Informationsumwelten des wettkampfbезogenen Sports	45
---	----

Cluster 11: Der Einfluss von Informationsumwelten auf die Arzt-Patient-Beziehung	47
---	----

FORSCHUNGSERGEBNISSE	48
----------------------	----

Colleagues.

PARTNER IM WISSENSCHAFTSCAMPUS TÜBINGEN	52
Impressum	56





Competences.

■ Der WissenschaftsCampus Tübingen ist die bundesweit erste Umsetzung einer Initiative der Leibniz-Gemeinschaft, in dem das Leibniz-Institut für Wissensmedien und die Universität Tübingen mit weiteren Partnern einen interdisziplinären Forschungsverbund eingehen. Ziel ist es, ein engeres und strategisch ausgerichtetes Forschungsnetzwerk zur Weiterentwicklung der empirischen Bildungsforschung in Tübingen zu schaffen und das wissenschaftliche Umfeld für diese Thematik zu stärken.

STRATEGISCHE
PARTNERSCHAFT FÜR BILDUNG:
DER WISSENSCHAFTSCAMPUS
TÜBINGEN » BILDUNG IN
INFORMATIONSUMWELTEN «



Im April 2009 eröffneten das Leibniz-Institut für Wissensmedien und die Eberhard Karls Universität Tübingen mit einer Kooperationsvereinbarung den bundesweit ersten WissenschaftsCampus. Mit diesem Forschungsverbund zum Thema »Bildung in Informationsumwelten« haben wir ein einzigartiges Umfeld geschaffen, in welchem eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zu Fragen der empirischen Bildungsforschung ermöglicht wird. Dabei entstehen nicht nur engere Verschränkungen zwischen dem Institut für Wissensmedien und der Universität Tübingen, sondern auch innerhalb beider Institutionen.

Im Zentrum des WissenschaftsCampus Tübingen steht die theoretische und empirische Untersuchung lebensbegleitender Bildungsprozesse. Lebensbegleitendes Lernen wird zunehmend wichtiger, um sich in allen Lebensphasen an gesellschaftlichen und politischen Prozessen aktiv beteiligen zu können. Voraussetzung hierfür ist die Kompetenz, Wissen zu erwerben, selbstständig zu organisieren und das erworbene Wissen reflektiert anwenden zu können. Bildung und

Lernen sind Werte an sich und bestimmen die Perspektiven des Einzelnen wie auch die Gestaltungskraft von Gesellschaft und Wirtschaft maßgeblich mit. Insbesondere das Internet bietet Zugriffsmöglichkeiten auf vielfältige Wissensressourcen. Mit der adäquaten Nutzung dieses Mediums eröffnen sich Chancen und Risiken neuer Informationsformate und Kommunikationswege.

Um auf den Wandel in der Bildungslandschaft angemessen reagieren zu können, sind Schulen, Hochschulen und Träger informeller Bildungsprozesse auf eine exzellente und nachhaltige empirische Forschung angewiesen, welche grundlagenbasiert und anwendungsnah vorgeht und dabei die Kooperation mit der Praxis sucht. Die Vielgestaltigkeit und Innovationskraft des Themenfeldes erfordert einen interdisziplinären Ansatz, der sowohl in theoretischer als auch methodischer Hinsicht verschiedene Perspektiven einbezieht und neue Herangehensweisen erprobt.

Dabei wurde die sozial- und medienwissenschaftliche Perspektive des Leibniz-Instituts für

Prof. Dr. Bernd Engler
 Rektor der
 Universität Tübingen
 Direktor des
 WissenschaftsCampus
 Tübingen

Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse
 Direktor des Leibniz-Instituts
 für Wissensmedien
 Direktor und Sprecher
 des WissenschaftsCampus
 Tübingen



Wissensmedien gezielt um die Expertise der Universität Tübingen in den Bereichen Psychologie, Erziehungswissenschaft, Informatik, Soziologie, Sportwissenschaft und Medizin ergänzt. Beispielsweise wurde durch die Kooperation mit der Medizinischen Fakultät und dem Institut für Sportwissenschaft der Universität Tübingen der gesellschaftlich relevante Sektor der Gesundheitsbildung zu einem Forschungsthema auch am Institut für Wissensmedien. Umgekehrt richten die Mediziner und Sportwissenschaftler nun in ihrer Forschung ein verstärktes Augenmerk auf die Rolle digitaler Medien in der Gesundheitsbildung. Durch vielfältige Kooperationen dieser Art wird die Expertise der beteiligten Partner erweitert.

Das Leibniz-Institut für Wissensmedien und die Universität Tübingen vereint das Ziel, ein engeres und strategisch ausgerichtetes Forschungsnetzwerk zur Weiterentwicklung der empirischen Bildungsforschung in Tübingen zu schaffen, zur

Stärkung der Bildungs- und Medienforschung im Land Baden-Württemberg beizutragen und das wissenschaftliche Umfeld für diese Thematik zu stärken.

Mit dem 1. Januar 2010 hat der WissenschaftsCampus Tübingen seine Arbeit aufgenommen. Der vorliegende Jahresbericht vermittelt Ihnen einen Einblick in Strukturen und Themen des Forschungsnetzwerks und gibt Ihnen einen Überblick über Cluster und Projekte und die Forschungsarbeit des vergangenen Jahres.

**Wir wünschen Ihnen
 eine interessante Lektüre.**

A black and white image of the handwritten signature of Prof. Dr. Bernd Engler.

Prof. Dr. Bernd Engler

A black and white image of the handwritten signature of Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse.

Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse

Einleitung

EINE ERWEITERUNG
DER EMPIRISCHEN
BILDUNGSFORSCHUNG:
IDEE UND FORSCHUNGSTHEMEN
DES WISSENSCHAFTSCAMPUS
TÜBINGEN

.2007

C

>

C

.2010

C

Im Herbst des Jahres 2007 wurde die Idee, die Vernetzung von Instituten der Leibniz-Gemeinschaft mit ansässigen Universitäten unter dem Label »WissenschaftsCampus« auszubauen, erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt. Daraufhin wurden beim Leibniz-Institut für Wissensmedien (IWM) Überlegungen angestellt, wie sich diese Idee im Kontext der eigenen Forschung umsetzen ließe. In zahlreichen Gesprächen innerhalb des IWM sowie mit der Universität Tübingen und weiteren potenziellen Projektpartnern entstand in der Folge ein Konzept, welches der empirischen

Bildungsforschung zugerechnet werden kann. Bildung ist ein sehr komplexer Begriff, der je nach theoretischer Verankerung sehr verschieden verstanden werden kann: als Produkt; als Prozess; als Kompetenz; als ein von Individuen anzueignendes Gut; als ein zu vermittelndes Gut; als ein von den Lernenden zu erstellendes Gut, etc. Ziel des WissenschaftsCampus Tübingen ist es, diesen Facettenreichtum nicht zu beschränken, um eine Bandbreite von theoretischen und empirischen Zugängen zur Thematik zu ermöglichen.

Um dem WissenschaftsCampus Tübingen eine Identität zu verleihen, und auch um auf einem eigenständigen Themenfeld national und international sichtbar zu werden, wurde es dennoch erforderlich, bestimmte Schwerpunkte zu setzen, die für die Arbeit des Forschungsverbunds kennzeichnend sind. Vor diesem Hintergrund richtete sich die Konzeption des WissenschaftsCampus Tübingen sehr früh darauf aus, das in Wissenschaft und Öffentlichkeit dominierende Verständnis von empirischer Bildungsforschung zu erweitern und zu ergänzen. Ein Großteil der empirischen Bildungsforschung ist von einem Bildungsverständnis geprägt, welches sich anhand von drei Foki beschreiben lässt: a) ein Fokus auf formal-institutionelle Lernkontexte, allen voran Schulen; b) ein Fokus auf Kompetenzen in basalen Kulturtechniken (Lesen, Schreiben, Rechnen); c) ein methodischer Fokus auf die

international standardisierte Erfassung der Kernkompetenzen. Fraglos ist die empirische Bildungsforschung mit diesen Foki in der Lage, wesentliche bildungspolitische Probleme zu adressieren. Dennoch stellt sich die Frage, ob die drei genannten Schwerpunkte der Vielschichtigkeit des Bildungsbegriffs gerecht werden, und ob sie den heutigen Realitäten, Möglichkeiten und Anforderungen einer Bildungsgesellschaft entsprechen. Vor diesem Hintergrund wurden zu jedem der drei Foki klassisch empirischer Bildungsforschung konzeptuelle Erweiterungen und Ergänzungen entwickelt, um neue Facetten dessen aufzuzeigen, was unter empirischer Bildungsforschung verstanden werden kann. Daraus entstanden die nachfolgenden Forschungsschwerpunkte des WissenschaftsCampus Tübingen.

Formal-institutionelle, insbesondere schulische Kontexte stehen im Mittelpunkt dessen, was gemeinhin mit Bildung assoziiert wird. Dadurch wird ein Schwerpunkt auf bestimmte Lebensabschnitte und auf bestimmte »Lernorte« gelegt.

Erweiterung der Bildungskontexte

Dies steht aber nicht im Einklang mit der Vision des »lebenslangen Lernens«, einer Vision, die schon vor rund 20 Jahren formuliert wurde, aber sich erst in den letzten Jahren zu einer gesellschaftlichen Selbstverständlichkeit entwickelt hat: sei es als Lernen am Arbeitsplatz oder als informelles Lernen, welches zwanglos in Freizeitaktivitäten eingebunden ist. Der WissenschaftsCampus Tübingen versucht, die ganze Bandbreite von bildungsrelevanten Kontexten zu erfassen: dazu zählt selbstverständlich das Lernen in formalen Kontexten, aber eben auch das lebenslange und lebensbegleitende Lernen, welches sich häufig in informellen Kontexten konsti-

tuert. Mit dieser Erweiterung einhergehend wird auch die Frage danach, wer der »Motor« von bildungsrelevanten Aktivitäten ist, anders beantwortet als in der klassischen empirischen Bildungsforschung.

Rückt man die Schule und das qualifizierte Personal an Schulen in den Mittelpunkt, so ist es nicht ungewöhnlich, die Institution »Schule« als treibende Kraft des Bildungsgeschehens zu betrachten. Erweitert man hingegen die Perspektive auf die vielen informellen Kontexte, in denen geschultes Fachpersonal oft gar nicht vorhanden ist, so kann Bildung auch als ein Geschehen betrachtet werden, dessen Verantwortung beim sich bildenden Individuum liegt. Der WissenschaftsCampus Tübingen trägt dieser konzeptuellen Vielfältigkeit Rechnung, indem er bewusst den mehrdeutigen Begriff der »Informationsumwelten« geprägt hat. Umwelten können dabei als objektiv gegebene Kontexte betrachtet

werden (z. B. Schule als Umwelt, Museum als Umwelt, oder eine digitale Lernumgebung als Umwelt); Umwelten können aber alternativ auch in einem quasi-biologischen

Sinne verstanden werden als personalisierte »ökologische Informationsnischen«, aus denen sich ein Individuum mit bildungsrelevanten Inhalten versorgt. ■

Empirische Bildungsforschung fokussiert in einem starken Ausmaß auf die vorhandenen Kompetenzen in Bezug auf basale Kulturtechniken (Lesen, Schreiben, Rechnen). Betrachtet man die Forschungsarbeiten, die sich mit der Vermittlung von inhaltlichem Wissen befassen, so stellt man fest, dass in der überwiegenden Zahl der Studien nur ein Bruchteil der schulischen Fächer adressiert wird, allen voran die so genannten MINT-Fächer. Bei der Konzeption des WissenschaftsCampus Tübingen ging es keineswegs darum, die Bedeutsamkeit von Kulturtechniken oder mathematisch-naturwissenschaftlicher Ausbildung herabzuwürdigen. Gleichzeitig wurde aber evident,

Erweiterung der Bildungsthemen

dass es jenseits dieses engen Fokus Bildungsthemen von enormer gesellschaftlicher Relevanz gibt. Dazu zählt z. B. der große Sektor der Gesundheitsbildung, der bisher kaum von empirischer Bildungsforschung adressiert wurde, oder aber auch der Bereich politischer (Meinungs-)Bildung. Für die Ausgangskonstellation des WissenschaftsCampus Tübingen ist es bedeutsam gewesen, das ganze Spektrum von Kulturtechniken über Inhalte aus klassischen Schulfächern bis hin zu lebensrelevanten Aspekten von Gesundheitsbildung zum Gegenstand zu haben. ■

Eine dritte Erweiterung empirischer Bildungsforschung, die durch den WissenschaftsCampus Tübingen vorangetrieben wird, besteht darin, sich nicht nur auf die Erfassung von bildungsrelevanten Kompetenzen zu beschränken, sondern auch zu erforschen, wie Kompetenzen gefördert werden können. Ein besonderes Augenmerk wurde hierbei auf die Rolle von Technologien, allem voran dem Internet gelegt. Durch das Internet hat sich die Bildungslandschaft massiv erweitert. Es bietet nicht nur Zugang zu einer Fülle von bildungsrelevanten Informationen, aus denen sich Individuen ihre persönliche Informationsumwelt erschaffen können, sondern auch Möglichkeiten, sich mit anderen über diese Informationen auszutauschen. Durch die zunehmende Verbreitung von Mobiltechnologien stehen die bildungsrelevanten Ressourcen zu jeder Zeit und an jedem Ort zur Verfügung. Auf diese Art und Weise ist ein idealer

Erweiterung der Ziele empirischer Bildungsforschung

Nährboden geschaffen worden, die Vision des lebenslangen und lebensbegleitenden Lernens zu einer Realität werden zu lassen. Gerade in Themenfeldern, die von der klassischen empirischen Bildungsforschung wenig beachtet werden (Gesundheitsbildung, politische Bildung) ist das Internet mittlerweile zur primären Informationsquelle avanciert. Technologien revolutionieren die Bildung aber nicht nur, indem sie Zugang zu Informationen verschaffen - sie können auch die Qualität von Lernprozessen steigern. Computertechnologien ermöglichen neuartige Formen der Vermittlung von Informationen, des Umgangs mit Informationen oder der Personalisierung von Informationen. Ein Kerngedanke des WissenschaftsCampus Tübingen ist es daher von Anfang an gewesen, diese Potenziale auszu-schöpfen. ■

Die Umwälzungen der Bildungslandschaft, die sich vor allem durch Netztechnologien und dem immens wachsenden Sektor an informellen Lerngelegenheiten ergeben, bieten dabei viele Betätigungsfelder für eine interdisziplinäre empirische Bildungsforschung. Im Rahmenantrag des WissenschaftsCampus Tübingen an das Baden-Württembergische Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst wurden im Sommer 2008 drei Forschungslinien definiert, die sich an offenen Fragen einer neuen Bildungslandschaft orientieren: 1) Wie gehen Menschen mit der Vielfalt an bildungsrelevanten Informationen um, die aus formellen und informellen Kontexten stammen?; 2) Wie müssen Technologien gestaltet werden, um in informellen Kontexten wirksam zu

Leitfragen des WissenschaftsCampus Tübingen

sein?; 3) Welche Möglichkeiten ergeben sich daraus, dass man im Netz durch den Austausch mit anderen nicht nur Rezipient, sondern auch Produzent von bildungsrelevanten Informationen ist? Diese drei Leitfragen samt der daraus resultierenden Forschungslinien kennzeichnen bis heute die Arbeit des WissenschaftsCampus Tübingen. Sie boten den Rahmen für die Antragstellung von elf interdisziplinären Forschungsclustern, die sich im Sommer 2009 auf die Mittel des WissenschaftsCampus Tübingen beworben haben. Seit Januar 2010, mit Beginn der operativen Arbeit, werden diese elf Cluster mit insgesamt 30 Teilprojekten sukzessive gefördert.

AUFGABE

DES WISSENSCHAFTSCAMPUS TÜBINGEN
WIRD NUN SEIN, IM KONTEXT
DER DREI FORSCHUNGSLINIEN
ANTWORTEN AUF DIE DREI LEITFRAGEN
ZU GEWINNEN UND NEUE FRAGEN
ZU GENERIEREN, DIE SICH IM UMFELD
EINER VERÄNDERLICHEN
BILDUNGSLANDSCHAFT ERGEBEN.



EINE INITIATIVE
ZUR NETZWERKBILDUNG:
KOOPERATIONSMODELL
WISSENSCHAFTSCAMPUS



Die Grundidee des WissenschaftsCampus, außeruniversitäre und universitäre Forschung stärker zu vernetzen, basiert auf einer Initiative der Leibniz-Gemeinschaft. Formal ist der WissenschaftsCampus demnach ein gemeinsamer Forschungsverbund von mindestens einer Leibniz-Einrichtung, mindestens einer Hochschule sowie dem jeweiligen Sitzland und ggf. dem Bund. Ziel ist, die wissenschaftliche Exzellenz zwischen Leibniz-Einrichtung(en) und Hochschule(n) auf einem Themengebiet im Sinne einer komplementären, regionalen Partnerschaft zu befördern. Darüber hinaus ist der WissenschaftsCampus auch für andere Wissenschaftsorganisationen und Partner offen. Das Netzwerk soll Exzellenzen bündeln, strategische Forschung betreiben, Interdisziplinarität in Themen, Projekten und Methoden befördern, den Standort sichtbar machen und sein Forschungsprofil stärken. Der WissenschaftsCampus ist auf Nachhaltigkeit angelegt: aus ihm können Graduiertenkollegs, Graduiertenschulen, Sonderforschungsbereiche, und Exzellenzcluster hervorgehen.



Bei der Etablierung eines WissenschaftsCampus steht die klar benennbare, sinnvoll eingegrenzte thematische Fokussierung im Zentrum der Partnerschaft. Grundlage bilden die vorhandenen Strukturen der beteiligten Leibniz-Einrichtungen und Hochschulen sowie die strategische Themenkompetenz einer oder mehrerer Leibniz-Einrichtungen und die universitäre Themenausrichtung. Gerade um eine Thematik umfassend und effizient zu bearbeiten, erweist es sich als sinnvoll, die notwendige komplementäre wissenschaftliche Exzellenz anderer Fachbereiche in einer Partnerschaft mit einer oder mehreren Wissenschaftseinrichtungen zu suchen. Damit lassen sich Profillinien stärken und »Win-Win-Situationen« für alle Partner erzeugen. Um einen Standort zu vernetzen und zu profilieren, erweist sich die Zusammenarbeit besonders erfolgversprechend, wenn die agierenden Partner regional nah beieinander liegen.



Der WissenschaftsCampus Tübingen »Bildung in Informationsumwelten« stellt die erste Umsetzung einer solchen Forschungsstruktur auf Bundesebene dar. Er hat damit neben seiner interdisziplinären Forschungsarbeit auch eine übergreifende Vorbild- und Beratungsfunktion für nachfolgende WissenschaftsCampi und unterstützt die Leibniz-Gemeinschaft bei der Etablierung dieser Kooperationsform.

FÖRDERMITTEL UND ZUSCHÜSSE: DIE FINANZIERUNG DES WISSENSCHAFTSCAMPUS TÜBINGEN

Der WissenschaftsCampus Tübingen »Bildung in Informationsumwelten« wurde am 20. April 2009 gegründet und ist vorerst für eine Dauer von sieben Jahren angelegt. Gefördert wird das Forschungsnetzwerk in den ersten drei Jahren zu gleichen Teilen aus Mitteln des Landes Baden-Württemberg und der Universität Tübingen. Ziel ist es, Tübingen als Wissenschaftsstandort für Bildungsforschung weiter auszubauen und die Forschung in diesem Bereich zu stärken. Grundlage für die Förderung bildet ein Kooperationsvertrag zwischen dem Institut für Wissensmedien, der Universität Tübingen und dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg.

Flankierend dazu wird der WissenschaftsCampus Tübingen durch die Leibniz-Gemeinschaft im Rahmen des »Pakts für Forschung und Innovation« gefördert. Zum einen aus Mitteln des Wettbewerbs-Fonds für die Jahre 2010 bis 2012 zur Etablierung eines Nachwuchsnetzwerkes. Zum anderen konnten im Sommer 2010 Mittel aus dem neu aufgelegten Impulsfonds für die Jahre 2011 bis 2013 eingeworben werden. Damit wurde auch die Vorbild- und Beratungsfunktion des WissenschaftsCampus Tübingen unterstrichen.

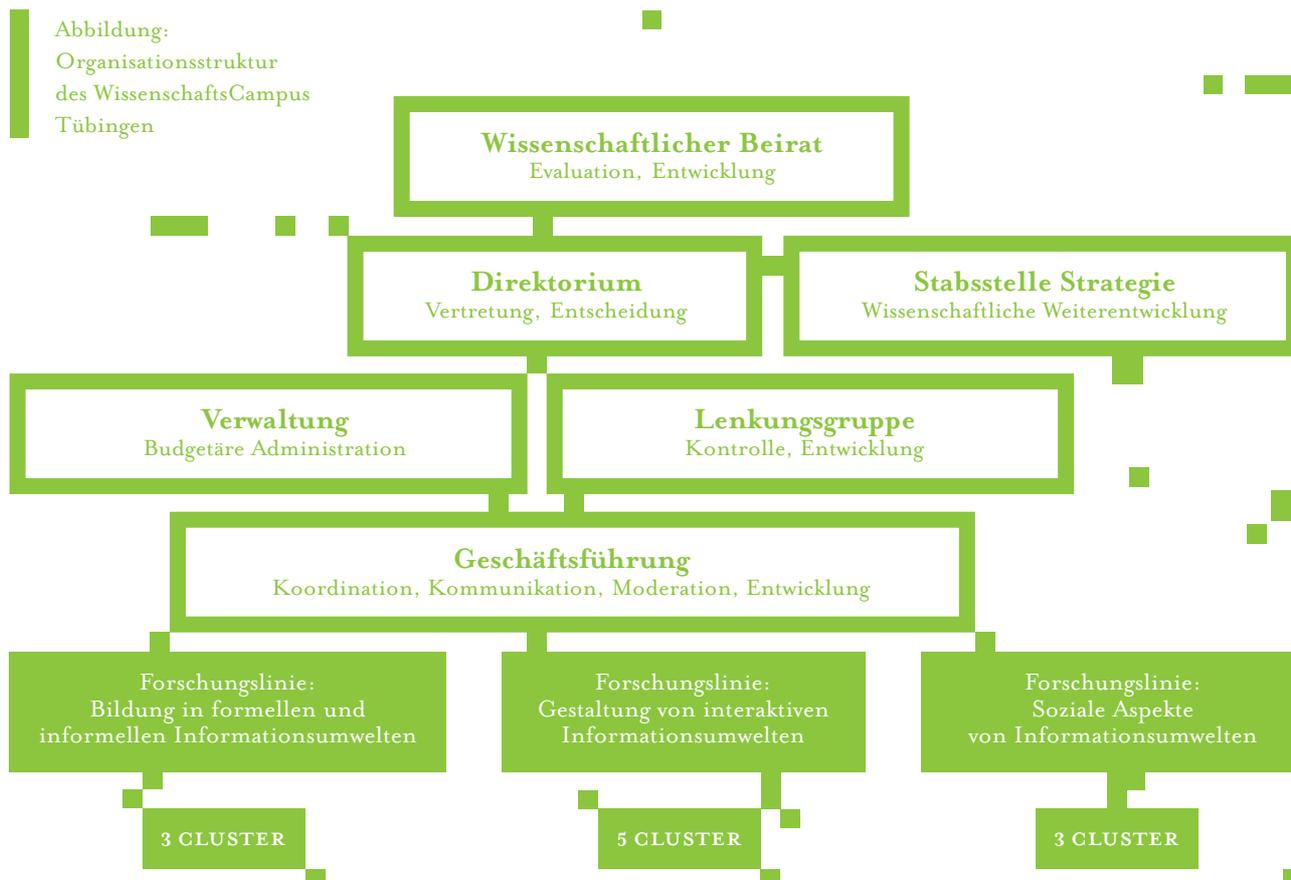
Mit den Fördermitteln finanziert der WissenschaftsCampus Tübingen die einzelnen Cluster und Projekte (Doktorandenstellen, Sachmittel) und eine tragfähige Struktur mit übergreifenden Maßnahmen der Kommunikation und Nachwuchsförderung.

Finanzstruktur für die Jahre 2010 bis 2013

Förderung	Land Baden Württemberg	600.000,00 €
	Eberhard Karls Universität Tübingen	600.000,00 €
	Wettbewerbsfonds der Leibniz-Gemeinschaft	800.000,00 €
	Impulsfonds der Leibniz-Gemeinschaft	900.000,00 €
	Summe	2.900.000,00 €
Verwendung	Geschäftsführung und zentrale Koordinationsmittel	400.000,00 €
	Teilprojekte der Cluster (Personal- und Sachmittel)	2.500.000,00 €
	Summe	2.900.000,00 €

GREMIEN UND ORGANE:
DIE STRUKTUR
DES WISSENSCHAFTSCAMPUS
TÜBINGEN

Abbildung:
Organisationsstruktur
des WissenschaftsCampus
Tübingen



Mit Beginn der ersten Förderperiode zum 1. Januar 2010 hat der WissenschaftsCampus Tübingen seine operative Arbeit aufgenommen. Dazu gehörte die Etablierung einer tragfähigen Organisationsstruktur mit einer Geschäftsführung, die am Leibniz-Institut für Wissensmedien, dem Träger des WissenschaftsCampus Tübingen, angesiedelt ist. Deren Aufgaben umfassen neben der Koordination des Netzwerks auch Kommunikation und Nachwuchsförderung. Die korrespondierende Stabsstelle Strategie konzentriert sich hauptsächlich auf die wissenschaftliche (Weiter-)Entwicklung des WissenschaftsCampus Tübingen. Weiterhin wurde ein international besetzter Wissenschaftlicher Beirat berufen, der die Forschungsarbeit und Entwicklung des WissenschaftsCampus Tübingen evaluiert. Außerdem wurde eine interne Lenkungsgruppe gebildet, die die einzelnen Fachdisziplinen und Kooperationspartner repräsentiert und als Kontroll- und Entwicklungsgremium fungiert. Sie unterstützt damit das Direktorium, die Stabsstelle Strategie und die Geschäftsführung.

Competences.

Der Wissenschaftliche Beirat traf am 11./12. November 2010 zu seiner ersten konstituierenden Sitzung im Institut für Wissensmedien zusammen. Schwerpunkte waren die Vorstellung des gesamten WissenschaftsCampus Tübingen bezüglich Themen und Strukturen und Präsentationen der einzelnen Cluster. Die Lenkungsgruppe kam im September 2010 zusammen, um über die Verteilung der Fördermittel aus dem Impulsfonds der Leibniz-Gemeinschaft zu beraten. Der gesamte WissenschaftsCampus, in dem aktuell 60 WissenschaftlerInnen zusammen arbeiten, traf sich im Jahr 2010 zweimal, im Februar und im Oktober, um im Rahmen von parallelen Workshops die Forschungsarbeit der einzelnen Cluster und Projekte zu präsentieren und sich clusterübergreifend auszutauschen. Darüber hinaus nahmen Geschäftsführung und Stabstelle Strategie regelmäßig an Clustertreffen teil.

Besetzung der Gremien

Direktorium des WissenschaftsCampus Tübingen

Prof. Dr. Bernd Engler | Rektor der Universität Tübingen
Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse (Sprecher des WissenschaftsCampus Tübingen) |
 Direktor des Instituts für Wissensmedien

Wissenschaftlicher Beirat des WissenschaftsCampus Tübingen:

Prof. Dr. Rainer Bromme (Vorsitzender) | Professor für Pädagogische Psychologie,
 Westfälische Wilhelmsuniversität in Münster
Prof. Dr. Thomas Ertl | Professor für Informatik, Universität Stuttgart
Prof. Dr. Nicole Krämer | Professorin für Sozialpsychologie, Universität Duisburg-Essen
Prof. Dr. Jan L. Plass | Professor of Educational Communication and Technology an
 der New York University, Steinhardt School of Culture, Education, and Human Development
Prof. Dr. Helmut Willke | Professor für Global Governance, Zeppelin University in Friedrichshafen

Lenkungsgruppe des WissenschaftsCampus Tübingen:

Dr. Jürgen Buder (Stabsstelle Strategie des WissenschaftsCampus Tübingen) |
 Institut für Wissensmedien
Prof. Dr. Torsten Grust | Universität Tübingen, Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik
Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse (Sprecher des WissenschaftsCampus Tübingen) |
 Direktor des Instituts für Wissensmedien
Prof. Dr. Hans-Christoph Nürk | Universität Tübingen, Fachbereich Psychologie
Susann Pfeiffer (Geschäftsführerin des WissenschaftsCampus Tübingen) | Institut für Wissensmedien
Prof. Dr. Rolf Plötzner | Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Medien in der Bildung
Dr. Marianne Saam | Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung
Prof. Dr. Josef Schrader | Universität Tübingen, Institut für Erziehungswissenschaft
Prof. Dr. Ansgar Thiel | Universität Tübingen, Institut für Sportwissenschaft



EINE INVESTITION
IN DIE ZUKUNFT:
NACHWUCHSFÖRDERUNG
IM WISSENSCHAFTSCAMPUS
TÜBINGEN

Für den WissenschaftsCampus Tübingen ist die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses eine wesentliche Aufgabe. Schließlich sind hochwertige Promotionen ein Schlüssel zu exzellenter wissenschaftlicher Arbeit und Qualität. Folglich wird der Betreuung und Ausbildung von Promovierenden eine hohe Priorität eingeräumt.

Der WissenschaftsCampus Tübingen ist ein interdisziplinärer Forschungsverbund. In diesem Netzwerk promovieren aktuell 23 Doktorandinnen und Doktoranden der Fachrichtungen Psychologie, Soziologie, Erziehungswissenschaft, Informatik, Sportwissenschaft, Medizin und Wirtschaftswissenschaften üblicherweise an den beteiligten Forschungseinrichtungen oder den einzelnen Fakultäten der beteiligten Hochschulen. Sie werden fachlich innerhalb ihrer Wissenschaftseinrichtung von dem jeweiligen Lehrstuhlinhaber bzw. Arbeitsgruppen-Leiter betreut.

Ergänzend bietet der WissenschaftsCampus Tübingen für die DoktorandInnen ein integratives Weiterbildungsprogramm zum Training von Soft Skills und Methoden des Wissenschaftlichen Arbeitens an. Dazu gehören Workshops zu den Themen »Präsentationen«, »Englisches wissenschaftliches Schreiben«, »Interdisziplinäres Arbeiten«, »Selbst- und Projektmanagement«, »Karriereplanung in der Wissenschaft« und »Drittmittelakquisition«. Den Abschluss bildet ein eigenständiger Vortrag in einem Kompaktkolloquium. Ziel ist es, die Promovierenden umfassend auf eine wissenschaftliche Karriere vorzubereiten und neben fachlichen auch Management- und Präsentationsfähigkeiten zu trainieren. Außerdem sollen die DoktorandInnen frühzeitig die Möglichkeit haben, sich ein eigenes Netzwerk innerhalb der Wissenschaft aufzubauen.

Der erste Workshop im Rahmen des Weiterbildungsprogramms, »Presentations«, fand im September 2010 statt. Im Oktober, am Rande des zweiten Campustreffens, trafen sich zum ersten Mal alle Promovierenden zum Austausch über ihre Projekte, Forschungsmethoden und Qualifizierungsarbeiten. Diese Vernetzung und die Weiterbildungsangebote werden 2011 mit weiteren Workshops, einem zweitägigen Doktorandentreffen und der Veranstaltung einer ersten Summer School fortgeführt.

Competences.

PRÄSENZ IN FACHCOMMUNITY UND ÖFFENTLICHKEIT: DIE KOMMUNIKATIONSTRATEGIE DES WISSENSCHAFTSCAMPUS TÜBINGEN

Abbildung:
Homepage,
Startseite und
Unterseite
Forschung



Als erste Umsetzung eines neuen Kooperationsmodells ist es für den Wissenschaftscampus Tübingen ein besonderes Anliegen, seine Sichtbarkeit in Fachcommunity und Öffentlichkeit zu gewährleisten. Dazu wurde im Jahr 2010 in einem ersten Schritt ein eigenständiges Corporate Design für den Wissenschaftscampus Tübingen mit Logo, Geschäftsausstattung und Gestaltungsrichtlinien entwickelt. In Adaption dazu wurde der bestehende Internetauftritt www.wissenschaftscampus-tuebingen.de ausgebaut und im Corporate Design umgestaltet. In einem internen Bereich sind die wesentlichen Gestaltungsmittel (Logo, Präsentationsvorlagen, etc.) für alle Partner des Wissenschaftscampus Tübingen abrufbar.

In Publikationen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (»Neue Dynamik in der Forschung – Beispiele für den Pakt für Forschung und Innovation«) und der Leibniz-Gemeinschaft (Leibniz-Broschüre Baden-Württemberg) wurden im Jahr 2010 zwei Berichte veröffentlicht. Außerdem erschienen Artikel über den Wissenschaftscampus Tübingen im Leibniz-Journal und in den regionalen Medien.

Sowohl Direktorium als auch Geschäftsführung des Wissenschaftscampus Tübingen sind beratend bei der Etablierung des Kooperationsmodells »Wissenschaftscampus« in der Leibniz-Gemeinschaft aufgetreten, konkret mit der Entwicklung eines Arbeits- und Kriterienpapiers für das Präsidium der Leibniz-Gemeinschaft und nachfolgender Wissenschaftscampi wie dem Wissenschaftscampus Halle.

Schließlich besuchte Prof. Dr. Karl-Ulrich Mayer, seit dem 1. Juli 2010 neuer und erster hauptamtlicher Präsident der Leibniz-Gemeinschaft, am 17. August 2010 neben dem Leibniz-Institut für Wissensmedien und der Universität Tübingen auch den Wissenschaftscampus Tübingen. Der Rektor der Universität Tübingen nahm diesen Besuch zum Anlass, die Bereitstellung eines eigenen Gebäudes für den Wissenschaftscampus Tübingen auf dem Campus der Universität und in unmittelbarer Nähe der zukünftigen Räumlichkeiten des Instituts für Wissensmedien zu verkünden. Dieses wird voraussichtlich ab Anfang 2012 nutzbar sein.





Contents.

Der WissenschaftsCampus Tübingen
erforscht in elf interdisziplinären Clustern
mit 30 Teilprojekten Fragestellungen
zu Wissensprozessen entlang von
drei Forschungslinien:
Bildung in formellen und informellen
Informationsumwelten, Gestaltung von
interaktiven Informationsumwelten
und Soziale Aspekte von
Informationsumwelten.



Jahresbericht 2010

BERICHTE
AUS DER
FORSCHUNG





Forschungslinie 1

BILDUNGSPROZESSE
IN FORMELLEN
UND INFORMELLEN
INFORMATIONSUMWELTEN



Der WissenschaftsCampus Tübingen ergänzt die empirische Bildungsforschung in Deutschland, indem er statt formeller Kontexte informelle Bildungskontexte in den Fokus setzt. Dies bedeutet keineswegs, dass formelles und informelles Lernen nebeneinander stehen – im Gegenteil: es resultiert ein Zusammenspiel beider Bereiche. So werden Inhalte, die aus formellen Kontexten stammen, in informellen Kontexten angewendet. Auch umgekehrt stellt sich die Frage, wie z. B. im schulischen Unterricht Inhalte und Techniken, die aus informellen Informationsumwelten stammen, integriert werden können. Diesen Fragen widmet sich die erste Forschungslinie des WissenschaftsCampus Tübingen.

Die Verschränkung von formellen und informellen Informationsumwelten lässt sich dabei sowohl aus einer Angebots- als auch aus einer Nutzungsperspektive betrachten. Aus der Angebotsperspektive heraus stellt sich die Frage, wie schulischer Unterricht um Elemente aus informellen Informationsumwelten angereichert werden können. Dazu zählt die Einbettung von game-based learning-Komponenten, also der Rückgriff auf Elemente aus Computerspielen; aber auch die Nutzung von Videomaterial, z. B. im Rahmen der Lehrerausbildung. Aus einer Nutzungsperspektive heraus stellt sich die Frage, wie Lernende Inhalte und Techniken aus verschiedenen Kontexten selbständig integrieren. So wird im WissenschaftsCampus Tübingen erforscht, wie sich die Nutzung formeller und informeller Bildungsressourcen bei Studienanfängern im Längsschnitt entwickelt.

Forschungslinie 1

Cluster I

**SPECIAL NEEDS –
DIAGNOSTIK, INTERVENTION
UND SOZIALE INTERAKTION
IN RISIKOGRUPPEN**

Ziel des Clusters ist es, die Differentialdiagnostik vor allem im Leistungsbereich nach der Grundschule zu verbessern und auf Basis dieser Diagnostik eine web-basierte interaktive Lernplattform zu konzipieren. Mit dieser Plattform sollen Lernende unter anderem spielerisch adaptiv, möglicherweise kompetitiv bzw. kooperativ, basale Kulturtechniken erlernen und sich darüber austauschen können. Der Cluster umfasst die Fachdisziplinen Psychologie, Erziehungswissenschaft und Informatik. Dementsprechend sind auch die Expertisen weit gestreut. Darunter fallen numerische Kognition, psychologische Methodik, empirische Bildungsforschung und Datenbanken. Ein wesentlicher grundlagenwissenschaftlicher Beitrag ist die Untersuchung der Defizite im Rechtschreiben und Rechnen in der 5. und 6. Klasse, da dieser Altersbereich bis jetzt nur wenig erforscht wurde. Das Endprodukt des Clusters ist die web-basierte Realisierung einer Lerninteraktionsplattform, dessen Basis das Bulletin Board phpBB (Open Source) ist.

Clustersprecher:

Prof. Dr. Hans-Christoph Nürk
Universität Tübingen,
Fachbereich Psychologie

Clusterbeteiligte:

Dr. Korbinian Möller

Stefan Huber, Mag.
Institut für Wissensmedien

Prof. Dr. Jürgen Heller

Prof. Dr. Hans-Christoph Nürk

Katharina Sauter, M.Sc.

Universität Tübingen,
Fachbereich Psychologie

Prof. Dr. Ulrich Trautwein

Universität Tübingen, Institut
für Erziehungswissenschaft

George Giorgidze, M.Sc.

Prof. Dr. Torsten Grust

Universität Tübingen,
Wilhelm-Schickard-Institut
für Informatik

(assoz.) **Prof. Dr. Karin Landerl**

Karl-Franzens-Universität Graz,
Institut für Psychologie

Teilprojekt 1.1 | Diagnostik und web-basierte Intervention bei Rechenschwächen nach dem Grundschulalter

Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Hans-Christoph Nürk

Mathematische Leistung ist eine der wichtigsten Prädiktoren für späteren beruflichen Erfolg. Dennoch gibt es vor allem im Haupt- und Realschulbereich kaum gezielte systematische Differentialdiagnostik und darauf basierende maßgeschneiderte Intervention. Ziel des Teilprojekts ist es daher, eine interaktive Web-Plattform für rechenschwache Schülerinnen und Schüler der 5. und 6. Klasse zu entwickeln. Basis dieser Plattform ist eine umfangreiche Diagnostik der mathematischen Fertigkeiten dieser Altersgruppe. Da die individuelle Differentialdiagnostik für diese Altersgruppe im Wesentlichen mit dem Grundschulalter endet, bestand der erste Schritt des Teilprojekts darin, Testaufgaben zu entwickeln. Darunter fielen Aufgaben zu den vier Grundrechenarten und basale numerische Aufgaben (Punktemengen schätzen, Größenvergleich und Zahlenstrahlaufgaben). Zusätzlich wurden Aufgaben zur Grundintelligenz und Arbeitsgedächtnisleistung gestellt. Die Grundintelligenz wurde mit einem Subtest des CFT-20-R und das Arbeitsgedächtnis mit Hilfe einer Wortliste erhoben.

Im Berichtszeitraum wurde die Erhebung geplant, die notwendigen Genehmigungen von Schülern, Lehrern, Schulen und Behörden eingeholt sowie diese umfangreiche Erhebung durchgeführt. Die Schülerinnen und Schüler bearbeiteten einen Teil der Aufgaben mit Papier und Bleistift und ein Teil der Aufgaben am Laptop. Die Datenerhebung fand von Anfang Oktober bis Mitte Dezember 2010 statt. Sie umfasste insgesamt 20 Klassen der 5. und 6. Klasse in Haupt- und Realschule mit 417 Schülerinnen und Schülern. Die Datenerhebung wurde in enger Kooperation mit dem Teilprojekt »Diagnostik und web-basierte Intervention bei schriftsprachlichen Defiziten nach dem Grundschulalter« durchgeführt. Aktuell läuft die Datenauswertung, um Schwächen der Schülerinnen und Schüler zu identifizieren und darauf aufbauend spezifische Lernspiele zu entwickeln.

Teilprojekt 1.2 | Diagnostik und web-basierte Intervention bei schriftsprachlichen Defiziten nach dem Grundschulalter

Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Jürgen Heller

Der Erwerb komplexerer schriftsprachlicher Kompetenzen beginnt in der Grundschule, vollzieht sich aber im Wesentlichen (und insbesondere bei Kindern mit beeinträchtigter Entwicklung) in den unteren Klassenstufen der Sekundarstufe. Defizite persistieren ohne geeignete Intervention bis ins Erwachsenenalter und bedingen deutlich reduzierte Bildungs- und Berufschancen. Ziele des Teilprojekts sind die Entwicklung einer Web-Plattform für Schüler der 5. und 6. Jahrgangsstufe an Haupt- und Realschulen. Basierend auf einer adaptiven Differentialdiagnose schriftsprachlicher Kompetenzen sollen darin zielgerichtete Interventionen angeboten werden, die auf die individuellen Bedürfnisse zugeschnitten und als Lernspiele konzipiert sind. Die Grundlage hierfür bildet eine innovative Anwendung der Theorie der Wissensstrukturen (Doignon & Falmagne, 1985), die eine Identifizierung relevanter Kompetenzen auf einer fein-granularen Ebene, wie auch ihrer wechselseitigen Beziehungen (z.B. zeitliche Abfolge des Erwerbs) erlaubt.

Im Berichtszeitraum wurde eine breit angelegte Erhebung in der Zielgruppe geplant und durchgeführt. Es wurde ein umfassender Pool von insgesamt 240 Items zur Individualdiagnose schriftsprachlicher Kompetenzen (z.B. Doppelkonsonanten, Dehnung, Groß- und Kleinschreibung) erstellt. Parallel dazu erfolgte im Juli in einer Pilotstudie in vier Klassen ein erster Test des Itemformats und des vorgesehenen Untersuchungsablaufs. Die eigentliche Datenerhebung fand im Zeitraum Oktober bis Dezember statt und wurde in enger Kooperation mit dem Teilprojekt 1.1 durchgeführt. Die Items wurden dabei nach dem Anchor-Test-Design (fünf Listen mit jeweils 64 Items, 20 allen Listen gemeinsame Items) insgesamt 410 Schülerinnen der 5./6. Jahrgangsstufe (195/215) an Haupt- und Realschulen (163/247) vorgegeben. Derzeit läuft die Auswertung der erhobenen Daten.

Teilprojekt 1.3 | Infrastruktur für Betrieb und Analyse sozialer Lernspielnetzwerke

Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Torsten Grust

Dieses Teilprojekt realisiert eine web-basierte interaktive Plattform, auf deren Basis soziale Netzwerke errichtet werden können, die sich an Schülern mit Rechenschwächen oder schriftsprachlichen Defiziten ausrichten. Die Plattform wird neben etablierten Kommunikationsformen in computergestützten sozialen Netzwerken (Foren, Chats, Nachrichten) auch interaktive Lernspiele bereitstellen, in denen die Schüler bezüglich ihrer spezifischen Schwäche gefordert werden. Spielaktivität und -fortschritte der Teilnehmer (Präsenz im Netzwerk, Spielteilnahme, Highscores, Handicaps) werden protokolliert und in einem unterliegenden relationalen Datenbanksystem so codiert, dass in einer folgenden Projektphase Analysen gegen den aufgelaufenen Datenbestand möglich sind.

Aspekte der deklarativen, auch von Nicht-Informatikern durchführbaren Analyse von großen Datenbeständen sind im Berichtszeitraum zunächst vor allem im Rahmen des Clusters 8, Teilprojekt 8.1, untersucht worden. Hier ist im Laufe des ersten Jahres eine in die funktionale Programmiersprache Haskell eingebettete domänenspezifische Anfragesprache entstanden, deren Auswertung mittels relationaler Datenbanktechnologie durchgeführt wird (siehe Bericht des Teilprojektes 8.1, S. 42). Im zweiten und dritten Projektjahr wird Cluster 1 von diesem effizienten Datenanalyseframework ebenfalls profitieren können.

Zeitgleich wurde die Grundlage für die web-basierte Realisierung der Interaktionsplattform gelegt. Basis ist das Bulletin Board phpBB (Open Source), dessen Internas an die Bedürfnisse des Clusters – etwa durch Instrumentation, die die o. g. Protokollführung ermöglicht – angepasst werden. Mit phpBB waren grundlegende Funktionalitäten der Nutzerverwaltung, Konfiguration und Kommunikation zügig realisierbar. Methoden zur Compilation von Lernspielen (typischerweise realisiert in Java) in browser-seitigen JavaScript-Code werden derzeit aktiv entwickelt. Im asynchronen Medium Web stellen interaktive Lernspiele, die eine Realzeit-Interaktion zwischen den beteiligten Spielern erfordern, eine zusätzliche Herausforderung dar.

Forschungslinie 1

Cluster 2

DIGITALE VIDEOS
IN DER
LEHRERBILDUNG

Aktuelle Forschungsergebnisse zeigen zum einen, dass die Kompetenzen von Lehrkräften durch Lernen mit Videofällen gezielt gefördert werden können (Goeze, et al. 2010) und zum anderen, dass der kompetente Einsatz von Videowerkzeugen im Unterricht sich positiv auf das schulische Lernen auswirkt (Zahn, et al. 2010). Diese Befunde aufgreifend wird in diesem Cluster der Einsatz digitaler Videos in der Lehrerbildung unter zwei Gesichtspunkten thematisiert: zum einen fokussiert auf die Frage, wie (angehende) Lehrkräfte aus Videofällen lernen können und zum anderen fokussierend auf die Frage, wie Lehrkräfte lernen können, digitale Videos didaktisch sinnvoll in ihren Unterricht zu integrieren. Daher stehen zwei Zielsetzungen im Zentrum der beiden Teilprojekte: a) die Erprobung videobasierter Fallarbeit in der Aus- und Fortbildung von Lehrkräften im Rahmen von experimentellen Feldstudien und b) die Frage nach dem relevanten pädagogischen, technischen und didaktisch-methodischen Wissen von Lehrkräften für die Nutzung digitaler Video(-werkzeuge) im Unterricht.

Clustersprecher:

Prof. Dr. Josef Schrader
Universität Tübingen, Institut
für Erziehungswissenschaft

Clusterbeteiligte:

Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse
Dipl.-Psych. Karsten Krauskopf
PD Dr. Carmen Zahn
Institut für Wissensmedien
Dipl.-Päd. Annika Goeze, M.A.
Prof. Dr. Josef Schrader
Dipl.-Päd. Ulrike Zentner
Universität Tübingen, Institut
für Erziehungswissenschaft

Teilprojekt 2.1 | **Digitale Videos in der Lehrerbildung: Entwicklung und Erforschung eines Online-Fall-Laboratoriums**
Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Josef Schrader

Das Teilprojekt schließt an Forschungen des Lehrstuhls Erwachsenenbildung/Weiterbildung zu videobasierter Fallarbeit an und baut auf Grundlage der bereits in anderen Projekten geleisteten Entwicklungsarbeiten ein Online-Fall-Laboratorium auf. Die Nutzung der dort verfügbaren Videofälle wird in »realen« Kontexten der Ausbildung von Lehrkräften erforscht. Diese Untersuchung steht im Zusammenhang mit einer in einer DFG-Forschergruppe durchgeführten Feldstudie zu fallbasiertem videogestütztem Lernen. Im Teilprojekt wird der Frage nachgegangen, welche Rolle das Ausmaß an Übung für den Aufbau diagnostischer Kompetenzen bei angehenden Lehrkräften spielt, realisiert durch die Bearbeitung zusätzlicher Video-Fälle im Online-Fall-Laboratorium.

Das 1*3-faktorielle-Design der Hauptstudie des DFG-Projekts wird dadurch zu einem 2*3-Design erweitert. Als unabhängige Variable wird zunächst die Art der Freiheitsgrade bei der Implementation des Lernens mit Videofällen durch Lehrkräfte variiert. Als zusätzliche unabhängige Variable wird das Ausmaß an Übung für die Lehrkräfte systematisch variiert, indem Video-Fälle über ein digitales Fall-Laboratorium zusätzlich angeboten bzw. nicht angeboten werden. Als abhängige Variable wird neben der Kompetenz zur Diagnose von Lehr-Lern-Situationen die Beobachtung, Planung, Durchführung und Auswertung alltäglicher fremder und später auch eigener Lehr-Lern-Situationen der Lehrkräfte erfasst.

Im Berichtszeitraum wurde zum einen eine Basisversion des Online-Fall-Laboratoriums programmiert und aufgebaut, zum anderen wurden die Fallmaterialien aus vorangegangenen und laufenden Projekten aufbereitet, ergänzt und neue Videodokumentationen erstellt. Das Kodierschema für die Auswertung der offen formulierten Fallanalysen wurde weiterentwickelt. In Zusammenarbeit mit dem Teilprojekt 2.2 wurden gemeinsame Erhebungsinstrumente zur Erfassung zentraler Variablen in beiden Teilprojekten mittels Skalen ergänzt.



Teilprojekt 2.2 | Verwendung von digitalen Videos im Unterricht

Projektverantwortliche: PD Dr. Carmen Zahn



Dieses Teilprojekt stellt komplementär zu Teilprojekt 2.1 die Frage nach der Nutzung digitaler Videotools durch (zukünftige) Lehrkräfte im Schulunterricht in den Vordergrund. Dazu richtet dieses Projekt den Blick auf die Verbesserung technisch-pädagogischer Fähigkeiten und die Herausbildung günstiger Überzeugungen in der Lehramtsausbildung. Ziel ist es, die bislang kaum systematisch untersuchte Bedeutung dieser Fähigkeiten und Überzeugungen von Lehrkräften für den Einsatz digitaler Videos im Fachunterricht auf eine empirische Basis zu stellen.

Zwei Fragenkomplexe werden erforscht: zum einen wird durch halbstrukturierte, qualitative Experteninterviews mit Lehrkräften exploriert, wie erfahrene Lehrerinnen und Lehrer digitale Videos (Videowerkzeuge) derzeit im Unterricht verwenden und welche Möglichkeiten der Verwendung sie sehen. Zum anderen wird experimentell untersucht, wie sich bei (angehenden) Lehrkräften technisches Wissen über und eigene Erfahrungen mit Online-Videowerkzeugen auf die Planung von entsprechenden Unterrichtssituationen auswirken.

Im Berichtszeitraum wurden Skalen entwickelt und angepasst, um zentrale Variablen zu erfassen, die in der Forschungsliteratur für die kompetente Verwendung digitaler Medien durch Lehrkräfte identifiziert wurden. Dazu gehören grundlegende Aspekte pädagogisch-psychologischen Wissens sowie allgemeine und fachspezifische Überzeugungen zum Lehren und Lernen. Darüber hinaus wurden Kodierschemata zur Analyse entsprechender offener Antwortformate entwickelt und pilotiert. Außerdem wurde ein Interviewleitfaden für die Lehrkräftebefragung entwickelt und in ersten Testinterviews erprobt.



Forschungslinie 1

Cluster 3

ZUSAMMENHÄNGE ZWISCHEN MEDIALEN
INFORMATIONSUMWELTEN UND
BILDUNGS- UND LEBENSVERLÄUFEN
VON STUDIERENDEN – VORBEREITUNG
EINER LÄNGSSCHNITTUNTERSUCHUNG

Im Cluster werden wechselseitige Zusammenhänge zwischen Informationsumwelten und Bildungs-/Lebensverläufen analysiert. Der Fokus liegt dabei auf der Wirkung von sozialem Hintergrund sowie fachlicher Selektion und Sozialisation auf das Entscheidungsverhalten von Studierenden. Mit einem über den Hochschulbereich hinaus verallgemeinerbaren Ansatz wird herausgearbeitet, wie Strategien der Informationssuche, -selektion und -verarbeitung die Planung und Umsetzung von Entscheidungen beeinflussen. Ziel ist die Vorbereitung einer größer angelegten Panelerhebung unter Studierenden der Universität Tübingen. Wichtige Anregungen zur Konzeption kamen dabei von Anke te Heesen, Klaus-Peter Horn, Nicole Becker und Nina Beck (alle Universität Tübingen) sowie Stephan Schwan (Institut für Wissensmedien). Gegenwärtig werden umfangreiche Vorstudien durchgeführt. Gleichzeitig werden Grunddaten über Informations- und Entscheidungsverhalten im Allgemeinen sowie studentische Lernumwelten im Besonderen gewonnen.

Clustersprecher:

Prof. Dr. Steffen Hillmert
Universität Tübingen,
Institut für Soziologie

Clusterbeteiligte:

Prof. Dr. Steffen Hillmert
Volker Lang, M.A., Dipl.-Vw.
Universität Tübingen,
Institut für Soziologie

Teilprojekt 3.1 | Befragungs- und Protokollierungsverfahren zum Informationsverhalten bei bildungs- und lebensverlaufsrelevanten Entscheidungen

Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Steffen Hillmert

Das Ziel des Teilprojekts ist die fundierte Vorbereitung der Grundstruktur des Studierendenpanels. Damit sind drei Aufgaben verbunden: (1) Die grundlegende inhaltliche und technische Konzeption sowie organisatorische Vorbereitung. Hierzu wurde ein Modell entwickelt, das soziologische, ökonomische und psychologische Ansätze zur Analyse von Entscheidungsproblemen aus einer lebensverlaufstheoretischen Perspektive synthetisiert. Darauf basierend wurde ein Erhebungsdesign entwickelt, das die Panelbefragung von Studierenden mit Experimenten, administrativen Datenbeständen und Experteninterviews kombiniert. (2) Die Durchführung von Einzelstudien, welche auf die Entwicklung innovativer Erhebungsinstrumente und die Generierung von Rahmeninformationen zu unserem Forschungsthema abzielen. Bei ersteren kommen neue Befragungs-, Test- und Protokollierungsverfahren zum Einsatz. So wurden auf der Item-Response-Theorie beruhende Fragemodule zum allgemeinen wie auch zum problemspezifischen Informationsverhalten der Studierenden entwickelt und in die erste Befragungswelle der Pretests integriert. Diese befindet sich momentan in der Feldphase. Als nächstes werden (Online-)Experimente mit Studierenden zu realweltlichen Entscheidungsproblemen durchgeführt. Bezüglich der Rahmeninformationen wurden auf Sekundärdaten (GSOEP und TOSCA) basierende Analysen zum Zusammenhang zwischen familiärer Medienumwelt und Übergängen in das tertiäre Bildungssystem unter Abiturienten durchgeführt. (3) Die Entwicklung eines flexibel operationalisierbaren Fachauswahlkonzepts für die Hauptstudie. Als theoretische Dimensionen wurden die Auswahl des Studiengangs, die Schulung im Umgang mit Medien, die Organisation der Studiengangsbetreuung und der Grad der Strukturierung des Curriculums herausgearbeitet. Empirisch werden diese Dimensionen durch eine Verknüpfung administrativer Daten mit leitfadengestützten Experteninterviews, welche mit Vertretern aller grundständigen Studiengänge an der Universität Tübingen durchgeführt wurden, erfasst. Die Feldphase dazu hat begonnen und wird im Verlauf des Sommersemesters 2011 abgeschlossen sein.

*Forschungslinie 2*GESTALTUNG
VON INTERAKTIVEN
INFORMATIONS-
UMWELTEN

Viele informelle Informationsumwelten zeichnen sich durch die Abwesenheit von Lehrkräften aus, das heißt, Bildungsprozesse erfolgen selbstgesteuert in der Interaktion mit entsprechend aufbereiteten Inhalten. Damit selbstgesteuertes Lernen unterstützt wird, müssen die Informationsumwelten in besonderer Weise gestaltet sein. Dies ist Gegenstand der zweiten Forschungslinie des WissenschaftsCampus Tübingen.

Eine Möglichkeit, Selbststeuerung zu unterstützen, besteht darin, eine Passung zwischen Lernmaterialien sowie dem Wissen oder den Interessen von Lernenden herzustellen. Diese Anpassung kann entweder systemseitig erfolgen (Adaptivität) oder seitens der Lernenden (Adaptierbarkeit). Ein zweites Themenfeld bei der Gestaltung interaktiver Informationsumwelten befasst sich mit der Frage, wie Lernende stärker in den Lernprozess eingebunden werden können. Hierbei ist es wichtig, Lernenden viele Möglichkeiten zur Erkundung von Lerninhalten bereitzustellen, z. B. durch »begehbare« Umwelten oder durch die Möglichkeit, in neuartiger Weise mit Lernobjekten zu interagieren. Eine dritte Facette der Forschungslinie beleuchtet die Frage, wie durch selbstgesteuertes und gestaltendes Lernen nicht nur Inhalte vermittelt, sondern auch Einstellungen gegenüber einem Sachverhalt beeinflusst werden können.

Forschungslinie 2

Cluster 4

ADAPTIERBARE UND ADAPTIVE MULTIMEDIASYSTEME

Bildungsprozesse umfassen in vielen Fällen die Rezeption multimedial dargebotener Informationen. Im Mittelpunkt des Clusters steht die Frage, welche Merkmale von Lernenden geeignet sind, um lernförderliche Anpassungen multimedialer Lernumgebungen vornehmen zu können. Besondere Bedeutung kommt dem Blickbewegungsverhalten, dem Sachwissen und den selbstregulativen Fertigkeiten der Lernenden zu. Untersucht wird auch, wie die Ausprägungen der interessierenden Merkmale erfasst werden können und inwieweit Anpassungen vom Lernenden selbst oder von der Lernumgebung vorgenommen werden sollten. Bearbeitet werden die Forschungsfragen aus medieninformatischer, mediendidaktischer und pädagogisch-psychologischer Perspektive. Gemeinsame Grundlage bildet die Entwicklung einer modularen und flexibel erweiterbaren multimedialen Lernumgebung zu Themen der Zellbiologie. Die im Cluster genutzten Forschungsmethoden reichen von Methoden des Softwareengineerings, über Usability-Studien bis hin zu laborexperimentellen Studien.

Clustersprecher:

Prof. Dr. Rolf Plötzner
Pädagogische Hochschule
Freiburg, Institut für Medien
in der Bildung

Clusterbeteiligte:

Prof. Dr. Katharina Scheiter
Dipl.-Psych. Anne Schüler
Institut für Wissensmedien
Dipl.-Psych. Cornelia Hauß
Prof. Dr. Rolf Plötzner

Tatjana Ruf, M.Sc.,
Dipl.-Ing. (FH)
Pädagogische Hochschule
Freiburg, Institut für Medien
in der Bildung

Prof. Dr. Alexander Renkl
Dr. Rolf Schwonke
Dipl.-Psych. Irene Skuballa
Universität Freiburg, Institut
für Psychologie

Dipl.-Inf. Benjamin Wassermann
Prof. Dr. Gottfried Zimmermann
Universität Tübingen, Wilhelm-
Schickard-Institut für Informatik

Teilprojekt 4.1 | Informatische Grundlagen adaptierbarer und adaptiver Multimediasysteme

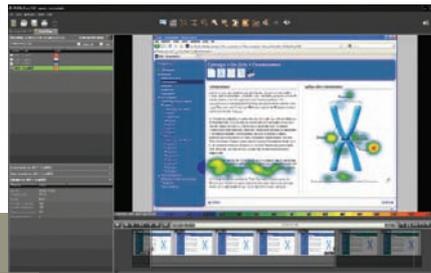
Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Gottfried Zimmermann

Auf Basis der Open-Source E-Learning Plattform ILIAS wird ein spezialisiertes Lernsystem (in Form von Autorenumgebung und Lernansicht) als Grundlage zur Durchführung von empirischen Studien der anderen Teilprojekte entwickelt. Ziele dieses Teilprojekts beinhalten die Konzeption und Implementierung neuartiger Bedienkonzepte von Web 2.0-Anwendungen, insbesondere die Austauschbarkeit von Inhaltsobjekten, Undo-Redo-Funktionalität in Webanwendungen, modulare Hilfesysteme, sowie die direkte Integration von Blickbewegungsdaten in den Webbrowser. Es ist vorgesehen, diese neuen Bedienkonzepte hinsichtlich ihres Mehrwerts für Webanwendungen in kleineren Studien empirisch zu untersuchen und die Resultate zu publizieren.

In einem iterativen Entwicklungsansatz wurde auf Basis von Szenarien und daraus abgeleiteten Anforderungen eine Lern- und Testumgebung erstellt. Dieses Vorgehen erlaubt die schrittweise Weiterentwicklung eines Prototyps mit gleichzeitiger Evaluation der bereits implementierten Anforderungen. Neben der erfolgreichen Integration der multimedialen Lernumgebung wurde die E-Learning Plattform ILIAS um eine auf die Bedürfnisse des Projekts angepasste Autorenumgebung erweitert. Diese erlaubt das Erstellen von modularen Lerneinheiten auf Basis von Text, Bild, Audio und Video. Für die Austauschbarkeit auf verschiedenen lokal installierten Systemen können komplette Kurse exportiert und importiert werden. In der Lernansicht kann der Lernende die modularen Lerninhalte in die dafür vorgesehenen Inhaltsbereiche ziehen. Die Anpassung von Aufbau, Layout und Inhaltsbereichen erfolgt über Templates, die der Kursautor bereitstellt.

Momentan befindet sich der Prototyp in der sechsten Iteration und bietet alle Funktionalitäten, um die ersten Studien der psychologischen Teilprojekte durchzuführen. Im weiteren Verlauf soll die Lernansicht auf ein umfangreiches JavaScript-Framework (DoJo) umgestellt werden. Weitere große Herausforderungen sind die Client-seitige Einbindung der Blickbewegungsdaten zur Steuerung des Verlaufs, ein modulares interaktives Hilfesystem und die Integration eines sinnvollen Undo-Redo-Verhaltens von vom Benutzer durchgeführten Anpassungen.

Abbildung:
Blickbewegungs-
messung bei der
Benutzung der
multimedialen
Lernumgebung



Teilprojekt 4.2 | **Benutzergesteuerter Zugriff auf Repräsentationen und Selbstregulation beim Lernen mit Multimedia**

Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Rolf Plötzner

Ein Ziel dieses Teilprojekts ist es, ein selbstgesteuertes Lernen mit Multimedia durch adaptierbare Lernhilfen zu unterstützen. Ein weiteres Ziel des Teilprojekts besteht in der Entwicklung einer gebrauchstauglichen und lernförderlichen Benutzerschnittstelle der im Cluster verwendeten multimedialen Lernumgebung. Mit Blick auf das erste Ziel sollen den Lernenden Anregungen auf lernstrategischer und selbstregulativer Ebene angeboten werden. Hinsichtlich der lernstrategischen Anregungen kann auf Strategien für das Lernen mit statischen und dynamischen Repräsentationen zurückgegriffen werden. Um Anregungen auf der selbstregulativen Ebene zu entwickeln, bietet die Theorie des selbstregulativen Lernens von Schiefele und Pekrun (1996) einen viel versprechenden Rahmen. In zwei experimentellen Studien im Pre-Posttest-Design wird untersucht, wie lernwirksam die Anregungen in Abhängigkeit der Benutzersteuerung sowie der Selbstregulationsfähigkeiten sind.

Mit Blick auf das zweite Ziel wird in Kooperation mit dem medieninformatischen Teilprojekt und unter Nutzung von Modellen des Interaktionsdesigns eine innovative Benutzerschnittstelle für die Lernumgebung entwickelt. Die Gebrauchstauglichkeit der Benutzerschnittstelle wird in mehreren aufeinander aufbauenden Usability-Studien empirisch überprüft. Gestaltungsmaßnahmen, die der Förderung des Lernens dienen, werden in einer experimentellen Studie im Pre-Posttest-Design evaluiert.

Im ersten Projektjahr lagen die Schwerpunkte der Arbeiten auf (1) der gemeinsamen Konzeption der Lernumgebung und ihrer Benutzerschnittstelle, (2) der gemeinsamen Aufbereitung der Lerninhalte, (3) der Erarbeitung des theoretischen Hintergrunds zum selbstregulierten Lernen sowie (4) der Erstellung von Untersuchungsmaterialien, die in den verschiedenen empirischen Studien verwendet werden sollen. Darüber hinaus wurde eine erste Usability-Studie durchgeführt. Die in diesem Zusammenhang festgestellten Bedienungsschwierigkeiten der Lernenden fließen in die derzeit stattfindende Weiterentwicklung der Benutzerschnittstelle ein. Weitere Arbeitsschritte werden die Optimierung der Benutzerschnittstelle sowie eine erste experimentelle Studie zum selbstgesteuerten Lernen sein.

Teilprojekt 4.3 | **Vorgehens- und vorwissensbezogene Adaptation von Prompts in multimedialen Lernumgebungen: Ein blickbewegungsbasierter Ansatz**

Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Alexander Renkl

Ziel ist, einen computer-gestützten Ansatz zur individualisierten Förderung der Integration von Lerninhalten, die in unterschiedlichen Symbolsystemen repräsentiert sind (multiple externe Repräsentationen), zu entwickeln und zu erproben. Der Ansatz nimmt Bezug auf die in der Forschung vielfach beschriebenen Defizite von Lernenden bei der Verarbeitung multipler externer Repräsentationen. Zur Adaptierung werden bewährte Verfahren wissensbasierter Diagnose mittels kurzer und schnell zu bearbeitender Diagnoseaufgaben, die während des Lernens »eingestreut« werden, herangezogen. Dieser sog. Rapid-Assessment-Ansatz wird um eine auf Blickbewegungen basierende Diagnose der visuellen Aufmerksamkeit ergänzt. Auf diese Weise sollen die Gründe für nicht-erfolgreiches Lernen (Fehler bei Rapid-Assessment-Aufgaben) erschlossen und gezieltere mediale Maßnahmen ermöglicht werden. Die primären Forschungsmethoden dieses Teilprojekts bestehen aus experimentellen Vergleichen verschiedener Varianten von Lernumgebungen (z. B. mit und ohne adaptive Individualisierung), um die Effektivität des Adaptationsansatzes zu

testen, und aus detaillierten Analysen der Lernprozesse, um die Effektivität von unterschiedlichen Varianten der Lernumgebung zu erklären sowie Ansatzpunkte zur weiteren Optimierung der Adaptionsmethode zu gewinnen. Zwei bislang durchgeführte Experimente dienten zum einen der Identifizierung relevanter Blickbewegungsparameter für die Diagnose der visuellen Aufmerksamkeit, zum anderen der Entwicklung und Überprüfung von Verifikationsaufgaben (als Grundlage für die wissensbasierte Diagnose mittels Rapid Assessment). Hierbei erwiesen sich die Verifikationsaufgaben als prädiktive und dabei nicht-reaktive Diagnoseprozedur zur Feststellung des aktuellen Wissensstands. Zudem wurde auf Basis der erhobenen Daten ein Rationale entwickelt, wie die Verifikationsaufgaben mit online erfassten Blickbewegungen kombiniert werden können, um optimierte remediale Maßnahmen zu treffen. Dieser Ansatz einer kombinierten wissens- und aufmerksambasierten Diagnose wird im Folgenden einer Pilotstudie unterzogen, um im Weiteren seine Effektivität zu überprüfen.

Teilprojekt 4.4 | Nutzung von Blickbewegungsparametern für die Gestaltung eines adaptiven Zugriffs auf multimediale Repräsentationsformate

Projektverantwortliche: Prof. Dr. Katharina Scheiter, Dipl.-Psych. Anne Schüler

Eine wesentliche Herausforderung beim Lernen mit Multimedia besteht in der Identifikation von Korrespondenzen zwischen Text- und Bildelementen und deren Inbezugsetzung für die Erstellung eines integrierten mentalen Modells des Lerninhalts. Das Ziel des vorliegenden Teilprojekts ist es zu untersuchen, inwieweit diese Prozesse beim Lernen mit Texten und Bildern durch eine an das Blickverhalten des Lerners adaptierte Darbietung korrespondierender Text- und Bildelemente unterstützt werden können. Vor dem Hintergrund verschiedener Untersuchungen, die zeigen, dass die Verarbeitung von multimedialem Lernmaterial weitestgehend textgesteuert erfolgt und Bilder oftmals nur in geringem Ausmaß für den Wissenserwerb herangezogen werden, bietet die Adaption an das Blickverhalten der Lerner eine vielversprechende Möglichkeit die Effektivität von Text-Bilddarbietungen zu erhöhen. So ist es beispielsweise denkbar, bei einer über einem Kriteriumswert liegenden Verweildauer des Auges auf einem im Text genannten Konzept, automatisch die korrespondierende Information im Bild einzublenden. Dieses Darbietungsformat sollte die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass die jeweils korrespondierenden Bildinformationen wahrgenommen werden.

Zur Untersuchung der Frage, inwiefern Blickparameter für eine adaptive Darbietung genutzt werden können, wurde im Berichtszeitraum gemeinsam mit den Kooperationspartnern eine multimediale Lernumgebung entwickelt, die angepasst an die Bedürfnisse des jeweiligen Forschungsprojekts entweder eine adaptive (d.h. sich automatisch an den Benutzer anpassende) oder eine adaptierbare (d.h. durch den Lerner bestimmte) Darbietung von Informationen ermöglicht. Mit Hilfe dieser multimedialen Lernumgebung soll im nächsten Schritt untersucht werden, inwieweit ein Multimediasystem, welches sich an Blickparameter adaptiert, effektiver und effizienter ist als ein System, welches durch den Lerner bewusst adaptiert wird oder welches keine Möglichkeiten der Adaption und Adaptierbarkeit bietet.

Forschungslinie 2

Cluster 5

NUTZUNG PHYSIOLOGISCHER
DATEN ZUR ONLINE-KLASSIFIKATION
KOGNITIVER BELASTUNGS-
KOMPONENTEN IN ADAPTIVEN
HYPERMEDIA-UMGEBUNGEN

Der Cluster bündelt Methoden aus der Psychologie, Neuroforschung und Informatik, um adaptive Lernumgebungen auf der Basis von EEG-Signalen und Methoden aus dem Bereich des maschinellen Lernens zu entwickeln.

Erstes Ziel ist die Offline-Klassifikation kognitiver Belastungszustände anhand von EEG-Signalen. In weiteren Schritten sollen die zur Zustandsklassifikation notwendigen maschinellen Lernverfahren so optimiert werden, dass eine EEG-basierte Online-Klassifikation kognitiver Belastungszustände möglich ist. Dabei soll überprüft werden, ob Klassifikatoren, die mit Hilfe von Arbeitsgedächtnisaufgaben aus dem Bereich der psychologischen Grundlagenforschung (z. B. N-back tasks, operation-span tasks) trainiert wurden, auch erfolgreich zur Diagnostik der kognitiven Belastung bei der Bearbeitung komplexer Lernmaterialien eingesetzt werden können.

Clustersprecher:

Prof. Dr. Peter Gerjets
Institut für Wissensmedien

Clusterbeteiligte:

Dipl.-Psych. Gabriele Cierniak
Prof. Dr. Peter Gerjets
Christian Scharinger, M. A.
Institut für Wissensmedien
Prof. Dr. Martin Bogdan
Prof. Dr. Wolfgang Rosenstiel
Dipl.-Inf. Carina Walter
Universität Tübingen,
Wilhelm-Schickard-Institut
für Informatik

Teilprojekt 5.1 | Brain-Computer-Interface-Methoden zur Diagnostik mentaler Zustände

Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Wolfgang Rosenstiel

Das Teilprojekt setzt sich mit Klassifikationsmethoden und maschinellen Lernalgorithmen wie der linearen Diskriminanzanalyse und den Support Vector Machines (SVM) auseinander, um diese zur Analyse von Elektroenzephalogramm-(EEG)-Daten zu nutzen. Ziel ist es, die Schritte, welche bei einer Klassifikation von EEG-Signalen notwendig sind – Datenvorverarbeitung, Merkmalsextraktion, Klassifikationsmethoden – so zu optimieren, dass eine Online-Klassifikation mentaler Zustände ermöglicht wird.

Die zur Klassifikation benötigten EEG-Daten werden während mentaler Beanspruchungsstudien an ausgewählten Probanden erhoben und auf charakteristische Eigenschaften – welche erfolgreich klassifiziert werden können – untersucht. Diese sollen in späteren Entwicklungen zur adaptiven Anpassung von Lernumgebungen genutzt werden.

Im Berichtszeitraum wurde eine Pilotstudie durchgeführt, die das Ziel hatte, zwischen zwei mentalen Belastungszuständen mit Hilfe von EEG-Daten unterscheiden zu können. Zehn Hauptschüler im Alter von 12 bis 14 Jahren sollten alternierend geometrische Theoreme erlernen (hohe kognitive Belastung) oder Comics lesen (geringe kognitive Belastung). Bei neun Probanden fand während der Lernphase im Vergleich zum Comic lesen eine Desynchronisation im Alpha-Band in der parietal-okzipitalen Hirnregion statt. Die erhobenen EEG-Daten wurden mit Hilfe einer SVM untersucht. Die beiden mentalen Zustände konnten im Durchschnitt über alle Probanden mit einer Genauigkeit von 73 % klassifiziert werden. Bei einzelnen Probanden erreichte die Klassifikationsgenauigkeit bis zu 92 %. Weiterhin wurden die Theoreme in drei Schwierigkeitsstufen präsentiert (leicht, mittel und komplex). Diese drei Klassen konnten im Durchschnitt mit 65 % Genauigkeit klassifiziert werden. Hierbei wurden unterschiedliche Charakteristiken in der Alpha- und Theta-Frequenzband-Aktivität während des Lernens festgestellt. Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Verwendung von EEG-Daten in Kombination mit Brain-Computer-Interface-Methoden ein erfolgversprechender Ansatz ist, um lernbezogene mentale Zustände online zu klassifizieren.



Teilprojekt 5.2 | Diagnose kognitiver Belastung anhand physiologischer Parameter

Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Peter Gerjets



Kognitive Theorien 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 eine zentrale Rolle spielt. Demnach empfiehlt es sich, Lernumgebungen so zu gestalten, dass sie eine optimale Konfiguration kognitiver Belastung beim Lernenden hervorrufen. Lernumgebungen sollen den Lernenden demnach weder unter- noch überfordern. Um Lernumgebungen so gestalten zu können, dass sie sich während des Lernprozesses an die aktuelle Arbeitsgedächtnisbelastung von Lernenden adaptieren, erforscht dieses Teilprojekt die Möglichkeiten der Online-Messung individueller kognitiver Belastungen. Ziel ist dabei die Klassifikation von individuellen Belastungszuständen anhand von EEG-Daten in die Kategorien Unterforderung, optimale Beanspruchung und Überforderung.

In Kooperation mit den Clusterpartnern wurde im Berichtsjahr eine Diplomarbeitsstudie mit anwendungsnahen Schulaufgaben aus der Mathematik durchgeführt (Beschreibung siehe Teilprojekt 5.1). Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Kombination von EEG-Daten und Methoden aus dem Forschungsbereich des maschinellen Lernens ein erfolgversprechender Ansatz zu sein scheint, um kognitive Belastung online zu klassifizieren.

Da die in dieser Studie generierten Klassifikatoren noch sehr eng an den spezifischen Kontext gebunden und somit nicht in andere Bereiche übertragbar sind, wurden daraufhin im Rahmen eines Promotionsprojekts weitere Studien vorbereitet, welche die Klassifikation kognitiver Belastungskomponenten anhand von generischen Arbeitsgedächtnisaufgaben aus dem Bereich der psychologischen Grundlagenforschung untersuchen. Hierbei stehen sowohl Ausdifferenzierungen von funktionalen Aspekten als auch von strukturellen Komponenten des Arbeitsgedächtnisses im Fokus.



Forschungslinie 2

Cluster 6

STOB - STIGMA –
STOP OBESITY STIGMATIZATION

Aktuelle Untersuchungen zeigen, dass Stereotypisierung und Stigmatisierung adipöser Menschen ein signifikantes Problem darstellen. Stigmatisierung führt bei den Betroffenen häufig zur Isolation und Exklusion aus sozialen Zusammenhängen, zu Benachteiligungen sowohl im privaten als auch beruflichen Kontext sowie in der Folge zu psychosozialen Belastungen. Ferner muss angenommen werden, dass befürchtete sowie erfahrene Stigmatisierung im medizinischen Versorgungssystem eine Zugangsbarriere für die Wahrnehmung von Behandlungsmöglichkeiten darstellt.

Kern dieses Clusters ist die Bestimmung von Formen der Stigmatisierung sowie von Formen der Vermittlung differenzierten Wissens und der Unterstützung reflektierter Meinungsbildung zum Thema Adipositas in der Öffentlichkeit.

Ziel ist es, zu den empirischen Grundlagen für eine Reduktion von Stigmatisierungstendenzen beizutragen. In Zusammenarbeit mit allen Teilprojekten wurde ein gemeinsames Fragebogenpaket erstellt, um Stigmatisierungstendenzen in Abhängigkeit von eigenem Körperbild und Gewicht zu messen. Dieser projektübergreifende Fragebogen wurde sowohl den Studierenden aus Teilprojekt 6.3 als auch zum Vergleich Studierenden der Medizin und der Sportwissenschaft vorgelegt und wird darüber hinaus bei Probanden aus Teilprojekt 6.2 sowie bei übergewichtigen Personen und normalgewichtigen Probanden eingesetzt. Ein Einsatz im Rahmen der Ausstellung (Teilprojekt 6.4) ist ebenfalls geplant.

Clustersprecher:

Prof. Dr. Stephan Zipfel
Universitätsklinik Tübingen,
Abteilung Psychosomatische
Medizin und Psychotherapie

Clusterbeteiligte:

Prof. Dr. Dr. Friedrich Hesse
Dr. Daniel Wessel
PD Dr. Carmen Zahn

Institut für Wissensmedien

Dr. Katrin Giel
Dipl.-Psych., Dipl.-Päd.

Norbert Schäffeler

Prof. Dr. Stephan Zipfel
Universitätsklinik Tübingen,
Abteilung Psychosomatische
Medizin und Psychotherapie

Prof. Dr. Ansgar Thiel

Universität Tübingen,
Institut für Sportwissenschaft

Teilprojekt 6.1 | Gewichtsbezogene Benachteiligung im beruflichen Kontext – Personalerstudie

Projektverantwortliche: Prof. Dr. Stefan Zipfel, Prof. Dr. Ansgar Thiel

Daten auf der Basis von Selbstauskünften, Surveys und Laborexperimenten weisen auf eine Ungleichbehandlung Übergewichtiger im Berufsleben hin (Giel, Thiel, et al. 2010). Vor allem Frauen scheinen hiervon stärker betroffen zu sein. Ein Großteil der Evidenz zu diesem sog. Weight Bias im beruflichen Kontext stammt aus Studien mit Betroffenen oder Laien, beispielsweise Studierendenstichproben, die fiktive Stellenbewerber beurteilen sollten. Da Laien nicht geschult sind in der Einschätzung von Personal und Treffen von Personalentscheidungen, bleibt unklar, inwiefern der berichtete Weight Bias auch unter Menschen verbreitet ist, die professionell mit Personal betraut sind. Es fehlen bisher felddnahe Studien zu Einstellungen und Verhaltensweisen von Personalverantwortlichen gegenüber Menschen mit Übergewicht. Diese Forschungslücke adressiert dieses Teilprojekt.

Es besteht in einer felddnahe Befragungsstudie, in der Personen, die beruflich Personal führen, um eine Beurteilung fiktiver Stellenbewerber gebeten werden. Die Befragung findet mit Hilfe eines Onlinefragebogens am Computer statt, da dies die randomisierte Präsentation von Bildmaterial ermöglicht. Den Probanden werden in diesem Fragebogen standardisierte Bilder von Männern und Frauen im Normal- bis Übergewichtsbereich dargeboten, die sie hinsichtlich verschiedener berufsbezogener Eigenschaften einschätzen und beurteilen. Die Ergebnisse der Studie bieten eine wichtige Grundlage für Anti-Stigmatisierungs-Interventionen im Berufskontext.

Im Berichtszeitraum wurde der Online-Fragebogen programmiert und erprobt. Die Datenerhebung konnte abgeschlossen werden und insgesamt 100 Personalverantwortliche auf Fachmessen für Personal und Recruiting waren in die Studie eingeschlossen.

Teilprojekt 6.2 | Betrachtung übergewichtiger Menschen und Avatare – Eye-Tracking-Studie

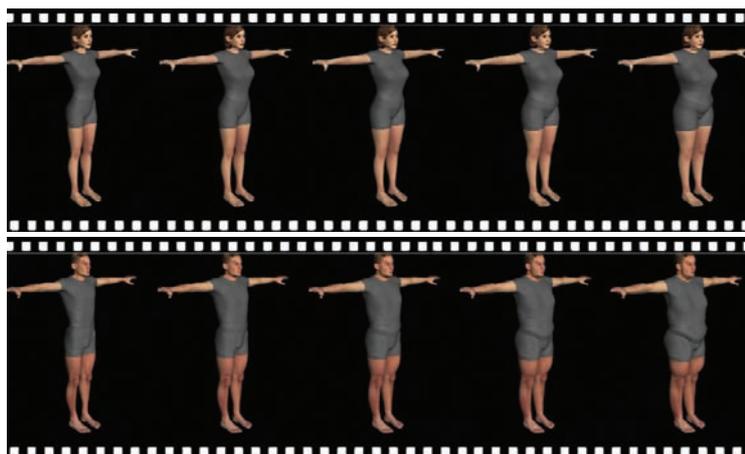
Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Stefan Zipfel

Menschen mit Übergewicht weichen in ihrer äußeren Erscheinung vom gesellschaftlichen Idealbild deutlich ab. Sie berichten häufig Schwierigkeiten mit ihrem Äußeren und beklagen, wegen ihres Aussehens von anderen stigmatisiert zu werden. Werden sie von ihren Mitmenschen anders betrachtet als Normalgewichtige?

Aus der bisherigen Forschung zu Blickbewegungen ist bekannt, dass diese valide Schlüsse auf Prozesse visueller Aufmerksamkeit und dahinter liegende kognitive Prozesse erlauben. Auch im Bereich der Körperbildforschung belegen frühere Studien, dass die Untersuchung von Blickbewegungen eine aufschlussreiche Methodik darstellt.

In diesem Projekt werden die Blickbewegungen von normalgewichtigen und adipösen Probanden bei der Betrachtung von Bildern realer Personen sowie künstlich geschaffener menschenähnlicher Figuren (Avatare) mit Körpermaßen im Gewichtsbereich von Untergewicht bis Übergewicht aufgezeichnet. Zusätzlich werden die Einstellung gegenüber übergewichtigen Menschen (Stigmatisierungstendenz) sowie die eigene Körperwahrnehmung erhoben. Es wird untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen Fixationsdauer und der Einstellung gegenüber Übergewichtigen sowie dem eigenen Körpergewicht existiert.

Bis zum jetzigen Zeitpunkt wurde das Stimulusmaterial mit vier Avataren in je neun Gewichtsstufen erstellt. Die Avatare wurden in einem Online-Fragebogen durch klinisch tätige Experten bezüglich ihres anzunehmenden Körpermasseindex (BMI) eingeschätzt. Nach der Programmierung des Eyetrackers werden Probanden mit Normal- und Übergewicht rekrutiert.



Abbildungen:
Männliche und weibliche
Avatare für die
Blickbewegungsmessung

Teilprojekt 6.3 | Wissenskommunikation mittels YouTube-Videoproduktion

Projektverantwortliche: PD Dr. Carmen Zahn

Adipöse bzw. übergewichtige Jugendliche und junge Erwachsene sind in ihrem Alltag vielfachen Stigmatisierungen ausgesetzt, die meist auf Fehlkonzepten zu den Krankheitsursachen und auf Fehlattritionen (Zuschreibung negativer Persönlichkeitsattribute bei Übergewicht) beruhen. Diese Problematik wird durch Stigmatisierungen in den visuellen Medien – etwa auf YouTube – verschärft, da hier zudem über User-Kommentare und -Bewertungen ein hoher sozialer Konsens bezüglich der Fehlkonzepte und eine hohe soziale Akzeptanz von Diskriminierung suggeriert wird. Diesen Entwicklungen kann nicht einfach durch massenmediale Aufklärungskampagnen begegnet werden. Ziel des Teilprojekts ist daher die Entwicklung und Erforschung eines Präventionsansatzes, der im Rahmen der Gesundheitserziehung Jugendlicher und junger Erwachsener umsetzbar ist.

Im Berichtszeitraum wurde zunächst ein theoretisch fundiertes Programm entwickelt, das Stigmatisierungstendenzen im Allgemeinen und auf YouTube im Besonderen offen thematisiert und eine vertiefende Reflexion sowie Einstellungsänderungen bei den Teilnehmenden anstrebt. Das Präventionsprogramm basiert auf dem Prinzip des gestaltenden Lernens mit visuellen Medien (»learning through design«), d. h. der Produktion eigener Videos für YouTube im Rahmen einer klaren instruktionalen Anleitung (je nach Bildungskontext ein Seminar, Kurs, Video-AG oder Unterrichtseinheit). Die angeleitete Videoproduktion

soll zu differenziertem Wissen und reflektierter Meinungsbildung beitragen und dadurch Stigmatisierungstendenzen bei den Jugendlichen und jungen Erwachsenen entgegen wirken. Das Programm wurde im Berichtszeitraum konzipiert und mit Psychologiestudierenden in einer Seminareinheit praktisch umgesetzt. Zudem wurde eine empirische Studie (N=73) zu den Auswirkungen der Seminareinheit auf das individuelle Wissen und die Einstellungen zu Adipositas/Übergewicht durchgeführt. Die Daten befinden sich in der Auswertung.

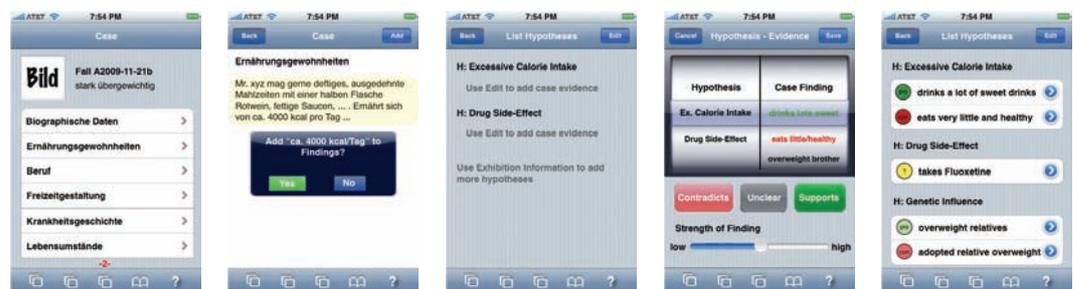
Teilprojekt 6.4 | Reflektiertes Urteilen mit mobilen Medien in Ausstellungen

Projektverantwortlicher: Dr. Daniel Wessel

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. Hierfür bieten sich Museumsausstellungen an, da sie einen großen, heterogenen Teil der Bevölkerung erreichen. Sie eignen sich sehr gut für die Vermittlung kritischen Denkens, wenn die Ausstellung durch mobile Medien mit entsprechendem Programm (App) ergänzt wird. 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.

Die empirische Untersuchung erfolgt mittels einer Forschungsausstellung zum Thema Adipositas, bei welcher die Besucher entweder mit einer »kritisch Denken App« ausgestattet sind oder sie ohne diese Hilfestellung besuchen. Die Vorbereitung und Implementierung der Forschungsausstellung ist für August 2011 bis März 2012 vorgesehen. Im Berichtszeitraum wurden bereits Materialien für die Ausstellung gesammelt und eine auf umfangreichen theoretischen Überlegungen basierende App konzeptionell entworfen (siehe Abbildung).

Abbildungen:
Entwurf der
»kritisch
Denken App«.



<p>Eine Fallbeschreibung bietet kurze Informationen zu Bereichen, die für Adipositas relevant sind.</p>	<p>Informationen können ausgewählt und als Indizien gesammelt werden.</p>	<p>Informationen zu Ursachen von Adipositas sind in der Ausstellung verfügbar und können als Hypothesen ausgewählt werden.</p>	<p>Indizien werden mit Hypothesen verknüpft und unterstützen oder widersprechen ihnen. Die Stärke der Unterstützung wird angegeben.</p>	<p>Entsprechend ändert sich die Anzeige der Hypothesen: Der Einfluss der Indizien wird farblich dargestellt. Nach einer Sortierung gemäß Wahrscheinlichkeit der Hypothesen kann der Besucher seine Lösung abschicken und bekommt Rückmeldung.</p>
---	---	--	---	---

Forschungslinie 2

Cluster 7

DIE VERWENDUNG
NARRATIVER ELEMENTE
IN EXPOSITORISCHEN
INFORMATIONSUMWELTEN:
WISSENSVERMITTLUNG
DURCH UNTERHALTUNGSFORMATE?

In diesem Cluster geht es um Wissenserwerb in informellen Lernkontexten, die Unterhaltungs- und Lernfunktionen verbinden (Edutainment).

Dies trifft auf Museen zu, in denen zunehmend computerbasierte 3D-Rekonstruktionen verwendet werden, um nicht mehr vorhandene Objekte sichtbar zu machen. Die Potentiale dieser 3D-Rekonstruktionen werden von den Besuchern jedoch häufig nicht genutzt. Dies könnte u.a. an der häufig mangelnden kontextuellen Verknüpfung liegen. Anhand einer bereits im Museum eingesetzten 3D-Rekonstruktion eines Renaissance-Schlusses soll erforscht werden, inwiefern eine narrative im Vergleich zu einer expositorischen Kontextualisierung die Wissensvermittlung unterstützt.

Clustersprecher:

Prof. Dr. Stephan Schwan
Institut für Wissensmedien

Clusterbeteiligte:

Dr. Bärbel Garsoffky

Dr. Manuela Glaser

Prof. Dr. Stephan Schwan
Institut für Wissensmedien

Dipl.-Inf. Robert Kuchar

Prof. Dr. Andreas Schilling

Universität Tübingen,

Wilhelm-Schickard-Institut
für Informatik

Abbildung: Virtuelle Rekonstruktion von Schloss Hechingen



Teilprojekt 7.1 | Integration video-basierter Agenten in Virtuelle Rekonstruktionen

Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Andreas Schilling

Im diesem Teilprojekt wird eine bestehende photorealistische Virtuelle Rekonstruktion (VR) um narrative Elemente erweitert. Dazu werden Möglichkeiten zur Integration von Video-Agenten in eine interaktive VR untersucht. Eine realistische Repräsentation von Personen spielt hier eine zentrale Rolle und soll durch sog. Multi-Viewpoint Video erreicht werden. Dabei werden aus den Aufnahmen eines Multi-Kamera-Systems entsprechend der aktuellen Betrachtungsgeometrie neue Ansichten der Person durch Interpolation synthetisiert. Anschließend werden mit Unterstützung der Psychologie Evaluationen von Darstellungsrealismus und Navigationsmethoden im Hinblick auf Immersion und Wissenserwerb durchgeführt.

In der ersten Projektphase stand die Anpassung der rekonstruierten Inhalte an den von der Psychologie vorgegebenen Kontext im Vordergrund. In Zusammenarbeit mit einem Historiker wurde die Rekonstruktion um relevante Objekte erweitert. Durch die Integration dreidimensionaler Klangquellen wurde die immersive Wirkung gesteigert. Ein weiterer Schwerpunkt war die Implementierung einer intuitiven Single-Touch-Steuerung auf einem großen Display (siehe Abbildung). Zur freien räumlichen Navigation wurden unterschiedliche Methoden entwickelt (z.B. »click-to-go«, dragging und shortcuts). Ein wichtiger Aspekt ist hier die Robustheit und physikalische Plausibilität der möglichen Bewegungsarten. Zum Abschluss der ersten Projektphase wurden Analyse-Werkzeuge zur Durchführung von Studien entwickelt. Neben der Aufzeichnung der präsentierten Bild- und Tondaten besteht die Möglichkeit szenenbezogene Informationen wie räumliche Position und Ausrichtung, Dauer des Aufenthalts in bestimmten Räumen oder die Betrachtungsdauer spezifischer Objekte aufzuzeichnen und automatisch auszuwerten. Weiter wurde die Integration eines Eye-Tracking-Systems erfolgreich getestet.

Teilprojekt 7.2 | Narratisierung von historischen Rekonstruktionen

Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Stephan Schwan

Informationsumwelten in informellen Lernkontexten zeichnen sich zunehmend durch eine Verwischung der Grenzen zwischen Unterhaltungs- und Informationsformaten aus. Besonders in Archäologie und Geschichte werden häufig erzählerische und fiktionale Elemente mit Wissensinhalten kombiniert. Dabei werden die Wissensinhalte z.B. in Geschichten eingebettet und mit 3D-Rekonstruktionen veranschaulicht. Wie sich diese narrative Einbettung und auch die Visualisierung durch 3D-Rekonstruktionen auf die Verarbeitung und den Wissenserwerb auswirkt, soll in diesem Projekt anhand einer begehbaren 3D-Rekonstruktion eines Renaissance-Schlusses untersucht werden.

Nach dem theoretischen Modell von Fisch (2000), in dem die Verarbeitung von in Narrationen eingebetteten Lerninhalten (hybride Formate) beschrieben wird, müssten sich mit narrativer Einbettung die Navigation und der Wissenserwerb in einer 3D-Rekonstruktion eher an den Lerninhalten orientieren, die für die Geschichte wichtig waren, während mit expositorischer Einbettung eine solche Gewichtung der Bedeutsamkeit der Lerninhalte nicht vorkommen sollte.

Im Berichtszeitraum wurden mit Unterstützung eines Historikers ein expositorischer und ein narrativer Text mit gleichen Lerninhalten zur Variation der Einbettung realisiert. Eine Vorstudie zeigte, dass sich die beiden Texte hinsichtlich ihrer expositorischen und narrativen Eigenschaften deutlich voneinander unterscheiden, dass beide Texte gleich schwierig sind, dass der narrative Text geringe bis mittlere Transportation bewirkt und dass das Interesse an lokalen Renaissance-Schlössern durch das Lesen der Texte gestiegen ist. Um den Verarbeitungsprozess während der Begehung der 3D-Rekonstruktion mit online-Maßen wie z.B. log-files, think aloud und eye-tracking zu untersuchen, wurden entsprechende Messverfahren in die Rekonstruktion integriert. Um darüber hinaus auch noch offline-Maße für den Erwerb historischen Wissens zu identifizieren, wurde im Dezember am Institut für Wissensmedien ein interdisziplinärer Workshop veranstaltet, bei dem die Potentiale und Probleme von 3D-Rekonstruktionen in Schule und Museum diskutiert wurden. Zusätzlich wurde im Dezember ein internationaler Workshop zur physiologischen Messung von Transportation, dem Hineinversetzen in eine Narration, durchgeführt.

Forschungslinie 2

Cluster IO

INTUITIVE UND KOLLABORATIVE ERSCHLIEßUNG VISUELLER INFORMATIONSFORMATE MIT INTERAKTIVEN OBERFLÄCHEN: KONZEPTION UND OPTIMIERUNG EINES NIEDERSCHWELLIGEN PERSONALISIERTEN INFORMATIONSSYSTEMS

Gegenstand des Clusters ist die Frage, wie personalisierte Informationssysteme für Museumsbesucher so gestaltet und optimiert werden können, dass Informationen intuitiv und kollaborativ erschließbar sind.

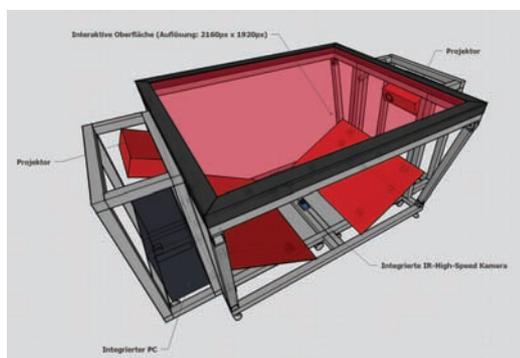
Der Cluster konzentriert sich dabei auf Tabletop-Systeme und mobile Endgeräte, deren interaktive Displays eine niederschwellige, aktive, situierte und kollaborative Rezeption und Produktion multipler visueller Informationsformate ermöglichen und anregen. Der Cluster wird ab 2011 aus Mitteln des WissenschaftsCampus Tübingen gefördert.

Clustersprecher:

Prof. Dr. Peter Gerjets
Institut für Wissensmedien

Clusterbeteiligte:

Dipl.-Ing. (FH) Jörg Edelmann
Prof. Dr. Peter Gerjets
Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse
Dipl.-Psych. Birgit Imhof
Dipl.-Psych. Tim Kühl
Prof. Dr. Stephan Schwan
PD Dr. Carmen Zahn
Institut für Wissensmedien
Prof. Dr. Andreas Schilling
Universität Tübingen,
Wilhelm-Schickard-Institut
für Informatik



Abbildungen 1:
Selbstentwickelte
Tabletop-
Plattform

Teilprojekt 10.1 | **Entwicklung innovativer Interaktionsformen für Multitouch-Tische**
 Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Andreas Schilling

Im Berichtszeitraum wurde ein kamerabasiertes Tabletop-System geplant und hergestellt (siehe Abb. 1). Dieser Prototyp dient als Entwicklungsplattform für das geplante Besucherinformationssystem und wird außerdem für Studien des Teilprojekts 10.2 eingesetzt. Bereits entwickelte Softwarekomponenten zur Kamerabildverarbeitung wurden für dieses System adaptiert. Auf Basis dieser Hard- und Softwareplattform wurde die Tabletop-Anwendung »Fundstücke« konzipiert und implementiert. Diese Anwendung erlaubt es dem Besucher, in der Ausstellung Kunstwerke auf einem mobilen Endgerät zu markieren, um diese später am Tabletop-System abzurufen und zu explorieren (siehe Abb. 2). Dafür wurde auf UDP-Basis ein Kommunikationsprotokoll zur Datenübertragung zwischen iPhones und PCs umgesetzt. Außerdem wurden Algorithmen zur Erkennung spezieller visueller Marker auf dem Tabletop-System implementiert.



Abbildungen 2:
 Tabletop-
 Anwendung
 »Fundstücke«

Des Weiteren wurde ein Verfahren für separate Audioinformationen für unterschiedliche Nutzer umgesetzt. Simultanes Abspielen multipler audio-visueller Inhalte führt zu einer Überlagerung von Tonspuren. Um dieses Problem für das Museumsszenario zu lösen, wurde ein Audio-Device zum individuellen Empfang von auditiven Inhalten entwickelt. Dafür wurden visuelle Marker, die vom Tabletop-System erkannt werden können, an Kopfhörern angebracht. Durch Auflegen des Markers auf ein audio-visuelles Medien-Objekt kann dann der korrespondierende Audiostrom in dem verknüpften Kopfhörer wiedergegeben werden. Um einen intuitiven Umgang zu gewährleisten wurde das Gerät in Form eines Stethoskops gestaltet (siehe Abb. 3) und der selbsterklärende Umgang in einer Nutzerstudie validiert.



Abbildungen 3:
Audio-Device
»Tangoscope«
für individuelle
Audioinhalte

Teilprojekt 10.2 | **Informationserschließung mit interaktiven Oberflächen: Bedarfsanalysen, Usability und Embodiment**
Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Peter Gerjets

In diesem Teilprojekt werden ab 2011 Bedarfsanalysen und Prototypentestungen im Feld durchgeführt. Zusätzlich werden im Labor Forschungsfragen aus dem Bereich Usability und Embodiment adressiert. Kernthema der begleitend zur Systementwicklung durchgeführten Laborstudien ist die Fragestellung, wie ein personalisiertes und kollaborativ nutzbares Informationssystem zu Erschließung visueller Informationsformate so gestaltet werden kann, dass eine intuitive und kognitiv belastungsarme Interaktivität erreicht werden kann. Dabei ist insbesondere von Interesse, welche Rolle die direkte körperliche Interaktion mit visuellen Präsentationen für eine niederschwellige Erschließung und eine elaborierte Verarbeitung spielt. Im Berichtszeitraum wurden konzeptionelle und empirische Vorarbeiten getätigt. Das Projekt wird ab 2011 aus Mitteln des WissenschaftsCampus gefördert.





Forschungslinie 3

SOZIALE
ASPEKTE VON
INFORMATIONSUMWELTEN

Bildung erwirbt man nicht im Alleingang, sondern in der Auseinandersetzung mit anderen Personen oder den Produkten anderer Personen. Dies verleiht Bildungsprozessen eine soziale Dimension. Während die Lernforschung schon lange auf die Bedeutsamkeit sozialer Aspekte hingewiesen hat, sind die damit verbundenen Prinzipien erst im Zuge von Web 2.0-Entwicklungen praktisch realisiert. Die dritte Forschungslinie im WissenschaftsCampus Tübingen untersucht die sich daraus ergebende soziale Dynamik von Informationsumwelten.

Bei der Erforschung sozialer Aspekte lassen sich zwei Perspektiven ausmachen. Aus einer Rezipientenperspektive heraus ist es interessant, wie die Wahrnehmung von sich selbst und die Wahrnehmung von anderen die Verarbeitung von bildungsrelevanten Informationen beeinflusst. Darüber hinaus existiert eine Produzentenperspektive, d.h. Informationsumwelten bieten auch oft die Möglichkeit, aktiv gestaltend am Entstehen von bildungsrelevanten Ressourcen mitzuwirken, z. B. in Online-Diskussionsforen oder Wikis. Dieser aktive Austausch mit anderen ist in besonderer Weise geeignet, kritisches Denken und reflektierte Meinungsbildung zu fördern.

Forschungslinie 3

Cluster 8

EINE INFRASTRUKTUR ZUR ANALYSE SOZIALER NETZWERKE

Soziale Netzwerke sind informelle Bildungsressourcen, in denen Nutzer meist motiviert, gleichberechtigt und kollaborativ handeln. Der Cluster untersucht lernrelevante Mechanismen, die in sozialen Netzwerken zur aktiven Mitwirkung an der Wissenskonstruktion, zur Meinungsbildung und zu Identifikationsprozessen beitragen. Kernfragen befassen sich mit der Struktur von sozialen Netzwerken, z.B. zentralen Personen oder zentralen Objekten, sowie der Dynamik der Entstehung von sozialen Netzwerken. Aus konzeptueller und empirischer Sicht liegt ein Schwerpunkt der Arbeit auf psychologischen und wirtschaftswissenschaftlichen Analysen.

Zudem wird im Rahmen des Clusters eine einfache Computersprache entwickelt, die es Wissenschaftlern ermöglicht, auf Basis von sehr umfangreichen und komplexen Datenbestände statistische Analysen vorzunehmen.

Clustersprecher:

Dr. Jürgen Buder

Institut für Wissensmedien

Clusterbeteiligte:

Dr. Jürgen Buder

Prof. Dr. Ulrike Cress

Dipl.-Psych. Iassen Halatchliyski

Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse

Anja Rudat, M. A.

Dipl.-Psych. Christina Schwind

Dr. Katrin Wodzicki

Institut für Wissensmedien

Dr. Daniel Bodemer

Dr. Joachim Kimmerle

Universität Tübingen,

Fachbereich Psychologie

George Giorgidze, M.Sc.

Prof. Dr. Torsten Grust

Universität Tübingen,

Wilhelm-Schickard-Institut

für Informatik

Prof. Dr. Irene Bertschek

Michael Kummer, M.Sc., Mag.

Dr. Marianne Saam

Zentrum für Europäische

Wirtschaftsforschung

Teilprojekt 8.1 | Deklarative Analyse von Netzwerkstrukturen

Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Torsten Grust

Mit der wachsenden Popularität des Web 2.0 ist die Menge und Komplexität frei zugänglicher Daten stetig gewachsen. Die auftretenden Datenmengen müssen beherrscht werden, bevor ein besseres Verständnis für die Prozesse des Wissenserwerbs, der Wissensgenerierung und des Wissensaustauschs im Internet erlangt werden kann.

Dieses Teilprojekt konzipiert und implementiert eine Sprache für die deklarative Analyse sehr großer Datenmengen. Die Deklarativität der Sprache erlaubt Nutzern, zu spezifizieren, welche Analysen durchgeführt werden sollen, anstatt anzugeben, wie genau die notwendigen Berechnungen durchzuführen sind. Das Projekt berührt dabei sowohl Aspekte der Programmiersprachen- als auch der Datenbankforschung. Ein Fernziel ist es aber, Forschern anderer Disziplinen einen einfachen Zugang zu Daten und deren Analyse zu verschaffen. Ein erster Schritt in diese Richtung wurde mit einer Trainingssitzung unternommen, in der die Sprache und mögliche Anwendungen durch Teilnehmer des Clusters thematisiert wurden.

Das Design und die Implementation der Sprache basieren auf dem Paradigma der Eingebetteten Domänenspezifischen Sprachen. Derzeit wird die Einbettung in die funktionale Programmiersprache Haskell verfolgt. Das Ergebnis ist Database-Supported Haskell (kurz: DSH). Eine derartige Einbettung in eine bereits existierende Gastsprache ermöglicht, den Fokus zunächst auf die Features zu legen, die für den eigentlichen Datenanalyseprozess primär wichtig sind. Andere Sprachfeatures werden einfach von der Gastsprache Haskell geerbt.

Ein erster Artikel über das Design und die Implementation von DSH wurde mit äußerst positiven und ermutigenden Gutachten für die Veröffentlichung angenommen. Jetzt wird mit den Clusterbeteiligten daran gearbeitet, DSH auf die spezifischen Datenanalyseprobleme anderer Teilprojekte anzuwenden. Dazu wurden Daten aus web-basierten Diskussionforen extrahiert und in einer relationalen Datenbank gespeichert. Dieser Datenbestand wird jetzt mittels DSH analysiert. Eine weitere geplante Anwendungsdomäne sind Daten aus der Wikipedia. Im Kontext dieser Use Cases soll das Design von DSH verfeinert und erweitert werden.

Teilprojekt 8.2 | Soziale Navigation beim Lernen in sozialen Netzwerken

Projektverantwortliche: Dr. Jürgen Buder, Dr. Daniel Bodemer

In diesem Teilprojekt 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. Ein 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.

Eigene Vorarbeiten haben gezeigt, dass die Filterung von digitalen Objekten z. B. durch Group Awareness-Tools oder durch Empfehlungssysteme geeignet ist, auf psychologische Mechanismen wie Minoritätseinfluss, confirmation bias, Perspektivenübernahme und Lernerfolg begünstigend einzuwirken. Vor diesem Hintergrund ergeben sich drei Forschungsstränge: 1) Quantitative Analyse realer Diskussionsforen, z. B. zur Frage, welche Eigenschaften Beiträge aufweisen, die besonders häufig zitiert werden; 2) Experimentelle Untersuchungen zum Einfluss sozialer Navigationswerkzeuge auf Rezeption von und Partizipation in Foren; 3) Implementation von sozialen Navigationstools in Open Source-Forensoftware.

Im Berichtszeitraum wurde vor allem die Auswahl von Online-Foren, die Extraktion von Foren-Daten und in Zusammenarbeit mit dem Teilprojekt 8.1 die Entwicklung einer deklarativen, datenbankgestützten Anfragesprache zur Exploration großer Datenmengen aus Online-Foren vorangetrieben. Zudem wurden konzeptuelle Vorarbeiten veröffentlicht, die das Design von Umgebungen diskutieren, in denen soziale Navigationswerkzeuge zum Einsatz kommen.

Teilprojekt 8.3 | Sozioökonomische Aspekte von Wissenserwerb in sozialen Netzwerken

Projektverantwortliche: Dr. Marianne Saam

Das von der Forschungsgruppe »Informations- und Kommunikationstechnologien« am Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung bearbeitete Teilprojekt befasst sich mit der ökonomischen Analyse sozialer Verknüpfungen in Online-Netzwerken. Ziel der ersten Projektphase ist es, den Zusammenhang von Netzwerkstruktur und Wissensgenerierung im Kontext von Wikipedia zu untersuchen und einen Vergleich mit komplementären psychologischen Analysen zu ziehen. Die laufenden Analysen bauen teilweise auf Erkenntnissen aus dem Teilprojekt 8.4 auf. Aus ökonomischer Sicht ist besonders interessant, dass Autoren ohne Gegenleistung zu Wikipedia beitragen und dass vorhandenes Wissen als Input für die Generierung weiteren Wissens genutzt wird. Weiterhin entwickelt das Teilprojekt in Zusammenarbeit mit der Informatik eine technische Infrastruktur, die es erlaubt, flexibel große Datenbestände zu erkunden und sie einer sozialwissenschaftlichen Analyse zugänglich zu machen.

Im ersten Schritt wurde das Forschungsdesign und die Identifikationsstrategie entwickelt. Im Kontext von Wikipedia wurden die einzelnen Artikel als zentrale Beobachtungseinheit gewählt, da dies eine quantitativ-ökonomische Paneldatenanalyse zulässt. Die Panelanalyse ermöglicht es, den Einfluss individueller Eigenschaften des Artikels herauszufiltern, die nicht auf die beobachteten veränderlichen Faktoren zurückzuführen sind.

Nach Auswahl des Forschungsdesigns gelang es, die geeigneten Datenquellen ausfindig zu machen und die Ergebnisvariablen zu generieren. Hierzu wurden Click-Rohdaten von einer externen Forschungseinrichtung bezogen. Die Bearbeitung großer Datenvolumina stellt eine Herausforderung dar, da sie ein einfaches Downloaden oder konventionelle Bearbeitung mit Standardsoftware unmöglich machen.

Teilprojekt 8.4 | Soziale Netzwerkanalyse von kollaborativer Wissenskonstruktion in Wikipedia

Projektverantwortliche: Prof. Dr. Ulrike Cress

Ziel des Teilprojekts ist es, die Wissenskommunikation in Wikipedia mit Hilfe der Sozialen Netzwerkanalyse zu analysieren. Die im Berichtszeitraum durchgeführte erste Erhebung lieferte interessante Ergebnisse, die eine tiefere Betrachtung anregten. Es entstand die erste vollwertige Studie, die sich bei Präsentationen auf internationalen Konferenzen eines hohen Interesses erfreute und entsprechend zur Verfassung von Publikationen eignete.

Mit Hilfe von Zentralitätsmaßen innerhalb einer Netzwerkanalyse von verlinkten Wikipedia-Artikeln wurde die Beitragsleistung unterschiedlicher Autorengruppen miteinander verglichen. Zwei Wissensdomänen – Physiologie und Pharmakologie – wurden isoliert und dadurch Autoren identifiziert, die sich auf einem der beiden Felder spezialisieren oder aber generalistisch zu beiden Feldern beitragen. Entsprechend der Hypothese trugen die Generalisten mehr zu den Artikeln bei, die eine Verbindungsfunktion für die beiden Felder haben. Das sind Artikel, die zentral im Gesamtnetzwerk von Physiologie und Pharmakologie sind. Die Generalisten waren aber auch stärker verantwortlich für die zentraleren Artikel innerhalb der beiden isolierten Felder. Somit eröffnete sich eine weitere Forschungsfrage über die Entwicklungsmechanismen und ihre temporalen Aspekte, die sich bei der Verknüpfung von Wissensdomänen abspielen.

Neben dieser empirischen Untersuchung wurde ein Beitrag zu den theoretischen Grundlagen der Wissenskonstruktion verfasst und eingereicht. Anknüpfend an das Ko-Evolutionsmodell (Cress & Kimmerle, 2008) wurden zwei Prozesse der kreativen Divergenz und analytischen Konvergenz von Wissen postuliert und im Bereich der CSCL theoretisch eingeordnet. Diese Arbeit wurde als theoretisches Paper vorbereitet und für die kommende 9th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning (CSCL 2011) eingereicht.

Teilprojekt 8.5 | SocialNetworking von Studierenden auf Facebook® und darüber hinaus

Projektverantwortliche: Dr. Katrin Wodzicki

In diesem Teilprojekt steht die Betrachtung sozialer Interaktionen in einer existierenden Online-Community im Vordergrund. Im Rahmen des Projekts wird der Einfluss der Entwicklung des sozialen Netzwerks (auf Facebook und darüber hinaus) auf die akademische Leistung und die soziale Integration untersucht. Während bisherige Studien lediglich den Zusammenhang der absoluten Facebook-Nutzung mit der akademischen Leistung zu einer bestimmten Zeit betrachteten, werden im aktuellen Projekt unterschiedliche Nutzungsarten von Facebook und deren Wirkung auf akademische Leistung differenzierter und über den Verlauf des ersten Semesters betrachtet. Es wird davon ausgegangen, dass Facebook hilft, existierende soziale Netzwerke bei Beginn eines Studiums aufrechtzuerhalten sowie Kontakte zu neuen Kommilitonen aufzubauen. Anders als in früheren Studien wird nicht nur ein Längsschnittdesign gewählt, sondern sowohl subjektive Befragungs- als auch objektive Verhaltensdaten zur Nutzung von Facebook berücksichtigt. Erstsemestler erhalten im Rahmen der Längsschnittstudie das Angebot, eine Facebook Applikation zu nutzen, die ihnen Orientierung an der Universität und Unterstützung beim In-Kontakt-Kommen anbietet.

In Kooperation mit Marek Opuszko (Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Universität Jena) und Felix Hussenöder (Jena Graduate School »Human Behaviour in Social and Economic Change«) fand im November 2010 die erste Erhebung unter Studierenden der Universität Jena statt. Die zweite Befragung ist für Januar 2011, die dritte Befragung für April 2011 geplant. Die Ausweitung der Studie auf andere Universitätsstädte ist in Abhängigkeit von den Ergebnissen angedacht.

Forschungslinie 3

Cluster 9

KONSTRUKTION
UND AUSTAUSCH
KOMPLEMENTÄR-
MEDIZINISCHEN WISSENS
IN INFORMATIONSUMWELTEN
DES WETTKAMPFBEZOGENEN
SPORTS

Im Leistungssport stellt die schulmedizinische Betreuung lediglich eine Facette im Spektrum der Heilverfahren dar, die in der alltäglichen Praxis zum Einsatz kommen. Studien zeigen, dass die Athleten zur individuellen Gesunderhaltung und Leistungssteigerung zunehmend alternativmedizinische Heilmethoden nutzen.

Dies geschieht in der Regel außerhalb des schulmedizinischen Establishments und oft auf eigene Faust.

In diesem Cluster wird untersucht, wie Sportler an komplementärmedizinisches Wissen gelangen, wie sich Annahmen über die Wirksamkeit von Heilverfahren verbreiten und welche Netzwerke und Informationsmedien für diese Verbreitung relevant sind.

Clustersprecher:

Prof. Dr. Ansgar Thiel
Universität Tübingen,
Institut für Sportwissenschaft

Clusterbeteiligte:

Prof. Dr. Ulrike Cress
Prof. Dr. Dr. Friedrich Hesse
Institut für Wissensmedien

Dr. Joachim Kimmerle
Universität Tübingen,
Fachbereich Psychologie

Prof. Dr. Ansgar Thiel
Kim-Kristin Gerbing
Universität Tübingen,
Institut für Sportwissenschaft
(assoz.) **Prof. Dr. Stephan Zipfel**
Universitätsklinikum Tübingen,
Abteilung Psychosomatische
Medizin und Psychotherapie

Teilprojekt 9.1 | **Struktur des komplementärmedizinischen Wissensaustauschs**

Projektverantwortlicher: **Prof. Dr. Ansgar Thiel**

In diesem Teilprojekt wurde in einem ersten Schritt der Austausch über gesundheits- und leistungsbezogenes komplementärmedizinisches Wissen in sportbezogenen Internetforen analysiert. Untersuchungsgegenstand war das größte deutschsprachige online Sportportal, netzathleten.de. Mittels Dokumentenanalyse wurden Forenbeiträge untersucht, in welchen komplementärmedizinische Interventionen als potentiellen Lösungsstrategien von gesundheits- und leistungsbezogenen Problemen im Sport thematisiert werden. Theoretische Basis bilden systemtheoretische und medizinanthropologische Ansätze. Als Kontrastgruppe zum wettkampfbezogenen Sport wird das sogenannte Urkost-Forum untersucht. Diese Community eignet sich deshalb für einen Vergleich, weil sie ähnlich dem Leistungssport hyperinklusiv ist, jedoch im Gegensatz zum Leistungssport, in dem ein funktionales Verständnis von Gesundheit vorherrscht, einen weltanschaulichen Bezug zu Gesundheit hat.

In einem zweiten Schritt werden mittels sozialer Netzwerkanalyse die gesundheitsbezogenen sozialen Netzwerke von Leistungssportlern betrachtet. Dabei sollen die hinsichtlich der medizinischen Versorgung (inkl. der Vorsorge und Rehabilitation) relevanten Netzwerkadressen und Wissensquellen ausgemacht werden, um die Verankerung komplementärmedizinischer Intervention in der gesundheitsbezogenen Versorgung der Leistungssportler einordnen zu können. In einem dritten Schritt werden die Mechanismen einer Verbreitung komplementärmedizinischen Wissens durch eine kommerzielle Vermarktung komplementärmedizinischer Produkte im Leistungssport anhand von Fallstudien analysiert. Dabei wird u.a. die Rolle von Sportlern als Testimonials untersucht.



Teilprojekt 9.2 | Individuelle und kollektive Wissenskonstruktionsprozesse

Projektverantwortliche: Prof. Dr. Ulrike Cress



In diesem Teilprojekt werden sowohl Feld- als auch Laborexperimente durchgeführt, um Prozesse der kollektiven und individuellen gesundheitsbezogenen Wissenskonstruktion im Sport zu beschreiben und zu erklären. Wie in Teilprojekt 9.1 wird auch hier der Umgang mit Wissen im Leistungssport kontrastiert mit rein komplementärmedizinischen Communities. Dabei wird in Feldstudien der Frage nachgegangen, wie Online-Communities (leistungssportbezogene Communities im Vergleich mit komplementärmedizinischen Communities) mit der Eingabe neuer Informationen umgehen, die z. B. Minoritäts- oder Majoritätsmeinungen widerspiegeln. Dabei soll erforscht werden, wie neues Wissen in der Community aufgegriffen wird und wie die Community mit abweichenden Meinungen umgeht. In Laborexperimenten soll untersucht werden, wie Neulinge die sozialen Wissenskonstruktionen einer Community übernehmen und welchen Einfluss die Funktionalität des Wissens auf die Wissenskonstruktion ausübt. Wie bereits in Teilprojekt 9.1 wird auch hier von der Überlegung ausgegangen, dass das Verständnis von Gesundheit in den untersuchten Community-Typen differiert. Während Gesundheit im Leistungssport funktional mit Leistungsfähigkeit gleichgesetzt wird, scheint Gesundheit in komplementärmedizinischen Communities stärker weltanschaulich verstanden zu werden.

Forschungslinie 3

Cluster II

**DER EINFLUSS VON
INFORMATIONSUMWELTEN
AUF DIE ARZT - PATIENT -
BEZIEHUNG**

Das Internet ermöglicht es Patienten mit chronischen Krankheiten, sich online Selbsthilfegruppen anzuschließen und nach krankheitsbezogenen Informationen zu suchen. Diese Nutzung von Informationsumwelten hat Konsequenzen für die Arzt-Patient-Beziehung und für den einzelnen Patienten.

Der Cluster untersucht die psychologischen Konsequenzen und ihre medizinethischen Implikationen mit Fokus auf die Autonomie, den Selbstwert und die Informationsrezeption des Patienten und deren Auswirkung auf die Arzt-Patient-Beziehung. Im Berichtszeitraum wurde zu diesem Cluster der Antrag erarbeitet und erfolgreich begutachtet, so dass die Teilprojekte ab 2011 gefördert werden.

Clustersprecher:

Prof. Dr. Kai Sassenberg
Institut für Wissensmedien

Clusterbeteiligte:

Hannah Greving, M.Sc.

Prof. Dr. Kai Sassenberg
Institut für Wissensmedien

Hürrem Tezcan-Güntekin, M. A.

Prof. Dr. Dr. Urban Wiesing

Universität Tübingen,
Institut für Ethik und
Geschichte der Medizin

Teilprojekt II.1 | **Auswirkungen der Internetnutzung von Patienten auf medizinethische Aspekte der Arzt-Patient-Beziehung**

Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Dr. Urban Wiesing

In diesem Teilprojekt wird untersucht, inwiefern die Informationsrecherche von Patienten dazu führt, dass diese ihre Autonomiefähigkeit erhöht einschätzen und mehr Entscheidungsbeteiligung einfordern. Das kann in der Folge zu veränderten Bedingungen für die Arzt-Patient-Beziehung führen. Bei dieser Untersuchung werden der Autonomieanspruch von Patienten und die Wahrnehmung der eigenen Rolle der Ärzte im Umgang mit internetinformierten Patienten erfasst. Ziel ist es, Aufschluss zu medizinethisch relevanten Implikationen der Informiertheit von Patienten für die Arzt-Patient-Beziehung zu erhalten. Im Berichtszeitraum stand die Antragstellung im Mittelpunkt der Arbeit.

Teilprojekt II.2 | **Die Effekte der Internetnutzung von chronisch Kranken auf die Repräsentation ihrer Krankheit und ihren Selbstwert**

Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Kai Sassenberg

Das Teilprojekt konzentriert sich auf die Auswirkung des Internets auf den Selbstwert der Patienten. Informationssuche im Internet geschieht nicht nur durch inhaltliches Interesse an einer Krankheit, sondern z.B. bei chronisch Kranken durch ein Bedrohungserleben. Ist die Informationssuche durch Bedrohung motiviert, wird die Informationsrezeption vermutlich dahingehend verfälscht, dass die wahrgenommene Bedrohungssituation minimiert wird: Heilungschancen werden präferiert und Risiken vermindert rezipiert. Dies könnte genau wie die Nutzung von online-gestützten Selbsthilfegruppen einen positiven Effekt auf den Selbstwert der Patienten ausüben. Das Ziel dieses Teilprojekts ist es, diese Hypothesen zu testen. Im Berichtszeitraum standen die Antragstellung und seit Arbeitsbeginn der Projektmitarbeiterin Hannah Greving, M.Sc., die Vorbereitung einer umfangreichen Längsschnittstudie mit Patienten im Vordergrund.

Forschungsergebnisse PUBLIKATIONEN

Bodemer, D., & Dehler, J. (in press). Group Awareness in CSCL Environments. *Computers in Human Behavior*. doi:10.1016/j.chb.2010.07.014.

Buder, J. (in press). Group awareness tools for learning: Current and future directions. *Computers in Human Behavior*. doi: 10.1016/j.chb.2010.07.012.

Giel, K. E., Friederich, H.-C., et al. (2010, Epub ahead of print). Attentional Processing of Food Pictures in Individuals with Anorexia Nervosa - An Eye-Tracking Study. *Biological Psychiatry*. doi:10.1016/j.biopsych.2010.09.047.

Giel, K. E., Thiel, A., Teufel, M., Mayer, J., & Zipfel, S. (2010). Weight Bias in Work Settings - a Qualitative Review. *ObesityFacts*, 2010. 3(1) (pp.33-40).

Giorgidze, G., Grust, T., Schreiber, T., & Weijers, J. (2010). Haskell boards the Ferry: Database-supported program execution for Haskell. *Proceedings of the 22nd international symposium on Implementation and Application of Functional Languages (Best Paper Award)*, Utrecht, Netherlands: Springer LNCS (erscheint 2011).

Goeze, A., Zottmann, J., Schrader, J. & Fischer, F. (2010). Instructional support for case-based learning with digital videos: Fostering pre-service teachers' acquisition of the competency to diagnose pedagogical situations. In D. Gibson & B. Dodge (Eds.), *Proceedings of the Society for Information Technology & Teacher Education (SITE) International Conference 2010*. (pp. 1098-1104). Chesapeake, VA: AACE.

Goeze, A., Schrader, J., Hartz, S., Zottmann, J., & Fischer, F. (2010). Case-based learning with digital videos: Does it promote the professional development of teachers and trainers in adult education?. In Egetenmeyer, R./Nuissl, E. (Eds.), *Teachers and Trainers in Adult and Lifelong Learning. Asian and European Perspectives*. (pp. 187-198). Frankfurt am Main: Peter Lang.

Halatchliyski, I., Moskaliuk, J., Kimmerle, J., & Cress, U. (2010). Who integrates the networks of knowledge in wikipedia? *Proceedings of the 6th International Symposium on Wikis and Open Collaboration*. New York: ACM Press.

Kimmerle, J., Moskaliuk, J., Cress, U. & Thiel, A. (in press).
A system theoretical approach to online knowledge building. *AI & Society: Journal of Knowledge, Culture and Communication*, 26 (pp. 49-60). Pub. online first DOI 10.1007/s00146-010-0281-7.

Ruf, T., Hauß, C. & Plötzner, R. (2010). Designing multimedia for effective self-regulated learning. In M. Hopp & F. Wagner (Eds.), *Instructional design for motivated and competent learning in a digital world - Proceedings of the EARLI SIG 6 and 7 Conference* (pp. 125-127). Ulm: Ulm University.

Schrader, J., Hohmann, R. & Hartz, S. (2010) (Hrsg.). *Mediengestützte Fallarbeit – Konzepte, Erfahrungen und Befunde zur Kompetenzentwicklung von Erwachsenenbildnern*. Bielefeld: Bertelsmann.

Zahn, C., Krauskopf, K., Pea, R., & Hesse, F. W. (2010). Digital Video Tools in the Classroom: Empirical Studies on Constructivist Learning with Audio-visual Media in the Domain of History. In K. Gomez, L. Lyons, & J. Radinsky (Eds.), *Learning in the Disciplines: Proceedings of the 9th International Conference of the Learning Sciences (ICLS 2010)* (Vol. 1 - Full Papers, pp. 620-627). Chicago, IL: Society of the Learning Sciences.

Zahn, C., Krauskopf, K., Hesse, F.W., & Pea, R. (2010). Digital video tools in the classroom: How to support meaningful collaboration and critical advanced thinking of students? In M. S. Khine & I. M. Saleh (Eds.), *New Science of Learning: Cognition, Computers and Collaboration in Education* (pp. 503-523). New York: Springer.

VORTRÄGE & PRÄSENTATIONEN

Halatchliyski, I. (2010, März). Die Integration von Wissensdomänen in Wikipedia.
Tagung der AG Netzwerkforschung in der Deutschen Gesellschaft für Soziologie »Netzwerke erfassen, analysieren und verstehen«. Berlin.

Halatchliyski, I. (2010, September). Boundary spanners between knowledge domains in Wikipedia.
7th Conference on Applications of Social Network Analysis. Zürich, Schweiz.

Halatchliyski, I., Moskaliuk, J., Kimmerle, J., & Cress, U. (2010, July). Who integrates the networks of knowledge in Wikipedia? *6th International Symposium on Wikis and Open Collaboration.* Gdansk, Poland.

Hillmert, S., & Lang, V. (2010, July). Transitions to tertiary education, social background and the use of digital media. *Higher education and beyond.* Ascona, Schweiz.

Krauskopf, K., & Zahn, C. (2010, June). Digital Video Tools in the Classroom: Empirical Studies on Constructivist Learning with Audio-visual Media in the Domain of History.
9th International Conference of the Learning Sciences (ICLS). Chicago, USA.

Lang, V., Han, M., & Hillmert, S. (2010, September). Life course transitions and informational environments.
Konferenz der Society for Longitudinal and Life Course Studies (SLLS). Cambridge, England.

Walter, C., Cierniak, G., Bogdan, M., Rosenstiel, W., & Gerjets, P. (2010, November).
Load-adaptive Tutor Systems Based on Brain-Computer Interfaces.
The 4th International Cognitive Load Theory Conference 2010. HongKong und Macao, China.

Wassermann, B. (2010, September). Vortrag, *Ilias Entwicklerkonferenz*, Dortmund.

Wassermann, B., & Zimmermann, G. (2010, November). Ausstellung eines Prototypen.
World Usability Day, Stuttgart.

WORKSHOPS

Garsoffky, B., & Glaser, M. (2010). *Physiological Measurement of Transportation.*
IWM Tübingen. 9. Dezember 2010.

Glaser, M., & Garsoffky, B. (2010). Symposium »*Narrationen in Medien*«.
DGPS. Bremen. 26. – 30. September 2010.

Glaser, M., & Garsoffky, B. (2010). Workshop »*Geschichtsvermittlung mit 3D-Rekonstruktionen: Potentiale und Probleme*«.
IWM Tübingen. 3. Dezember 2010.

Knipfer, K., Zahn, C., & Krauskopf, K. (2010, November). Workshop »*Youtube & Co.: Neue Bilderwelten im Internet – Wissenskommunikation mit digitalen Videowerkzeugen*«.
19. Bundeskongress für Schulpsychologie. Hameln.

Krauskopf, K., Knipfer, K., & Zahn, C. (2010, April). Workshop »*Innovative Video-Tools im Unterricht (II)*«.
II. Symposium »*Lernen lernen*«/BELTZFORUM. Bad Wörishofen.

SONSTIGES

Walter, C. (2010). *Detektion eines quantitativen Maßes des Lernens im Elektroenzephalogramm.* (Diplomarbeit).

Softwarepaket zur interaktiven Begehung von virtuellen Rekonstruktionen mittels Touch-Steuerung und Analysewerkzeuge zur Durchführung von Studien.

Erweiterung der Virtuellen Rekonstruktion von Schloss Hechingen.





■ ■ *Colleagues.*

**60 Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen
forschen im WissenschaftsCampus Tübingen.**

**Damit bündelt das Forschungsnetzwerk
die Expertise von Psychologie,
Erziehungswissenschaft, Soziologie,
Informatik, Wirtschaftswissenschaften,
Sportwissenschaft und Medizin.**

PARTNER IM WISSENSCHAFTSCAMPUS TÜBINGEN

Prof. Dr. Irene Bertschek | Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) Mannheim
FG Informations- und Kommunikationstechnologien, E-Mail: bertschek@zew.de

Dr. Daniel Bodemer | Universität Tübingen, Fachbereich Psychologie
Angewandte Kognitions- und Medienpsychologie, E-Mail: d.bodemer@iwm-kmrc.de

Prof. Dr. Martin Bogdan | Universität Tübingen, Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik
Technische Informatik, E-Mail: bogdan@informatik.uni-tuebingen.de

Dr. Jürgen Buder | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Wissensaustausch, E-Mail: j.buder@iwm-kmrc.de

Dipl.-Psych. Gabriele Cierniak | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Wissenserwerb mit Hypermedia, E-Mail: g.cierniak@iwm-kmrc.de

Prof. Dr. Ulrike Cress | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Wissenskonstruktion, E-Mail: u.cress@iwm-kmrc.de

Dipl.-Inf. (FH) Jörg Edelmann | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Wissenserwerb mit Hypermedia, E-Mail: j.edelmann@iwm-kmrc.de

Dr. Bärbel Garsoffky | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Wissenserwerb mit Cybermedia, E-Mail: b.garsoffky@iwm-kmrc.de

Dipl.-Sportwis. Kim-Kristin Gerbing | Universität Tübingen, Institut für Sportwissenschaft
Sozial- und Gesundheitswissenschaften, E-Mail: kim-kristin.gerbing@uni-tuebingen.de

Prof. Dr. Peter Gerjets | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Wissenserwerb mit Hypermedia, E-Mail: p.gerjets@iwm-kmrc.de

Dr. Katrin Giel | Universitätsklinikum Tübingen
Abt. Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, E-Mail: katrin.giel@med.uni-tuebingen.de

George Giorgidze, M.Sc. | Universität Tübingen, Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik
Lehrstuhl für Datenbanksysteme, E-Mail: george.giorgidze@uni-tuebingen.de

Dr. Manuela Glaser | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Wissenserwerb mit Cybermedia, E-Mail: m.glaser@iwm-kmrc.de

Dipl.-Päd. Annika Goetze, M.A. | Universität Tübingen, Institut für Erziehungswissenschaft
Erwachsenenbildung/ Weiterbildung, E-Mail: annika.goetze@uni-tuebingen.de

Hannah Greving, M.Sc. | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Sozial-motivationale Prozesse, E-Mail: h.greving@iwm-kmrc.de

Prof. Dr. Torsten Grust | Universität Tübingen, Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik
Lehrstuhl für Datenbanksysteme, E-Mail: torsten.grust@uni-tuebingen.de

Hürrem Tezcan-Güntekin, M.A. | Universität Tübingen, Medizinische Fakultät
Institut für Geschichte und Ethik der Medizin, E-Mail: huerrem.tezcan-guentekin@uni-tuebingen.de

Dipl.-Psych. Iassen Halatchliyski | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Wissenskonstruktion, E-Mail: i.halatchliyski@iwm-kmrc.de

Dipl.-Psych. Cornelia Hauß | Pädagogische Hochschule Freiburg
Institut für Medien in der Bildung, E-Mail: cornelia.hauss@ph-freiburg.de

Prof. Dr. Jürgen Heller | Universität Tübingen, Fachbereich Psychologie
Allgemeine Psychologie und Psychologische Methoden, E-Mail: juergen.heller@uni-tuebingen.de

Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Wissensaustausch, E-Mail: f.hesse@iwm-kmrc.de

Prof. Dr. Steffen Hillmert | Universität Tübingen, Institut für Soziologie
Methoden der empirischen Sozialforschung und Sozialstrukturanalyse, E-Mail: steffen.hillmert@uni-tuebingen.de

Stefan Huber, Mag. | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Wissenskonstruktion, E-Mail: s.huber@iwm-kmrc.de

Dipl.-Psych. Birgit Imhof | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Wissenserwerb mit Hypermedia, E-Mail: b.imhof@iwm-kmrc.de

Dr. Joachim Kimmerle | Universität Tübingen, Fachbereich Psychologie
Angewandte Kognitions- und Medienpsychologie, E-Mail: j.kimmerle@iwm-kmrc.de

Dipl.-Psych. Karsten Krauskopf | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Wissensaustausch, E-Mail: k.krauskopf@iwm-kmrc.de

Dipl.-Inf. Robert Kuchar | Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik (Tübingen)
Graphisch-Interaktive Systeme, E-Mail: robert.kuchar@uni-tuebingen.de

Dipl.-Psych. Tim Kühl | Institut für Wissensmedien (Tübingen),
AG Wissenserwerb mit Hypermedia, E-Mail: t.kuehl@iwm-kmrc.de

Michael Kummer, Mag., M.Sc. | Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) Mannheim,
FG Informations- und Kommunikationstechnologien, E-Mail: kummer@zew.de

Prof. Dr. Karin Landerl | Karl-Franzens-Universität Graz
Institut für Psychologie, E-Mail: karin.landerl@uni-graz.at

Dipl.-Vw. Volker Lang, M.A. | Universität Tübingen, Institut für Soziologie
Methoden der empirischen Sozialforschung und Sozialstrukturanalyse, E-Mail: volker.lang@uni-tuebingen.de

Dr. Korbinian Möller | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Wissenskonstruktion, E-Mail: k.moeller@iwm-kmrc.de

Prof. Dr. Hans-Christoph Nürk | Universität Tübingen, Fachbereich Psychologie
Sozial- und Persönlichkeitspsychologie, E-Mail: hc.nuerk@uni-tuebingen.de

Prof. Dr. Rolf Plötzner | Pädagogische Hochschule Freiburg
Institut für Medien in der Bildung, E-Mail: rolf.ploetzner@ph-freiburg.de

Prof. Dr. Alexander Renkl | Universität Freiburg, Institut für Psychologie
Pädagogische und Entwicklungspsychologie, E-Mail: alexander.renkl@psychologie.uni-freiburg.de

Prof. Dr. Wolfgang Rosenstiel | Universität Tübingen, Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik
Technische Informatik, E-Mail: rosenstiel@informatik.uni-tuebingen.de

Anja Rudat, M.A. | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Wissensaustausch, E-Mail: a.rudat@iwm-kmrc.de

Tatjana Ruf, M.Sc., Dipl.-Ing. (FH) | Pädagogische Hochschule Freiburg
Institut für Medien in der Bildung, E-Mail: tatjana.ruf@ph-freiburg.de

Dr. Marianne Saam | Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) Mannheim
FG Informations- und Kommunikationstechnologien, E-Mail: saam@zew.de

Prof. Dr. Kai Sassenberg | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Sozial-motivationale Prozesse, E-Mail: k.sassenberg@iwm-kmrc.de

Katharina Sauter, M.Sc. | Universität Tübingen, Fachbereich Psychologie
Allgemeine Psychologie und Psychologische Methoden, E-Mail: katharina.sauter@uni-tuebingen.de

Dipl.-Psych., Dipl.-Päd. Norbert Schäffeler | Universitätsklinikum Tübingen
Abt. Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, E-Mail: norbert.schaeffeler@med.uni-tuebingen.de

Christian Scharinger, M.A. | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Wissenserwerb mit Hypermedia, E-Mail: c.scharinger@iwm-kmrc.de

Prof. Dr. Katharina Scheiter | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
NG Wissenserwerb mit Multimedia, k.scheiter@iwm-kmrc.de

Prof. Dr. Andreas Schilling | Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik
Graphisch-Interaktive Systeme, E-Mail: schilling@uni-tuebingen.de

Prof. Dr. Josef Schrader | Universität Tübingen, Institut für Erziehungswissenschaft
Erwachsenenbildung/Weiterbildung, E-Mail: josef.schrader@uni-tuebingen.de

Prof. Dr. Stephan Schwan | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Wissenserwerb mit Cybermedia, E-Mail: s.schwan@iwm-kmrc.de

Dipl.-Psych. Christina Schwind | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Wissensaustausch, E-Mail: c.schwind@iwm-kmrc.de

Dr. Rolf Schwonke | Universität Freiburg, Institut für Psychologie
Pädagogische und Entwicklungspsychologie, E-Mail: rolf.schwonke@psychologie.uni-freiburg.de

Dipl.-Psych. Anne Schüler | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
NG Wissenserwerb mit Multimedia, E-Mail: a.schueler@iwm-kmrc.de

Dipl.-Psych. Irene Skuballa | Universität Freiburg, Institut für Psychologie
Pädagogische und Entwicklungspsychologie, E-Mail: irene.skuballa@psychologie.uni-freiburg.de

Prof. Dr. Ansgar Thiel | Universität Tübingen, Institut für Sportwissenschaft
Sozial- und Gesundheitswissenschaften, E-Mail: ansgar.thiel@uni-tuebingen.de

Prof. Dr. Ulrich Trautwein | Universität Tübingen, Institut für Erziehungswissenschaft
Empirische Bildungsforschung und Pädagogische Psychologie, E-Mail: ulrich.trautwein@uni-tuebingen.de

Dipl.-Inf. Carina Walter | Universität Tübingen, Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik
Technische Informatik, E-Mail: walterca@informatik.uni-tuebingen.de

Dipl.-Inf. Benjamin Wassermann | Universität Tübingen, Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik
Graphisch-Interaktive Systeme, E-Mail: benjamin.wassermann@uni-tuebingen.de

Dr. Daniel Wessel | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Wissenskonstruktion, E-Mail: d.wessel@iwm-kmrc.de

Prof. Dr. Dr. Urban Wiesing | Universität Tübingen, Medizinische Fakultät
Institut für Geschichte und Ethik der Medizin, E-Mail: urban.wiesing@uni-tuebingen.de

Dr. Katrin Wodzicki | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Wissenskonstruktion, E-Mail: k.wodzicki@iwm-kmrc.de

PD Dr. Carmen Zahn | Institut für Wissensmedien (Tübingen)
AG Wissensaustausch, E-Mail: c.zahn@iwm-kmrc.de

Dipl.-Päd. Ulrike Zentner | Universität Tübingen, Institut für Erziehungswissenschaft
Erwachsenenbildung/Weiterbildung, E-Mail: ulrike.zentner@uni-tuebingen.de

Prof. Dr. Gottfried Zimmermann | Universität Tübingen, Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik
Graphisch-Interaktive Systeme, E-Mail: gottfried.zimmermann@uni-tuebingen.de

Prof. Dr. Stephan Zipfel | Universitätsklinikum Tübingen
Abt. Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, E-Mail: stephan.zipfel@med.uni-tuebingen.de



www.wissenschaftscampus-tuebingen.de

Direktorium: Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse (Sprecher), Institut für Wissensmedien | Prof. Dr. Bernd Engler, Universität Tübingen
www.iwm-kmrc.de | www.uni-tuebingen.de

