

Wissensdurst

*Das Jubiläumsmagazin des
Leibniz-Instituts für Wissensmedien*



IWM20 Jahre
Leibniz-Institut für
Wissensmedien



Editorial

Prof. Dr. Ulrike Cress über die Transformation von Wissensprozessen und die Dynamik unserer Forschung

5

20 Jahre IWM

Pioniere, Rekorde und Awards – Zahlen und Fakten

10

Nachgefragt

Wissen entsteht überall. Daher fokussiert das IWM fünf Felder, in denen sich Forschung und Praxis wechselseitig befruchten.

Museum

Das Wissen geht neue Wege

Prof. Dr. Stephan Schwan über die Herausforderungen eines zunehmend digitalen Bildungsortes

6

Internet

Im Alltag allgegenwärtig

Prof. Dr. Sonja Utz über das Zusammenspiel von Algorithmen und Psychologie beim Wissenserwerb aus dem Netz

8

Schule

Mediengestützter Unterricht

Prof. Dr. Katharina Scheiter über digitale Kompetenzen und die Schule der Zukunft

12

Hochschule

Das Potenzial digitaler Medien nutzen

Dr. Anne Thillosen über die Digitalisierung der Hochschullehre und erfolgreich moderierten Wissenstransfer

14

Wissensarbeit

Der Mensch im Fokus

PD Dr. Annika Scholl über das digitale Generieren von Wissen und die Effekte auf die Arbeitswelt

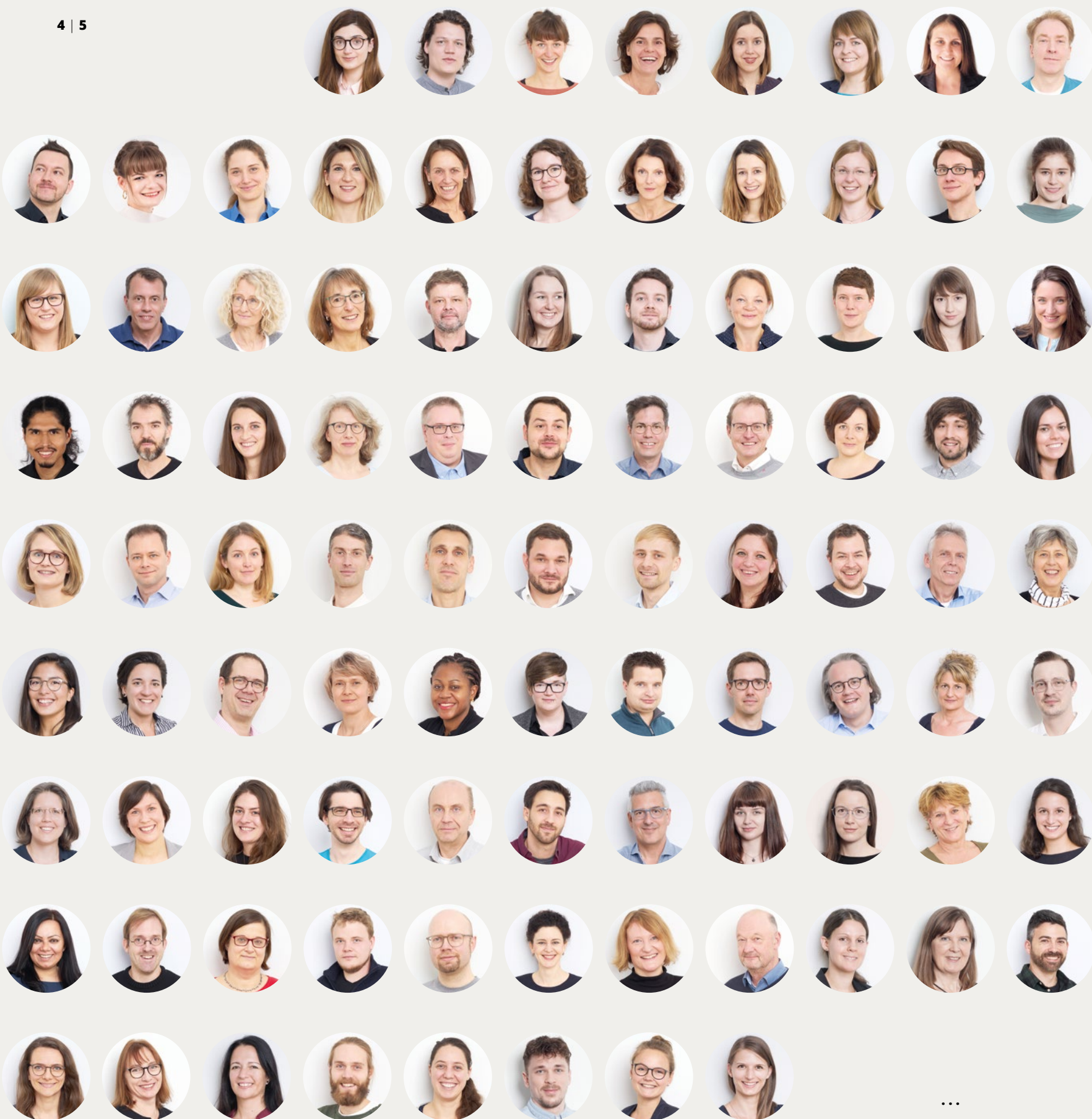
16

2001–2021. Meilensteine des Instituts

18

Impressum

19



Fotos: IWM, Paavo Ruch / privat; Birgit Brucker

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

das Verstehen zu verstehen war eines der Hauptmotive der Gründung des IWM im Jahr 2001. Im Mittelpunkt stand die Frage, wie digitale Medien die Wissensvermittlung verändern. Und das zu einem Zeitpunkt, als das Internet noch nicht einmal »sozial« war. Am IWM hatte man das Potenzial digitaler Medien jedoch früh erkannt: Die Forscherinnen und Forscher untersuchten die Lernwirkweise dieser »neuen Medien«, indem sie bestehende Theorien und Ansätze der menschlichen Kognition auf aktuelle Settings bezogen, dort überprüften und weiterentwickelten. Medien mit ihrer Wirkung auf kognitive Prozesse in einem so hohen Differenzierungsgrad zu betrachten, ist bis heute das Markenzeichen des IWM.

Die fortschreitende Digitalisierung ging mit der Transformation der Gesellschaft einher: Bereits zum Zeitpunkt des zehnjährigen Bestehens des IWM hatte die Digitalität den privaten und Arbeitsalltag in eine komplexe Informationsumwelt überführt. Alltagsmedien wie Smartphones verwandelten sich, ebenso wie die sozialen Netzwerke, zu Wissensmedien. In den vergangenen Jahren schließlich entwickelten sich digitale Tools und Anwendungen dank künstlicher Intelligenz immer mehr zu Partnern des Menschen, die eigenes Wissen mitbringen und sich durch Beobachtung auf unsere Bedürfnisse einstellen.

Im Zuge dieser dynamischen Entwicklung hat sich das Forschungsfeld des IWM kontinuierlich erweitert. Neben Ansätzen der Kognition werden heute beispielsweise auch Theorien der Kommunikation, der sozialen oder Mensch-Maschine-Interaktion genutzt. Auch unsere Forschungsmethodik hat sich erweitert: Studien mit Big Data ergänzen die labor- und feldexperimentelle Forschung, empirische Untersuchungen verwenden (neuro-)physiologische Daten, analysieren Bewegungsmuster und digitale Spuren, die Menschen hinterlassen. Data Science wird ein zunehmend zentraler Bestandteil unserer Forschung.

Bei aller Theoriebasierung und methodischer Exzellenz ist uns der Bezug zur Praxis ein wichtiges Anliegen. Darum haben wir 2017 fünf Praxisfelder identifiziert, die wir mit unserer Forschung adressieren. Seither tragen wir institutsübergreifend alle Ergebnisse zu den Bereichen Schule, Hochschule, Museum, Wissensarbeit und Internetnutzung zusammen, initiieren Schnittstellen zu und langfristige Kooperationen mit relevanten Playern.

In dieser Jubiläumsausgabe zeigen wir Ihnen anhand von fünf Interviews, wie am IWM neues Wissen über das Wissen wächst und wie es seinen Weg in die Praxis findet. Lassen Sie sich begeistern!



Ulrike Cress

Prof. Dr. Ulrike Cress
Direktorin des Leibniz-Instituts für Wissensmedien

Museen im digitalen Zeitalter: Das Wissen geht neue Wege

Nachhaltigkeit, Provenienzforschung, Digitalisierung: Weltweit stehen Museen vor großen Herausforderungen. Auf ihrem Weg in eine lebendige Zukunft werden sie vom IWM unterstützt. Die Projekte sind so vielfältig wie die Museumslandschaft selbst.

Prof. Dr. Stephan Schwan, Leiter der Arbeitsgruppe
*Realitätsnahe Darstellungen, über die Herausforderungen
eines zunehmend digitalen Bildungsortes*

Museen haftet häufig noch immer das Etikett
»verstaubt« an – wie kommt das?

Schwan: Manchmal liegt das einfach daran, dass die ausgestellten Sammlungen aus der Vergangenheit stammen. Oft ist es aber die Art und Weise, wie die Ausstellungstücke präsentiert werden. Auch »verstaubte« Museen können durchaus ihren Charme haben – generell geht es aber immer mehr darum, sogenanntes Audience Design zu betreiben, sich also auf die Bedürfnisse der Besucherinnen und Besucher einzustellen. Wichtige Fragen sind dabei: Welche Voraussetzungen bringen sie in eine Ausstellung mit? Und: Welche Mittel stehen museumsseitig zur Verfügung, um Themen zu vermitteln?

Wissensdurst

Um Wissen spannend und nachhaltig transportieren zu können, braucht es also den Blick durch die Brille der Besucherinnen und Besucher?

S. Ja, unbedingt! Wir unterstützen Kuratorinnen und Kuratoren sowie Museumsgestalterinnen und -gestalter dabei, mehr über ihre Besucherinnen und Besucher zu erfahren. Das zeigt das Beispiel des Herzog Anton Ulrich-Museums in Braunschweig. Hier galt es für uns, ein Informationssystem zu entwickeln, für eine Ausstellung, in der die Museumsmacherinnen und -macher ihre »Top 100«-Werke zusammengestellt hatten. Wir haben uns mit den Kuratorinnen und Kuratoren unterhalten und gefragt, was sie für die interessantesten Exponate halten. Dann haben wir dieselbe Frage den Besucherinnen und Besuchern gestellt. Die Diskrepanzen waren erstaunlich! Das heißt, das Wissen darüber, wie die Zielgruppe tickt, das ist in manchen Museen noch weniger stark ausgeprägt. Hier können wir als IWM einen großen Beitrag leisten.

Wahrscheinlich nicht nur mit dem Blick aufs Wie, sondern auch aufs Was ...

S. Genau, und zwar unter dem Aspekt, wie sich Exponate adäquat erschließen lassen. Auch das haben wir in diesem Projekt sehr intensiv untersucht. Da zeigte sich, wenn ich beispielsweise ein sehr kleinformatiges, detailliertes Gemälde habe und dieses auf einem Touch-Pad mit zwei kurzen Fingerbewegungen vergrößern kann, erzeugt das beim Museumsgast einen Wow-Effekt. Wenn diese Darstellungen dann auch noch digital interaktiv sind und bei bestimmten Elementen durch einen einfachen Fingertipp Zusatzinformationen und Erläuterungen erscheinen, dann ist für alle sofort evident, welchen Benefit es hat, Werke zusätzlich digital zu erschließen.

» Wir haben uns mit den Kuratorinnen und Kuratoren unterhalten und gefragt, was sie für die interessantesten Exponate halten. Dann haben wir dieselbe Frage den Besucherinnen und Besuchern gestellt. Die Diskrepanzen waren erstaunlich! «

Prof. Dr. Stephan Schwan

Das IWM forscht also am lebenden Objekt, um Leben zum Objekt zu bringen. Wie können Ihre Forschungsergebnisse in die Museen hineinwirken?

S. Exakt dies ist die Idee der anwendungsorientierten Grundlagenforschung. Dafür setzen wir uns mit den Museumsleuten zusammen und besprechen, was ihnen aktuell am Herzen liegt. Denn wir wollen ja gerade nicht an den Museen vorbei forschen, etwa zu Themen, die aus wissenschaftlichen Aspekten zwar interessant sind, aber für die Praxis nichts bringen.

Aktuell spielt zum Beispiel eine große Rolle, wie sich kontroverse Inhalte in Museen vermitteln lassen. Früher waren Museen ja ein Hort des kanonisierten Wissens. Es wurde weitergegeben, was wissenschaftlich klar war. Wenn man wie wir in unserem Projekt »Tierzucht und Tierwohl« mit dem Deutschen Museum heute umstrittene Themen aufgreift, dann müssen diese so aufbereitet sein, dass Widersprüchlichkeit und Fragilität der wissenschaftlichen Erkenntnisse überkommen, ohne die Besucherinnen und Besucher zu überfordern.

Sie und ihr Team vermitteln also zwischen Museen und deren Besucherinnen und Besuchern?

S. Ja, durchaus. Wir verstehen uns ein bisschen als Anwälte der Besucherinnen und Besucher, denn die haben sie im Moment noch nötig. Ich hoffe aber, dass wir uns irgendwann überflüssig machen – zumindest in dieser Hinsicht.

Zurzeit läuft eine große Debatte über das sogenannte partizipative Museum, also die stärkere Einbindung der Besucherinnen und Besucher in die Gestaltung von Ausstellungen. Sie soll helfen, dass zum Beispiel Jugendliche häufiger ins Museum gehen, oder auch mehr Menschen mit niedrigeren Bildungsabschlüssen erreicht werden. Eine dritte Herausforderung ist die Barrierefreiheit, die dafür sorgen soll, neue Zielgruppen für die Museen zu gewinnen. Es ist wichtig herauszufinden, wie wir Ausstellungen kompatibel für Menschen machen können, die den Weg ins Museum eben noch nicht gefunden haben.

Die ausführliche Version des Gesprächs und ein kurzes Video-Interview finden Sie hier:

wissensdurst.iwm-tuebingen.de/museum

Nachgefragt

Im Alltag allgegenwärtig: Wissensbezogene Internetnutzung

Wikipedia, Soziale Medien, Online-Foren: Wer heutzutage Informationen sucht, surft durchs Netz. Wie sie das Internet wissensbezogen nutzen, steuern die Menschen selbst – allerdings spielen dabei zahlreiche psychologische Prozesse eine ebenso wichtige Rolle wie Algorithmen, die »relevantes« Wissen anbieten. Das IWM untersucht, welchen Einfluss diese Faktoren auf Wissenserwerb, Meinungsbildung und Entscheidungsfindung haben.

Prof. Dr. Sonja Utz, Leiterin der IWM-Nachwuchsgruppe Soziale Medien, über das Zusammenspiel von Algorithmen und Psychologie beim Wissenserwerb aus dem Netz

Das Internet ist aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Was genau erforschen Sie bei der wissensbezogenen Nutzung?

U_ Im Mittelpunkt stehen die Menschen und wie sie das Internet nutzen. Das haben sie zwar grundsätzlich selbst in der Hand, aber zahlreiche psychologische Prozesse beeinflussen, wie Wissen erworben, gebildet oder verarbeitet wird. Hinzu kommen Algorithmen, die mitbestimmen, welche Informationen angeboten werden. Hierzu liefern wir mit unserer Forschung praxisrelevante Erkenntnisse.

Wissensdurst

Zur Einordnung vorab: Was bedeutet wissensbezogene Internetnutzung?

Utz: Fakten in Wikipedia nachschlagen, in Gesundheitsportalen nach Krankheitssymptomen suchen, Erklärvideos auf YouTube ansehen, Nachrichten von Freunden auf Social-Media-Kanälen lesen und dabei über nützliche Artikel und Life-Hacks stolpern, sind nur einige wenige Beispiele aus einem ganz breiten Spektrum. Gemeinsam ist diesen Aktivitäten, dass Menschen sich im Internet bewusst oder unbewusst Wissen aneignen und zwar in ihrer Freizeit – also nicht im Rahmen von Schule, Hochschule oder Beruf.

Können Sie ein Beispiel geben, wo die Psychologie ins Spiel kommt?

U_ Nehmen wir einen typischen Fall wissensbasierter Internetnutzung im Alltag: Jemand sucht auf YouTube nach der Montageanleitung für einen Schrank. Es werden sich zahllose Bauanleitungen finden – welche davon wird sich der oder die Suchende auswählen? Unsere Studie zeigt, dass das neben der didaktischen und technischen Qualität vor allem von den Protagonistinnen und Protagonisten abhängt. Nutzerinnen und Nutzer bevorzugen diejenigen, die eher einen informellen, dialogischen Stil pflegen.

Und für wen sind Forschungsergebnisse wie diese interessant?

U_ Wir befassen uns mit den zentralen, gesellschaftlichen Entwicklungen im Internetbereich. Das sind Mainstream-Themen, getrieben von brandaktuellen Entwicklungen, die nicht nur eine spezielle Zielgruppe tangieren, sondern die gesamte Bevölkerung. Niemand konnte beispielsweise vorhersehen, dass der Podcast des Virologen Christian Drosten während der Corona-Pandemie so populär werden würde. Ist der Erfolg spezifisch für Christian Drosten oder können das auch andere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler? Wird das große Interesse durch die Pandemie hervorgerufen oder ist es übertragbar, beispielsweise auf die Klimakrise? Solchen Aspekten gehen wir mit unserer Forschung auf den Grund.

Das Thema Gesundheit ist ein wichtiger Anwendungsfall. Fakt oder Fake: Wie glaubwürdig ist Wissen aus dem Netz?

U_ Das hängt stark von der Quelle ab, und deswegen ist es sehr wichtig, sich diese genau anzusehen. Objektivität kann aber auch durch die eigenen Emotionen oder Motivationen beeinträchtigt werden. Unsere Studien belegen, dass Menschen nach Informationen suchen, die ihre bestehende Meinung bestärken. Auch bewerten wir eine Information positiver, wenn wir sie immer wieder wahrnehmen, auch ohne sie bewusst anzuklicken. Das ist gerade im Fall von Fake News gefährlich.

Interview

IWM20

Ihre Erkenntnisse sind bedeutend dafür, Wissen aus dem Internet richtig einzuschätzen. Wie erfährt die Öffentlichkeit davon?

U_ Wir haben eine hohe mediale Präsenz. Über alle Kanäle hinweg haben sich so zum Beispiel unsere Forschungsergebnisse zu Verschwörungstheorien verbreitet, für die die Menschen besonders empfänglich sind, wenn sie, wie in der Corona-Pandemie, unsicher sind oder sich bedroht fühlen. Darüber hinaus gehört das IWM dem Exzellenzcluster Maschinelles Lernen an. Dort tauschen wir uns mit anderen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus, aber auch mit der interessierten Öffentlichkeit in einer Bürgersprechstunde oder über Blogbeiträge. Ein anderes aktuelles Beispiel auf internationaler Ebene ist die Veranstaltung der Association for Child and Adolescent Mental Health in Großbritannien, bei der eine Wissenschaftlerin des IWM als unabhängige Expertin zum Thema elterliche Smartphone-Nutzung auf dem Podium saß.

Werfen wir einen Blick in die Zukunft. Wie wird sich das Praxisfeld wissensbasierte Internetnutzung weiterentwickeln?

U_ Die Suche nach Wissen im Internet ist heute Standard und wird durch neue Medien wie virtuelle Assistenten und Chatbots zunehmen. Auch die Grenze zwischen Berufs- und Privatleben wird immer mehr verschwimmen. Das sehen wir im Rahmen unserer Forschung zu Ambient Awareness – also dem regelmäßigen Überfliegen von Timelines in beruflichen Netzwerken wie *Xing* oder *LinkedIn*, um zu wissen, wer was macht und weiß. Dieselben Prozesse laufen auch ab, wenn Menschen privat auf Plattformen unterwegs sind.

Unsere Studien belegen, dass Menschen nach Informationen suchen, die ihre bestehende Meinung bestärken. Auch bewerten wir eine Information positiver, wenn wir sie immer wieder wahrnehmen, auch ohne sie bewusst anzuklicken.

Das ist gerade im Fall von Fake News gefährlich.

Prof. Dr. Sonja Utz

Nachgefragt

Die ausführliche Version des Gesprächs und ein kurzes Video-Interview finden Sie hier:

wissensdurst.iwm-tuebingen.de/internet

x3

Verdreifacht

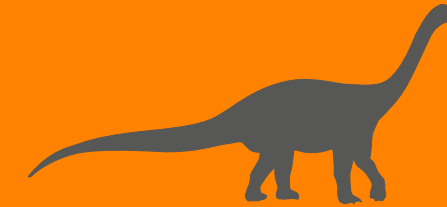
2001 waren in den Bereichen Forschung und Service 38 Personen am Institut beschäftigt, Ende 2020 waren es 119. Rund 62 Prozent dieser Mitarbeitenden sind wissenschaftlich tätig.

**85 Awards**

wurden in den letzten 20 Jahren an IWM-Forschende verliehen, darunter so renommierte Preise wie der *Erik De Corte Award* (2009), der *MEDIA-PRIX* (2008), der *Comenius-EduMedia Award* (2006, 2020), aber auch ein Negativ-Preis in Form des *BigBrotherAwards* (2020).



2013 wurde zum Champions-League Finale **aus Forschungszwecken ein Public Viewing am IWM** veranstaltet. Mithilfe von Eye-Tracking und Gedächtnistests wurde untersucht, wie Zuschauerinnen und Zuschauer komplexe Ereignisse wahrnehmen und diese kognitiv verarbeiten.

**Dinobesuch**

2010 war die virtuelle Rekonstruktion eines 3D-Dinosauriers am IWM zu Gast, die in Kooperation mit der Open University in Japan, dem National Museum of Nature and Science in Tokio und Canon Inc., Japan, entstanden ist.

” Wissensmedien

Der Begriff ist eine Kreation des IWM-Gründungsleiters Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse und sollte gegenwärtige sowie zukünftige digitale Entwicklungen abdecken.



10.000 Besucher täglich verzeichnete das IWM-Online-Portal *e-teaching.org* im Corona-Jahr 2020 durchschnittlich. Auch die Zahl der Community-Mitglieder schnellte mit mehr als 1.400 Neuanmeldungen in die Höhe – auf aktuell rund 8.000.



Das erste virtuelle Graduiertenkolleg Deutschlands war eine Veranstaltung des IWM.

**12 Sprachen**

Neben den »Klassikern« wie Englisch, Französisch, Spanisch oder Italienisch wird am IWM auch Arabisch, Ungarisch, Isländisch, Niederländisch, Portugiesisch, Koreanisch, Bulgarisch und Russisch gesprochen.

**Rekord**

Seit April 1979 arbeitet die Mitarbeiterin mit der längsten Institutszugehörigkeit am IWM und dem Vorgängerinstitut DIFF.



Mehr als **2.800 wissenschaftliche Vorträge und Posterpräsentationen** wurden in den vergangenen 20 Jahren von IWM-Forschenden abgehalten.



Rund **800 Besucherinnen und Besucher** nutzten 2010 die Gelegenheit, beim ersten Tag der offenen Tür hinter die IWM-Kulissen zu blicken.

**Plus 600 Prozent**

Online-Events der *e-teaching.org*-Expertinnen und -Experten vom IWM stehen bei der Community grundsätzlich hoch im Kurs. In der Corona-Pandemie sind die Abrufe von hilfreichen Formaten wie dem »Quickstarter Online-Lehre« 2020 auf über 700.000 angestiegen.



Doktorandinnen und Doktoranden aus 11 Ländern haben bereits am IWM-Promotionsprogramm teilgenommen.



2007 errichtete das IWM bei der sozialen Plattform **Second Life** auf der baden-württembergischen Insel ein virtuelles IWM mit mehreren Gebäuden und Avataren.

**66,2 Prozent**

der Forschenden am IWM sind Frauen. Als das Institut gegründet wurde, lag der Anteil von Frauen im wissenschaftlichen Bereich noch bei 28 Prozent.



Über **1.800 wissenschaftliche Publikationen** veröffentlichten IWM-Forschende seit Gründung des Instituts – von Beiträgen in referierten Zeitschriften über Herausgeberbände und Magazine bis hin zu Büchern.



Kleines M, großes W – das Größenverhältnis der Buchstaben im Logo des Leibniz-Instituts für Wissensmedien ist kein Zufall: Medien sind Werkzeuge der Wissensprozesse, nicht der Forschung.

**Anfassend ausdrücklich erwünscht**

Wissensvermittlung mit Multi-Touch-Anwendungen: Seit 2016 nutzen Besucherinnen und Besucher des Braunschweiger Herzog Anton Ulrich-Museums und seit 2019 auch Interessierte im Tübinger Rathaus vom IWM entwickelte interaktive Infosysteme.



39,7 Jahre – so alt sind IWM-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Durchschnitt. Hiwis und Praktikantinnen und Praktikanten am IWM sind durchschnittlich 24,7 Jahre jung.

**Pionier-Campus**

2010 nahm mit dem Leibniz-WissenschaftsCampus Tübingen (WCT) der erste Leibniz-Campus seine Arbeit auf. Der Tübinger Campus endete planmäßig 2020 und war einer der Anknüpfungspunkte für den Ausbau des IWM um das Forschungsfeld Data Science ab 2022.

Mediengestützter Unterricht: Digitale Kompetenz ist gefragt

In keinem anderen Bereich ist das Thema Digitalisierung in jüngster Zeit so in den Fokus gerückt wie in den Schulen. Denn die Corona-Krise machte deutlich, dass sich für erfolgreiches digitales Lernen viel verändern muss und weit mehr als funktionierende Technik erforderlich ist. Was im virtuellen Klassenzimmer lernförderlich ist und wie Lerninhalte aufbereitet sein müssen, wird am IWM seit Jahren erforscht – und ist nicht nur in der Krise gefragt.

Prof. Dr. Katharina Scheiter, Leiterin der Arbeitsgruppe Multiple Repräsentationen, über digitale Kompetenzen und die Schule der Zukunft

Stellen wir uns vor, Schülerinnen und Schüler erleben einen Vulkanausbruch durch eine VR-Brille, statt sich Abbildungen im Schulbuch anzusehen. Wie realistisch ist das Szenario und wie bewerten Sie es mit Blick auf den Lerneffekt?

Scheiter: Zwischenzeitlich findet man an gut ausgestatteten Schulen durchaus Virtual-Reality-Anwendungen als Unterrichtsmedium. Die Herausforderung besteht jedoch in ihrer didaktischen Einbettung. Unsere Forschung zeigt, dass es wenig sinnvoll ist, schematische Abbildungen in einem Buch durch erfahrungsorientierte Darstellungen einfach zu ersetzen. Die hoch-realistische Darstellung und das Erleben auf der einen braucht immer auch die Erklärung auf der anderen Seite. Um im Beispiel zu bleiben: Unsere Schülerinnen und Schüler werden von der virtuellen Darstellung zwar sehr beeindruckt sein, aber im Zweifelsfall wenig erfahren über den Aufbau eines Vulkans.

Wissensdurst

Was braucht es aus Ihrer Sicht, damit digitale Medien die klassische Lehr-Lern-Situation lernförderlich ergänzen und verändern?

S Multimedialität und Interaktivität sind klare Vorteile digitaler Medien. Sie bieten neue Zugänge zu Informationen, ermöglichen kollaboratives Arbeiten und sorgen dafür, dass die Lernenden nicht nur rezipieren, sondern aktiv mitgestalten. Die Lehrkräfte müssen in der Lage sein zu entscheiden, welche Medien sich für ihr Ziel der Wissensvermittlung eignen. Und sie müssen ihre Schülerinnen und Schüler anleiten können, mit diesen Medien umzugehen. Die Annahme, dass die als *Digital Natives* bezeichnete Generation von Lernenden diese digitale Kompetenz bereits mitbringt, können wir nicht bestätigen.

Das IWM betreibt mit dem TüDiLab ein digitales Unterrichtslabor. Was kann man sich darunter vorstellen und wie fördert es die Medienkompetenz von Lehrenden?

S Das TüDiLab ist zum einen ein Forschungsort. Wir laden Schulklassen ein, um den Unterricht mit digitalen Medien zu analysieren. Zum anderen nutzen wir das »virtuelle Klassenzimmer« im Rahmen des Lehramtstudiums. Das Labor bietet einen geschützten Raum, in dem sich Lehramtsstudierende niederschwellig mit digitalen Medien für Unterrichtszwecke vertraut machen und diese erproben können. Wir sehen hier auch, dass der Einsatz digitaler Werkzeuge und Methoden bereits im Lehramtsstudium eine zentrale Rolle spielen muss. Insofern ist die Zielgruppe der Lehrkräfteauszubildenden zentral für die Vermittlung digitaler Kompetenzen an die nächsten Generationen von Lehrkräften. Aktuell beteiligen wir uns am Forschungsprojekt »Digi-EBF«, das sich um die Digitalisierung im Bildungsbereich kümmert. Der Fokus im Teilvorhaben des IWM liegt darauf, die speziellen Anforderungen von Lehrkräfteauszubildenden unter anderem mit Dialog- und Expertenforen, Reviews über den Forschungsstand und Messverfahren zur Evaluation von digitaler Hochschullehre konkret und praxisnah zu unterstützen.

Das IWM erforscht auch, wie sich digitale Medien einsetzen lassen, um Lernenden eine individuelle Rückmeldung zu geben. Inwieweit kann künstliche Intelligenz ein guter Ratgeber sein?

S KI birgt ein großes Potenzial. Häufig ist es für die Lehrkräfte nicht ersichtlich, was der genaue Wissensstand jedes einzelnen Schülers, jeder einzelnen Schülerin ist. Hier kann künstliche Intelligenz als Unterstützung dienen. Aktuell entwickeln wir in einem Projekt, das Teil unseres Forschungsnetzwerks Mensch-Agenten-Interaktion ist, ein Werkzeug, das schriftliche Antworten von Lernenden auf Basis von Natural-Language-Processing-Methoden automatisch analysiert. Dieses Tool wird dann in eine Lernumgebung implementiert, die automatisches, an die Antworten der Lernenden angepasstes Feedback liefert. Es wird interessant sein zu sehen, ob und inwieweit das die Selbstregulation des Lernprozesses unterstützt.

Häufig ist es für die Lehrkräfte nicht ersichtlich, was der genaue Wissensstand jedes einzelnen Schülers, jeder einzelnen Schülerin ist.

Hier kann künstliche Intelligenz als Unterstützung dienen.

Prof. Dr. Katharina Scheiter

Sie beteiligen sich ganz konkret an der Ausgestaltung digitaler Unterrichtsmaterialien. Was verbirgt sich beispielsweise hinter dem Projekt »eChemBook«?

S Mit dem »eChemBook«, das wir gemeinsam mit einem Schulbuchverlag aufsetzen, wollen wir alle wissenschaftlichen Befunde, die wir zur Gestaltung digitaler Lernmaterialien haben, in die Praxis tragen. Bereits existierende digitale Schulbücher der traditionellen Schulbuchverlage sind bislang kaum mehr als ein eBook. Das »eChemBook«, geht deutlich darüber hinaus, ist aber im Prototyp auch noch kein vollständig digitales Schulbuch. Der Entwicklungsaufwand ist enorm hoch und mit hohen Kosten verbunden – und, nicht zu vergessen, es gab bislang keine zwingende Notwendigkeit, digitale Materialien für die Schulen zu produzieren. Das hat sich mit Corona deutlich geändert, und wir sind hier jetzt unter neuen Vorzeichen unterwegs.

Die ausführliche Version des Interviews finden Sie hier:

wissensdurst.iwm-tuebingen.de/schule

Nachgefragt

Hochschullehre gestalten: Das Potenzial digitaler Medien nutzen

Digitale Medien haben das Potenzial, die Hochschullehre individualisierter, effektiver und flexibler zu gestalten. Das geht jedoch nicht von selbst, insbesondere wenn die Umstellung auf Online-Lehre – wie während der Corona-Pandemie – schnell gehen muss. Mit seiner Forschung und dem erfolgreichen Online-Portal *e-teaching.org* unterstützt das IWM die Erprobung und Implementierung digitaler Veranstaltungsformate sowie Lehrmethoden und moderiert den Wissenstransfer.

Dr. Anne Thillosen, Leiterin des IWM-Portals *e-teaching.org*, über die Digitalisierung der Hochschullehre und erfolgreich moderierten Wissenstransfer

Gehören Hochschulen zu den Vorreitern in Sachen Digitalisierung?

Thillosen: Lange Zeit hieß es, Hochschulen seien bei der Digitalisierung nicht sehr innovationsfreudig. Dass sie im ersten Lockdown aber innerhalb weniger Wochen auf reine Online-Lehre umsteigen konnten, heißt, dass über die Jahre bereits eine gute Basis geschaffen wurde. Tatsächlich waren Learning-Management-Systeme, der Einsatz von Videos und multimedial angereicherter Materialien durchaus an der Tagesordnung – und fast überall gab es auch vor Corona schon engagierte Service-Einrichtungen. Fazit ist: Viele sind überrascht darüber, was sie gekonnt haben.

Fakt ist aber auch: Das Überführen analoger Formate in die digitale Welt ist mancherorts schon das Höchstmaß an Digitalisierung. Woran liegt das?

T Wir haben Hunderte von Jahren Erfahrung in der analogen Lehre und jede Menge Wissen, was funktioniert. Da ist es ganz natürlich, dass man Bewährtes beibehält und überträgt. Aber wie funktioniert »gute Lehre« mit digitalen Medien? Tatsache ist: Wir sind auch nach 20 Jahren Digitalisierung immer noch gerade

erst dabei, das herauszufinden. Das ist das Spannende an unserem Aufgabenbereich: Wir beim IWM erforschen, wie sich digitale Medien optimal einsetzen lassen in der Hochschullehre – in engem Austausch mit der Praxis.

Dreh- und Angelpunkt ist das IWM-Portal *e-teaching.org*. Wie gestalten Sie den Wissenstransfer in die Praxis?

T Unser Wissensportal bietet eine breite Basis an Inhalten und Angeboten, die über jetzt bald zwei Jahrzehnte gewachsen ist. Jedes Semester startet ein neues Themen-Special, zu dem wir jeweils eine Veranstaltungsreihe organisieren, Themenseiten gestalten und Informationen zur Verfügung stellen. Wir erproben auch immer wieder neue Formate und evaluieren sie, sozusagen stellvertretend für die Community. Ziel ist, zu berichten, was in der Hochschullehre und in der Forschung – auch der am IWM – passiert. Ein weiteres Ziel ist, auch durch eigenes Probieren die Frage zu beantworten, wie sich digitale Medien und Formate einsetzen lassen, sodass sie gleichzeitig leicht zugänglich, seriös und wissenschaftlich fundiert sind. In unserer Community werden aktuelle Entwicklungen einer breiten Öffentlichkeit präsentiert und – zum Beispiel in unseren Online-Events – auch sehr lebhaft diskutiert.

Corona erforderte den Umstieg auf reine Online-Lehre. Wie unterstützt *e-teaching.org* Lehrende an den Hochschulen konkret?

T Als keine Präsenzlehre stattfinden konnte, haben wir unmittelbar zwei Online-Events aufgesetzt. Das erste zum Austausch zum Status quo, das zweite bot praktische Hilfestellung zur Durchführung von Online-Lehrveranstaltungen. 900 Teilnehmende waren dabei, die Abrufzahlen im Nachhinein noch mal deutlich höher. Das hat uns motiviert, unser Programm kurzfristig umzuwerfen und mit Partnern einen zweiwöchigen »Quickstarter Online-Lehre« anzubieten – ein hochkonzentriertes Programm mit verschiedenen Referentinnen

und Referenten und einer Fülle an Materialien. Ein Follow-up im Sommer bot Lehrkräften die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch. Dass wir mit dem Angebot den Nerv getroffen haben, zeigt neben dem hohen Interesse auch, dass wir dafür die *Comenius-EduMedia-Medaille* und das *Comenius-Siegel* bekommen haben.

Das Portal hat inzwischen eine enorme Reichweite. Lässt sich das beziffern?

T Die Abrufe der Veranstaltungsaufzeichnungen haben sich im letzten Jahr fast versiebenfacht und lagen insgesamt bei über 700.000. Auch die Neuanmeldungen sind deutlich gestiegen, sodass die Community aktuell rund 8.000 Mitglieder zählt und über 7.400 Personen unseren Newsletter abonniert haben. Aber man muss nicht Mitglied sein, um die Angebote von *e-teaching.org* zu nutzen – die Zahl der tatsächlichen Anwenderinnen und Anwender ist auf jeden Fall deutlich höher; im vergangenen Jahr verzeichnete das Portal täglich rund 10.000 Besuche.

Wie wichtig ist die Vernetzung mit der Community der Akteurinnen und Akteure?

T Sie ist natürlich das A und O, denn sie füllt nicht nur das Portal mit Leben, sondern sorgt auch dafür, dass mehr Menschen davon erfahren. Wir kooperieren mit mehr als 100 Hochschulen und Bildungseinrichtungen, sind Mitglied in verschiedenen Fachgesellschaften und Initiativen auf Landesebene, nehmen an Tagungen und Messen teil und publizieren in einschlägigen Medien. Der Input aus der Praxis ist für uns elementar wichtig. Nicht nur, dass wir als kleines Redaktionsteam diese Fülle an relevantem Content nicht alleine bereitstellen könnten, wir sind ja auch nicht vor Ort. Umgekehrt bieten wir den Hochschulen einen Blick über den eigenen Tellerrand hinaus und Einblicke in die Forschung. Der Erfahrungsaustausch ist unverzichtbar!

» **Dass wir mit dem Portal *e-teaching.org* den Nerv getroffen haben, zeigt neben dem hohen Interesse auch, dass wir dafür eine *Comenius-EduMedia-Medaille* erhalten haben.** «

Dr. Anne Thillosen

Der Mensch im Fokus: Wissensarbeit mit digitalen Medien



Wissen ist in Industriegesellschaften eine wertvolle Ressource. Wie Wissensarbeit mit digitalen Medien im beruflichen Umfeld erfolgreich gelingt, untersuchen Forschende am IWM praxisnah.

PD Dr. Annika Scholl, stellvertretende Leiterin der Arbeitsgruppe Soziale Prozesse, über das digitale Generieren von Wissen und die Effekte auf die Arbeitswelt

Können Sie an einem Beispiel konkret erklären, womit Sie sich beschäftigen?

S_ Wir gehen gesellschaftlich relevanten Fragen nach, etwa, ob sich die Arbeitsweise verändert, wenn Wissensarbeitende mobil oder im Büro arbeiten. Unsere aktuellen Studien zeigten etwa, dass sich Führungskräfte gegenüber ihren Mitarbeitenden weniger verantwortlich fühlen, wenn sie diese nur in Online-Meetings treffen. Die virtuelle Distanz beeinflusst also das Führungserleben. Wir haben jedoch auch erste Hinweise darauf, dass dies durch häufigen Kontakt zwischen Führungskraft und Mitarbeitenden ausgeglichen werden kann. Das ist auch zukünftig von Bedeutung, denn mobile Arbeit und damit digitale Führung werden uns erhalten bleiben, selbst dann, wenn ein Großteil der Teams wieder ins Büro zurückkehrt.

Ihre Forschung adressiert unterschiedliche Zielgruppen. Wie erfahren diese davon?

S_ In der Tat interessiert das Thema Wissensarbeit mit digitalen Medien eine sehr breite Öffentlichkeit. Neben praxisrelevanten Zeitschriftenartikeln, wis-

Was verbirgt sich hinter dem Begriff Wissensarbeit?

S_ choll: Menschen steht unendlich viel Wissen zur Verfügung, ob in den Köpfen der Menschen oder in zahllosen anderen Quellen. Wird mit diesem verfügbaren Wissen im beruflichen Kontext neues Wissen generiert, dann sprechen wir von Wissensarbeit.

Welche digitalen Medien betrachten Sie in diesem Zusammenhang?

S_ Wir befassen uns mit einer großen Bandbreite – vom Roboter in der Werkshalle über interaktive Infografiken bis hin zu digitalen beruflichen Netzwerken und dem optimalen Design moderner Technologien. Dabei nehmen wir die Perspektive der Nutzerinnen und Nutzer ein, um die Effekte zu verstehen, die der Einsatz von digitalen Medien mit sich bringt.

senschaftlichen Publikationen und Vorträgen kommunizieren wir auf dem Onlineportal *wissensdialoge.de* wöchentliche Blogbeiträge zu organisationalem Lernen, Personalentwicklung, Team und Führung.

Kommen Sie, trotz der Betrachtung sehr diverser Organisationen, zu allgemeingültigen Aussagen?

S_ Es ist richtig, ein Industriebetrieb, Krankenhaus oder eine Hochschule unterscheiden sich in Aufgabengebieten und eingesetzten digitalen Technologien sehr. Und doch haben sie auch viel gemeinsam, denn jede Organisation hat Führungskräfte und Teams, die über digitale Medien zusammenarbeiten. Die Prozesse, die den Umgang mit Wissen hier lenken, laufen psychologisch gesehen überall ähnlich ab.

Gibt es etwas, das für alle wesentlich ist für die Zusammenarbeit in digitalen Kontexten?

S_ Zentral ist der Fokus auf die Mitarbeitenden, denn Menschen nutzen neue digitale Tools nicht mechanisch, sondern es bewegt sie psychologisch etwas dabei. Wann sind sie motiviert, ein Tool anzunehmen und damit zu arbeiten? Wann sind sie bereit, Wissen zu teilen und es unverfälscht aufzunehmen? Damit Wissensarbeit mit digitalen Medien im Berufsalltag gelingt, ist es wichtig, diese Rahmenbedingungen zu identifizieren.

Das betrifft also zum Beispiel Medien wie Unternehmens-Wikis?

S_ Ja, genau. Viele Betriebe haben Wikis als interne Plattform eingeführt, um den Wissenserwerb und Wissensaustausch zu fördern. Diese Wikis bleiben aber oft leer, weil sie niemand mit Wissen befüllt. Ob Mitarbeitende bereit sind, ihr Wissen zu teilen, hängt eng mit dem Bewusstsein für das eigene Team oder die Organisation zusammen. Wenn alle nur ihr eigenes Ziel verfolgen, werden sie keine Informationen teilen. Unternehmen führen neue Technologien mit einer sehr guten Intention ein, aber es müssen auch psychologische Faktoren wie Zusammengehörigkeit und Motivation gestärkt werden.



Viele Betriebe haben Wikis als interne Plattform eingeführt, um den Wissenserwerb und -austausch zu fördern. Diese Wikis bleiben aber oft leer, weil sie niemand mit Wissen befüllt.

Ob Mitarbeitende bereit sind, ihr Wissen zu teilen, hängt eng mit dem Bewusstsein für das eigene Team oder der Organisation zusammen.

PD Dr. Annika Scholl



Wie wichtig ist eine gute Gestaltung als Motivationsfaktor?

S_ Sie spielt eine zentrale Rolle. Wir forschen seit Langem zum optimalen Design von Plattformen. Ein Beispiel für das breite Spektrum unserer anwendungsorientierten Forschung ist der von unserem Institut entwickelte *Multi-Touch-Tisch*. Für den Prototyp haben wir in mehreren Studien untersucht, wie die interaktive Oberfläche gestaltet sein muss, damit Ärztinnen und Ärzte sie einfach bedienen und Informationen besser miteinander verknüpfen können, um sich letztlich für die richtige Diagnose zu entscheiden.

Ein Blick in die Zukunft: Wie geht die Forschung zu Wissensarbeit mit digitalen Medien weiter?

S_ Die Digitalisierung ist in der Mitte der Gesellschaft angekommen und wurde durch die Corona-Pandemie kräftig befeuert. Dieser Schub wird anhalten, denn es werden viele digitale Medien hinzukommen – denken Sie nur an den Bereich der Sprachassistenten oder die künstliche Intelligenz. Für die erfolgreiche Wissensarbeit mit diesen und anderen Zukunftstechnologien werden Organisationen neue Erkenntnisse brauchen.

Die ausführliche Version des Gesprächs und ein kurzes Video-Interview finden Sie hier:

wissensdurst.iwm-tuebingen.de/wissensarbeit



Für alle, deren Wissensdurst noch nicht gestillt ist:

Unter [wissensdurst.iwm-tuebingen.de](https://www.wissensdurst.iwm-tuebingen.de) warten weitere Informationen rund um das IWM-Jubiläum in Form von Interviews, Videos und vielen anderen Formaten darauf, entdeckt zu werden.



Herausgeberin

Prof. Dr. Ulrike Cress | © Stiftung Medien in der Bildung, 2021

Stiftung Medien in der Bildung (SbR)
Leibniz-Institut für Wissensmedien (IWM)
Schleichstraße 6, 72076 Tübingen

Telefon +49 7071 979-0 | info@iwm-tuebingen.de
www.iwm-tuebingen.de | twitter.com/IWMtue

Redaktion

Simone Falk von Löwis of Menar, Bettina Dirauf (IWM)
Sympra GmbH (GPRA), Stuttgart

Gestaltung

Daniela Leitner, Design trifft Wissenschaft, Kulmbach



wissensdurst.iwm-tuebingen.de