

24. November 2020

**Stellungnahme zum  
Leibniz-Institut für Wissensmedien, Tübingen (IWM)**

**Inhaltsverzeichnis**

1. Beurteilung und Empfehlungen .....	2
2. Zur Stellungnahme des IWM .....	4
3. Förderempfehlung .....	4

**Anlage A: Darstellung**

**Anlage B: Bewertungsbericht**

**Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht**

## Vorbemerkung

Die Einrichtungen der Forschung und der wissenschaftlichen Infrastruktur, die sich in der Leibniz-Gemeinschaft zusammengeschlossen haben, werden von Bund und Ländern wegen ihrer überregionalen Bedeutung und eines gesamtstaatlichen wissenschaftspolitischen Interesses gemeinsam gefördert. Turnusmäßig, spätestens alle sieben Jahre, überprüfen Bund und Länder, ob die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung einer Leibniz-Einrichtung noch erfüllt sind.<sup>1</sup>

Die wesentliche Grundlage für die Überprüfung in der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz ist regelmäßig eine unabhängige Evaluierung durch den Senat der Leibniz-Gemeinschaft. Die Stellungnahmen des Senats bereitet der Senatsausschuss Evaluierung vor. Für die Bewertung einer Einrichtung setzt der Ausschuss Bewertungsgruppen mit unabhängigen, fachlich einschlägigen Sachverständigen ein.

Vor diesem Hintergrund besuchte eine Bewertungsgruppe am 13. und 14. Februar 2020 das IWM in Tübingen. Ihr stand eine vom IWM erstellte Evaluierungsunterlage zur Verfügung. Die wesentlichen Aussagen dieser Unterlage sind in der Darstellung (Anlage A dieser Stellungnahme) zusammengefasst. Die Bewertungsgruppe erstellte im Anschluss an den Besuch den Bewertungsbericht (Anlage B). Das IWM nahm dazu Stellung (Anlage C). Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft verabschiedete am 24. November 2020 auf dieser Grundlage die vorliegende Stellungnahme. Der Senat dankt den Mitgliedern der Bewertungsgruppe und des Senatsausschusses Evaluierung für ihre Arbeit.

## 1. Beurteilung und Empfehlungen

Der Senat schließt sich den Beurteilungen und Empfehlungen der Bewertungsgruppe an. Das Leibniz-Institut für Wissensmedien (IWM) erforscht die Rolle von digitalen Medien in Wissensprozessen sowie für das Erleben und Verhalten von Individuen und Gruppen. Dabei reichen die am Institut verfolgten Projekte von der neuro-kognitiven Grundlagenforschung über die Entwicklung von Prototypen zur Wissensvermittlung bis hin zur Konzeption medienbasierter Diagnostikkonzepte.

Seit 2017 wird das IWM von einer neuen Direktorin geführt, die dem Gründungsdirektor folgte. Unter ihrer Leitung wurde das Institut im Anschluss an das bereits früher erreichte hohe Leistungsniveau strategisch sehr gut weiterentwickelt. Es wird begrüßt, dass dem Vorstand neben der Direktorin und ihrer Stellvertretung aus dem Kreis der Arbeitsgruppenleitungen inzwischen auch ein administratives Mitglied angehört.

Die **Forschungsarbeiten** des IWM sind sehr gut und werden entsprechend publiziert. In Reaktion auf die sich in den letzten Jahren stark wandelnde Medienlandschaft entwickelte das Institut zunehmend innovative Untersuchungsdesigns, mit denen die Informationsverarbeitungsprozesse bei der Nutzung digitaler Medien untersucht werden. Die entstehenden Arbeiten sind auch für andere Fachgebiete von hohem Interesse und sollten in

---

<sup>1</sup> Ausführungsvereinbarung zum GWK-Abkommen über die gemeinsame Förderung der Mitgliedseinrichtungen der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V.

Zukunft noch häufiger in weit ausstrahlenden, international führenden Zeitschriften veröffentlicht werden.

Zur Koordinierung seiner vielfältigen Aktivitäten im **Wissenstransfer** definierte das IWM 2017 mit fünf Praxisfeldern thematische Gebiete, in denen es mit seinen Arbeiten relevante Beiträge liefern will. Besonders erfolgreich ist das IWM dabei im Bereich der Nutzung digitaler Medien in der Schule und der Wissensvermittlung in Museen. Im Rahmen dieser transferorientierten Arbeiten werden häufig Daten erhoben, die sich sehr gut für die Entwicklung neuer grundlegender Forschungsfragen heranziehen lassen und wiederum auf die Transferprojekte zurückwirken. Dieses strukturierte Wechselspiel zwischen Forschung und Transfer sollte zukünftig noch stärker zum Tragen kommen. Sehr positiv ist, dass das Institut, basierend auf dem Framework *Evaluating Research in Context* (ERiC), eine Strategie zur Messung und Steuerung seiner Transferleistungen verfolgt, die es noch weiterentwickeln sollte.

Die Leistungen der fünf Arbeitsgruppen und der beiden Nachwuchsgruppen des IWM werden viermal als „sehr gut bis exzellent“ und dreimal als „sehr gut“ eingeschätzt.

Die Arbeitsplanung des IWM ist überzeugend. Mit der Arbeitsgruppe „Data Science für Wissensmedien“, die mit zusätzlichen Mitteln aufgebaut wird, eröffnen sich dem Institut vielversprechende Entwicklungsmöglichkeiten. Die Leitungsposition für diese Gruppe sollte nun wie geplant zügig besetzt werden. An sehr erfolgreiche Vorarbeiten anschließend beabsichtigt das IWM darüber hinaus, zwei neue Arbeitsgruppen zur sozialen und individuellen Nutzung digitaler Alltagsmedien am Institut einzurichten. Dazu sieht das IWM **zusätzliche Mittel der institutionellen Förderung** in Höhe von dauerhaft 961 T€ p.a. (zusätzlich einem Eigenanteil von 205 T€ p.a.) vor. Die Auswahl der Themen ist wissenschaftlich aktuell und eine Arbeitsgruppe bereits gut geplant. Die Überlegungen für die zweite Arbeitsgruppe sind noch nicht ausgereift, wie im Bewertungsbericht näher ausgeführt wird. Soweit ein überarbeiteter Antrag für diese Gruppe vom Wissenschaftlichen Beirat positiv eingeschätzt wird, könnte zum nächstmöglichen Zeitpunkt im dafür vorgesehenen Verfahren ein Antrag für einen Sondertatbestand vorgelegt werden, der beide Arbeitsgruppen umfasst.

Die **Ausstattung** mit Mitteln der institutionellen Förderung ist zur Erfüllung des derzeitigen Aufgabenspektrums des IWM auskömmlich. Die Drittmittelinwerbungen, darunter auch die bei der DFG eingeworbenen Mittel, konnten weiter gesteigert werden und erreichen ein sehr gutes Niveau. Möglichkeiten zur Einwerbung von ERC-Grants sollten stärker genutzt werden. Es ist gut, dass das IWM die Projektauswahl künftig noch strategischer steuern möchte.

Das IWM bietet attraktive Rahmenbedingungen für den **wissenschaftlichen Nachwuchs**. Der Senat begrüßt, dass das Institut das sehr erfolgreiche, zunächst im Leibniz-Wettbewerb geförderte Postdoc-Netzwerk mit eigenen Mitteln verstetigen und weitere Nachwuchsgruppen einrichten möchte. Das Institut sollte auf der Grundlage seines Maßnahmenkatalogs einen umfangreicheren internationalen Austausch seiner Beschäftigten erreichen. Wissenschaftliche Positionen sollten auch oberhalb der Promotionsstellen aus einem größeren, internationalen Bewerberpool besetzt werden. **Chancengleichheit** und Vereinbarkeit von Familie und Beruf finden am IWM eine große Beachtung. Der Anteil

von Frauen stieg in den letzten Jahren auf allen wissenschaftlichen Beschäftigungsebenen weiter an. Mit großem Erfolg warb das IWM dazu auch Mittel zur Förderung von Wissenschaftlerinnen in Leitungspositionen ein. Das Institut sollte seine Bemühungen fortsetzen, um in den kommenden Jahren weitere Wissenschaftlerinnen für die Leitung von Arbeits- und Nachwuchsgruppen zu gewinnen.

Die **Kooperation** mit der Universität Tübingen ist sehr eng. Alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Leitungspositionen sind gemeinsam mit der Universität berufen. In der Forschung wird vor allem im WissenschaftsCampus Tübingen erfolgreich zusammengearbeitet. Hervorzuheben ist außerdem die gemeinsame Ausbildung von Lehrkräften im exzellent ausgestatteten Tübingen Digital Teaching Lab (*TüDiLab*). Das Institut bringt seine Expertisen außerdem auch innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft sehr gut und sichtbar ein. Auch darüber hinaus verfügt das Institut über enge Kontakte und übernimmt eine aktive Rolle in seinen Fachgebieten. Das Institut sollte seine Netzwerke für eine deutlich stärker internationalisierte Personalrekrutierung nutzen.

Mit seinen Arbeiten zu den Einflüssen digitaler Medien auf Wissensprozesse, insbesondere aber auch mit seinen hervorragenden Aktivitäten im Bereich des Wissenstransfers in unterschiedliche Bildungsumwelten hinein, leistet das IWM wesentliche Beiträge zum Verständnis der damit verbundenen kognitiven, emotionalen und sozialen Prozesse. Angesichts der digitalen Umwälzungen im 21. Jahrhundert sowie der rasanten Verbreitung und starken Nutzung digitaler Medienangebote sind diese Arbeiten über die Wissenschaft hinaus von hoher Bedeutung. Die Erfüllung der Forschungs-, Transfer- und Infrastrukturaufgaben, die das IWM erbringt, ist in dieser Form an einer Hochschule nicht möglich. Eine Eingliederung des IWM an eine Hochschule wird daher nicht empfohlen. Das IWM erfüllt die Anforderungen, die an eine Einrichtung mit überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischen Interesse zu stellen sind.

## 2. Zur Stellungnahme des IWM

Der Senat begrüßt, dass das IWM beabsichtigt, die Empfehlungen und Hinweise aus dem Bewertungsbericht bei seiner weiteren Arbeit zu berücksichtigen.

## 3. Förderempfehlung

Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft empfiehlt Bund und Ländern, das IWM als Einrichtung der Forschung und der wissenschaftlichen Infrastruktur auf der Grundlage der Ausführungsvereinbarung WGL weiter zu fördern.

## Anlage A: Darstellung

### Leibniz-Institut für Wissensmedien, Tübingen (IWM)

#### Inhaltsverzeichnis

1. Kenndaten, Auftrag und Struktur .....	A-2
2. Gesamtkonzept, Aufgaben und Arbeitsergebnisse .....	A-3
3. Veränderungen und Planungen.....	A-6
4. Steuerung und Qualitätsmanagement.....	A-9
5. Personal .....	A-12
6. Kooperation und Umfeld .....	A-15
7. Teilbereiche des IWM.....	A-16
8. Umgang mit Empfehlungen der letzten externen Evaluierung .....	A-25
Anhang:	
Anhang 1: Organigramm .....	A-26
Anhang 2: Publikationen .....	A-27
Anhang 3: Erträge und Aufwendungen .....	A-28
Anhang 4: Personalübersicht .....	A-29

## 1. Kenndaten, Auftrag und Struktur

### Kenndaten

Gründungsjahr:	2001
Aufnahme in die Bund-Länder-Förderung:	2001
Aufnahme in die Leibniz-Gemeinschaft:	2001
Letzte Stellungnahme des Leibniz-Senats:	2013
Rechtsform:	Die Stiftung „Medien in der Bildung“, Stiftung bürgerlichen Rechts, ist Rechtsträgerin des IWM und unterhält dieses im Rahmen des Stiftungszwecks.
Zuständiges Fachressort des Sitzlandes:	Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (MWK-BW)
Zuständiges Fachressort des Bundes:	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

### Gesamtbudget (2018)

- 6,3 Mio. € Institutionelle Förderung,
- 3,1 Mio. € Erträge aus Zuwendungen zur Projektfinanzierung,
- 0,1 Mio. € Erträge aus Leistungen.

### Personalbestand (Stand: 31.12.2018)

- 89 Personen im Bereich Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen,
- 24 Personen in den Servicebereichen,
- 17 Personen in der Administration (Verwaltung und Hausdienste),
- 79 studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte sowie
- 3 Praktikantinnen und Praktikanten.

### Auftrag und Struktur

Satzungsauftrag: „Aufgabe der Stiftung ist die grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung auf dem Gebiet der Lern- und Wissensmedien sowie der Transfer der Forschungsergebnisse insbesondere in die Aus- und Weiterbildungspraxis.“ (§2 Absatz 2 der Stiftungssatzung)

Die Forschung des IWM gliedert sich in drei Forschungsbereiche. Die beiden Forschungsbereiche *Individuelle Nutzung von Wissensmedien* und *Soziale Nutzung von Wissensmedien* umfassen je drei Arbeits- und eine Nachwuchsgruppe. Der Bereich *Forschungsbereich-übergreifende Aktivitäten* enthält die organisatorisch-koordinative Steuerung des Leibniz-WissenschaftsCampus Tübingen (WCT). Die Servicebereiche des Instituts bestehen

aus Medientechnik und -entwicklung, Bibliothek, Verwaltung und dem Portal *e-teaching.org*.

## 2. Gesamtkonzept, Aufgaben und Arbeitsergebnisse

Das Leibniz-Institut für Wissensmedien (IWM) erforscht das Zusammenspiel von digitalen Medien und menschlichen Wissensprozessen. Basierend auf vorwiegend psychologischen, kommunikations- und kognitionswissenschaftlichen Theorien und Modellen beschreibt es die Rolle von digitalen Medien für das Erleben und Verhalten von Individuen und Gruppen. Es sagt Wirkungen von Mediennutzung auf menschliches Verstehen und Verhalten vorher und leitet daraus Interventionen ab. Dabei berücksichtigt das IWM die Besonderheiten von Wissensdomänen und -kontexten. Das betrachtete Spektrum reicht von formalen bis zu informellen Bildungskontexten. Es befasst sich nicht nur mit derzeit verbreiteten Mediensettings (z. B. Tablets in der Schule), sondern beforscht und entwickelt auch mögliche zukünftige Mediensettings (z. B. *Brain-Computer-Interfaces*).

Seine Kompetenzen sieht das IWM vor allem im Bereich der Evidenzbasierung. Dazu setzt es vielfältige empirische Forschungsmethoden ein, die von der experimentellen Laborforschung über quasiexperimentelle Feldforschung bis hin zu der Entwicklung und dem Einsatz von Prototypen reichen. Alleinstellungsmerkmal des IWM ist nach Institutsdarstellung die Granularität der Betrachtung und der Auflösungsgrad, mit dem das Zusammenspiel von digitalen Angeboten und Wissensprozessen der Nutzenden in den Blick genommen wird – von der neuronalen bis hin zur sozialen Ebene.

Um die praktische Relevanz seiner Forschung zu sichern und zu dokumentieren, definierte das IWM 2017 **fünf Praxisfelder**, für die seine Forschung relevante Beiträge liefern will:

- Lehren und Lernen mit digitalen Medien in der Schule,
- Lehren und Lernen mit digitalen Medien in der Hochschule,
- Wissensvermittlung in Museen und Ausstellungen,
- Wissensarbeit mit digitalen Medien sowie
- Wissensbezogene Internetnutzung.

### **Arbeitsergebnisse**

#### Forschung

Das IWM führt empirische Studien zum Einfluss der Mediennutzung auf Wissens- und Kommunikationsprozesse durch und trägt so nach eigener Darstellung zur (Weiter-)Entwicklung entsprechender Theorien bei. Es zielt in seiner Forschungsarbeit primär auf hochrangige internationale Publikationen ab. Publiziert werden neben empirischen Primärstudien auch Theoriearbeiten, Überblicksarbeiten und Metastudien.

Im Zeitraum 2016–2018 veröffentlichten IWM-Beschäftigte 245 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem, 64 Einzelbeiträge in Sammelwerken, 33 Beiträge in *Proceedings* und Tagungsbänden sowie 26 Aufsätze in übrigen Zeitschriften. Es wurden 13 Herausgeberschaften übernommen und fünf Monografien publiziert (vgl. Anhang 2).

Als wichtigste Arbeitsergebnisse seit seiner letzten Evaluierung nennt das IWM eine Reihe von Publikationen in impact-starken internationalen Zeitschriften. Diese beinhalten

- eine repräsentative Längsschnittstudie mit 8 Befragungswellen zur Wirkung von Medien auf informationale Unterstützung (publiziert in *New Media and Society*; außerdem Publikation als *open data*).
- die Entwicklung, Evaluation und Weiterentwicklung eines Prototypen für Ausstellungen (in enger Zusammenarbeit mit dem Deutschen Museum im Rahmen eines DFG-Transferprojekts; publiziert in *Educational Psychologist*).
- die Entwicklung, Evaluation und Weiterentwicklung eines Prototypen zur Gestaltung und dem Einsatz digitaler Medien im Chemieunterricht (in enger Zusammenarbeit mit dem Schroedel Westermann Verlag im Rahmen eines DFG-Transferprojekts; publiziert in *Educational Research Review*).
- Grundlagenarbeiten für die im Bildungsbereich angestrebte valide Messung von kollaborativen Prozessen (publiziert im *Psychological Science in the Public Interest*).
- einen *Machine-Learning*-Ansatz zur Detektion kognitiver und emotionaler Prozesse bei individuellen Lernenden (publiziert in *IEEE Transactions on Affective Computing*).
- die Erarbeitung und Präsentation des „Ko-Evolutionsmodells“ und darauf basierender empirischer Studien (publiziert in *Educational Psychologist*).
- die Durchführung einer längsschnittlichen Studie zur Identifizierung kausaler Effekte der Internetnutzung bei Laien im medizinischen Kontext (publiziert im *Journal of Medical Internet Research*)
- die Modellierung kognitiver Prozesse zur Zahlenverarbeitung (publiziert in *Psychological Review*).

Im Zeitraum 2016 bis 2018 wurden von IWM-Mitarbeitenden insgesamt 609 Beiträge auf **wissenschaftlichen Konferenzen** vorgestellt, davon waren 400 englischsprachig. Auch an der Organisation internationaler **Tagungen** waren Mitarbeitende beteiligt, z. B. als Programm-Chair der *International Conference of the Learning Sciences* 2016 in Singapur oder der Präkonferenz *Selfregulation of Health* auf dem *General Meeting of the European Association of Social Psychology* 2017 in Spanien. Außerdem führte das IWM zahlreiche nationale wie internationale **Workshops** durch, u. a. die Abschlussveranstaltung der Tübinger DFG-Forschungsgruppe zur empirischen Bildungsforschung (2017), einen vom Postdoc-Netzwerk 2018 organisierten Workshop zum Thema „*Selective Information Processing during Digital Media Use*“ und die Summer School „*Multimodality and Knowledge Processes*“ (2018). Forschungsarbeiten wurden 2016–2018 mit 25 **Preisen** ausgezeichnet.



## Transfer

Der Transfer auf bestimmte Praxisfelder wurde 2018 in ein neues Leitbild des IWM aufgenommen. Um Transferleistungen zu konkretisieren und Indikatoren für die Zielerreichung zu nennen, verabschiedete das IWM 2017 ein entsprechendes **Transferkonzept**; eine erste Dokumentation der dort genannten Indikatoren zur Wirkung und Relevanz der Forschung erfolgte im Jahr 2019. In der DFG-Förderlinie „Erkenntnistransfer“ wurden zwei Projekte eingeworben, im Rahmen derer Forschungsergebnisse mit Praxispartnern (Schulbuchverlag, Museum) in die Anwendung überführt wurden.

Das IWM entwickelt **Prototypen**, die Forschungsergebnisse zur Interaktivität, Multimedialität und *Embodied Interaction* umsetzen (z. B. ein interaktiver Tisch). Nach IWM-Angaben kommen sie in unterschiedlichen Praxiskontexten zum Einsatz.

Mit dem **Portal e-teaching.org** betreibt das IWM ein Internetportal zum Einsatz digitaler Medien in der Hochschullehre. Das Portal informiert Hochschullehrende über hochschuldidaktische Szenarien mit Medien, Mediensettings, nutzbare Technologien und hochschulorganisatorische Voraussetzungen. Es präsentiert Ergebnisse aus der Forschung des IWM und zeigt Beispiele guter Praxis auf. Zugleich beobachtet es systematisch aktuelle Entwicklungen zum Einsatz digitaler Medien und greift diese auf.

Das 2002 im Rahmen eines Drittmittelprojekts eingerichtete Portal wird seit 2014 aus Institutsmitteln finanziert. 2015 wurde es in einen Servicebereich des IWM überführt. Es umfasst ca. 700 Inhaltseiten, 300 Audio-/Videopodcasts, 5.200 Blogbeiträge und 4.700 Tweets. Es verzeichnet ca. 6.700 Besuche pro Tag und hat etwa 6.200 Community-Mitglieder sowie 6.300 Newsletter-Abonnenten. Die in den Jahren 2017–2018 durchgeführten 21 Online-Veranstaltungen hatten insgesamt ca. 1.750 Teilnehmende; pro Monat werden die aufgezeichneten Veranstaltungen ca. 13.000-mal aufgerufen. Zu seinem wichtigsten Transferergebnissen zählt das IWM das auf dem Portal durchgeführte „Themenspecial learning e-learning“ mit 900 Teilnehmenden im Moodle-Kurs, 650 Live-Teilnahmen in Onlineveranstaltungen und ca. 135.000 Webzugriffen.

Daneben benennt das IWM unter der Liste der wichtigsten Ergebnisse auch die Einrichtung des **TüDiLabs** (Tübingen Digital Teaching Lab) gemeinsam mit der Universität Tübingen. Es dient dazu Lehrkräfte für die Gestaltung medienbasierten Unterrichts praxisorientiert auszubilden. Gleichzeitig bietet es durch seine technische Ausstattung die Möglichkeit, Lehr- und Lernprozesse feingranular und doch in komplexen Unterrichtssituationen und mit engem Anwendungsbezug zu untersuchen.

Seit 2011 betreiben derzeitige und ehemalige IWM-Mitarbeitende den **Blog wissensdialoge.de**, der sich an Praktikerinnen und Praktiker im Bereich Personalentwicklung, Führung und organisationales Lernen wendet. Monatlich erzielt der Blog ca. 10.000 Zugriffe.

Das IWM stellt – soweit möglich – seine **Softwareentwicklungen** unter offene Lizenzen. Für die Erfindung eines Verfahrens zur Verbesserung virtueller Tastaturen auf Touch-Screens wurde gemeinsam mit der Universität Tübingen (nach Inanspruchnahme der Erfindung im Jahr 2012) ein **Patentverfahren** eingeleitet. Das Patent wurde im März 2019 erteilt. Bisher führten Forschungsprojekte des IWM bzw. Projekte des Leibniz-WissenschaftsCampus zu drei **Ausgründungen**.

2016–2018 wurden insgesamt 58 **Gutachten** für Institutionen der Forschungsförderung sowie im Rahmen eines Gutachtens des Wissenschaftsrats erstellt. Darüber hinaus findet **Politikberatung** nach Angaben des IWM auch im direkten Kontakt mit Institutionen und Personen statt; so wurden Schulen und Hochschulen, Museen, Stiftungen, Gesundheitseinrichtungen und Unternehmen beraten. Zudem wirkten IWM-Mitarbeitende in zahlreichen **Gremien** mit.

### 3. Veränderungen und Planungen

#### Entwicklung seit der letzten Evaluierung

Seit seiner Gründung befasst sich das IWM mit der Frage, wie spezifische Eigenschaften von Medien grundlegende kognitive und soziale Informationsverarbeitungsprozesse beeinflussen und diese unterstützen können. Seither hat sich die Medienlandschaft stark verändert. Vor diesem Hintergrund reagierte das IWM in den vergangenen Jahren insbesondere auf zentrale Entwicklungen im Bereich digitaler Technologien und erweiterte seine Forschungsthemen und -strukturen. Um sich den Bereich der sozialen Netzwerke zu erschließen, etablierte das IWM 2013 die **projektbezogene Nachwuchsgruppe „Soziale Medien“**. Damit erweiterte das IWM sein inhaltlich-theoretisches Spektrum um eine kommunikationswissenschaftliche Perspektive und das methodische Spektrum um die Nutzung repräsentativer Längsschnittdaten. Zudem baute das IWM mit der ebenfalls 2013 neu eingerichteten **Nachwuchsgruppe „Neuro-kognitive Plastizität“** die Grundlagenforschung im Bereich der numerischen Kognition und neurowissenschaftlicher Methoden aus. Daneben hat die zunehmende Nutzung touch- und gestenbasierter Interaktionsmöglichkeiten die Bedeutung und Einbeziehung von **Embodied Cognition** in die Forschungsarbeiten des IWM verstärkt.

2016 wurden die **Bezeichnungen der Forschungsbereiche** und der Arbeits- und Nachwuchsgruppen verändert, um, so das IWM, deutlich zu machen, dass es in beiden Forschungsbereichen nicht ausschließlich um Wissenserwerb gehe, sondern z. B. auch um soziale, emotionale, motivationale, kommunikative oder neuronale Prozesse, die durch Nutzung von Medien beeinflusst werden. Im Zuge des Wechsels der Institutsleitung trat zum 01.01.2017 eine neue **Direktorin** ihren Dienst an; der bisherige Direktor schied zum 31.12.2016 aus dem Direktorenamt sowie zum 31.3.2019 als Arbeitsgruppenleiter ruhestandsbedingt aus dem IWM aus. Im Februar 2019 trat die geänderte **Satzung** in Kraft. Diese sieht nunmehr einen dreiköpfigen Vorstand der Stiftung vor, der neben der Direktorin/dem Direktor und der stellvertretenden Direktorin/dem stellvertretenden Direktor auch einen administrativen Vorstand umfasst.

In der **Mittelfristigen Forschungs- und Entwicklungsplanung** 2017–2019 wurde das Zusammenspiel von grundlagen- und anwendungsbezogener Forschung nach Institutsangaben neu beschrieben. Auch wurde durch die Einführung von fünf Praxisfeldern (s. o.) der Praxisbezug der Forschung gestärkt. Außerdem wurden, insbesondere im Kontext des Leibniz-WissenschaftsCampus', interdisziplinäre Kooperationen ausgebaut, die zu einer Erweiterung der für das IWM relevanten Wissensdomänen führten, u. a. im Bereich

der Medizin und der Informatik. Durch die inhaltliche Fokussierung des Leibniz-WissenschaftsCampus auf das Thema „kognitive Schnittstellen“ nahm die Bedeutung der Zusammenarbeit mit der Informatik zu und entsprechende Kooperationen erweiterten das methodische Spektrum des IWM um komplexere Analyseverfahren. Zur langfristigen Stärkung der Informatik-Expertise stellte das IWM 2018 einen **Antrag auf zusätzliche Mittel der institutionellen Förderung** (kleiner strategischer Sondertatbestand<sup>1</sup>), mit denen ab 2020 der Bereich „Data Science für Wissensmedien“ u. a. im Rahmen einer Arbeitsgruppe erschlossen werden soll.

### **Strategische Arbeitsplanung für die nächsten Jahre**

Das IWM sieht vor, sein Profil einer auf die Nutzenden bezogenen anwendungsorientierten Grundlagenforschung in den kommenden Jahren weiter zu stärken. Basis dafür soll weiterhin die hochkontrollierte experimentelle (Labor-)Forschung sein. Darüber hinaus soll auch die in den vergangenen Jahren verstärkte Hinwendung zu Praxisfeldern, die Kooperation mit Partner der Praxis sowie der Rückgriff auf entsprechende Praxissettings weitergeführt werden. Unter dem Schlagwort **Knowledge Media Research in Action** zielt das IWM auf eine extern validierte, transferierbare und um feldrelevante Konzepte und Fragestellungen erweiterte Forschung ab. Dazu soll der Fokus weiterhin auf feingranularen, intra- und interindividuellen Wissensprozessen liegen. Forschungsergebnisse aus kontrollierten (Labor-)Studien sollen nicht nur in die Anwendung transferiert werden, sondern die Praxis soll auch auf die Forschung zurückwirken und zu neuen Forschungsfragestellungen führen. Daran anschließend sollen u. a. fragile Wissensinhalte verstärkt untersucht oder auch natürliche Variabilitäten in der Theoriebildung stärker berücksichtigt werden. Außerdem sieht das IWM mit dem Aufbau eigener Expertise im Bereich **Data Science für Wissensmedien** (s. o.) eine Stärkung seines Methodenrepertoires für die Erfassung und Analyse feingranularer Prozesse der medienpezifischen Informationsverarbeitung vor. Dabei sollen sowohl datenintensive Auswertungsverfahren als auch neue Entwicklungen zu algorithmischen und KI-basierten Systemen in der Forschung aufgegriffen werden. Begleitend dazu will sich das IWM zukünftig auch normativen Fragen zuwenden, die mit der Nutzung von KI verknüpft sind.

### **Planungen mit zusätzlichem Mittelbedarf („Sondertatbestand“)**

Zukünftig möchte sich das IWM auch solchen Kontexten zuwenden, in denen digitale Medien im Alltag am häufigsten zum Einsatz kommen, d. h. Situationen, in denen Menschen Medien nicht primär zum Wissenserwerb einsetzen, sondern zur Unterhaltung und sozialen Vernetzung. Dabei soll, aufbauend auf den Forschungsinhalten und -strukturen des Leibniz-WissenschaftsCampus, das Zusammenspiel von menschlicher und künstlicher Intelligenz bei Alltagsfragen und -handlungen Forschungsinhalt werden. Zur Erforschung dieser Wissensprozesse mit Alltagsmedien möchte das IWM vermehrt Studien mit großen und repräsentativen Stichproben durchführen und dabei multiple Datenquellen wie Befragungsdaten, Verhaltensdaten und Logfile- bzw. Sensordaten nutzen.

---

<sup>1</sup> Der Sondertatbestand umfasst einen jährlichen Gesamtmittelbedarf im Endausbau (ab 2022) in Höhe von 1,23 Mio. € zusätzlichen Mitteln und 210T€ Eigenmittel (=ca. 1,45 Mio. €).

Dazu sieht das IWM – unter Rückgriff auf Vorarbeiten der beiden Nachwuchsgruppen – mit zusätzlichen Mitteln der Bund-Länder-Förderung (kleiner strategischer Sondertatbestand) ab 2022 die **Etablierung von je einer neuen Arbeitsgruppe** in seinen beiden Forschungsbereichen vor.

- Arbeitsgruppe „Soziale Nutzung von digitalen Alltagsmedien“: Das IWM will untersuchen, wie Menschen Alltagsmedien als Ressourcen für Wissen und Handeln nutzen. In repräsentativen Studien soll dabei auch die moderierende Rolle von Medienkompetenzen berücksichtigt werden, z. B. die Fähigkeiten von Nutzenden, Bots von Menschen oder wahre Informationen von *Fake News* unterscheiden zu können. Auch längerfristige Folgen der Nutzung von Alltagsmedien sollen in den Blick genommen werden.
- Arbeitsgruppe „Individuelle Nutzung von digitalen Arbeitsmedien“: Das IWM möchte die Nutzung von Computerspielen domänenspezifisch und mit besonderem Bezug auf Wissensrepräsentation und -entwicklung beforschen. Experimentelle Laborforschung, *Learning Analytics* und maschinelle Lernverfahren sollen sich methodisch ergänzen, so dass Spielverhalten analysiert und Spiele auf die jeweiligen Kontexte, Kompetenzen und Wissensrepräsentationen der Nutzenden abgestimmt werden können.

Pro Arbeitsgruppe ist folgenden Ausstattung vorgesehen:

- 1 W3-Professur
- 1 TV-L E14 Stelle
- 2 TV-L E13 Stellen für wissenschaftliche Mitarbeitende sowie
- 0,5 TV-L E5/6 Stelle für Sekretariatsaufgaben.

Das IWM sieht vor, eine W3-Professur sowie eine Stelle für wissenschaftliche Mitarbeitende (TV-L E13) aus der Nachwuchsgruppe „Soziale Medien“ zu überführen.

Darüber hinaus sind folgende Stellen vorgesehen:

- 1 TV-L E14 Stelle im Servicebereich „Medienentwicklung“ für Entwicklungen spezifischer Software
- 2 TV-L E13 Promotionsstellen, die allen Arbeitsgruppen für regionale Kooperationen (z. B. Exzellenzcluster Maschinelles Lernen; Cyber Valley Tübingen – Stuttgart) zur Verfügung stehen

Hinzu kommen Sachmittel, die u. a. zur Gewinnung repräsentativer Samples, für die Durchführung von Längsschnittstudien und den Einsatz neurowissenschaftlicher Methoden benötigt werden.

#### Sondertatbestand: Zusammenfassung der Mittelplanung

	2022	2023	Dauerhaft (2024)
<b>Eigenanteil + zusätzliche Mittel =</b> Sondertatbestand	858 T€	1.166 T€	1.166 T€
<b>Eigenanteil</b> aus der bestehenden institutionellen Förderung (mindestens 3 % des Kernhaushalts)	205 T€	205 T€	205 T€
<b>Zusätzliche Mittel</b> der institutionellen Förderung	653 T€	961 T€	961 T€

## 4. Steuerung und Qualitätsmanagement

### Ausstattung und Förderung

Die **Gesamterträge** des IWM beliefen sich 2018 auf rund 9,4 Mio. €. Sie setzten sich zusammen aus rund 6,3 Mio. € (66 %) institutioneller Förderung, rund 3,1 Mio. € (33 %) Erträgen aus Zuwendungen zur Projektfinanzierung sowie etwa 0,1 Mio. € (1 %) Erträgen aus Leistungen (siehe Anhang 3).

Wichtigste **Drittmittelgeber** waren Bund und Länder (Anteil an Projektfinanzierung 2018: 54 %), die Leibniz-Gemeinschaft (22 %) und die DFG (13 %). Weitere Drittmittel für Forschungsvorhaben wurden bei der EU (9 %) und bei Stiftungen (1 %) eingeworben. Das IWM strebt einen Drittmittelkorridor von 15–25 % am Gesamthaushalt an. Für die Auswahl seiner Drittmittel hat es eine Drittmittelstrategie formuliert.

Die **räumliche Ausstattung** wird als derzeit angemessen eingeschätzt. Die seit 2011 genutzten Räumlichkeiten wurden im Juni 2015 mit dem Bezug einer angrenzenden Villa erweitert. Nach Institutsangaben bieten die Gebäude bisher sehr gute Forschungs- und Arbeitsbedingungen. Zur Durchführung von Laborexperimenten greift das IWM derzeit auf acht Versuchsräume zurück. Eigener Darstellung nach gelange das IWM aufgrund der als sehr erfolgreich eingeschätzten Arbeit und damit einhergehendem Personalwachstum jedoch an räumliche Kapazitätsgrenzen. Bei einer Vergrößerung des Instituts über die aktuellen Planungen hinaus werde voraussichtlich eine räumliche Erweiterung notwendig sein.

Zur **technischen Ausstattung** des IWM gehören u. a. stationäre und mobile Eye-Tracker, 3D-Bildschirme, Virtual-Reality(VR)-Brillen, Laptopsätze für Klassen und Multi-Touch-Tische. Mit dem Tübingen Digital Teaching Lab (TüDiLab) steht dem Institut ein Labor zur Verfügung, in dem Unterrichtsprozesse mit Hilfe von Eye-Trackern und Videokameras untersucht werden können; seine Ausstattung wird als hervorragend eingeschätzt. Insgesamt wird die Ausstattung derzeit als sehr gut beurteilt.

Für Literaturrecherchen steht den Mitarbeitenden des IWM eine **fachspezifische Präsenzbibliothek** (u. a. 5.000 Monografien und Herausgeberbänden) zur Verfügung. Das IWM ermöglicht außerdem Zugriff auf Recherche- und Volltextdatenbanken und ist mit *LeibnizOpen*, dem zentralen Open-Access-Portal der Leibniz-Gemeinschaft, verbunden. Die **Medientechnik** verantwortet den gesamten Aufbau und Betrieb der IT-Infrastruktur und der IT-Dienste und übernimmt neben den einschlägigen Administrationsaufgaben auch den Benutzersupport. Das IWM verfügt über ein **IT-Konzept**.

### Aufbau- und Ablauforganisation

Die **Stiftung** „Medien in der Bildung“ ist Rechtsträgerin des IWM. Der **Vorstand der Stiftung** besteht aus der Direktorin des IWM (Vorsitzende) und dem stellvertretenden Direktor. Mit der 2019 geänderten Satzung wurde der bisher zweiköpfige Vorstand um den Administrativen Vorstand erweitert. Die drei Vorstandsmitglieder werden jeweils für eine Amtszeit von in der Regel vier Jahren bestellt; eine Wiederbestellung ist möglich. Die Direktorin/der Direktor wird nach Satzung aus dem Kreis der leitenden Wissenschaftle-

rinnen und Wissenschaftler bestellt. Sie/er leitet und vertritt das IWM. Der stellvertretende Direktor vertritt die Direktorin im Falle der Verhinderung in allen Angelegenheiten der Stiftung und des IWM mit Ausnahme der Wirtschafts- und Personalangelegenheiten. Der Administrative Leiter hat die Stellung eines Beauftragten für den Haushalt.

Das **Leitungskollegium** besteht aus den leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, der Leitung der Medientechnik und der Administrativen Leitung. Es erarbeitet die Mittelfristige Forschungs- und Entwicklungsplanung, schreibt sie stetig fort, definiert die Forschungsbereiche und empfiehlt die Einrichtung, Fortführung oder Auflösung von Arbeitsgruppen. Es ist darüber hinaus in Angelegenheiten von grundsätzlicher Bedeutung für die wissenschaftliche Arbeit des Instituts von der Direktorin zu hören.

Die Forschung des IWM gliedert sich in die **Forschungsbereiche** *Individuelle Nutzung von Wissensmedien* und *Soziale Nutzung von Wissensmedien* und den Bereich *Forschungsbereichübergreifende Aktivitäten*, der die organisatorisch-koordinative Steuerung des Leibniz-WissenschaftsCampus Tübingen (WCT) enthält. Die **Servicebereiche** des Instituts bestehen aus Medientechnik und -entwicklung, Bibliothek, Verwaltung und dem Portal e-teaching.org. Während die **Medientechnik** die IT-Infrastruktur verantwortet, unterstützt die **Medienentwicklung** bei allen Fragen der Nutzung und Entwicklung von Technologien im Kontext der Forschung.

Die **Verwaltung** ist insbesondere für die Aufgabenbereiche Organisation und Allgemeine Verwaltung, Personalwesen, Haushalts- und Wirtschaftsführung, Berichtswesen und Statistik, Beschaffungswesen, Rechtsbeziehungen und Vertretung gegenüber Dritten sowie Gebäudemanagement verantwortlich.

### **Qualitätsmanagement**

Das auf der Kosten- und Leistungsrechnung aufbauende Programmbudget ist für den Stiftungsrat und die Institutsleitung ein Instrument zur Steuerung der wissenschaftlichen Gesamtleistungen des Instituts, zur Steuerung der hierfür notwendigen Ressourcen sowie zur Haushalts- und Kostenkontrolle. Die in den Forschungsbereichen geplanten Forschungsaktivitäten und -leistungen werden durch acht Leistungsindikatoren abgebildet. Sie stellen die zentralen wissenschaftlichen Produkte dar (Drittmittel, Publikationen, Nachwuchsqualifikationen, Lehrveranstaltungen, Präsentationen auf wissenschaftlichen Konferenzen, Beratung, Ausrichtung von Konferenzen, Vernetzung).

Das IWM praktiziert eine formelgebundene **leistungsorientierte Mittelvergabe**, in deren Rahmen für eingeworbene Drittmittelprojekte der vom Drittmittelgeber nicht finanzierte Anteil an den Gemeinkosten automatisch aus Haushaltsmitteln des IWM finanziert wird. Außerdem werden auf Basis von Einzelabsprachen und Zielvereinbarungen der Institutsleitung mit den Arbeits-/Nachwuchsgruppenleitungen weitere zukunfts- bzw. potenzialbezogene Maßnahmen aus Haushaltsmitteln finanziert.

Das Institut verfügt über eine **Publikationsstrategie**, nach der das IWM primär Publikationen in internationalen, hochrangigen Fachzeitschriften anstrebt. Dazu betreibt das Institut ein Publikations-Monitoring, in dem nach A-, B- und C-Zeitschriften klassifiziert wird. Das IWM legt Wert auf einen hohen Anteil an A-Publikationen. B-Publikationen wer-

den für Themen genutzt, die interdisziplinär und nicht in den klassischen Publikationsorganen zu verorten sind. C-Journals werden angestrebt, soweit es sich um Zeitschriften der Praxis handelt (z. B. Berufsperiodika). Das IWM unterstützt seine Mitarbeitenden darin, in Open-Access-Organen zu publizieren. 2018 wurde eine **Open-Access-Policy** verabschiedet, die auch eine finanzielle Übernahme von Open-Access-Publikationen vorsieht.

Die Qualitätssicherung der **Forschungsarbeiten** erfolgt in den Arbeits- und Nachwuchsgruppen, außerdem im Rahmen von Kolloquien, Vorträgen, regelmäßigen „Lab Days“ sowie durch Präsentationen von Arbeitsergebnissen auf Fachkonferenzen. Seit 2008 verfügt das IWM über eine **institutseigene Ethikkommission**, der empirische Studien bzw. Studienreihen vorgelegt werden müssen.

Die **Archivierung und Dokumentation von Forschungsdaten** sind seit 2015 verpflichtend. Daran anschließend verabschiedete das IWM im Oktober 2018 eine **Research-Data-Policy**, in der die Bedeutung von Forschungsdatenmanagement im Rahmen einer guten wissenschaftlichen Praxis erläutert und das Vorgehen zur Forschungsdatenarchivierung beschrieben wird. Die Richtlinie enthält Empfehlungen zum FAIRen (*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*) Umgang mit und zur Veröffentlichung von Forschungsdaten. Das IWM verfügt über ein **Open-Science Statement** und ein **Transferkonzept** (s. o.).

Die **Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis** sind für alle wissenschaftlichen Mitarbeitenden des IWM verpflichtend. Ihre Einhaltung wird unterstützt durch eine von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern gewählte Vertrauensperson, die die Funktion und Aufgaben einer Ombudsperson wahrnimmt. Zur Wahrung des **Datenschutzes** hat das IWM seit 2018 einen externen Datenschutzbeauftragten bestellt.

### **Qualitätsmanagement durch Beiräte und Aufsichtsgremium**

Der **Wissenschaftliche Beirat** besteht aus sieben Mitgliedern, die auf jeweils vier Jahre berufen werden; einmalige Wiederbestellung ist möglich. Die Mitglieder werden auf Vorschlag des Stiftungsrats durch die/den in Baden-Württemberg für Wissenschaft und Forschung zuständige/n Ministerin/Minister bestellt. Der Beirat ist international besetzt, derzeit mit Personen aus Deutschland, den USA, Österreich und den Niederlanden. Seit einer Satzungsänderung 2019 haben die beiden Stiftungsratsmitglieder von Bund und Sitzland bei den Beiratssitzungen Gastrecht.

Der Beirat berät die Stiftung und ihre Organe in grundlegenden fachlichen und fächerübergreifenden Fragen des wissenschaftlichen und technischen Arbeitsprogramms, der nationalen und internationalen Kooperation sowie der mittelfristigen Forschungs- und Entwicklungsplanung. Er bewertet in regelmäßigem Turnus im Rahmen eines Audits die Arbeit der Arbeits- und Nachwuchsgruppen und der diesen zugeordneten Projektgruppen. Das letzte Audit fand im Februar 2017 statt. Außerdem berät er den Stiftungsrat bei Berufungen von Leitungspersonal. Die/der Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirats nimmt an den Beratungen des Stiftungsrats ohne Stimmrecht teil.

Der **Stiftungsrat** setzt sich aus je einem Vertreter/einer Vertreterin des Landes Baden-Württemberg, des Bundes, der übrigen Bundesländer, dem Rektorat der Universität Tü-

bingen und dem/der Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Beirats zusammen. Der Vorsitz des Stiftungsrats wird auf die Dauer von vier Jahren vom Stiftungsrat gewählt. Derzeit (wie auch in allen vorherigen Perioden) ist es der Vertreter des Landes Baden-Württemberg. Die Vorstandsmitglieder des IWM haben Gaststatus.

Der Stiftungsrat beschließt satzungsgemäß „über Angelegenheiten von grundsätzlicher Bedeutung, insbesondere über die Organisation, die mittelfristige Finanzplanung, das Programmbudget, andere wichtige finanzielle Angelegenheiten und die vom Wissenschaftlichen Beirat beratene Mittelfristige Forschungs- und Entwicklungsplanung. Er beschließt im Benehmen mit dem Wissenschaftlichen Beirat über die Bestellung der Direktorin/des Direktors, der/des stellvertretenden Direktorin/Direktors und der Arbeitsgruppenleitungen am IWM“ (§7 (2)).

## 5. Personal

Das IWM hat 212 Beschäftigte (Stand 31.12.2018), davon 89 im Bereich Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 24 in Servicebereichen und 17 in der Administration. Diese werden unterstützt von 79 studentischen und wissenschaftlichen Hilfskräften sowie 3 Praktikantinnen und Praktikanten (vgl. Anhang 4).

### Institutsleitung

Die **Institutsleitung** besteht aus der Direktorin und ihrem Stellvertreter. Beide wurden zum 01.01.2017 durch Beschluss des Stiftungsrates und im Benehmen mit dem Wissenschaftlichen Beirat auf vier Jahre bestellt. Die Stelle der **Administrativen Leitung** respektive des Administrativen Vorstands ist – im Zuge der Nachfolge des bisherigen Stelleninhabers der Administrativen Leitung – zum 01.03.2020 ausgeschrieben.

Alle **wissenschaftlichen Leitungsstellen** (Arbeits- und Nachwuchsgruppenleitungen) wurden in den vergangenen Jahren durch gemeinsam mit der Universität Tübingen durchgeführte Berufungsverfahren besetzt.

- Professur für Lehr-Lernforschung (C4, 2004)
- Professur für Lehr-Lernforschung (W3, 2006 (C3, 2003-2006))
- Professur für Empirische Lehr-Lernforschung (W3, 2007)
- Professur für Empirische Bildungsforschung (W3, 2008)
- Professur für Empirische Lehr-Lernforschung (W3, 2011)
- Professur für Angewandte Lern- und Wissenspsychologie (W2, 2012)
- Professur für Kommunikation mittels sozialer Medien (W3, 2014)
- Professur für Angewandte Kognitionspsychologie (W3, 2020)
- Das IWM sieht vor, die Leitung der mit zusätzlichen Mitteln der institutionellen Förderung einzurichtenden Arbeitsgruppe zu „Data Science für Wissensmedien“ in einem gemeinsamen Berufungsverfahren mit der Universität Tübingen zu besetzen.



Seit 2013 sind für jede Arbeitsgruppe eine **stellvertretende Arbeitsgruppenleitung** vorgesehen (TV-L E14), die von der Arbeitsgruppenleitung vorgeschlagen und von der Direktorin bestellt wird. Unter anderem sind die stellvertretenden Arbeitsgruppenleitungen befugt, die jeweilige Arbeitsgruppenleitung im Leitungskollegium zu vertreten, über Stellenausschreibungen zu entscheiden, Mitarbeitergespräche zu führen und die Stellenbewirtschaftung zu übernehmen.

### **Promoviertes Personal**

Basis des Nachwuchskonzepts auf Postdoc-Ebene ist das **Postdoc-Netzwerk**, für das das IWM 2016 Mittel im Rahmen des Leibniz-Wettbewerbs einwarb. Das Netzwerk ist nach Aussage des IWM auf die spezifischen Bedürfnisse der Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler in der Postdoc-Phase (frühe Selbstständigkeit, Familienfreundlichkeit etc.) zugeschnitten. Den Mitgliedern stehen Mittel zur Durchführung von Forschungsprojekten, für Forschungsaufenthalte im Ausland und für die Organisation internationaler Workshops zur Verfügung. Finanziert werden zudem externes Mentoring und individuelle Fortbildungen. Weitere Mittel sind für die bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie reserviert.

Das Postdoc-Netzwerk wurde für eine Gruppe von zehn leistungsstarken Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern konzipiert, deren Ziel die Qualifikation für eine Professur ist. Scheidet ein Mitglied aus dem Netzwerk aus, wird die freiwerdende Position intern nachbesetzt. Bisher waren insgesamt 20 Personen Teil des Netzwerks. Personen, die nicht Mitglied des Netzwerks sind, stehen über ihre Arbeits-/Nachwuchsgruppen oder über zentrale Mittel des IWM ebenfalls Gelder für Konferenzbesuche, Auslandsaufenthalte oder sonstige Weiterbildungsmaßnahmen zur Verfügung.

Das IWM unterstützt Postdocs bei der Akquise von Projekten, die die Leitung eines eigenen Teams ermöglichen (**Nachwuchsprojektgruppe**). 2016-2018 wurden im Rahmen der Förderlinie „Frauen in wissenschaftlichen Leitungspositionen“ des Leibniz-Wettbewerbs insgesamt drei Projekte durchgeführt, in denen Nachwuchswissenschaftlerinnen über jeweils drei Jahre mit einer Nachwuchsprojektgruppe eigenständig Forschung betrieben. Als höchste Ebene der Nachwuchsförderung etablierte das IWM 2013 **Nachwuchsgruppen**, die mit Professuren versehen sind. Dazu steht dem IWM eine W2-Professur zur Verfügung, die befristet auf jeweils sechs Jahre besetzt werden kann. Darüber hinaus wurde eine zweite, projektbezogene Nachwuchsgruppe im Rahmen einer ERC-Projektförderung eingerichtet.

### **Promovierende**

Das IWM verfügt über ein **strukturiertes Promotionsprogramm**, das im Kontext der „*Leibniz Graduate School for Knowledge Media Research*“ 2008 eingerichtet wurde. Es sieht folgende Komponenten vor: Promotionsvereinbarung, Exposé mit Arbeits- und Zeitplan sowie Zwischenberichte nach dem ersten und zweiten Jahr. Zum Stichtag 31.12.2018 waren 35 Promovierende am IWM tätig (22,7 VZÄ), darunter 24 Promovendinnen und fünf Promovierende aus dem Ausland.

Verpflichtender Teil der Promotion ist der Besuch des Doktorandenkolloquiums; die Promotion wird durch ein IWM-internes Workshop-Programm begleitet, darüber hinaus gibt es regelmäßige Doktorandentreffen. Außerdem haben die Promovierenden ein selbst organisiertes Mentoringprogramm implementiert. Etwa jährlich findet ein zweitägiges Retreat statt. Für interne und externe Promovierende bietet das IWM mehrtägige internationale Summer/Autumn Schools an. Für Promovierende ab dem dritten Promotionsjahr besteht zudem die Möglichkeit zu mehrwöchigen Aufenthalten bei nationalen/internationalen Kooperationspartnern. Stellen für Promovierende werden durch Dritt- oder Haushaltsmittel finanziert und haben einen Umfang von 65 % (Psychologie, Sozialwissenschaften) bzw. 100 % (Informatik) einer Vollzeitstelle (TV-L E13).

Im Zeitraum 2016–2018 wurden 37 Promotionen erfolgreich abgeschlossen, die von IWM-Beschäftigten betreut wurden. Davon promovierten 27 Personen im Rahmen des Promotionsprogramms des IWM. Die durchschnittliche Promotionsdauer betrug nach Institutsangaben 3 Jahre und 11 Monate. Das IWM weist darauf hin, dass es grundsätzlich eine etwas kürzere mittlere Promotionszeit von 3,5 Jahren anstrebt.

### **Nicht-wissenschaftliches Personal**

Die Fort- und Weiterbildung der nichtwissenschaftlichen Mitarbeitenden erfolgt nach Angaben des IWM je nach Bedarf bzw. Schulungsgegenstand u. a. über eine strukturierte Einarbeitung und Mentoring, über Fortbildungsangebote der Universität Tübingen sowie über Verwaltungs- und Wirtschaftsakademien des Landes, Inhouse-Schulungen und Fachseminare und Lehrgänge.

Berufsqualifizierende Abschlüsse bietet das IWM derzeit nicht an.

### **Chancengleichheit und Vereinbarkeit von Familie und Beruf**

Entsprechend den „Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards“ der DFG verpflichtet sich das IWM im Programmbudget zu flexiblen Zielquoten. Zum Stichtag 31.12.2018 waren auf Ebene der Promovierenden 24 von 35 Personen Frauen (68,6 %), auf Ebene der Wissenschaftler/-innen ohne Leitungsaufgaben 28 von 45 (62,2 %) und auf Ebene von W3/C4-Professorinnen und Professoren 3 von 7 (42,9 %).

Im März 2012 wurde das IWM mit dem Zertifikat *audit berufundfamilie* ausgezeichnet und 2015 und 2018 erneut zertifiziert.

Auf Leitungsebene wurde das Amt der „Leitungsbeauftragten für Gleichstellung und die Vereinbarkeit von Beruf und Familie“ eingeführt, das aktuell durch die Direktorin wahrgenommen wird. Sie trifft sich quartalsweise mit der Koordinatorin der Umsetzung des *audits berufundfamilie* und der Gleichstellungsbeauftragten sowie ihrer Stellvertreterin.

Zur Förderung hochqualifizierter promovierter Forscherinnen ermuntert das IWM eigener Darstellung nach zur Bewerbung auf entsprechende Mentoring- oder Habilitationsprogramme. In den letzten Jahren hat das IWM darüber hinaus im Leibniz-Wettbewerb insgesamt drei Projekte in der Förderlinie „Frauen in wissenschaftlichen Leitungsfunktionen“ eingeworben bzw. durchgeführt.

## 6. Kooperation und Umfeld

Das IWM kooperiert seit seinem Bestehen mit der **Eberhard Karls Universität Tübingen**, mit der das Institut alle Berufungen leitender Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler durchführt. Mit dem Psychologischen Institut pflegt das IWM darüber hinaus enge Kontakte durch gemeinsame Forschungsprojekte, Zusammenarbeit an Clusteranträgen zur Exzellenzstrategie, Beteiligung an der akademischen Selbstverwaltung der Universität und Übernahme von Lehrverpflichtungen.

Zahlreiche Kooperationen bestehen auch mit anderen Fachbereichen der Universität Tübingen durch den **Leibniz-WissenschaftsCampus Tübingen**, in dem das IWM derzeit in 14 Tandemprojekten (Projektkooperationen zwischen Forschenden aus dem IWM und aus der Universität Tübingen) zusammenarbeitet. Es kooperiert dort mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus der Medizin, Zahnmedizin, Sportwissenschaft, Informatik und Erziehungswissenschaft. 2018 wurden zudem zwei Tandemprojekte mit der **Universität Stuttgart** in den WissenschaftsCampus aufgenommen (vgl. Kap. 7).

Die 2006 vom IWM initiierte **DFG-Forschergruppe** „Analyse und Förderung effektiver Lehr-Lernprozesse“ lief 2016 aus. Nach Angaben des IWM bildete diese den Ausgangspunkt für den Aufbau eines Schwerpunktes „Bildung und Medien“ am Standort Tübingen und zugleich für einen Erfolg der Universität in der Exzellenzinitiative 2012. An dem dort erfolgreichen Antrag zur Einrichtung der Graduiertenschule und dem **Forschungsnetzwerk LEAD** (*Learning, Educational Achievement, and Life Course Development*), gefördert durch die Exzellenzinitiative 2012–2019, war das IWM mit fünf Hauptantragstellerinnen und -antragstellern (PIs) beteiligt. Seit 2019 ist das IWM am **Exzellenzcluster** „Maschinelles Lernen für die Wissenschaft: Neue Perspektiven für die Wissenschaft“ an der Universität Tübingen beteiligt.

Das IWM betreibt das **Tübingen Digital Teaching Lab** (TüDiLab) als gemeinsame Einrichtung (**Joint Lab**) mit der Universität Tübingen (s.o.). Zusätzlich wurde 2016 eine Junior-Professur zum Lehren und Lernen mit digitalen Medien (in den Fachdidaktiken) an der Universität eingerichtet, die mit dem IWM besetzt und am IWM verortet wurde.

Anfang 2019 hat das IWM gemeinsam mit der Universität Tübingen die Gründung eines gemeinsamen **Forschungs- und Transferzentrums Digitalisierung in der Lehrerbildung** eingeleitet. Es soll regionale Expertisen verbinden, Synergien sichtbar machen und weitere Kooperationen zwischen den Partnern ermöglichen. Analog zum Leibniz-WissenschaftsCampus wird das Zentrum vom IWM und der Universität gemeinsam geleitet. Es verknüpft Aktivitäten des IWM, der Tübingen School of Education, dem Institut für Erziehungswissenschaft und dem Hector-Institut für Empirische Bildungsforschung.

2016–2018 führte das IWM über 50 Drittmittelprojekte gemeinsam mit **nationalen Kooperationspartnern** durch, u. a. mit zahlreichen Leibniz-Instituten. Das IWM ist an den **Leibniz-Forschungsverbänden** „Bildungspotenziale“ (LERN), „Historischen Authentizität“ und „Nanosicherheit“ sowie am **Leibniz-Netzwerk** „Citizen Science“ beteiligt.

Das IWM arbeitet mit einem **weltweiten Netzwerk** zahlreicher Kooperationspartner zusammen. Als Beispiele führt das IWM gemeinsame DFG-Projekte mit Partnern der Universität Utrecht und der Universität Leiden (Niederlande), der Ben-Gurion University of the

Negev (Israel) oder der University of Queensland in Brisbane (Australien) an. In einem von der EU geförderten Projekt arbeitete das IWM mit Partnern aus Irland, Spanien, Großbritannien und Österreich zusammen.

Das IWM fördert wissenschaftlichen Austausch in Form von **Gastaufenthalten am IWM** sowie von **IWM-Mitarbeitenden im Ausland**. So begrüßte es in den Jahren 2016–2018 internationale Gastwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aus den Niederlanden, Österreich, Großbritannien, Frankreich, Spanien, den USA, Brasilien, Argentinien, Korea, Taiwan und Australien. Im gleichen Zeitraum waren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des IWM für Lab Visits z. B. in den Niederlanden, Australien und in den USA.

### **Position der Einrichtung im fachlichen Umfeld**

Das IWM untersucht den Einfluss digitaler Technologien auf die menschliche Informationsverarbeitung in unterschiedlichen Kontexten. Hierbei handelt es sich um eine spezifische und in der Einschätzung des IWM auf nationaler Ebene einzigartige Forschungsrichtung. Andere Forschungseinrichtungen im inhaltlichen Umfeld des Instituts, so das IWM, verfügen über Schnittmengen in ihren Themenfeldern, haben hierbei aber entweder eine Schwerpunktsetzung auf der Bildungsforschung, auf der Betrachtung und Entwicklung von Technologien oder auf gesellschaftlichen Veränderungen durch Medien. Sie konzentrierten sich zumeist entweder auf einzelne formelle oder informelle Lernorte. Die Betrachtung von Wissensprozessen, die Medien und Settings als Kontextvariable sieht, stellt nach Institutsdarstellung ein Alleinstellungsmerkmal des IWM dar.

Mit Blick auf Überschneidungsbereiche verweist das IWM im internationalen Umfeld u. a. auf die *Science of Learning Centers* der USA, das *Knowledge Media Institute (KMi)* in Milton Keynes (GB), das *Leading House DUAL-T* an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Lausanne, das *Welten Institute, Research Centre for Learning, Teaching and Technology* an der Open University of the Netherlands sowie das *Oxford Internet Institute* an, die sich jeweils Teilgegenständen der am IWM bearbeiteten Themenfeldern widmen. Darüber hinaus führt das IWM auf nationaler Ebene die Bildungsforschungsinstitute der Leibniz-Gemeinschaft an, mit denen inhaltliche Schnittmengen bestehen.

## **7. Teilbereiche des IWM**

### **Forschungsbereich „Individuelle Nutzung von Wissensmedien“**

[31,20 VZÄ, davon 16,90 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen (ohne Promovierende), 12,30 VZÄ Promovierende und 2,00 VZÄ Servicebereiche]

Gegenstand des Forschungsbereichs sind die wissensbezogenen Nutzungs- und Verarbeitungsprozesse individueller Lernender beim Umgang mit digitalen Informationsangeboten. Dabei untersuchen die zum Forschungsbereich gehörigen Gruppen das Zusammenspiel medienbasierter externer Repräsentationen mit internen mentalen Repräsentationen ihrer Nutzerinnen und Nutzer im Hinblick auf Verstehen, Wissenserwerb, Problemlösen und Aufgabenbearbeitung.

Der Forschungsbereich wurde 2013 um eine Nachwuchsgruppe erweitert, deren Ausrichtung auf numerische Kognition das Spektrum an untersuchten Präsentationsformaten erweiterte und einen höheren Auflösungsgrad der betrachteten Phänomene ermöglichte. Parallel erfolgte sowohl eine stärkere Prozessorientierung der Arbeiten als auch eine Differenzierung des Auflösungs niveaus um feinkörnigere sowie aggregativere Methoden. Dabei wurden neben der Fortentwicklung aktueller grundlagenwissenschaftlicher Theorien zunehmend auch Fragestellungen aus den Praxisfeldern aufgegriffen (insb. Schule und Museum). Damit ging ebenfalls eine stärkere Berücksichtigung der kontextuellen Rahmenbedingungen von Wissensprozessen sowie der jeweiligen Spezifika der zu vermittelnden Lerninhalte einher.

Im Zeitraum 2016–2018 veröffentlichten Beschäftigte des Forschungsbereichs 122 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem, 30 Einzelbeiträge in Sammelwerken und 23 Einzelbeiträge in *Proceedings* und Tagungsbänden. Hinzu kamen zehn Aufsätze in übrigen Zeitschriften, fünf Herausgeberschaften und drei Monografien. Es wurden 17 Gutachten erarbeitet.

2016–2018 verfügte der Forschungsbereich über Mittel der institutionellen Förderung von ca. 9 Mio. €. Im gleichen Zeitraum standen Drittmittel in Höhe von rund 3,3 Mio. € zur Verfügung, Hauptmittelgeber waren Bund und Länder. Es wurden 17 promotionsbefähigende Studienabschlüsse, 22 Promotionen und eine Habilitation erfolgreich betreut.

Zukünftig soll die Verknüpfung von Grundlagenwissenschaft und Praxisanwendung als Forschung „in Action“ weiter vertieft werden, woraus auch die Erweiterung bestehender theoretischer Ansätze um kontextuelle Einflussfaktoren und deren empirische Prüfung resultiert. Außerdem sollen die „klassischen“ kognitiven Wirkungen digitaler Medien um motivational-affektive sowie einstellungsbezogene Variablen ergänzt sowie die bereits erreichte methodische Differenzierung durch Nutzung von Data Science und Verfahren maschinellen Lernens zur Analyse reichhaltiger Datensätze weiter ausgebaut werden. Das soll auch einen vertieften Zugang zur empirischen Analyse von Wissensprozessen mit Alltagsmedien ermöglichen.

### **Arbeitsgruppe „Multimodale Interaktion“**

[9,50 VZÄ, davon 5,80 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen (ohne Promovierende), 3,20 VZÄ Promovierende und 0,50 VZÄ Servicebereiche] – 15 Personen (Stand: 31.12.2018)

Die Arbeitsgruppe untersucht Interaktionen von Nutzerinnen und Nutzern mit digitalen Informationsangeboten auf Basis unterschiedlicher sensorischer (z. B. haptischer) und motorischer (z. B. gestenbasierter) Modalitäten. Neben der Analyse grundlegender kognitiver und affektiver Prozesse wird auch die Nutzbarkeit derartiger Analysen für die Konzeption und Entwicklung komplexer multimodaler Interaktionsszenarien untersucht.

Der Forschungsschwerpunkt ***kognitive und emotionale Grundlagen multimodaler Interaktion*** untersucht, ob bestimmte Kerncharakteristiken multimodaler Interaktionsangebote (z. B. Displayberührungen oder haptische Wahrnehmungen) grundlegende Informationsverarbeitungsprozesse beeinflussen. Diese Frage wird experimentell auf der Ba-

sis theoretischer Ansätze aus den drei Bereichen Selbstkontrolle und exekutive Funktionen, Verstehensprozesse und *Embodied Cognition* erforscht. Dabei wird auch die Frage adressiert, inwiefern sich relevante Nutzerzustände (z. B. kognitive Belastungen), die zur Steuerung interaktiver Informationsangebote eingesetzt werden könnten, sensorbasiert und in Echtzeit erfassen lassen (z. B. mit Hilfe von Pupillometrie und Gestenanalysen).

Der Forschungsschwerpunkt ***Konzeption und Entwicklung multimodaler Interaktionsszenarien und -technologien*** befasst sich mit Potenzialen, die sich aus der experimentalpsychologischen Analyse multimodaler Interaktion für die Gestaltung komplexerer Szenarien unter den Rahmenbedingungen der jeweiligen Praxisfelder ergeben. Diese Frage wird im Rahmen von Feldstudien, aber auch von design- und informatiknahen Studien adressiert. So wurden u. a. mehrere Projekte zum Einsatz von Multi-Touch-Tischen und Tablets in medizinischen oder musealen Kontexten durchgeführt. Außerdem wurden Arbeiten zu neuartigen Interaktionsszenarien auf der Basis physischer Objekte, digitaler Zeichenstifte oder virtueller Wissensräume durchgeführt.

Zukünftig soll die Kombination von Grundlagenwissenschaft und Praxisfeldorientierung weiter vertieft werden, z. B. im Hinblick auf die Möglichkeiten der Verknüpfung mehrerer Praxisfelder durch digitale Interaktionsangebote (z. B. Schule und Museum). Außerdem sollen maschinelle Lernalgorithmen stärker eingebunden und die Beschäftigung mit körperlichen Interaktionsprozessen in virtuellen 3D-Szenarien ausgebaut werden.

#### **Arbeitsgruppe „Realitätsnahe Darstellung“**

[6,40 VZÄ, davon 2,65 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen (ohne Promovierende), 3,25 VZÄ Promovierende und 0,50 VZÄ Servicebereiche] – 10 Personen (Stand: 31.12.2018)

Die Arbeitsgruppe erforscht Prozesse der Informationsverarbeitung und des Wissenserwerbs bei statischen und dynamischen Visualisierungen, die sich durch einen hohen Grad von Anschaulichkeit auszeichnen, bspw. Abbildungen, Videos oder virtuelle Welten.

Die Forschung zum ***Verhältnis von Authentizität und Inszeniertheit*** beschäftigt sich z. B. mit der Rolle authentischer Orte und Objekte für den Wissenserwerb. Deren perzeptuelle, kognitive und affektiv-motivationale Wirkungen wurden in einer Reihe von Laborstudien sowie Feldstudien in Kooperationen mit Museen untersucht. In weiteren Studien wurden zudem Möglichkeiten der lernbezogenen Optimierung realitätsnaher Darstellungen durch deren raum-zeitliche Gestaltung analysiert. Dies umfasst u. a. die zeitliche Straffung oder Dehnung von Handlungs- oder Ereignisdarstellungen, die Wahl angemessener räumlicher Perspektiven und die szenische Einbettung der Lerninhalte.

Die ***Rolle begleitender akustischer und haptischer Informationen*** wird von der Arbeitsgruppe in mehreren Experimentalserien zur audiovisuellen Integration nonverbaler akustischer Signale sowie dem Einfluss der haptischen Exploration materieller Objekte auf den Wissenserwerb untersucht. Ebenso befasst sie sich mit der Frage, wie komplexe bildliche Darstellungen verarbeitet werden, denen auditive Erläuterungen beigegeben sind. Hinsichtlich der für das Verstehen realitätsnaher Darstellungen ***erforderlichen Kompetenzen*** fokussiert sich die Gruppe aktuell auf die Themenfelder der Nutzung digi-

taler Medien für die Auslagerung Ressourcen beanspruchender kognitiver Prozesse (*Cognitive Offloading*) sowie der Berücksichtigung von Informationen zur Unsicherheit empirischer Evidenz.

In Zukunft soll die Verknüpfung einer labor- und feldexperimentellen Vorgehensweise in Kooperation mit informellen Lernorten „in Action“ fortgeführt und intensiviert werden. Es wird angestrebt, das Methodenrepertoire um die Analyse umfangreicher Nutzungsdaten digitaler Medien in Museen und Ausstellungen zu erweitern. Ein Schwerpunkt wird zudem auf lernbezogenen Rezeptionsprozessen von hoch immersiven Formen digitaler realitätsnaher Darstellungen (z. B. virtuelle Realitäten) liegen.

### **Arbeitsgruppe „Multiple Repräsentationen“**

[8,40 VZÄ, davon 4,80 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen (ohne Promovierende), 2,60 VZÄ Promovierende und 1,00 VZÄ Servicebereiche] – 10 Personen (Stand: 31.12.2018)

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit der Frage, welche Informationsverarbeitungsprozesse beim Lernen mit kombinierten Symbolsystemen, insbesondere mit Text-Bild-Kombinationen, beteiligt sind und wie Lernende bei der Ausführung dieser Prozesse instruktional unterstützt werden können. Zudem werden Fragen nach einer geeigneten Einbindung digitaler, multirepräsentationaler Angebote im Schul- und Hochschulkontext adressiert.

Im Hinblick auf ***kognitive und metakognitive Prozesse beim Lernen mit multiplen Repräsentationen*** werden online (Blickbewegungen während des Lernens) und offline (Erinnerungsleistungen) Indikatoren identifiziert, die eine Beschreibung des kognitiven Prozesses der Text-Bild-Integration ermöglichen. Es wird erforscht, welche Aufgaben- und Materialmerkmale metakognitive Prozesse des Monitorings und der Regulation von Lernprozessen beeinflussen (z. B. Rückspiegeln der eigenen Blickbewegungen).

Untersuchungen zur ***instruktionalen Unterstützung des Lernens mit multiplen Repräsentationen*** analysieren die Förderung der Text-Bild-Integration sowohl durch gestalterische als auch lernerzentrierte Maßnahmen. Eine Metaanalyse sowie mehrere feld- und laborexperimentelle Studien, u. a. mit dem digitalen Schulbuchprototypen eChemBook, adressierten die Frage, ob Text-Bild-Integration durch ein entsprechendes Design des Lernmaterials unterstützt werden kann. Im Hinblick auf lernerzentrierte Maßnahmen wurde geprüft, ob Maßnahmen zur Verbesserung der Strategieverfügbarkeit und -nutzung tieferes Verständnis bewirken.

***Medienbasierte Lehr-Lernszenarien in Schule und Hochschule*** werden im TüDiLab im Rahmen mehrerer Projekte entwickelt und untersucht. In Kooperation mit der Universität Tübingen werden außerdem die Möglichkeiten der Mediennutzung bei schulischen Feldexkursionen im Rahmen eines Citizen-Science-Ansatzes erforscht. Schließlich ist die Förderung medienbezogener Kompetenzen von Lehrkräften sowie die Erforschung kognitiver und motivationaler Voraussetzungen für den Einsatz digitaler Medien in den Unterricht Gegenstand mehrerer Projekte.

Neben der Fortführung bisheriger Arbeiten soll die Kontextualisierung von Forschungsaktivitäten vor allem in Bezug auf das Praxisfeld Schule zukünftig ausgebaut werden. Arbeiten werden sich zum einen stärker auf die Nutzung spezifischer Potenziale digitaler Medien für eine Augmentierung umfassender Lehr-Lernszenarien durch Einbeziehung zusätzlicher Repräsentationsformate (z. B. virtuelle Experimente, adaptives Feedback) konzentrieren. Außerdem sollen vermehrt kontextbezogene Variablen für die Theoriebildung einbezogen werden, die nur eingeschränkt im Labor untersucht werden können. Dazu zählen vor allem professionelle Kompetenzen von Lehrkräften.

### **Nachwuchsgruppe „Neuro-Kognitive Plastizität“**

[6,90 VZÄ, davon 3,65 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen (ohne Promovierende), 3,25 VZÄ Promovierende und 0,00 VZÄ Servicebereiche] – 11 Personen (Stand: 31.12.2018)

Die Nachwuchsgruppe untersucht, wie Entwicklung und Erwerb abstrakter numerisch-mathematischer Fähigkeiten unterstützt werden können. Dazu nutzt sie neuro-kognitiv fundierte und medial umgesetzte Lernumgebungen, die numerische Inhalte körperlich erfahrbar machen (z. B. Touch-sensitive Oberflächen).

Ein Schwerpunkt der Forschung liegt auf der **Relevanz körperlicher Erfahrungen für numerisches Lernen** (i. S. d. *Embodied Cognition*). So wurde unter anderem eine Lern-App entwickelt und evaluiert, mit der Kindergartenkinder gezielt fingerbasierte Strategien zum Zählen, Mengenverständnis sowie initiales Rechnen lernen, sowie eine digitale Tanzmatte eingesetzt, um den mentalen Zahlenstrahl der Kinder körperlich zu trainieren. Außerdem entstanden Arbeiten zu spielbasiertem (numerischen) Lernen. In diesem Kontext wurden zum Beispiel Brettspiele konzipiert, mit denen Grundschulkindern grundlegende Aspekte des Programmierens erlernen können. Auch wurde eine App zum Training von Brüchen entwickelt und in verschiedenen Studien evaluiert. Die Entwicklung von derlei medienunterstützten Lernumgebungen geschieht vor dem Hintergrund der Forschung zu den neuro-kognitiven Grundlagen der Verarbeitung, der Entwicklung und des Erwerbs numerisch-mathematischer Fähigkeiten, die die Nachwuchsgruppe verfolgt.

Der Leiter der Nachwuchsgruppe wird im April 2020 an die Loughborough University in England wechseln. Die Drittmittelprojekte werden am IWM fortgeführt.

### **Forschungsbereich „Soziale Nutzung von Wissensmedien“**

[33,38 VZÄ, davon 21,28 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen (ohne Promovierende), 10,40 VZÄ Promovierende und 1,70 VZÄ Servicebereiche]

Der Forschungsbereich beschäftigt sich mit unterschiedlichen Formen der Nutzung digitaler Medien in sozialen Kontexten. Das Spektrum reicht dabei von der Nutzung digitaler Medien zur Kommunikation zwischen zwei Personen bis hin zu sozialen Netzwerken in sozialen Medien. Die Forschung in diesem Forschungsbereich ist vor allem für die Praxisfelder Hochschule, Wissensarbeit und Internetnutzung relevant.



Der Forschungsbereich wurde 2013 um eine Nachwuchsgruppe erweitert, mit der insbesondere kommunikationspsychologische Ansätze vertieft sowie das Spektrum an theoretischen Ansätzen der sozialen Nutzung von Wissensmedien weiter ausdifferenziert wurden. Insgesamt vergrößerte der Forschungsbereich sowohl die Bandbreite der Gruppen, die betrachtet werden, als auch die Bandbreite der Tools, die bei der Interaktion zum Einsatz kommen. Außerdem erweiterte er sein Methodenrepertoire, z. B. um die Nutzung repräsentativer Längsschnittdaten, die Verwendung von Netzwerkanalysen oder die Nutzung automatisierter Textanalyse.

Im Zeitraum 2016–2018 veröffentlichten Beschäftigte des Forschungsbereichs 132 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem, 35 Einzelbeiträge in Sammelwerken und elf Einzelbeiträge in *Proceedings* und Tagungsbänden. Hinzu kamen 14 Aufsätze in übrigen Zeitschriften, neun Herausgeberschaften und zwei Monografien. Es wurden 41 Gutachten erarbeitet.

2016–2018 verfügte der Forschungsbereich über Mittel der institutionellen Förderung von ca. 9,9 Mio. €. Im gleichen Zeitraum standen Drittmittel in Höhe von rund 4,7 Mio. € zur Verfügung, Hauptmittelgeber waren Bund und Länder. Es wurden 27 promotionsbefähigende Studienabschlüsse, 15 Promotionen und eine Habilitation erfolgreich betreut.

Anschließend an bisherige Arbeiten sieht der Forschungsbereich vor, in seiner zukünftigen Forschung insbesondere verstärkt wissensbezogene Kommunikations- und Kollaborationsprozesse „in Action“ aufzugreifen.

### **Arbeitsgruppe „Soziale Prozesse“**

[7,30 VZÄ, davon 5,00 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen (ohne Promovierende), 1,30 VZÄ Promovierende und 1,00 VZÄ Servicebereiche] – 8 Personen (Stand: 31.12.2018)

Die Arbeitsgruppe erforscht die Auswirkungen des Selbst auf die wissensbezogene Nutzung digitaler Medien. Dabei geht sie den Effekten von sozialer Interdependenz, Gruppenmitgliedschaften, Emotion und Selbstregulation auf den Wissenserwerb und Wissensaustausch mit digitalen (Kommunikations-)Medien nach.

Die Forschung zu den **Effekten des sozialen Selbst** berücksichtigt sowohl interpersonale Beziehungen (und deren Wahrnehmung) als auch die Mitgliedschaft in sozialen Gruppen. So wurden die Effekte von Machtunterschieden und deren Wahrnehmung als Gelegenheit zur Verfolgung eigener Ziele oder Verantwortung auf unterschiedliche Aspekte von Kooperation untersucht. Ein weiterer Schwerpunkt lag auf Untersuchungen zu den Effekten von Gruppennormen und den Reaktionen auf Abweichung von diesen Normen. Es ist vorgesehen, beide Felder zukünftig in Forschung zu den Effekten der Digitalisierung auf Führung zu verbinden.

Die **Forschung zum individuellen Selbst** konzentriert sich auf Emotionsregulation sowie auf den Umgang mit kognitiven und Zielkonflikten. Im Bereich Emotionsregulation wurden u. a. Effekte von Bedrohung auf die Informationsrezeption während der Internetsuche im Gesundheitsbereich analysiert. Außerdem wurde die Wirkung unterschiedlicher Emotionsregulationsstrategien auf die Rezeption emotionsauslösender Filme untersucht.

Kognitive und Zielkonflikte wurden vor allem hinsichtlich ihrer Auswirkung auf kognitive Flexibilität untersucht.

In Zukunft sollen die Forschungsstränge zum individuellen Selbst kombiniert werden, um extreme oder polarisierte Einstellungen, wie sie häufig in Online-Diskussionen auftreten, abzumildern und die Informationen in den Vordergrund zu rücken. Hierbei soll sowohl auf Strategien der Emotionsregulation als auch auf Möglichkeiten zur Steigerung der kognitiven Flexibilität zurückgegriffen werden. Bei der Analyse von dabei anfallenden Online-Daten sollen Data-Science-Methoden eingesetzt werden.

### **Arbeitsgruppe „Wissensaustausch“**

[6,25 VZÄ, davon 3,00 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen (ohne Promovierende), 3,25 VZÄ Promovierende und 0,00 VZÄ Servicebereiche] – 9 Personen (Stand: 31.12.2018)

Die Arbeitsgruppe fokussierte auf die Entwicklung und experimentelle Erprobung von digitalen Tools und Technologien, die den Austausch von Wissen fördern. Seit dem Ausscheiden des bisherigen Leiters im März 2019 werden in der Arbeitsgruppe lediglich auslaufende Drittmittelprojekte durchgeführt. Sie wurde seitdem kommissarisch geleitet.

Ein Arbeitsschwerpunkt der vergangenen Jahre bestand in der Untersuchung/Förderung sozialer und kognitiver Prozesse des Wissensaustauschs zwischen räumlich verteilten Gruppen. Dabei wurden vor allem sogenannte **Group-Awareness-Tools** erprobt, d. h. Werkzeuge, die Informationen über Gruppen und deren Mitglieder sammeln und diese Informationen für die Gruppe aufbereiten. Weitere Arbeiten beschäftigten sich mit der Frage, wie räumlich verteilte Gruppen mit kognitiven Konflikten umgehen.

Ein zweiter Schwerpunkt ergab sich durch die Erforschung des Wissensaustauschs von räumlich ko-präsenten Gruppen, v. a. bei der Interaktion an sogenannten Multi-Touch-Tischen. Es wurde untersucht, ob die Interaktion mit virtuellen Objekten das Arbeitsgedächtnis entlastet oder wie die Qualität von Gruppenentscheidungen am Multi-Touch-Tisch verbessert werden kann.

Die neue Abteilungsleitung wird ihre Position zum 01.01.2020 antreten, so dass die Arbeitsgruppe neu aufgebaut und mit neuen Forschungsthemen ausgefüllt werden wird. Dabei wird sich die Abteilung zukünftig u. a. der Frage widmen, wie Prozesse des Wissensaustauschs mit Methoden des maschinellen Lernens und der künstlichen Intelligenz unterstützt werden können.

### **Arbeitsgruppe „Wissenskonstruktion“**

[16,23 VZÄ, davon 10,98 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen (ohne Promovierende), 4,55 VZÄ Promovierende und 0,70 VZÄ Servicebereiche] – 26 Personen (Stand: 31.12.2018)

Die Arbeitsgruppe betrachtet den Zusammenhang zwischen individuellem Lernen und kollaborativer Wissenskonstruktion vorzugsweise in Umgebungen, die von sehr großen

Gruppen genutzt werden, z. B. Wikis, Informationsplattformen im Internet oder bei *Citizen-Science*-Projekten. Sie untersucht die Beziehung zwischen Individuen und den von Gruppen erzeugten Wissensartefakten.

In ihren Arbeiten greift sie insbesondere auf das in der Arbeitsgruppe entwickelte und 2008 erstmals publizierte Modell der Ko-Evolution kognitiver und sozialer Systeme zurück, das Prozesse der Wissenskonstruktion mit Bezug auf kognitionspsychologische und systemisch-theoretische Ansätze beschreibt. In der Forschung zur **Wissenskonstruktion im Internet** wird dieser theoretische Rahmen auf medienbasierte Kollaborationsszenarien angewendet. Sowohl in experimentellen Laborstudien als auch mit Hilfe großer Datenmengen aus sozialen Medien wird untersucht, welche Synergien und Verzerrungen sich auf individueller und sozialer Ebene ergeben, wenn Nutzende mit heterogenem Wissen kollaborieren und gemeinsam neues Wissen erzeugen. Dabei wird z. B. in einer Nachwuchsprojektgruppe zum Thema „*Collaborative Biases*“ auch die Rolle sozialer, systemspezifischer Normen berücksichtigt. Diese Prozesse werden auch durch Multiagenten-Simulationen modelliert. Es ist vorgesehen, zukünftig vermehrt auch Data-Science-Ansätze, maschinelles Lernen und Verfahren der automatischen Sprachverarbeitung für die Identifikation und Vorhersage individueller Lerntrajektorien sowie die Analyse kollaborativer Wissensartefakte und deren Veränderungen zu nutzen.

Im Bereich **Wissenskonstruktion in der Gesundheits- und Wissenschaftskommunikation** erforscht die Arbeitsgruppe die Arzt-Patienten-Kommunikation und die interprofessionelle Kommunikation im Gesundheitsbereich. Dabei wird Wissenschaftskommunikation als eine Form der kollaborativen Wissenskonstruktion betrachtet. Unter Rückgriff auf das *Innovation Sample* im SOEP (Sozio-oekonomischen Panel) wurden Effekte von Emotionen auf Verstehens- und Behaltensleistungen bei Laien untersucht. Weitere Arbeiten beschäftigten sich mit partizipativen Formaten der Wissenschaftskommunikation wie z. B. *Citizen Science*. Dabei wird untersucht, wie Laien zu wissenschaftlichen Ergebnissen beitragen können und wie ihre aktive Beteiligung ihr Verständnis von und ihr Verhältnis zur Wissenschaft verändert. Bei diesen Fragen der Wissenschaftskommunikation stehen bisher individuelle Prozesse im Vordergrund. Zukünftig sollen sie durch soziale Prozesse erweitert werden.

In Projekten zur **Wissenskonstruktion in der Hochschulbildung** befasst sich die Arbeitsgruppe mit dem Zusammenspiel individueller und sozialer Prozesse von Studierenden und Lehrenden bei der Nutzung digitaler Medien. Erforscht werden dabei u. a. die Potenziale der Öffnung medizinischer Lehre für die Praxis und für unterschiedliche Berufe. Diese Arbeiten werden in enger Verknüpfung mit dem Portal e-teaching.org angegangen.

### **Nachwuchsgruppe „Soziale Medien“**

[3,60 VZÄ, davon 2,30 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen (ohne Promovierende), 1,30 VZÄ Promovierende und 0,00 VZÄ Servicebereiche] – 5 Personen (Stand: 31.12.2018)

Die Nachwuchsgruppe nahm ihre Arbeit im April 2013 auf. In den ersten Jahren war ihre Forschungsarbeit maßgeblich durch das ERC-Projekt „*ReDefTie – Redefining tie strength* –

*how social media (can) help us to get non redundant useful information and emotional support*“ bestimmt. In einer großangelegten, repräsentativen Längsschnittstudie wurden die Effekte der Nutzung von sozialen Medien auf eine Reihe von Indikatoren sozialen Kapitals (z. B. berufliche Informationsvorteile und bürgerliches Engagement) untersucht. Daneben analysierte die Gruppe die zugrundeliegenden kognitiven Verarbeitungsprozesse und emotionalen Effekte beim (beiläufigen) Lesen von Mitteilungen auf sozialen Medien. Mittlerweile werden vermehrt auch Wissensprozesse erforscht, die bei der Nutzung von Alltagsmedien eine Rolle spielen. Auch fokussieren ihre Arbeiten sich auf Fragen des Wissensaustauschs und der zugrundeliegenden kognitiven und sozialen Prozesse. Neuere Arbeiten konzentrieren sich dabei weniger auf einzelne Plattformen als auf das Phänomen des *Permanently Online, Permanently Connected* (POPC). Im Rahmen des Exzellenzclusters „Maschinelles Lernen für die Wissenschaft“ wird *Ambient Awareness* künftig auch mittels Methoden des maschinellen Lernens erforscht. Zusätzlich soll in Zukunft durch sogenanntes *Experience Sampling* oder durch die Analyse digitaler Spuren mit Hilfe von Methoden des maschinellen Lernens die Nutzung sozialer Medien engmaschiger und in realistischeren Settings („*in Action*“) erfasst werden.

### Forschungsbereichsübergreifende Aktivitäten

[1,50 VZÄ, davon 0,00 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen (ohne Promovierende), 0,00 VZÄ Promovierende und 1,50 VZÄ Servicebereiche] – 1 Person (Stand: 31.12.2018)

In der Organisationseinheit sind die zentralen Koordinations- und Leitungsaufgaben des 2010 gegründeten Leibniz-WissenschaftsCampus Tübingen (WCT) „Bildung in Informationswelten“ verortet. Dazu gehört die wissenschaftliche Koordination und Vernetzung, die Planung und Durchführung von Maßnahmen der Nachwuchsförderung, Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und die Organisation der regelmäßig stattfindenden Campustreffen und Workshops.

Der WCT befasst sich mit der Frage, wie die Schnittstelle zwischen einem Individuum und seiner Informationsumwelt beschaffen sein muss, um „Knowledge Work“, d. h. Wissenserwerb, Verstehen, Wissenskonstruktion, Wissensaustausch, Problemlösen und Entscheiden zu fördern. Er ermöglicht interdisziplinäre Forschungsk Kooperationen des IWM mit regionalen Partnereinrichtungen (vor allem der Universität Tübingen). Damit stellt er zum einen eine Plattform dar, an der alle Arbeits- und Nachwuchsgruppen des IWM unter einem gemeinsamen inhaltlichen Dach zu verwandten Fragestellungen forschen. Zum anderen bietet die Kooperation mit der Universität Tübingen und anderen Forschungseinrichtungen dem IWM einen Zugang zu Fachexpertise, methodischen Ansätzen und Datensätzen aus anderen Disziplinen (u. a. aus der Medizin, der Computerlinguistik und den Erziehungswissenschaften).

Der WissenschaftsCampus durchlief seit seiner Gründung vier Förderphasen und wurde mit der vierten Förderphase (2017-2020) sowohl inhaltlich als auch strukturell neu ausgerichtet. So wurde das Thema „Bildung in Informationswelten“ auf das Thema „Kognitive Schnittstellen“ fokussiert, die Rolle der Informatik gestärkt und die bisherige Zusammenarbeit hin zu sogenannten Tandemprojekten, denen jeweils Antragstellerinnen

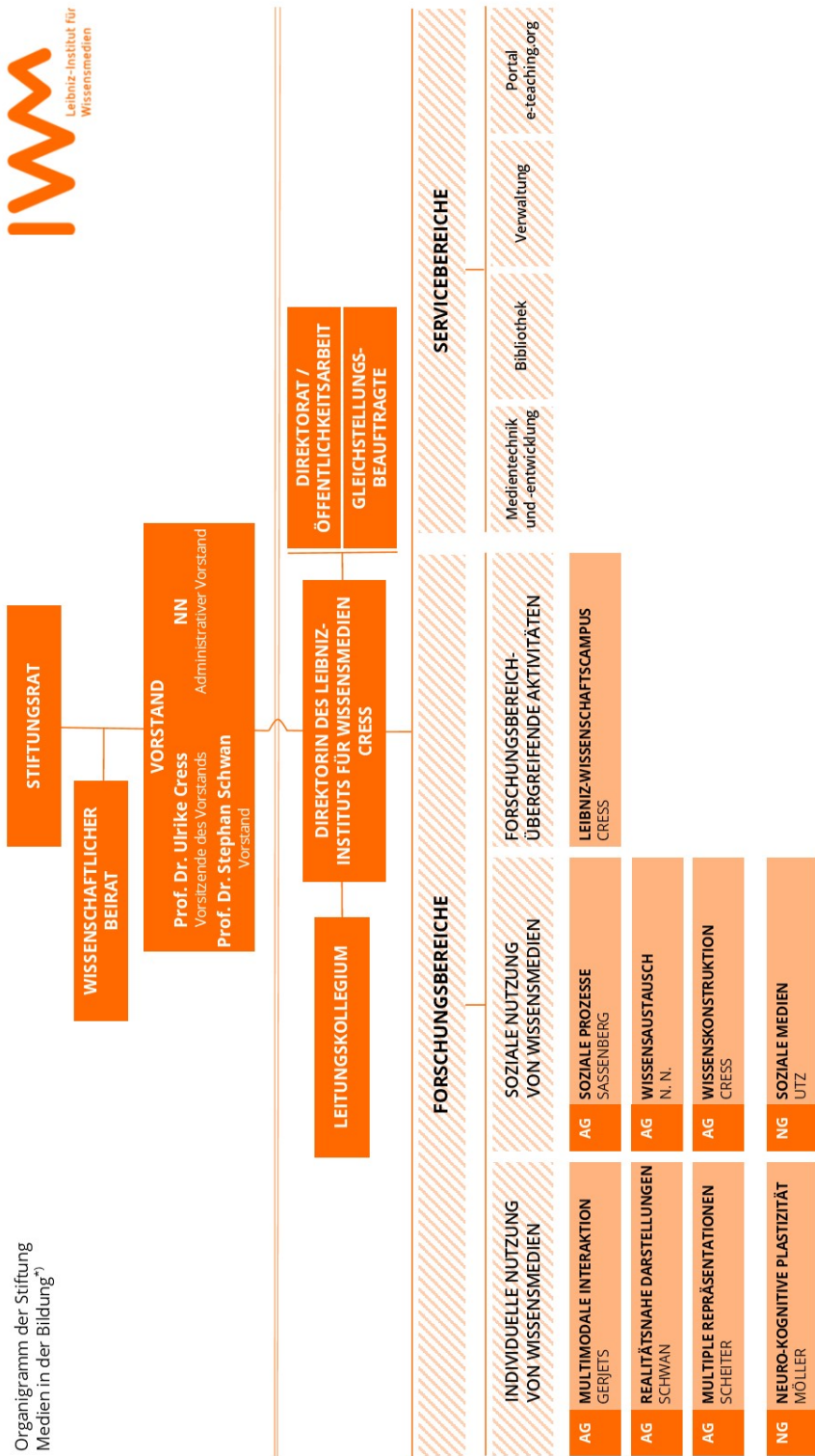
und Antragsteller aus dem IWM und aus der Universität Tübingen angehören, weiterentwickelt. Außerdem wurde ein neuer internationaler fünf-köpfiger wissenschaftlicher Beirat berufen, der die eingereichten Anträge auf Basis externer Gutachten auswählt und den WCT wissenschaftlich begleitet. 2018 konnte zudem die Universität Stuttgart (Institut für Visualisierung und Interaktive Systeme sowie Institut für Maschinelle Sprachverarbeitung) für als Partner des WCT gewonnen werden.

## **8. Umgang mit Empfehlungen der letzten externen Evaluierung**

Die Empfehlung der letzten Evaluierung zur Wiederbesetzung der Position des Direktors bzw. der Direktorin des IWM (vgl. Stellungnahme des Senats der Leibniz-Gemeinschaft vom 28. November 2013) griff das Institut auf.

Anhang 1

Organigramm



<sup>1)</sup>Die Stiftung ist Rechtsträgerin des Leibniz-Instituts für Wissensmedien

STAND: 01.09.2019

## Anhang 2

## Publikationen des IWM

	Zeitraum		
	2016	2017	2018 <sup>1)</sup>
<b>Veröffentlichungen insgesamt</b>	<b>128</b>	<b>137</b>	<b>121 (60)</b>
Monografien	1	4	–
Einzelbeiträge in Sammelwerken	27	28	9 (11)
Einzelbeiträge in Proceedings und Tagungsbänden	9	5	19 (3)
Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem	78	91	76 (46)
Aufsätze in übrigen Zeitschriften	6	6	14
Herausgeberschaft (Sonderhefte + Sammelwerke)	7	3	3

<b>Gewerbliche Schutzrechte <sup>2)</sup></b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Patente (gewährt/angemeldet)	–/1	–/1	–/1
Übrige gewerbliche Schutzrechte (gewährt/angemeldet)	–	–	–
Verwertungsvereinbarungen/Lizenzen (Anzahl)	–	–	–

---

<sup>1</sup> Die 2018 zur Publikation angenommenen Beiträge sind in Klammern angegeben.

<sup>2</sup> Das Patent wurde 2019 erteilt. Zu den finanziellen Aufwendungen und Erträgen aus Patenten, übrigen Schutzrechten und Lizenzen vgl. Anhang 3 „Erträge und Aufwendungen“.

## Anhang 3

## Erträge und Aufwendungen

Erträge		2016			2017			2018 <sup>1)</sup>		
		T€	% <sup>2)</sup>	% <sup>3)</sup>	T€	% <sup>2)</sup>	% <sup>3)</sup>	T€	% <sup>2)</sup>	% <sup>3)</sup>
<b>Erträge insgesamt (Summe I., II. und III.; ohne DFG-Abgabe)</b>		9.196			9.062			9.380		
<b>I.</b>	<b>Erträge (Summe I.1., I.2. und I.3)</b>	<b>9.195</b>	<b>100 %</b>		<b>9.061</b>	<b>100 %</b>		<b>9.376</b>	<b>100 %</b>	
1.	<u>INSTITUTIONELLE FÖRDERUNG (AUßER BAUMAßNAHMEN UND GRUNDSTÜCKSERWERB)</u>	6.709	73 %		6.406	71 %		6.247	66 %	
1.1	Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb) durch Bund und Länder nach AV-WGL	6.709			6.406			6.247		
1.2	Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb), soweit nicht nach AV-WGL	–			–			–		
2.	<u>ERTRÄGE AUS ZUWENDUNGEN ZUR PROJEKTFINANZIERUNG</u>	2.456	27 %	100 %	2.620	29 %	100 %	3.061	33 %	100 %
2.1	DFG	185		8 %	287		11 %	392		13 %
2.2	Leibniz-Gemeinschaft (Wettbewerbsverfahren)	827		34 %	648		25 %	670		22 %
2.3	Bund, Länder	968		39 %	1.283		49 %	1.668		54 %
2.4	EU	424		17 %	358		13 %	281		9 %
2.5	Wirtschaft	–		–	–		–	–		–
2.6	Stiftungen	52		2 %	44		2 %	28		1 %
2.7	andere Förderer	–		–	–		–	22		1 %
3.	<u>ERTRÄGE AUS LEISTUNGEN</u>	30	0 %		35	0 %		68	1 %	
3.1	Erträge aus Auftragsarbeiten	–			35			68		
3.2	Erträge aus Publikationen	–			–			–		
3.3	Erträge aus der Verwertung geistigen Eigentums, für das die Einrichtung ein gewerbliches Schutzrecht hält (Patente, Gebrauchsmuster etc.)	–			–			–		
3.4	Erträge aus der Verwertung geistigen Eigentums ohne gewerbliches Schutzrecht	–			–			–		
3.5	Erträge aus Nutzungsvereinbarungen	30			–			–		
<b>II.</b>	<b>Sonstige Erträge (z. B. Mitgliedsbeiträge, Spenden, Mieten, Rücklage-Entnahmen)</b>	<b>1</b>			<b>1</b>			<b>4</b>		
<b>III.</b>	<b>Erträge für Baumaßnahmen (institutionelle Förderung Bund und Länder, EU-Strukturfonds etc.)</b>	<b>–</b>			<b>–</b>			<b>–</b>		

Aufwendungen		T€	T€	T€
<b>Aufwendungen (ohne DFG-Abgabe)</b>		<b>8.983</b>	<b>8.885</b>	<b>9.242</b>
1.	Personal	6.277	6.934	7.384
2.	Materialaufwand	919	623	774
2.1	davon: Anmeldung gewerblicher Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster etc.)	–	–	–
3.	Geräteinvestitionen	453	428	349
4.	Baumaßnahmen, Grundstückserwerb	–	–	–
5.	„Rückstellungen“ (z. B. Kassenbestände)	91	170	222
6.	Sonstige betriebliche Aufwendungen (Mieten, Kommunikation, Reisekosten, wissenschaftliche Veranstaltungen, Mitgliedsbeiträge)	1.243	730	513

DFG-Abgabe (soweit für die Einrichtung gezahlt – 2,5% der Erträge aus der institutionellen Förderung)	160	162	165
---	-----	-----	-----

[1] Vorläufige Daten: nein

[2] Die Ziffern I.1, I.2 und I.3 ergeben gemeinsam 100%. Gefragt ist also nach dem prozentualen Verhältnis zwischen "institutioneller Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb)", "Erträgen aus Zuwendungen zur Projektfinanzierung" und "Erträgen aus Leistungen".

[3] Die Ziffern I.2.1 bis I.2.7 ergeben 100%. Gefragt ist also nach dem prozentualen Verhältnis zwischen den verschiedenen Herkunftsquellen der "Erträge aus Zuwendungen zur Projektfinanzierung".



## Anhang 4

## Personalübersicht

(Stand: 31.12.2018)

	Vollzeitäquivalente		Personen		Frauen		Ausländer/in- nen
	insge- samt	davon drittmittelfinanz- ziert	insge- samt	davon be- fristet	insge- samt	davon be- fristet	insge- samt
	Zahl	Prozent	Zahl	Prozent	Zahl	Prozent	Zahl
<b>Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen</b>	<b>60,88</b>	<b>50,1 %</b>	<b>89</b>	<b>86,5 %</b>	<b>56</b>	<b>89,3 %</b>	<b>9</b>
Professoren/Professorinnen (C4, W3 u. ä.)	6,0	–	7	–	3	–	–
Professoren/Professorinnen (C3, W2, A16 u. ä.)	0,65	–	1	100 %	–	–	–
Wissenschaftler/Wissenschaftlerinnen mit Leitungsaufgaben (A15, A16, E15 u. ä.)	–	–	–	–	–	–	–
Nachwuchsgruppenleiter/-leiterinnen, Juniorprofessoren/-professorinnen; Habilitanden/Habilitandinnen	0,3	100 %	1	100 %	1	100 %	–
Wissenschaftler/Wissenschaftlerinnen ohne Leitungsaufgaben (A13, A14, E13, E14 u. ä.)	31,23	54,4 %	45	88,9 %	28	89,3 %	4
Promovierende (A13, E13, E13/2 u. ä.)	22,7	58,2 %	35	100 %	24	100 %	5
<b>Servicebereiche</b>	<b>21,95</b>	<b>9,1 %</b>	<b>24</b>				
Stabsstellen Direktorat/Öffentlichkeitsarbeit (ab E13, höherer Dienst)	3,5	–	4				
Koordination WissenschaftsCampus (ab E13, höherer Dienst)	1,0	100 %	1				
Stabsstelle WissenschaftsCampus (ab E13, höherer Dienst)	0,5	–	–				
Stabsstellen Portal e-teaching.org (ab E13, höherer Dienst)	2,5	–	3				
Informationstechnik & Entwicklung – IT (ab E13, höherer Dienst)	6,25	–	6				
Informationstechnik & Entwicklung – IT (E9 bis E12, gehobener Dienst)	4,0	25,0 %	4				
Bibliothek (ab E13, höherer Dienst)	0,2	–	–				
Sekretariate (E5 bis E8/9, mittlerer Dienst)	4,0	–	6				
<b>Administration</b>	<b>13,5</b>	<b>–</b>	<b>17</b>				
Verwaltungsleitung	1,0	–	1				
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal u. ä.) (ab E13, höherer Dienst)	2,0	–	2				
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal u. ä.) (E9 bis E12, gehobener Dienst)	2,0	–	2				
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal u. ä.) (E5 bis E8/9, mittlerer Dienst)	6,5	–	10				
Hausdienste (E5 bis E8/9, mittlerer Dienst)	1,0	–	1				
Hausdienste (bis E4, einfacher Dienst)	1,0	–	1				
<b>Studentische Hilfskräfte</b>	<b>11,66</b>	<b>66,81</b>	<b>79</b>				
<b>Auszubildende</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>				
<b>Praktikantinnen / Praktikanten</b>	<b>3,0</b>	<b>–</b>	<b>3</b>				
<b>Stipendiat/innen an der Einrichtung</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>				
Promovierende	–	–	–				
Postdoktorand/innen	–	–	–				

## Anlage B: Bewertungsbericht

### Leibniz-Institut für Wissensmedien, Tübingen (IWM)

#### Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung und zentrale Empfehlungen.....	B-2
2. Gesamtkonzept, Aufgaben und Arbeitsergebnisse .....	B-4
3. Veränderungen und Planungen.....	B-6
4. Steuerung und Qualitätsmanagement.....	B-8
5. Personal .....	B-11
6. Kooperation und Umfeld .....	B-13
7. Teilbereiche des IWM.....	B-14
8. Umgang mit Empfehlungen der letzten externen Evaluierung .....	B-19

Anhang:

Mitglieder der Bewertungsgruppe

## 1. Zusammenfassung und zentrale Empfehlungen

Das Leibniz-Institut für Wissensmedien (IWM) widmet sich der Erforschung der Rolle von Medien in Wissensprozessen. Die Projekte des Instituts reichen dabei von der neuro-kognitiven Grundlagenforschung über die Entwicklung von Prototypen zur Wissensvermittlung bis hin zur Konzeption medienbasierter Diagnostikkonzepte.

Nach dem ruhestandsbedingten Ausscheiden des Gründungsdirektors wird das Institut seit 2017 von einer Direktorin geleitet. Unter ihrer Leitung wurde das IWM im Anschluss an das bereits früher erreichte hohe Leistungsniveau strategisch sehr gut weiterentwickelt.

Ausgehend von den Themen Wissenserwerb und Wissenskommunikation nahm das Institut in den letzten Jahren verstärkt neue digitale Medien in den Blick. Die daran anschließenden Forschungsthemen sind innovativ und sowohl wissenschaftlich als auch gesellschaftlich von hoher Relevanz. Mit der Arbeitsgruppe „Data Science für Wissensmedien“, die derzeit aufgebaut wird, eröffnen sich dem Institut vielversprechende Entwicklungsmöglichkeiten. Des Weiteren möchte das IWM in den kommenden Jahren die mit großem Erfolg über zwei Nachwuchsgruppen etablierten Themen im Rahmen eigenständiger Arbeitsgruppen fortführen. Diese Planungen werden begrüßt. In einem Fall sollte das Thema der geplanten Arbeitsgruppe jedoch breiter gefasst werden, um noch besser an bestehende Kompetenzen des IWM anzuschließen.

Die Forschungsleistungen sind sehr gut und auch die vielfältigen Transferaktivitäten sind beeindruckend. Der Wissenstransfer wurde 2017 durch die Definition von fünf Praxisfeldern, in die das IWM seine Ergebnisse transferieren möchte, weiter gestärkt. Dabei stehen insbesondere die Arbeiten zur Wissensvermittlung in Museen positiv hervor. In Zukunft sollte das IWM seine Transferprojekte noch besser nutzen, um vermehrt auch Forschungsdaten im Feld zu erheben und die erhobenen Daten noch weitergehend für Forschungszwecke einzusetzen. Mit dem *Tübingen Digital Teaching Lab* betreibt das IWM gemeinsam mit der Universität eine exzellente Infrastruktur, die sowohl in Forschungsprojekten als auch im Wissenstransfer eingesetzt wird. Sehr erfolgreich war auch die Zusammenarbeit im Leibniz-WissenschaftsCampus Tübingen, der von 2010 bis 2020 gefördert wurde. Für seine Arbeiten kann das Institut auf hohe Drittmittelwerbungen zurückgreifen, die in den letzten Jahren weiter gesteigert wurden. Insgesamt werden die Leistungen der fünf Arbeitsgruppen und der beiden Nachwuchsgruppen des IWM viermal als „sehr gut bis exzellent“ und dreimal als „sehr gut“ eingeschätzt.

Der wissenschaftliche Nachwuchs wird am IWM sehr gut betreut. Insgesamt erhielten seit 2016 acht Mitarbeitende Rufe oder wechselten in Leitungspositionen an Universitäten und Forschungseinrichtungen, unter anderem der Leiter einer Nachwuchsgruppe. Das Instrument der Nachwuchsgruppen hat sich bewährt. Wie vom IWM vorgesehen sollten künftig neue zeitlich befristete Gruppen eingerichtet werden.

Im Folgenden werden die im Bewertungsbericht durch Fettdruck hervorgehobenen zentralen Empfehlungen zusammengefasst:

### Gesamtkonzept, Aufgaben und Arbeitsergebnisse (Kapitel 2)

1. Es sollte ein strategisches Ziel werden, über die unmittelbar relevanten Teilgebiete der Psychologie, Neurowissenschaften, Kommunikationswissenschaften und Informatik hinaus in diesen Fächern breiter rezipiert zu werden. Die sehr guten Arbeiten des IWM sollten gezielt in weit ausstrahlenden, international führenden Zeitschriften publiziert werden. Es wäre akzeptabel, wenn dies mit einer vorübergehenden Reduktion der Gesamtanzahl an Publikationen einherginge.

### Veränderungen und Planungen (Kapitel 3)

2. Das Institut hat fünf Praxisfelder definiert, an denen der Wissenstransfer des IWM ausgerichtet wird: Schule, Hochschule, Museen, Wissensarbeit mit digitalen Medien und wissensbezogene Internetnutzung. Diese klare Strukturierung ist überzeugend. In den Bereichen Schule und Museum schließt das Institut an bereits bestens etablierte Themen an.

Im Rahmen der transferorientierten Arbeiten des IWM werden häufig ausgesprochen interessante Daten erhoben, die sich sehr gut für die Entwicklung neuer grundlegender Forschungsfragen heranziehen lassen. Dieses hohe Potential sollte künftig noch stärker erschlossen werden, indem sowohl deutlich öfter Forschungsdaten in Transferprojekten erhoben werden als auch die dabei erzeugten Daten umfassender als bisher für Forschungszwecke genutzt werden. Die auf diesen Daten basierenden Forschungsarbeiten sollten dann auch wiederum auf die Transfervorhaben rückwirken, so dass ein strukturiertes Wechselspiel zwischen Forschung und Transfer entsteht. In regelmäßigen Abständen sollte dann geprüft werden, ob Forschungs- oder Praxisfelder des IWM fortgeführt oder durch neue Felder ersetzt werden sollten.

3. Das IWM möchte in den kommenden Jahren zwei weitere neue Arbeitsgruppen einrichten. Beide Gruppen sollen der Planung nach jeweils eine W3-Leitung sowie 3,5 weitere Stellen umfassen. Daneben sind drei weitere wissenschaftliche Stellen für Software-Entwicklung und Kooperationen im „Cyber Valley Tübingen-Stuttgart“ vorgesehen. Das IWM sieht für die geplanten Maßnahmen (kleiner strategischer Sonderetatbestand) nach einjähriger Anschubfinanzierung ab 2023 dauerhaft ca. 1,2 Mio. € p.a. vor (1 Mio. € p.a. zusätzliche Mittel der institutionellen Förderung und 0,2 Mio. € p.a. Eigenanteil, s. Darstellung, S. A-7f.).

Die Einrichtung einer Arbeitsgruppe „Soziale Nutzung von digitalen Alltagsmedien“ ermöglicht es dem Institut, hochaktuelle und äußerst relevante Fragestellungen voranzutreiben und wird mit großem Nachdruck befürwortet. Die neue AG greift damit Themen auf, die die ERC-Nachwuchsgruppe „Soziale Medien“ am IWM etablierte.

Auch die Erweiterung des IWM um eine Arbeitsgruppe zum Thema „Individuelle Nutzung von digitalen Alltagsmedien“ wird im Grundsatz begrüßt. Diese AG schließt an die endende institutsfinanzierte Nachwuchsgruppe „Neuro-kognitive Plastizität“ an.

Es ist positiv, dass das IWM damit die in den vergangenen Jahren aufgebaute Wissensvermittlung in Unterhaltungsmedien fest am Institut verankern und erweitern möchte. Dabei sollten allerdings die Anschlussmöglichkeiten zu anderen Arbeitsgruppen am Institut stärker berücksichtigt und neben Spielen auch andere Medien für die Wissensvermittlung einbezogen werden. Soweit der Wissenschaftliche Beirat eine präzisierte Planung positiv einschätzt, kann sie vom IWM in den geplanten Antrag für einen Sondertatbestand aufgenommen werden.

#### Steuerung und Qualitätsmanagement (Kapitel 4)

4. Wie vom IWM vorgesehen, sollten zukünftig gezielter Drittmittelprojekte ausgewählt und verfolgt werden, die sich konsequent aus dem Forschungsprofil des Instituts ableiten. Vorhaben zum Wissenstransfer sollten dabei noch besser an Forschungsfragen ausgerichtet werden und insbesondere auch die Gewinnung von Forschungsdaten im Feld stärker berücksichtigen.

#### Personal (Kapitel 5)

5. Die gut etablierten Maßnahmen zur Karriereförderung von Postdocs sollten zukünftig um die Förderung längerfristiger Auslandsaufenthalte ergänzt werden. Das IWM sollte zusammen mit Partnereinrichtungen weitere Angebote schaffen und Anreize setzen. Mit Blick auf die langfristige Karriereplanung ist es wichtig, dass die Postdocs des IWM diese Angebote nutzen.
6. Die Struktur des wissenschaftlichen Personals ist derzeit durch eine hohe personelle Kontinuität und eine starke regionale Prägung gekennzeichnet. Zukünftig sollte erreicht werden, wissenschaftliche Stellen auch oberhalb der Promotionsstellen aus einem größeren, internationalen Bewerberpool zu besetzen. Dabei sollten auch internationale wissenschaftliche Netzwerke gezielt zur Rekrutierung genutzt werden.
7. In den kommenden Jahren sollte das IWM seine Maßnahmen zur Chancengleichheit nach wie vor konsequent umsetzen. Dabei sollte es insbesondere Ziel sein, weitere Wissenschaftlerinnen für die Leitung von Arbeits- und Nachwuchsgruppen zu gewinnen. Dazu bieten die anstehenden Neubesetzungen von Leitungspositionen eine gute Gelegenheit.

## **2. Gesamtkonzept, Aufgaben und Arbeitsergebnisse**

Das Leibniz-Institut für Wissensmedien (IWM) erforscht das Zusammenspiel von digitalen Medien und menschlichen Wissensprozessen. Auf der Grundlage vorwiegend psychologischer, kommunikations- und kognitionswissenschaftlicher Theorien und Modellen wird die Rolle von digitalen Medien für das Erleben und Verhalten von Individuen und Gruppen beschrieben. Aus den Forschungen werden am IWM die Wirkungen von Medienutzung auf menschliches Verstehen prognostiziert und Interventionen abgeleitet. Dabei werden die Besonderheiten von Wissensdomänen und -kontexten berücksichtigt. Das betrachtete Spektrum reicht von formalen bis zu informellen Bildungskontexten.

### *Forschung*

Das IWM hat in den letzten Jahren sehr gute Forschungsleistungen erbracht. Dabei greift das IWM auf eine Vielzahl innovativer Methoden und Untersuchungsdesigns zurück, die von der Nutzung EEG-basierter neuronaler Daten zur Untersuchung kognitiver und emotionaler Prozesse von Lernenden bis hin zu umfangreichen Längsschnittstudien reichen.

Die Forschungsarbeiten werden auch sehr gut publiziert. Die durchschnittliche Zahl von Veröffentlichungen in Zeitschriften mit Begutachtungssystem stieg von 40 (2009–2011) auf 82 pro Jahr (2016–2018). **Es sollte ein strategisches Ziel werden, über die unmittelbar relevanten Teilgebiete der Psychologie, Neurowissenschaften, Kommunikationswissenschaften und Informatik hinaus in diesen Fächern breiter rezipiert zu werden. Die sehr guten Arbeiten des IWM sollten gezielt in weit ausstrahlenden, international führenden Zeitschriften publiziert werden. Es wäre akzeptabel, wenn dies mit einer vorübergehenden Reduktion der Gesamtanzahl an Publikationen einherginge.**

### *Wissenstransfer*

Die vielfältigen Aktivitäten des IWM im Bereich des Wissenstransfers sind beeindruckend. Dabei sind besonders die Leistungen in der Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften hervorzuheben, sowohl im Rahmen des TüDiLab (s.u.) als auch bspw. vermittelt durch das Portal „e-teaching.org“. Ein weiterer starker Transferbereich ist die Wissensvermittlung in Museen, die zum Beispiel im Rahmen erfolgreicher Kooperationen mit dem Deutschen Museum, der Dokumentation Obersalzberg des Instituts für Zeitgeschichte oder auch der Stiftung Brandenburgische Gedenkstätten verfolgt wird. In beiden Transferbereichen verfügt das Institut über eine langjährige und äußerst anerkannte Expertise.

Zur Koordinierung seiner Transferaktivitäten definierte das Institut 2017 fünf Praxisfelder, an denen der Transfer erfolgreich ausgerichtet wird. Der vom IWM entwickelte „interaktive Tisch“ steht beispielhaft für ein sehr gelungenes Transferprojekt im Praxisfeld Museum, das auch zur Erhebung von Forschungsdaten genutzt wird. Dieser zirkuläre Ansatz zur Gestaltung von Transferprojekten mit der Erhebung von Forschungsdaten sollte in Zukunft auch in anderen Projekten ein noch größeres Gewicht erhalten (s. Kapitel 3).

In Tübingen hat das IWM den Transfer über einzelne Kooperationsprojekte und den vom Institut 2010 initiierten Leibniz-WissenschaftsCampus „Bildung in Informationsumwelten“ sehr gut und außerordentlich produktiv vorangetrieben. Diese Aktivitäten haben einen wesentlichen Anteil an den drei Ausgründungen, die seit der letzten Evaluierung aus dem IWM hervorgegangen sind und die die Forschungsergebnisse weiter in praxisrelevante Felder tragen, u. a. im Bereich digitaler Videobibliotheken oder einer Agentur für Interaktions- und Informationsdesign.

Das IWM erbringt außerdem wichtige Beratungsleistungen, unter anderem für Schulen. Die regelmäßige öffentliche Präsenz der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des IWM in Print- und Online-Medien sowie TV und Radio ist erfreulich.

### *Infrastruktur*

Mit dem *Tübingen Digital Teaching Lab* (TüDiLab), das in Kooperation mit der Universität Tübingen am IWM betrieben wird, verfügt das IWM über eine exzellente Infrastruktur. Für die Einrichtung stellte das Sitzland wesentliche Mittel bereit. In diesem Labor werden sowohl angehende Lehrkräfte im Einsatz sozialer Medien für den Unterricht geschult, als auch unter anderem mithilfe von festinstallierter Hardware zur Blickbewegungsmessung und Videoaufzeichnung Forschungsdaten generiert. Das TüDiLab ist sowohl für die pädagogischen als auch für wissenschaftliche Zwecke technisch hervorragend ausgestattet und wird kompetent betreut.

## 3. Veränderungen und Planungen

### **Entwicklung der Einrichtung seit der letzten Evaluierung**

Das IWM hat sich seit der letzten Evaluierung sehr gut entwickelt. Ausgehend von den Themen Wissenserwerb und Wissenskommunikation mit digitalen Technologien hat das Institut in den letzten Jahren verstärkt neue digitale Medien in den Blick genommen. Damit reagierte es auch auf die sich stark wandelnde Medienlandschaft und die Anwendung neuer und zunehmend verbreiteter digitaler Technologien in zahlreichen gesellschaftlichen Bereichen. Die daran anschließenden neuen Forschungsthemen, u. a. zum Umgang mit digitalen Medien im Schul- und Freizeitbereich, sind wissenschaftlich innovativ und auch gesellschaftlich hoch relevant. Dabei spielen Fragen der Wissenskontexte und der Informationsverarbeitung, aber auch der Eigenschaften der genutzten Medien eine wichtige Rolle.

Seit Januar 2017 wird das IWM von einer neuen Direktorin geführt, die satzungsgemäß aus dem Kreis der Arbeitsgruppenleitungen berufen wurde. Sie folgte dem Gründungsdirektor, der das Institut 15 Jahre lang geprägt hatte, und nimmt ihre Aufgaben sehr gut wahr. Dieser Wechsel wurde zwei Jahre später durch eine Erweiterung des Vorstands begleitet, dem nun satzungsgemäß neben zwei wissenschaftlichen Mitgliedern (Direktorin und stellvertretender Direktor) auch ein administratives Mitglied angehört. Unter der neuen Leitung wurde das IWM im Anschluss an das bereits früher erreichte hohe Leistungsniveau strategisch sehr gut weiterentwickelt.

2013 richtete das IWM erstmals zwei zeitlich befristete Nachwuchsgruppen ein. Die Gruppe „Neuro-kognitive Plastizität“ wird mit der Leitungs- und einer weiteren wissenschaftlichen Stelle über die institutionelle Förderung des Instituts finanziert und warb zusätzlich für neun weitere Positionen Drittmittel ein. Es ist ein Erfolg sowohl für den Leiter als auch das IWM, dass er im April 2020 einem Ruf an eine ausländische Hochschule folgen kann. Die Nachwuchsgruppe „Soziale Medien“ wurde bis 2017 zunächst über einen ERC-Starting Grant finanziert. Diese Erweiterungen des thematischen Portfolios werden begrüßt und kommen dem Institut zugute.

Die seit der letzten Evaluierung unveränderte Organisation des IWM in zwei Forschungsbereiche zur individuellen und zur sozialen Nutzung von Medien mit derzeit jeweils vier

Arbeits- bzw. Nachwuchsgruppen hat sich bewährt. 2016 erfolgte eine gut nachvollziehbare Umbenennung der Forschungsbereiche und Arbeitsgruppen, um die verstärkte Forschungsausrichtung auf Wissensprozesse in den Bezeichnungen der Gruppen abzubilden. Die Arbeitsgruppen sollten künftig noch intensiver zusammenarbeiten.

**Das Institut hat fünf Praxisfelder definiert, an denen der Wissenstransfer des IWM ausgerichtet wird: Schule, Hochschule, Museen, Wissensarbeit mit digitalen Medien und wissensbezogene Internetnutzung. Diese klare Strukturierung ist überzeugend. In den Bereichen Schule und Museum schließt das Institut an bereits bestens etablierte Themen an.**

**Im Rahmen der transferorientierten Arbeiten des IWM werden häufig ausgesprochen interessante Daten erhoben, die sich sehr gut für die Entwicklung neuer grundlegender Forschungsfragen heranziehen lassen. Dieses hohe Potential sollte künftig noch stärker erschlossen werden, indem sowohl deutlich öfter Forschungsdaten in Transferprojekten erhoben werden als auch die dabei erzeugten Daten umfassender als bisher für Forschungszwecke genutzt werden. Die auf diesen Daten basierenden Forschungsarbeiten sollten dann auch wiederum auf die Transfervorhaben rückwirken, so dass ein strukturiertes Wechselspiel zwischen Forschung und Transfer entsteht. In regelmäßigen Abständen sollte dann geprüft werden, ob Forschungs- oder Praxisfelder des IWM fortgeführt oder durch neue Felder ersetzt werden sollten.**

### **Strategische Arbeitsplanung für die nächsten Jahre**

Die Planungen zur Weiterentwicklung des IWM überzeugen und schließen nachvollziehbar an die bisherigen Arbeiten an. Es ist vorgesehen, vermehrt Forschung *in action* zu betreiben und damit Wissensmedien im jeweiligen Anwendungs- und Nutzungskontext zu untersuchen. Auch das thematische Portfolio soll erweitert werden. Neben der Wissensvermittlung mit Hilfe von digitalen Alltagsmedien soll u. a. der Umgang mit Unsicherheiten, Widersprüchen und *Fake News* untersucht werden. Außerdem sollen verstärkt normative Fragestellungen, wie sie z. B. im gesellschaftlichen Diskurs um die Auswirkungen der Digitalisierung und der Nutzung umfangreicher Datenmengen entstehen, in den Blick genommen werden.

Die vom früheren Direktor geleitete AG „Wissensaustausch“ wird nach dessen ruhestandsbedingten Ausscheiden im März 2019 durch den zum Januar 2020 berufenen Leiter neu aufgebaut und thematisch neu ausgerichtet. Künftig wird sich die Gruppe der Frage widmen, wie Prozesse des Wissensaustauschs mit Methoden des maschinellen Lernens und der künstlichen Intelligenz unterstützt werden können. Diese Planungen passen sich sehr gut in das IWM ein.

Seit Januar 2020 stehen außerdem zusätzliche Mittel der institutionellen Förderung für den Aufbau einer weiteren IWM-Arbeitsgruppe „Data Science für Wissensmedien“ zur Verfügung. Mit der informatikwissenschaftlichen AG wird das Methodenspektrum des IWM sinn-



voll erweitert. Dies ist vor allem auch begrüßenswert mit Blick auf die empfohlene Intensivierung der Datenauswertung (s.o.). Gut ist es zudem, dass die neue AG eng an das „Cyber Valley Stuttgart-Tübingen“ und den Fachbereich Informatik der Universität Tübingen angebunden wird. Außerdem stehen sechs zusätzliche Promotionsstellen zur Verfügung, die an Arbeitsgruppen des IWM für Tandem-Projekte mit externen Partnern zur Data Science in einem institutsinternen Bewerbungsverfahren vergeben werden. Es wird begrüßt, dass damit an die erfolgreiche Arbeit des Leibniz-WissenschaftsCampus Tübingen angeschlossen wird, dessen Förderung endet.

#### Planungen mit zusätzlichem Mittelbedarf („Sondertatbestand“)

**Das IWM möchte in den kommenden Jahren zwei weitere neue Arbeitsgruppen einrichten. Beide Gruppen sollen der Planung nach jeweils eine W3-Leitung sowie 3,5 weitere Stellen umfassen. Daneben sind drei weitere wissenschaftliche Stellen für Software-Entwicklung und Kooperationen im „Cyber Valley Tübingen-Stuttgart“ vorgesehen. Das IWM sieht für die geplanten Maßnahmen (kleiner strategischer Sondertatbestand) nach einjähriger Anschubfinanzierung ab 2023 dauerhaft ca. 1,2 Mio. € p.a. vor (1 Mio. € p.a. zusätzliche Mittel der institutionellen Förderung und 0,2 Mio. € p.a. Eigenanteil, s. Darstellung, S. A-7f.).**

**Die Einrichtung einer Arbeitsgruppe „Soziale Nutzung von digitalen Alltagsmedien“ ermöglicht es dem Institut, hochaktuelle und äußerst relevante Fragestellungen voranzutreiben und wird mit großem Nachdruck befürwortet. Die neue AG greift damit Themen auf, die die ERC-Nachwuchsgruppe „Soziale Medien“ am IWM etablierte.**

**Auch die Erweiterung des IWM um eine Arbeitsgruppe zum Thema „Individuelle Nutzung von digitalen Alltagsmedien“ wird im Grundsatz begrüßt. Diese AG schließt an die endende institutsfinanzierte Nachwuchsgruppe „Neuro-kognitive Plastizität“ an. Es ist positiv, dass das IWM damit die in den vergangenen Jahren aufgebaute Wissensvermittlung in Unterhaltungsmedien fest am Institut verankern und erweitern möchte. Dabei sollten allerdings die Anschlussmöglichkeiten zu anderen Arbeitsgruppen am Institut stärker berücksichtigt und neben Spielen auch andere Medien für die Wissensvermittlung einbezogen werden. Soweit der Wissenschaftliche Beirat eine präzisierte Planung positiv einschätzt, kann sie vom IWM in den geplanten Antrag für einen Sondertatbestand aufgenommen werden.**

## 4. Steuerung und Qualitätsmanagement

### **Ausstattung und Förderung**

Die Ausstattung mit Mitteln der institutionellen Förderung ist zur Erfüllung der derzeitigen Aufgaben des Instituts auskömmlich. Im Rahmen eines strategischen Sondertatbestandes stehen ab 2020 zusätzliche Mittel zum Aufbau einer Arbeitsgruppe „Data Science für Wissensmedien“ und für weitere Stellen in Arbeitsgruppen des IWM (s. Kapitel 3) zur

Verfügung, die ab 2022 zu einer dauerhaften Erhöhung der institutionellen Förderung in Höhe von ca. 1,4 Mio. € p.a. führen werden.

Gegenüber der Situation zur Zeit der vergangenen Evaluierung stiegen die durchschnittlichen jährlichen Drittmittelerträge von 1,8 Mio. € (im Zeitraum 2009–2011) auf 2,7 Mio. € (2016–2018). Der Anteil der Drittmittel am Gesamtbudget des IWM erreichte mit ca. 33 % im Jahr 2018 ein sehr gutes Niveau. Die Steigerungen sind Ausweis der bemerkenswerten Expertise des IWM im Bereich der Wissensmedien. Das Institut ist hier ein äußerst gefragter Ansprechpartner, was sich in den vergangenen Jahren auch in einer deutlich erhöhten Einwerbung von Mitteln niederschlug, die Bund und Länder zur Erforschung neuer Medien und dem Transfer dazu bereitstellten.

Auch im Bereich der DFG-Mittel erzielte das Institut gute Steigerungen; sie stiegen in den letzten Jahren erheblich an und lagen mehr als doppelt so hoch wie die DFG-Abgabe. Dieses sehr gute Niveau sollte auch zukünftig erreicht werden.

Die Erfolge des IWM im wettbewerblichen Verfahren der Leibniz-Gemeinschaft werden begrüßt, darunter Stellen zur Förderung von Frauen in wissenschaftlichen Leitungspositionen, Mittel für den Leibniz-WissenschaftsCampus Tübingen (WCT) und zum Aufbau eines Postdoc-Netzwerks. Der WCT wurde von 2010 bis 2020 gefördert und hat die Vernetzung zwischen IWM, Universität und weiteren Partnern in Tübingen in hohem Maße vorangebracht (s. auch Kapitel 2 und 3).

Dagegen warb das IWM vergleichsweise geringe Mittel auf europäischer Ebene ein, was aufgrund der thematischen Ausrichtung der europäischen Forschungsprogramme gut nachvollziehbar ist. Eine größere Rolle sollten dagegen Bemühungen zur Einwerbung von ERC-Grants durch die am Institut tätigen Postdocs spielen. Dies sollte das IWM durch entsprechende Maßnahmen unterstützen.

**Wie vom IWM vorgesehen, sollten zukünftig gezielter Drittmittelprojekte ausgewählt und verfolgt werden, die sich konsequent aus dem Forschungsprofil des Instituts ableiten. Vorhaben zum Wissenstransfer sollten dabei noch besser an Forschungsfragen ausgerichtet werden und insbesondere auch die Gewinnung von Forschungsdaten im Feld stärker berücksichtigen** (s. Kapitel 3). Das so entstehende Wechselspiel zwischen Transfer und Forschung könnte zu einer Verschiebung des Drittmittelportfolios führen.

Die räumliche Ausstattung des Instituts ist angemessen und auch für die geplanten Erweiterungen um neue Arbeitsgruppen ausreichend. Die Unterbringung des Instituts zeichnet sich durch eine hochwertige technische Ausstattung aus. Die räumliche Nachbarschaft von IWM und dem Fachbereich Psychologie der Universität Tübingen kommt beiden zugute.

### **Aufbau- und Ablauforganisation**

Der Vorstand erfüllt seine Aufgaben sehr gut. Er wird dabei durch das Leitungskollegium, dem zusätzlich die leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie die Leitung der Medientechnik angehören, kollegial und kompetent unterstützt.

Die Verwaltung nimmt ihre Aufgaben serviceorientiert und mit großem Engagement wahr. Es ist positiv, dass im Vorstand seit 2019 auch ein administratives Mitglied vorgesehen ist. Nachdem der frühere Verwaltungsleiter inzwischen in den Ruhestand eingetreten ist, beginnt am 1. Juli 2020 der bereits bestellte administrative Vorstand seine Tätigkeit in Tübingen.

### **Qualitätsmanagement**

Das IWM hat geeignete Steuerungsinstrumente zum Qualitätsmanagement implementiert. Zur Ausrichtung der Forschungsarbeiten des IWM wurden die Publikationsstrategie und die Drittmittelstrategie in den letzten Jahren überarbeitet. Es wird begrüßt, dass das IWM diese weiterentwickelten Strategien in Zukunft konsequent umsetzen möchte.

Auch die Instrumente zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis wurden gut nachvollziehbar und angemessen weiterentwickelt. Das Institut hat im Bereich Forschungsdatenmanagement ein einheitliches System zur Archivierung und Dokumentation von Forschungsdaten aufgebaut. Den Mitarbeitenden stehen damit eine detaillierte Dokumentation in Form eines Handbuchs und weitere Beratungsangebote zur Verfügung. Es ist positiv, dass sich das Institut zu Open Access und zum FAIRen (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) Umgang mit Forschungsdaten bekennt. Die Bemühungen sollten intensiv vorangetrieben werden, u. a. durch eine verstärkte Zusammenarbeit mit dem Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID). Auch sollte das IWM seine Open-Access-Strategie für veröffentlichte Forschungsergebnisse noch stringenter umsetzen, indem beispielsweise Pre-Prints öffentlich zugänglich gemacht werden.

Es ist erfreulich, dass das IWM mit dem Framework *Evaluating Research in Context* (ERiC) eine Strategie zur Messung und Steuerung der eigenen Transferleistungen verfolgt. Das IWM sollte dieses Framework weiterentwickeln und noch weitergehend an die eigenen Aktivitäten anpassen. Dabei sollte insbesondere auch die Gewinnung von Forschungsdaten aus Transferprojekten berücksichtigt werden (s. Kapitel 3). Des Weiteren sollte das IWM eine Strategie zur Impactmessung seiner Interventionen in Museen entwickeln. Dabei bieten sich dem IWM Kooperationsmöglichkeiten mit Institutionen innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft, die sich mit dieser Thematik auseinandersetzen. Dabei könnte sehr gut an die Kooperation mit Leibniz-Forschungsmuseen angeknüpft werden (s. Kapitel 6).

### **Qualitätsmanagement durch Beiräte und Aufsichtsgremium**

Der wissenschaftliche Beirat begleitet das IWM engagiert, konstruktiv und kritisch. In halbjährlichen Sitzungen nimmt er Stellung zur Entwicklung des Instituts. In regelmäßigen Abständen werden im Beirat langfristige Planungen und das Programmbudget besprochen. Außerdem werden dem Beirat aktuelle Projekte und Forschungsaktivitäten präsentiert.

Der Stiftungsrat nimmt seine satzungsgemäßen Aufgaben angemessen wahr. Der Platz des Bundes im Stiftungsrat ist seit Oktober 2018 nicht besetzt. Eine zügige Wiederbesetzung wird dringend empfohlen.

## 5. Personal

### Leitungspositionen

Sieben leitende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des IWM sind gemeinsam mit der Universität Tübingen auf W3-Professuren berufen, ein weiterer leitender Wissenschaftler auf eine W2-Professur. Die Zusammenarbeit mit den universitären Partnern bei gemeinsamen Berufungen ist gut strukturiert und funktioniert reibungslos.

Seit der letzten Evaluierung hat das Institut erstmals zwei zeitlich befristete Nachwuchsgruppen eingerichtet. Das Instrument hat sich sehr bewährt und daher wird es begrüßt, dass das IWM vorsieht, zukünftig weitere Nachwuchsgruppen zu etablieren. Das IWM sieht aus inhaltlich plausiblen Gründen vor, die Themen der jetzigen Nachwuchsgruppen ausnahmsweise in auf Dauer angelegte Arbeitsgruppen zu überführen (s. Kapitel 3).

### Promoviertes Personal

Die Postdocs des IWM sind hervorragend qualifiziert und tragen sehr gewinnbringend zu den wissenschaftlichen Leistungen und zum Wissenstransfer bei. Sie werden sehr gut betreut und gefördert. Besonders das 2016 etablierte strukturierte *Postdoc-Netzwerk* bietet einen exzellenten Rahmen zur Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Es ist erfreulich, dass das Netzwerk nach Auslaufen der dreijährigen Förderung durch den Leibniz-Wettbewerb aus Mitteln des Instituts weitergeführt wird. Die hohe Qualität der Ausbildung wird auch durch acht Rufe und Wechsel von IWM-Mitarbeitenden in Leitungspositionen an Universitäten und Forschungseinrichtungen im In- und Ausland belegt. Es ist gut, dass das IWM wie empfohlen die Zahl kürzerer Aufenthalte von Postdocs (auch von Promovierenden und Studierenden) an ausländischen Partneereinrichtungen wie empfohlen erhöht hat. **Die gut etablierten Maßnahmen zur Karriereförderung von Postdocs sollten zukünftig um die Förderung längerfristiger Auslandsaufenthalte ergänzt werden. Das IWM sollte zusammen mit Partneereinrichtungen weitere Angebote schaffen und Anreize setzen. Mit Blick auf die langfristige Karriereplanung ist es wichtig, dass die Postdocs des IWM diese Angebote nutzen.**

### Promovierende

Doktorandinnen und Doktoranden durchlaufen am IWM ein seit vielen Jahren gut etabliertes strukturiertes Promotionsprogramm. Auch sie werden sehr gut betreut. Durch die Unterzeichnung einer Promotionsvereinbarung werden die Teilelemente der Dissertationen frühzeitig festgelegt und Promovierende mit einer klaren Struktur geleitet. Damit setzt das IWM auch die Karriereleitlinien der Leibniz-Gemeinschaft gut um. Die Promovierenden sind zum Besuch des Doktorandenkolloquiums verpflichtet und tragen in diesem auch mindestens zweimal die eigene Arbeit vor. Darüber hinaus werden Promotionen durch ein Workshop-Programm und ein von Promovierenden organisiertes Mentoringprogramm begleitet.

Zum Stichtag 31. Dezember 2018 waren 35 Promovierende am IWM tätig, davon waren 24 Frauen und fünf Personen aus dem Ausland. Im Zeitraum 2016-2018 wurden insgesamt 37 durch Beschäftigte des IWM betreute Promotionen erfolgreich abgeschlossen, womit eine zum Zeitpunkt der letzten Evaluierung erwartete Steigerung erreicht wurde. In den kommenden Jahren möchte das IWM die Zahl der am Institut promovierenden Personen durch die Einrichtung weiterer Promotionsstellen steigern. Die bevorstehende Rekrutierung Promovierender in der Informatik und die angestrebte Anpassung der Betreuung und des Promotionsprogramms an das Fach Informatik werden begrüßt.

Die durchschnittliche Promotionsdauer von derzeit 3 Jahren und 11 Monaten ist aus Sicht der Bewertungsgruppe akzeptabel.

### **Übergreifend zum wissenschaftlichen Personal**

**Die Struktur des wissenschaftlichen Personals ist derzeit durch eine hohe personelle Kontinuität und eine starke regionale Prägung gekennzeichnet. Zukünftig sollte erreicht werden, wissenschaftliche Stellen auch oberhalb der Promotionsstellen aus einem größeren, internationalen Bewerberpool zu besetzen. Dabei sollten auch internationale wissenschaftliche Netzwerke (s. Kapitel 6) gezielt zur Rekrutierung genutzt werden.**

### **Nicht-wissenschaftliches Personal**

Das IWM bietet keine berufsqualifizierenden Abschlüsse an. Nicht-wissenschaftliche Mitarbeitende werden bedarfsgerecht fortgebildet. Dabei werden auch Fortbildungsangebote der Universität Tübingen und der Akademien des Landes Baden-Württemberg genutzt.

### **Chancengleichheit und Vereinbarkeit von Familie und Beruf**

Das IWM ergreift engagiert Maßnahmen zur Förderung der Chancengleichheit. Die Gleichstellungsbeauftragte ist unmittelbar der Direktorin zugeordnet. Die Direktorin nimmt derzeit zudem die Position einer „Leistungsbeauftragten für Gleichstellung und die Vereinbarkeit von Beruf und Familie“ wahr. Das IWM warb gezielt Mittel zur Förderung von Wissenschaftlerinnen ein (Margarete-von-Wrangell-Habilitationsprogramm, Programm zur Förderung von Frauen in wissenschaftlichen Leitungspositionen im Leibniz-Wettbewerb). Die Grundsätze der Leibniz-Gleichstellungsstandards wurden bestens implementiert.

Seit der letzten Evaluierung stieg der Anteil von Frauen auf allen wissenschaftlichen Beschäftigungsebenen. Zum 31. Dezember 2018 waren von den 89 Beschäftigten im Bereich Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen des IWM 56 Frauen (62,9 %). Von den sechs Forschungs- und 2 Nachwuchsgruppen wurden drei von Forscherinnen geleitet. Es ist ein Erfolg des Instituts, dass mit der Direktorin eine Wissenschaftlerin zur Leitung des Instituts bestellt wurde. **In den kommenden Jahren sollte das IWM seine Maßnahmen zur Chancengleichheit nach wie vor konsequent umsetzen. Dabei sollte es insbesondere**

**Ziel sein, weitere Wissenschaftlerinnen für die Leitung von Arbeits- und Nachwuchsgruppen zu gewinnen. Dazu bieten die anstehenden Neubesetzungen von Leitungspositionen eine gute Gelegenheit.**

Das IWM fördert die Vereinbarkeit von Beruf und Familie durch zahlreiche Instrumente, wie ein mobiles Eltern-Kind-Arbeitszimmer, Gleitzeitmodelle und Informationsangebote zum Thema „Pflege“. Die Maßnahmen sind zielorientiert und durch das *audit berufundfamilie* zertifiziert.

## 6. Kooperation und Umfeld

Mit der Universität Tübingen arbeitet das Institut sehr gut in Forschung und Lehre zusammen. Es wird begrüßt, dass die wichtige Kooperation mit dem Fachbereich Psychologie künftig über die neue Arbeitsgruppe „Data Science in Wissensmedien“ auf die Informatik ausgeweitet wird. Hervorzuheben ist die Mitwirkung des IWM in dem 2019 eingerichteten Exzellenzcluster „Maschinelles Lernen für die Wissenschaft“ der Universität. Im Rahmen der *Tübingen School of Education* der Universität wirkt das IWM sowohl im TüDiLab mit (s. Kapitel 2) als auch seit vergangenem Jahr im Forschungs- und Transferzentrum „Digitalisierung in der Lehrerbildung“, in dem neben dem IWM auch das Bonner Leibniz-Institut DIE mitarbeitet. Die Bereitschaft der Universität, Impulse aus dem IWM verstärkt in die Entwicklung von Studiengängen und Spezialisierungen aufzunehmen, wird begrüßt.

Innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft bringt das IWM seine Expertise sehr gut in die Forschungsverbünde *Bildungspotenziale*, *Historische Authentizität* und *Nanosicherheit* ein. Darüber hinaus ist das Institut innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft im Netzwerk *Citizen Science* aktiv. Gemeinsam mit den acht Leibniz-Forschungsmuseen erarbeitete das IWM eine digitale interaktive Ausstellung. Im Wissenstransfer arbeitet das Institut über diesen Kreis von Museen hinaus mit Museen und Dokumentationszentren zusammen (s. Kapitel 3).

Das Institut verfügt über enge internationale Kontakte, insbesondere in die Niederlande, und übernimmt eine aktive Rolle in seinem Fachgebiet, u. a. bei der Organisation von Fachtagungen. Die Internationalisierung sollte aber bei der Rekrutierung von Personal und mit Blick auf längere Auslandsaufenthalte noch weiter vorangetrieben werden (s. Kapitel 5).

## 7. Teilbereiche des IWM

### *Forschungsbereich „Individuelle Nutzung von Wissensmedien“*

#### **Arbeitsgruppe „Multimodale Interaktion“**

[9,5 VZÄ, davon 5,8 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen (ohne Promovierende), 3,2 VZÄ Promovierende und 0,5 VZÄ Servicebereiche]

Die Arbeitsgruppe untersucht in zwei Schwerpunkten digitale multimodale Interaktionsformen und deren Wechselwirkungen mit kognitiven und emotionalen Prozessen. Dabei sind interessante Studien zu kognitiven Ressourcen entstanden, die überzeugende Bezüge zwischen den kognitiven und emotionalen Grundlagen und den Prozessen zum Verständnis verschiedener Medientypen, u.a. im Internet, herstellen. Außerdem entwickelt die Gruppe unter dem Themenschwerpunkt Design multimodale Interaktionsszenarien und -Technologien. Seit der letzten Evaluierung hat sich die Arbeitsgruppe vermehrt auf die Nutzung von Steuergesten und ihre affektive Wirkung konzentriert. In diesem Bereich kooperiert die Gruppe eng und erfolgreich mit einer Vielzahl von Partnern. Die Arbeiten sind überzeugend experimentell unterfüttert. Die Gruppe ist führend im Bereich der Konstruktion und Validierung von Instrumenten zur Messung verschiedener Aspekte kognitiver Informationsverarbeitung.

Es wird begrüßt, dass die Arbeitsgruppe vermehrt Forschungsfragen aus den im Feld erhobenen Daten generieren und noch stärker auf maschinelle Lernalgorithmen setzen möchte. Auch der angestrebte Einsatz von Sensorik zur Datenerhebung bietet viele Perspektiven für zukünftige Arbeiten, die durch die Anwendung von Data-Science-Methoden sehr gut erschlossen werden können. Daran anschließend sollte die Gruppe auch ihre Arbeiten zur inhaltlichen Aufbereitung und Analyse der erhobenen Daten weiter ausbauen und ihre Forschungen zu gestenbasierten Interaktionen noch stärker an neuen, innovativen Anwendungen ausrichten. Die Verknüpfung der Studien zwischen den beiden Schwerpunkten der Gruppe sollte weiter erhöht werden.

Bei der letzten Evaluierung wurde das hohe Potenzial der Arbeitsgruppe im „Museum der Zukunft“ hervorgehoben. Die Weiterentwicklung der Arbeitsgruppe in diesem Bereich ist sehr erfreulich. Die Gruppe wird ermutigt, diese Arbeiten weiter zu stärken, um neue Anwendungen in diesem Bereich zu entwickeln und voranzutreiben.

Die Arbeitsgruppe ist äußerst produktiv. Ihre Forschungsergebnisse werden in sehr guten internationalen Fachzeitschriften publiziert. Dabei gelingt es auch, Zielgruppen in der Informatik gut zu erreichen. Sie verfügt über hohe Drittmitteleinwerbungen, die u. a. bei Bund und Ländern, im Wettbewerbsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft und der DFG eingeworben wurden.

Insgesamt wird die Arbeitsgruppe als „sehr gut“ bewertet.

### **Arbeitsgruppe „Realitätsnahe Darstellung“**

[6,4 VZÄ, davon 2,7 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen (ohne Promovierende), 3,3 VZÄ Promovierende und 0,5 VZÄ Servicebereiche]

Die Arbeitsgruppe befasst sich mit der multimodalen Darstellung von Informationsangeboten, der wahrgenommenen Authentizität und den Voraussetzungen für Verstehen und kritische Reflexion. Die Arbeiten konzentrieren sich vornehmlich an informellen Lernorten, insbesondere in der Museumspädagogik. Die Arbeiten sind kognitionspsychologisch und experimentell geprägt und stellen gute Querbezüge mit anderen Arbeitsgruppen am Institut her.

Die Praxisprojekte der Arbeitsgruppe sind hochinteressant und in der internationalen Museumspädagogik sichtbar, u. a. zu Fragen der Rolle authentischer Orte und Objekte oder begleitender akustischer und haptischer Informationen für den Wissenserwerb. In der Vermittlung konfliktbehafteter Themen und der Aufarbeitung propagandistischer Inszenierungen stößt die Arbeitsgruppe in sowohl museologisch als auch gesellschaftlich hochrelevante Themengebiete vor. Die Arbeitsgruppe wird ermutigt, die bestehenden Kooperationen noch stärker zu nutzen und insbesondere auch Zielgruppen in der Wissensvermittlung verstärkt in ihre Arbeiten einzubeziehen. Mit einem neuen Citizen-Science-Projekt in der Ornithologie geht die Arbeitsgruppe erste vielversprechende Schritte in diese Richtung. Die der Arbeitsgruppe zur Verfügung stehenden Datenbestände bieten weitere vielfältige Auswertungsmöglichkeiten. Es wird begrüßt, dass sich die Arbeitsgruppe vermehrt auf *Learning in action* fokussieren möchte. Im Praxisfeld Museum kann die Arbeitsgruppe in der Untersuchung der Bedürfnisse der Zielgruppen und der unterschiedlichen persönlichen Motive für Museumsbesuche wichtige Beiträge leisten, die in die Wissensvermittlung in Museen zurückgespielt werden können. In ihren zukünftigen Projekten sollte die Arbeitsgruppe neue und innovative Forschungsfragen entwickeln und diese vermehrt in Feldexperimenten untersuchen

Die Arbeitsgruppe legt sehr gute Publikationsleistungen vor, die in Anbetracht der vielfältigen Möglichkeiten noch weiter verbessert werden können. Die Arbeitsgruppe wirbt erfolgreich Drittmittel ein, darunter Mittel der DFG, von Bund und Ländern sowie Mittel im Wettbewerbsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft. Angesichts der hochrelevanten Fragestellungen sind weitere Steigerungen möglich.

Die Leistungen der Arbeitsgruppe „Realitätsnahe Darstellung“ werden als „sehr gut“ bewertet.

### **Arbeitsgruppe „Multiple Repräsentationen**

[8,4 VZÄ, davon 4,8 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen (ohne Promovierende), 2,6 VZÄ Promovierende und 1 VZÄ Servicebereiche]

Die Forschungsarbeiten der Arbeitsgruppe konzentrieren sich auf Lernprozesse in der Schule und untersuchen in diesem Kontext den Einfluss multipler Repräsentationen auf den Wissenserwerb. In einem weiteren Schwerpunkt hat die Arbeitsgruppe seit der letzten Evaluierung ihr Themenportfolio erweitert und untersucht nun auch die nötigen



Kompetenzen und Voraussetzungen zur sinnvollen Umsetzung medienbasierter Lehr-Lernszenarien in Schule und Hochschule. Das Profil wurde mit diesem sehr relevanten und praxisorientierten Schwerpunkt schlüssig geschärft und zeichnet sich durch eine hohe Kohärenz aus.

Die Studien der Arbeitsgruppe schließen sehr gut an die Bildungsforschung zu nicht digitalen Themen an. Die Untersuchungen sind thematisch eng verknüpft und weisen klare Bezüge zum Praxisfeld Schule und zur Informatik auf. Die Projekte sind äußerst zeitgemäß und verfolgen innovative Ansätze, beispielsweise zu Text-Bild-Integration beim Lernen. Auch nutzt die Arbeitsgruppe nicht nur Eye-Tracking-Daten zur Beschreibung und Analyse von Lernprozessen, sondern spielt die Blickbewegungsdaten in Experimenten an die Probanden zurück, um adaptive Maßnahmen zu untersuchen. Die Experimente zeichnen sich durch außerordentliche Kreativität in Kombination mit einfachen, leicht zugänglichen Designs aus. Die Gruppe sollte ihre ausgezeichneten Zugangsmöglichkeiten zu Anwendungsumgebungen, insbesondere in Schulen, nutzen, um weitere Evidenzen zu Text-Bild-Interaktionen zu generieren. Daran anschließend sollte auch die Theoriebildung weiter vorangetrieben werden.

Die Arbeitsgruppe publiziert in sehr guten Fachzeitschriften und hat gute Aussichten, die Anzahl hochrangiger wissenschaftlicher Veröffentlichungen weiter zu steigern. Sie ist international hervorragend vernetzt und erreicht auch breitere Zielgruppen in der Bildungsforschung. Die Drittmittelinwerbung ist sehr gut. Neben DFG-Förderungen standen u. a. hohe Mittel des Landes Baden-Württemberg zur Förderung mediendidaktischer Kompetenzen in der Lehrerausbildung zur Verfügung. Die Gruppe zeichnet sich durch ein bemerkenswertes Engagement in der Ausbildung angehender Lehrkräfte durch Schulungen von Referendaren im Einsatz digitaler Medien zur Wissensvermittlung aus.

Die Arbeitsgruppe „Multiple Repräsentationen“ wird insgesamt als „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

### **Nachwuchsgruppe „Neuro-kognitive Plastizität“**

[6,9 VZÄ, davon 3,7 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen (ohne Promovierende) und 3,3 VZÄ Promovierende]

Die Nachwuchsgruppe widmet sich den neurokognitiven Grundlagen des Lernens, insbesondere beim Erwerb numerisch-mathematischer Fähigkeiten (numerical cognition). Die Themen der Gruppe reichen dabei von Untersuchungen zu tiefenpsychologischen Grundlagen über neurokognitive Studien zu Trainingsansätzen für mathematische Fähigkeiten bis hin zu medienbasierter Diagnostik. Dabei verbinden die Arbeiten der Gruppe die Grundlagenforschung auf neuronaler Ebene anhand von fMRT mit gezielten Trainings. Die innovativen Projekte der Arbeitsgruppe setzen vornehmlich auf Spielelemente zur Wissensvermittlung.

Die Nachwuchsgruppe war 2013 eingerichtet worden und brachte Fragen des spielbasierten Lernens neu in das Institut ein. Seitdem hat sie sich sehr gut entwickelt. In den Forschungsprojekten deckt die Gruppe das außerordentlich breite Themenspektrum auf

sehr hohem Niveau ab. Die Gruppe generiert in Transferprojekten auch interessante Forschungsdaten. Beispielhaft dafür steht die Untersuchung von Veränderungen auf Prozessebene als Ergebnis spielbasierter Trainings zur Bruchrechnung.

Die Nachwuchsgruppe zeichnet sich durch eine bemerkenswert hohe Produktivität aus. Die Publikationsleistungen sind thematisch breit gestreut und von beachtlicher Qualität. Auch die Drittmittelinwerbung ist außerordentlich hoch. Die Nachwuchsgruppe verfügt über sehr gute nationale und internationale Kooperationen, u. a. auch mit Partnern aus der Medizin und der Informatik, und ist insgesamt ausgezeichnet vernetzt.

Die Leistung der Arbeitsgruppe „Neuro-kognitive Plastizität“ wird als „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

Aufgrund eines Rufes an eine ausländische Hochschule verließ der Leiter der Nachwuchsgruppe das IWM im April 2020. Das IWM sieht vor, die Arbeiten im Rahmen einer neu zu etablierenden Arbeitsgruppe fortzuführen (vgl. Kapitel 3).

### ***Forschungsbereich „Soziale Nutzung von Wissensmedien“***

#### **Arbeitsgruppe „Soziale Prozesse“**

[7,3 VZÄ, davon 5 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen (ohne Promovierende), 1,3 VZÄ Promovierende und 1 VZÄ Servicebereiche]

Die Arbeitsgruppe untersucht die Rolle des Selbst bei der interpersonalen Nutzung wissenschaftlicher Medien. Dabei wird zwischen den Themengebieten „soziales Selbst“ und „individuelles Selbst“ unterschieden. Mit diesen Themen bedient die Arbeitsgruppe ein breites Spektrum an wichtigen und interessanten Fragestellungen, die von der Emotionsregulation, kognitiven Konflikten, sozialen Normen und Identitäten bis hin zur Wissensarbeit in Machtstrukturen reichen. Daran anschließend setzte sich die Arbeitsgruppe in den letzten Jahren auch verstärkt mit dem Thema „Propaganda“ auseinander und verfolgte in diesem Bereich erste, äußerst interessante Transferprojekte, die weiter ausgebaut werden sollten.

Insgesamt werden die damit verbundenen Fragestellungen überzeugend angegangen und führten zu gut wahrgenommenen Arbeitsergebnissen. Die einzelnen Vorhaben sollten künftig noch stärker aufeinander bezogen werden. Auch sollten die Möglichkeiten, die sich mit der Auswertung der erhobenen Felddaten bieten, noch besser erschlossen und vermehrt personenorientierte Studien und Typenanalysen durchgeführt werden.

Die Arbeitsgruppe erzielt überzeugende Forschungsergebnisse, die entsprechend publiziert werden. Die Drittmittelinwerbung ist hoch und umfasst neben Mitteln der DFG auch bei Bund und Ländern eingeworbene Gelder. Es wird empfohlen, bei der Auswahl von Drittmittelprojekten stärker die Kohärenz der Kernthemen der Arbeitsgruppe zu berücksichtigen. Auch sollten die Kooperationen mit anderen Arbeitsgruppen am IWM weiter intensiviert werden, um die umfangreiche Grundlagenforschung noch weitergehend in den Kontext der Wissensmedien einzubringen. Das starke Engagement der Arbeitsgruppe im Fachbereich Psychologie der Universität Tübingen wird sehr begrüßt.

Die Arbeitsgruppe „Soziale Prozesse“ wird als „sehr gut“ bewertet.

### **Arbeitsgruppe „Wissenskonstruktion“**

[16,2 VZÄ, davon 11 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen (ohne Promovierende), 4,6 VZÄ Promovierende und 0,7 VZÄ Servicebereiche]

Die Arbeitsgruppe untersucht anhand des von ihr entwickelten Modells der Koevolution kognitiver und sozialer Systeme Prozesse der Wissenskonstruktion in den Domänen Internet, Gesundheits- und Wissenschaftskommunikation sowie Hochschulbildung. Dabei setzt sich die Gruppe mit Themengebieten wie „*collaborative biases*“ in der sozialen Wissenskonstruktion oder der Wissenskonstruktion in Online-Communities auseinander und untersucht beispielsweise, wie individuelle und kollektive Prozesse bei der Entstehung neuen Wissens zusammenwirken. Auch zu gesundheitsbezogenen Wissenskonstruktionen und zur Beteiligung und zu den Wirkungen von Citizen Science forscht die Gruppe im Rahmen von Feld-, Labor- und Onlinestudien in interessanten Projekten. Seit 2017 ist die Arbeitsgruppenleiterin gleichzeitig Direktorin des IWM.

Inhaltlich verbinden die Projekte sehr gute Grundlagenforschung mit innovativem Transfer in äußerst relevanten Themengebieten. Die Arbeiten sind methodisch bestens fundiert und an einem überzeugenden Gesamtkonzept ausgerichtet, das die gesamte thematische Spannweite der Arbeitsgruppe abdeckt. In Projekten zur Digitalisierung im Bildungsbe- reich und Smart Teaching erbringt die Gruppe exzellente Transferleistungen in den Bil- dungssektor. Planungen, zukünftig noch stärker in die Bereiche Data Science und Infor- matik vorzudringen und Techniken u. a. aus dem Bereich Big Data anzuwenden, sind sehr positiv und eröffnen gute Möglichkeiten, das Forschungsprogramm weiter voranzutrei- ben.

Der Arbeitsgruppe gelang es, einige Publikationen in exzellenten internationalen Fach- zeitschriften zu veröffentlichen. Die Publikationsleistung wird insgesamt als sehr gut ein- geschätzt. Der Gruppe standen seit der letzten Evaluierung außerordentlich hohe Dritt- mitteleinwerbungen von Bund, Ländern, der EU und aus dem wettbewerblichen Verfah- ren der Leibniz-Gemeinschaft zur Verfügung. Diese haben zum deutlichen personellen Wachstum der Gruppe beigetragen. In Zukunft sollte die Gruppe ihre Kooperationspro- jekte mit anderen Arbeitsgruppen am IWM weiter ausbauen.

Insgesamt wird die Arbeitsgruppe „Wissenskonstruktion“ als „sehr gut bis exzellent“ bewer- tet.

### **Nachwuchsgruppe „Soziale Medien“**

[3,6 VZÄ, davon 2,3 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen (ohne Promo- vierende) und 1,3 VZÄ Promovierende]

Mit ihrer Einrichtung im April 2013 widmete sich die ERC-finanzierte Nachwuchsgruppe Untersuchungen sozialpsychologischer Aspekte der Nutzung sozialer Medien. Daran an- schließend erforschte die Gruppe in den letzten Jahren verstärkt Wissensprozesse, die bei der Nutzung von Alltagsmedien eine Rolle spielen. Dabei fokussieren sich die Arbeiten

insbesondere auch auf Fragen des Wissensaustauschs und der zugrundeliegenden kognitiven und sozialen Prozesse.

Insgesamt hat sich die Gruppe hervorragend entwickelt und legte sehr überzeugende Arbeitsergebnisse vor. Mit ihren Arbeiten greift sie äußerst zeitgemäße Themen von hoher Relevanz auf. Ausgehend von Projekten zur Erforschung der Entwicklung und der Nutzung sozialen Kapitals in sozialen Medien sowie der zugrunde liegenden kognitiven und emotionalen Prozesse, wurde das Forschungsprogramm sehr gut weiterentwickelt. Der Gruppe gelang eine sehr gute Profilierung; die Bezüge der Arbeiten zu den am Institut erforschten Wissensmedien und -prozessen sind sehr klar. Planungen, die Nachwuchsgruppe in Zukunft im Rahmen einer eigenständigen Arbeitsgruppe weiterzuführen, sind sinnvoll und werden begrüßt.

Für ihre Untersuchungen verwendet die Gruppe neben Experimenten und Fragebögen auch Längsschnittstudien und erweitert damit das methodische Repertoire des IWM. Thematisch schließt die Gruppe sehr gut an die anderen Arbeitsgruppen des Instituts an. Im Rahmen der Erweiterung des IWM um die Kompetenzen zu „Data Science“ bieten sich dieser Arbeitsgruppe vielfältige hochinteressante Möglichkeiten für Forschungskooperationen. Mit ihren Arbeiten leistet sie wichtige Beiträge zur Sichtbarkeit und Vernetzung des IWM. U. a. ist die Arbeitsgruppenleiterin als Principal Investigator im Exzellenzcluster „Maschinelles Lernen“ an der Universität Tübingen assoziiert und ist darüber hinaus eine öffentlich stark gefragte Ansprechpartnerin.

Die Arbeitsgruppe erbringt hervorragende Forschungsleistungen, die insgesamt sehr gut und teilweise auch in hochrangigen Zeitschriften publiziert werden und im Fach sehr sichtbar sind. Die Drittmittelinwerbung ist hoch, spiegelt jedoch angesichts der hohen gesellschaftlichen, wissenschaftlichen und transferbezogenen Relevanz der Themenschwerpunkte noch nicht das volle Potenzial wider und sollte entsprechend ausgebaut werden.

Insgesamt wird die Nachwuchsgruppe „Soziale Medien“ als „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

## **8. Umgang mit Empfehlungen der letzten externen Evaluierung**

Die Empfehlung des Senats der Leibniz-Gemeinschaft aus dem Jahr 2013 zum ruhestandsbedingten Wechsel in der wissenschaftlichen Leitung des IWM wurde von den Verantwortlichen sehr gut umgesetzt (vgl. Darstellungsbericht S. A-25). Weitere zentrale Empfehlungen gab es seinerzeit nicht.

## Anhang

### 1. Mitglieder der Bewertungsgruppe

*Vorsitzender (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)*

Hans-Peter **Seidel**

Max-Planck-Institut für Informatik, Saarbrücken

*Stellvertretende Vorsitzende (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)*

Elisabeth **Niggemann**

Generaldirektorin i.R., Deutsche Nationalbibliothek Frankfurt am Main und Leipzig

*Sachverständige*

Susanne **Baumgartner**

CCAM – Center for research on Children, Adolescents, and the Media, ASCoR – Amsterdam School of Communication Research, University of Amsterdam

Christian **Fiebach**

Neurokognitive Psychologie, Institut für Psychologie, Goethe-Universität Frankfurt am Main

Viktoria **Pammer-Schindler**

Know-Center – Research Center for Data-Driven Business and Big Data Analytics, Institute for Interactive Systems and Data Science, Graz University of Technology

Christian **Schunn**

Institute for Learning, University of Pittsburgh, USA

Ulrik **Schroeder**

Lehr- und Forschungsgebiet Informatik 9 – Learning Technologies, RWTH Aachen

Christiane **Spiel**

Institut für Angewandte Psychologie: Arbeit, Bildung, Wirtschaft, Universität Wien

Dirk **Wentura**

Lehrstuhl für Allgemeine Psychologie und Methodenlehre, Universität des Saarlandes

[kurzfristige Absage]

[Sozialpsychologie]

*Vertreterin des Bundes*

Carolin **Schumacher**

Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn

*Vertreter der Länder (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)*

Woldemar **Venohr**

Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin

30. Juli 2020

**Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht**

**Leibniz-Institut für Wissensmedien, Tübingen (IWM)**

Das Leibniz-Institut für Wissensmedien (IWM) freut sich über die sehr positive Bewertung des Instituts, seiner Forschungs- und Transferaktivitäten.

Wir haben den Begutachtungsprozess als sehr konstruktiv, transparent und gut vorbereitet erlebt. Dafür danken wir den Gutachterinnen und Gutachtern und den Mitarbeitenden der Leibniz-Geschäftsstelle. Den Gästen und Kooperationspartnern danken wir für ihr großes Engagement.

Die Einschätzung der Bewertungsgruppe, dass sich das IWM im Anschluss an das bereits früher erreichte hohe Leistungsniveau strategisch sehr gut weiterentwickelt hat, ermutigt uns, den geplanten Weg weiterzugehen. Wie die Bewertungsgruppe, so sehen auch wir vielversprechende Entwicklungsmöglichkeiten durch die derzeit im Aufbau befindliche Erweiterung des IWM um den Arbeitsbereich „Data Science für Wissensmedien“. Darüber hinaus freuen wir uns besonders, dass die Gutachterinnen und Gutachter auch die geplante Erweiterung des IWM um den Arbeitsbereich „Wissensprozesse mit digitalen Alltagsmedien“ begrüßen.

Die insgesamt sehr positive Einschätzung der Forschungs-, Publikations- und Transferleistungen des IWM wird von allen Mitarbeitenden als große Anerkennung empfunden und ermutigt das IWM, sich den Herausforderungen der kommenden Jahre mit vollem Engagement zu stellen.

Die im Bericht enthaltenen Anmerkungen werden vom Institut als wertvolle Hinweise aufgenommen. Sie werden in die Beratung mit dem Wissenschaftlichen Beirat und dem Stiftungsrat einfließen.