

## Curriculum Vitae

Dr. Christian Hartmann [ORCID 0000-0003-3109-1104](https://orcid.org/0000-0003-3109-1104)

[Zum Google Scholar Profil](#)

[Zur aktuellen Internetseite](#)



Anschrift: Arcisstraße 38, 80799 München

E-Mail (1): [christian.hartmann@tum.de](mailto:christian.hartmann@tum.de)

E-Mail (2): [christian.hartmann@rub.de](mailto:christian.hartmann@rub.de)

Geburtsdatum/Ort: 19.04.1990 in Witten

## Hochschulausbildung

02/2016 bis 07/2020 **Promotion** (Ruhr-Universität Bochum)  
Erziehungswissenschaft (*philosophiae doctor*); Abschlussnote: *Summa Cum Laude*  
Titel der kumulativen Dissertation: *Productive Failure: Do students need to fail by themselves or does it suffice to observe someone else's failure? Zur Bedeutung des eigenen Scheiterns als Vorbereitung auf die Vermittlung konzeptuellen Wissens.*

Erstbetreuerin: Prof. Dr. Nikol Rummel (Ruhr-Universität Bochum)

Zweitbetreuerin: Prof. Dr. Tamara van Gog (Universität Utrecht)

04/2013 bis 09/2015 **1-Fach Master of Arts** (Ruhr-Universität Bochum)  
Erziehungswissenschaft; Abschlussnote: 1.0  
Titel der Masterarbeit: *Die Rolle sozialer Interaktion beim Aufbau konzeptuellen Wissens im Rahmen des Productive-Failure Ansatzes* (Note: 1.0)

04/2010 bis 07/2013 **2-Fach Bachelor of Arts** (Ruhr-Universität Bochum)  
Erziehungswissenschaft und Geschichte; Abschlussnote: 1.2  
Titel der Bachelorarbeit: *Kooperatives Lernen in der Grundschule. Die Wirksamkeit von Ressourcen- und Belohnung-Abhängigkeit* (Note: 1.0)

## Wissenschaftliche Tätigkeiten & Affiliationen

Seit 04/2023 **Akademischer Rat a. Z.** (A13, 100%) am [Lehrstuhl für Lehren und Lernen mit Digitalen Medien](#) der Technischen Universität München (TUM)

*Forschungsschwerpunkte:* Lernen mit immersiven Medien (XR/VR/AR); Multimediales Lernen

02/2020 bis 03/2023 **Wissenschaftlicher Mitarbeiter** (TV-L 13, 100%) am [Lehrstuhl für Lehren und Lernen mit Digitalen Medien](#) der Technischen Universität München (TUM)

*Forschungsschwerpunkte:* Lernen mit immersiven Medien (XR/VR/AR); Multimediales Lernen

09/2016 bis 01/2020 **Wissenschaftlicher Mitarbeiter** (TV-L 13, 65%) am [Lehrstuhl für Pädagogische Psychologie und Bildungstechnologie](#) der Ruhr-Universität Bochum (RUB)

*Forschungsschwerpunkte:* Lernen aus Fehlern; Beispielbasiertes Lernen

03/2016 bis 08/2016 **Gastwissenschaftler** (vergleichbar mit TV-L 13, 100%) am [Human-Computer Interaction Institute](#) der Carnegie Mellon University (Pittsburgh, PA, USA) *Forschungsschwerpunkt:* Lernen mit intelligenten Tutorensystemen

10/2015 bis 02/2016 **Wissenschaftlicher Mitarbeiter** (TV-L 13, 50%) am [Lehrstuhl für Pädagogische Psychologie und Bildungstechnologie](#) der Ruhr-Universität Bochum (RUB)

*Forschungsschwerpunkte:* Computergestütztes Kooperatives Lernen; Lernen und Problemlösen

10/2010 bis 09/2015 **Studentische Hilfskraft** am [Lehrstuhl für Pädagogische Psychologie und Bildungstechnologie](#) der Ruhr-Universität Bochum (RUB)

## Drittmittelprojekte

- DFG Projekt**  
Mai 2023 –  
Mai 2024  
*Immersive VR-Lernumgebungen: Effekte von Kohärenzbildung und Umgebungsdetails*  
**DFG Projektnummer: 518077247 – Bewilligte Mittel: 25.053,- EURO**  
**Funktion: Hauptantragsteller & Projektleitung (HA 10172/1-1)**  
DFG-Projekt zur Umsetzung einer experimentellen VR-Studie, zur Untersuchung von virtuellen, immersiven Lernräumen. Im Rahmen des Projekts sollen Prozessdaten (z.B. Blickbewegungsdaten & Regulationsprozesse) beim Lernen in virtuellen Realitäten erfasst und mittels Learning-Analytics Methoden ausgewertet werden. Im Fokus stehen detaillierte Einblicke in emotionale, motivationale sowie (meta-)kognitive Prozesse beim Lernen in virtuellen Realitäten im Kontext einer experimentellen Untersuchung.
- KUKI@TUM**  
September 2022  
*Kompetenter Umgang mit Künstlicher Intelligenz: TUM-Lehrkräftefortbildungsprogramm zur Anforderungsbewältigung in einer digital geprägten Welt*  
**Nicht bewilligtes BMBF Projekt – Beantragte Fördersumme: 478.441,78 EURO**  
**Funktion: Hauptantragsteller & Projektleitung**  
Der Antrag adressierte den [BMBF-Förderbereich](#) „Forschung zur Entwicklung von Kompetenzen für eine digital geprägte Welt (Digitalisierung III)“ und umfasste die Umsetzung eines Projektes zur Fehlkonzept-orientierten sowie digital-unterstützten Förderung von Lehrkräften hinsichtlich des sachgerechten Umgangs mit künstlicher Intelligenz.
- REKOVAR**  
Dezember 2020  
*Immersives Lernen durch responsive und kollaborative Virtual und Augmented Reality*  
**Nicht bewilligtes BMBF Projekt – Beantragte Fördersumme: 2.398.660,- EURO**  
**Funktion: Mitwirkender Antragsteller**  
Der Antrag adressierte den [BMBF-Förderbereich](#) „Interaktive Systeme in virtuellen und realen Räumen – Innovative Technologien für die digitale Gesellschaft“ im Rahmen eines Verbundprojektes. Unser Teilprojekt hatte das Ziel, immersives, ortsunabhängiges kooperatives Lernen sowie ortsunabhängiges selbstreguliertes Lernen in der (digital-gestützten) Ausbildung von Studierenden der Medizin zu unterstützen.
- ViLeArn More**  
April 2022 –  
April 2025  
*Virtuelles situiertes Lernen und Lehren mit Avataren und Agenten im Sozialen Cyberspace*  
**Laufendes BMBF Projekt (16DHB2111) ohne Beteiligung an der Antragstellung**  
**Funktion: Mitarbeit bei Antragstellung & wissenschaftliche Begleitung des Projekts**  
Das Ziel des Verbundprojektes ist die Erforschung neuartiger didaktischer und pädagogischer Gestaltungskonzepte für handlungsorientierte und situierte Lehr-/Lernszenarien in KI-gestützter social Augmented Reality. Unterstützung bei der Erarbeitung des TUM-Teilprojektes „Lernregulation“ in immersiven, virtuellen Lernräumen. Ich unterstütze weiterhin den Fortschritt des Projekts durch die Begleitung der im Projekt verankerten Promotion sowie die Anbindung eigener Forschungsinteressen. Diese Projekte umfassen insbesondere das ortsunabhängige Kooperative Lernen mit immersiven Medien (d.h. in virtuellen Realitäten) sowie dafür notwendige soziale und individuelle Regulationsprozesse.
- Be-IT-Ink**  
März 2020  
*Berufliches Immersives Training für Inklusion*  
**Funktion: Wissenschaftliche Begleitung des Projekts & Ko-Autorenschaft im Abschlussbericht**  
In diesem Projekt wurden immersive Medien an Berufsschulen und Lernenden mit Lernbeeinträchtigungen implementiert und quasi-experimentell untersucht. Ich habe die Studiendurchführung, die Datenauswertung sowie die anschließende Veröffentlichung der Befunde unterstützt und war maßgeblich an der Anfertigung des Abschlussberichts beteiligt.

## Forschungsvorhaben & wissenschaftliche Agenda

Meine Forschungsprojekte zielen auf die Untersuchung computergestützter Lehr- und Lernprozesse. Dabei verfolge ich eine vorzugsweise experimentelle Forschungsmethodik im Rahmen von Labor- und Feldstudien, die ich durch Lernprozessanalysen, d.h. detaillierte Datenexplorationen mit Learning-Analytics Methoden ergänze. Meine Forschungsprojekte umfassen vor allem kognitive und metakognitive Prozesse, aber auch affektive, d.h. motivationale und emotionale Komponenten des Lernens. Das übergeordnete Ziel meiner Forschungsprojekte ist die Gestaltung und Umsetzung von aktivierenden, adaptiven und interaktiven Lernsituationen mit Hilfe digitaler Medien.



Die vier Forschungsschwerpunkte, die im Folgenden näher erläutert werden, bilden den wissenschaftlichen Rahmen für meine bisherigen, aktuellen und geplanten Publikationen und Antragsvorhaben im Kontext meiner wissenschaftlichen Agenda:

- **Multimediales immersives Lernen in virtuellen Realitäten:** In diesem Forschungsvorhaben untersuche ich die Effektivität von virtuellen Lernräumen bzw. Realitäten. Durch innovative Technologien ist es möglich, Lernende in virtuelle Räume zu versetzen oder reale Erfahrungen durch virtuell generierte Inhalte zu erweitern. In beiden Fällen werden die Lernenden mit räumlich-situativen Visualisierungen konfrontiert, die meist mit verbalen Lerninhalten kombiniert werden. In meiner Forschung untersuche ich, inwieweit die in virtuellen Lernräumen präsentierten Lerninhalte effektiver kognitiv verarbeitet werden können bzw. durch welche (meta-)kognitiven Regulationsprozesse Lernerfolge erzielt werden können. Darüber hinaus beschäftigt sich meine Forschung in diesem Bereich mit der motivations- und emotionsinduzierenden Wirkung virtueller Realitäten sowie mit individuellen Lernvoraussetzungen wie der Vorstellungskraft der Lernenden als Erfolgsbedingung. Meine Forschungsarbeiten zum multimedialen immersiven Lernen in virtuellen Realitäten bilden den Schwerpunkt meiner aktuellen Forschungsprojekte, die sowohl auf experimenteller Feld- als auch Laborforschung basieren und durch Prozessanalysen mit Learning-Analytics Methoden (z.B. mittels Blickbewegungsdaten) ergänzt werden.
- **Computergestütztes kooperatives Lernen:** In Forschungsprojekten zu Beginn meiner wissenschaftlichen Laufbahn habe ich untersucht, wie sich unterschiedlich verteilte Ressourcen und Belohnungsstrukturen auf das kooperative Lernen von Grundschulkindern auswirken. In späteren Arbeiten untersuchte ich mittels Prozessanalysen effektive Kooperationsmuster bei Grundschulkindern, die computerunterstützt mit einem (adaptiven) intelligenten Tutoriensystem lernten. Darüber hinaus untersuchte ich, wie Lernende durch kooperatives Problemlösen, d.h. durch eigene Fehler, effektiv auf spätere Phasen der Wissensvermittlung vorbereitet werden können. Meine empirischen Arbeiten zum Thema habe ich in theoretische Arbeiten einfließen lassen, z.B. in eine theoretische Arbeit zum Konstruktivismus als Theorie kooperativen Lernens oder in eine Kategorisierung computergestützter Lernszenarien. Auch die Entwicklung und Anwendung geeigneter Methoden zur Erfassung und Analyse kooperativer Lernprozesse gehörte zu diesem Forschungsschwerpunkt. Meine Erfahrungen in diesem Bereich bringe ich derzeit in ein Forschungsprojekt ein, in dem ortsunabhängiges kooperatives Lernen in virtuellen (immersiven) Lernräumen untersucht wird.
- **Problembasiertes Lernen aus Fehlern:** Diese Forschungsarbeiten bilden den Kern meines Dissertationsprojektes und untersuchen, wie Lernende durch Problemlöseversuche, bei denen sie Fehler machen, effektiv auf die anschließende Vermittlung mathematischer Konzepte vorbereitet werden können. Dabei habe ich mich insbesondere mit der Frage beschäftigt, ob Lernende durch eigene Fehlversuche oder durch die Beobachtung von Fehlversuchen anderer besser vorbereitet werden, z.B. durch die Förderung von Neugier oder eines (metakognitiven) Bewusstseins für eigene Wissenslücken. Darüber hinaus habe ich mit Learning-Analytics Methoden erfolgreiche Strategien beim Lernen mit eigenen Fehlern identifiziert. In meiner aktuellen Forschung plane ich, die Erkenntnisse aus diesem Forschungsfeld auf das immersive Lernen in virtuellen Lernräumen zu übertragen. Unter anderem aufgrund der emotionalen, motivierenden und aktivierenden Wirkung immersiver Medien bin ich davon überzeugt, dass virtuelle Realitäten ein großes Potenzial in der Vorbereitung von Lernprozessen haben.
- **Bewältigung der digitalen Transformation des Bildungssektors mit besonderem Fokus auf künstliche Intelligenz & Teacher Dashboards:** Im Rahmen dieses Forschungsschwerpunktes ergänze ich meine oben genannten Projekte. Da meine Forschung das Lernen mit innovativen Technologien in verschiedenen Bereichen adressiert, besteht die Möglichkeit, Bildungsakteure wie Lehrkräfte dabei zu unterstützen, innovative Technologien im Rahmen der digitalen Transformation des Bildungssektors effektiv und nachhaltig zu nutzen. Dabei geht es nicht nur um immersive Lernräume, sondern auch um Innovationen wie die Möglichkeiten des (selbstregulierten) Lernens und Lehrens mit künstlicher Intelligenz. Dabei geht es mir insbesondere um die Frage, wie Bildungsakteure Künstliche Intelligenz zur Unterstützung von Lehr-Lernprozessen einsetzen können oder wie Daten, die beim Lernen in immersiven VR-Umgebungen beiläufig generiert werden (z.B. Blickbewegungsdaten), genutzt werden können, um pädagogische Entscheidungen von Lehrenden vorzubereiten, z.B. in Form von Lehrer-Dashboards. Damit sollen Phänomene der digitalen Transformation für Lehrkräfte unmittelbar erfahrbar gemacht werden. Darüber hinaus ergibt sich die Möglichkeit, Forschungsergebnisse direkt in den Bildungssektor zu implementieren und dort gemachte Erfahrungen in Forschungsprojekte zurückzuspielen.

### Auszeichnungen & Stipendien

- Klaus-Schaller-Preis: Mit diesem Preis zeichnet das Institut für Erziehungswissenschaft der Ruhr-Universität Bochum alle zwei Jahre herausragende Dissertationen aus. Über die Vergabe entscheiden die promovierten Mitglieder des Instituts. Der Preis ist mit Forschungsmitteln in Höhe von 1.000,- EURO dotiert. – 2023
- DAAD-Kongressreisestipendium: Durch den Deutschen Akademischen Austauschdienst bewilligte Mittel des Auswertigen Amtes in Höhe von 1.070,- EURO für die Finanzierung meiner Teilnahme an der 20th Biennial EARLI Conference for Research on Learning and Instruction in Thessaloniki (Griechenland) – 2023
- Reisebeihilfe in Höhe von 750,- EURO (Gesellschaft der der Freunde – Ruhr Universität Bochum) – 2017
- Nachwuchswissenschaftlerförderung (Reisebeihilfe) der Fachgruppe Pädagogische Psychologie der DGPs – 2013

### Mitgliedschaften in Fachgesellschaften & Netzwerken

- Fachgruppe für Pädagogische Psychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie ([DGPs](#))
- The International Society of the Learning Sciences ([ISLS](#))
- European Association for Research on Learning and Instruction ([EARLI](#))
- DFG-Netzwerk "Problem Solving prior to Instruction" ([PS-I](#))

### Beteiligung an der Akademische Selbstverwaltung & Gutachtertätigkeit

- Mitglied des Auswahlkomitees der *Research Opportunities Week* ([ROW](#)) an der Technischen Universität München
- Gutachter für den Wettbewerb [AVRIL](#) – „Gelungene VR/AR-Lernszenarien“ der Gesellschaft für Informatik (GI)
- Mitglied im Programm-Komitee für den Workshop „VR/AR-Learning“ auf der [DELFI](#) Konferenz
- Mitglied im Berufungsausschuss *Social Data Science* (Technische Universität München)
- Prüfungskommission des Studiengangs "Research on Teaching and Learning" (RTL) an der Technischen Universität München (Department of Education - School of Social Science and Technology)
- Betreuung von Doktorandinnen und Doktoranden als Mentor an der TUM School of Social Sciences and Technology
- Gasteditor für das Themenheft "Advancing Research on Teachers' Professional Vision: Implementing Novel Technologies, Methods, and Theories" in der Zeitschrift *Frontiers in Education* (ISSN 2504-284X)
- Gutachter für Fachzeitschriften: *Applied Cognitive Psychology* (ISSN: 1099-0720); *Computers and Education* (ISSN: 0360-1315); *Educational Psychology* (ISSN: 0022-0663); *Frontiers in Psychology* (ISSN: 1664-1078); *Instructional Science* (ISSN: 0020-4277); *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning* (ISSN: 1556-1607); *Journal of Computer Assisted Learning* (ISSN: 1365-2729); *Journal of Learning Analytics* (ISSN 1929-7750); *Journal of the Learning Sciences* (ISSN: 1050-8406); *Learning & Instruction* (ISSN: 0959-4752); *MedEdPublish* (ISSN: 2312-7996); *Medienpädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* (ISSN: 1424-3636); *Npj Science of Learning* (ISSN: 2056-7936)

### Fortbildungen, Workshops & eingeladene Gastvorträge

- Jacobs & CIFAR Workshop "Machine Learning and Theory Development" ([2023](#))
- Eingeladener Gastvortrag im Kolloquium von Prof. Dr. Tina Seufert an der Universität Ulm (2023)
- Eingeladener Gastvortrag beim "XR Roundtable: Challenges & Chances in Higher Education" organisiert durch ProLehre, Medien und Didaktik der Technischen Universität München ([2022](#))
- Eingeladener Gastvortrag im Kolloquium von Prof. Dr. Roland Brünken an der Universität des Saarlandes (2022)
- Summer School der Fachgruppe Pädagogische Psychologie der DGPs (2022)
- DataWiz-Workshop des Leibniz-Institut für Psychologie: Getting your hands-on data documentation – Documenting research data as an essential practice in resilient open psychological science (2021)
- Veranstaltungen & Fortbildungen an der Professional School of Education, Research School und der Graduate School of Education (Ruhr-Universität Bochum):
  - Kontrast- & Kovarianzanalysen (2019)
  - Grundlagen von Moderations- und Mediationsanalysen (2018)
  - Exposé für eigene Forschungsprojekte schreiben (2017)
  - Evaluation of research proposals (2017)
  - Kreuzverhör Forschungsfrage (2017)
  - Qualitative Methoden in der Schul- und Unterrichtsforschung (2017)
  - Quantitative Forschungsmethoden in den Bildungswissenschaften für Fortgeschrittene (2017)
  - Früher Bildungsdialo – Wissenschaftskommunikation zwischen Bildungsforschung und Schule (2016)
- Simon Initiative Summer School vom LearnLab der Carnegie Mellon University ([2016](#))
- Interdisciplinary College in Günne (Germany) – „Cognition 3.0 – the social mind in the connected world“ ([2014](#))

## Betreute Abschlussarbeiten

- Wolf, Annabel, & Tang, Xinja (*laufend*). Utilizing Virtual Reality Dashboards for Enhancing Pedagogical Decision-Making Skills in Pre-Service Teachers. Master's thesis. Technical University of Munich.
- Sondos, K. (*laufend*). *Potentiale immersiver VR-Umgebungen als motivationale und kognitive Vorbereitung für nachfolgende Lernprozesse*. Masterarbeit. Technische Universität München.
- Jaehun, J. (2023). *A combined analysis of eye-tracking, think-aloud, and self-report data to investigate regulatory processes in virtual reality learning*. Master's thesis. Technical University of Munich.
- Mirzajanzada, I. (2023). *Investigating the mediated role of motivation in virtual reality learning*. Master's thesis. Technical University of Munich.
- Boahen, G. (2023) *Exploring pre-service teachers' misconceptions about the role of artificial intelligence in education*. Master's thesis. Technical University of Munich.
- Orli-Idrissi, Y. (2022). *An Experimental Study on Virtual Learning Environments – The Effects of Spatial-Situation-Model Building and Imagination on Learning Semantic Knowledge*. Master's thesis. Technical University of Munich.
- Pflieger, L., & Kozlova, Z. (2021). *Managing Cognitive Load in Virtual Reality Learning Environments – the Role of Signaling and Pre-training*. Master's thesis. Technical University of Munich.
- Liu, Q. (2021). *Digital Tools to Support Socially Shared Regulation in Collaborative Learning: A Literature Review*. Master's thesis. Technical University of Munich.
- Ibarra, D. O. (2020) *Augmented Reality in Primary School: Effects of Motivation And Epistemic Emotions in Learning The Solar System*. Master's thesis. Technical University of Munich.
- Brand, C. (2020). *An Experimental Study on the Role of Collaboration in Productive Failure*. Master's thesis. Ruhr-University Bochum.
- Brand, C. (2017). *Zur Bedeutung der Evaluation eigener Lösungsansätze für das Lernen im Productive-Failure-Ansatz*. Bachelorarbeit. Ruhr-Universität Bochum.

## Wissenschaftliche Nachwuchsförderung & Begleitung an Promotionsvorhaben

- Laura Claudia Pflieger (Technische Universität München – Lehrstuhl für Lehren und Lernen mit Digitalen Medien)
- Sena Yildiz-Degirmenci (Technische Universität München – Lehrstuhl für Lehren und Lernen mit Digitalen Medien)
- Charleen Brand (Ruhr-Universität Bochum – Pädagogische Psychologie und Bildungstechnologie)
- Elena Tangocci (Technische Universität München – Lehrstuhl für Lehren und Lernen mit Digitalen Medien)

## Auflistung nationaler und internationaler Kooperationspartner

Die im Folgenden aufgeführten Kooperationspartner wurden aufgrund gemeinsamer Publikationen, Konferenzbeiträge wie Symposien und/oder Antragsvorhaben ausgewählt. Mit den aufgeführten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern habe ich in der Vergangenheit zusammengearbeitet oder kooperiere aktuell. Die Namen sind nach akademischen Graden gruppiert und innerhalb der Gruppierung alphabetisch sortiert. Kooperationspartner, mit denen ich aktuell, d.h. zum jetzigen Zeitpunkt im Rahmen konkreter Forschungsprojekte und Publikationen kooperiere, sind in der Liste hervorgehoben (\*).

- Prof. Dr. Andreas Vorholzer (Technische Universität München)
- Prof. Dr. Armin Weinberger (Universität des Saarlandes)
- Prof. Dr. Claudia Nerdel (Technische Universität München)
- Prof. Dr. Enkelejda Kasneci (Technische Universität München)
- Prof. Dr. Guido Makransky (University of Copenhagen)
- Prof. Dr. Jennifer K. Olsen (University of San Diego)
- Prof. Dr. Jochen Kuhn (Ludwigs-Maximilians-Universität München)
- Prof. Dr. Katharina Loibl \* (Pädagogische Hochschule Freiburg)
- Prof. Dr. Manu Kapur (ETH Zürich)
- Prof. Dr. Maria Bannert \* (Technische Universität München)
- Prof. Dr. Nikol Rummel \* (Ruhr-Universität Bochum)
- Prof. Dr. Tamara van Gog \* (Utrecht University)
- Prof. Dr. Tilman Michaeli (Technische Universität München)
- Prof. Dr. Tina Seidel (Technische Universität München)
- Prof. Dr. Tina Seufert (Universität Ulm)
- Prof. Dr. Vincent Aleven (Carnegie Mellon University)
- Dr. Annika Diery (Technische Universität München)
- Dr. Anselm Strohmaier (Technische Universität München)
- Dr. Arne Bewersdorf \* (Technische Universität München)
- Dr. Christian Kosel \* (Technische Universität München)
- Dr. Christian Scharinger (Leibniz-Institut für Wissensmedien Tübingen)
- Dr. Lyn Lim (Technische Universität München)
- Dr. Patrick Albus (Universität Ulm)
- Dr. Sarah Malone (Universität des Saarlandes)
- Dr. Thomas Braas \* (ETH Zürich)
- Dr. Valentina Nachtigall (Ruhr-Universität Bochum)
- Dr. Vincent Hoogerheide \* (Utrecht University)
- Charleen Brand \* (Ruhr-Universität Bochum)
- Gustav Petersen (University of Copenhagen)
- Julia Chatain (ETH Zürich)
- Kristin Altmeyer (Universität des Saarlandes)
- Laura Pflieger \* (Technische Universität München)
- Elena Tangocci \* (Technische Universität München)

**Publikationen in Fachzeitschriften & Sammelbänden (peer reviewed)**

- Hartmann, C., Orli-Idrissi, Y., Pflieger, L.C.J., & Bannert, M. (2023). Imagine & Immerse Yourself: Does visuospatial imagery moderate learning in virtual reality?. *Computers & Education*, 104909. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104909>
- Brand, C., Hartmann, C., Loibl, K., & Rummel, N. (2023). Do students learn more from failing alone or in groups? Insights into the effects of collaborative versus individual problem solving in productive failure. *Instructional Science*. <https://doi.org/10.1007/s11251-023-09619-7>
- Tangocci, E., Hartmann, C. & Bannert, M. (2023). Immersives Lernen in der Berufsschule. Fördert VR- und AR-Technologie das Lernen, die intrinsische Motivation und die Technologieakzeptanz von lernbeeinträchtigten Auszubildenden?. *MedienPädagogik*, 51 (AR/VR - Part 2), 268–289. <https://doi.org/10.21240/mpaed/51/2023.01.21.X>
- Hartmann, C., van Gog, T., & Rummel, N. (2022). Productive versus vicarious failure: Do students need to fail themselves in order to learn? *Applied Cognitive Psychology*, 1–15. <https://doi.org/10.1002/acp.4004>
- Hartmann, C., Rummel, N., & Bannert, M. (2022). Using HeuristicsMiner to Analyze Problem-Solving Processes: Exemplary Use Case of a Productive-Failure Study. *Journal of Learning Analytics*, 9(2), 66–86. <https://doi.org/10.18608/jla.2022.7363>
- Hartmann, C., & Bannert, M. (2022). Lernen in virtuellen Räumen. Konzeptuelle Grundlagen und Implikationen für künftige Forschung. *MedienPädagogik*, 47 (AR/VR – Part 1), 92–110. <https://doi.org/10.21240/mpaed/47/2022.04.18.X>
- Hartmann, C., van Gog, T., & Rummel, N. (2021). Preparatory effects of problem solving versus studying examples prior to instruction. *Instructional Science*, 49(1), 1–21. <https://doi.org/10.1007/s11251-020-09528-z>
- Hartmann, C. (2021). *Productive Failure: Do students need to fail by themselves or does it suffice to observe someone else's failure? Zur Bedeutung des eigenen Scheiterns als Vorbereitung auf die Vermittlung konzeptuellen Wissens*. Kumulative Dissertation, Ruhr-Universität Bochum, Fakultät für Philosophie und Erziehungswissenschaft. <https://doi.org/10.13154/294-8204>
- Hartmann, C., van Gog, T., & Rummel, N. (2020). Do examples of failure effectively prepare students for learning from subsequent instruction? *Applied Cognitive Psychology*, 34, 879–889. <https://doi.org/10.1002/acp.3651>
- Weinberger A., Hartmann, C., Schmitt L. J., Rummel N. (2018) Computer-unterstützte kooperative Lernszenarien. In: Niegemann H., Weinberger A. (Eds.) *Lernen mit Bildungstechnologien*. Springer, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-54368-9\\_20](https://doi.org/10.1007/978-3-662-54368-9_20)
- Manuskripte in laufenden Publikationsprozessen & in Vorbereitung –
- Pflieger, L., Hartmann, C., & Bannert, M. (unter Begutachtung). The effect of a training to promote imagination and learning in an immersive virtual reality environment. *Virtual Reality*.
- Braas, T. C., Hartmann, C., Hoogerheide, V., Rummel, N., & Van Gog, T. (unter Begutachtung). Is Observing Failure Productive? Investigating the Role of Solution Diversity in Vicarious Failure. *Instructional Science*.
- Ibarra, D. O., Hartmann, C., & Bannert, M. (Manuskript in Vorbereitung). Augmented Reality in Primary School: Effects of Motivation And Epistemic Emotions in Learning The Solar System. *British Journal of Educational Technology*.
- Brand, C., Hartmann, C., Loibl, K., & Rummel, N. (bewilligtes Abstrakt – Manuskript in Vorbereitung). Investigating Cognitive Processes and Sequential Patterns in Productive Failure and Vicarious Failure using HeuristicsMiner. In: Strohmaier, A., Depaepe, F., & Obersteiner, A. (Hrsg.). (2023). Using Real-Time Process Data of Domain-Specific Learning Processes to Provide Adaptive Support for Learning and Instruction [Special Issue]. *Learning and Instruction*.
- Hartmann, C., Kosel, C., Jaehun, J., & Bannert, M. (Datenauswertung). A combined analysis of eye-tracking, think-aloud, and self-report data to investigate regulatory processes in virtual reality learning. *Journal of Computer Assisted Learning*.
- Hartmann, C., Kosel, C., & Bannert, M. (Datenerhebung). Immersive VR Learning Environments: Effects of Coherence Formation and Environmental Details. *Learning & Instruction*. - Präregistrierte Hauptstudie des DFG Projekts 518077247 (HA 10172/1-1).
- Hartmann, C., Bewersdorf, A., Wolf, A., & Bannert, M. (Datenerhebung). Regulating Attention in VR Learning - A Process Analysis Using AI-Based Coding Techniques. *Journal of Learning Analytics*.

**Publizierte Artikel in Tagungsbänden (peer reviewed)**

- Pflieger, L.C.J., **Hartmann, C.**, & Bannert, M. (2023). VRMeta-REG Tool to Support Student's Collaboration in Social VR. In J. Campbell, J. Dingliana, & M. Manzke (Eds.), *Proceedings of the International Conference on Artificial Reality and Telexistence*. Eurographics Symposium on Virtual Environments. The European Association for Computer Graphics (Eurographics).
- A. Campbell, J. Dingliana, and M. Manzke (Editors)
- Brand, C., **Hartmann, C.**, Loibl, K., & Rummel, N. (2021). Observing or Generating Solution Attempts in Problem Solving Prior to Instruction: Are the Preparatory Processes Comparable? In E. de Vries, J. Ahn, & Y. Hod (Eds.), *15th International Conference of the Learning Sciences – ICLS 2021* (pp. 115-122). International Society of the Learning Sciences, 2021.
- Brand, C., **Hartmann, C.**, & Rummel, N. (2018). Exploring Relevant Problem-Solving Processes in Learning From Productive Failure. In: Kay, J. and Luckin, R. (Eds.). *Rethinking Learning in the Digital Age: Making the Learning Sciences Count, 13th International Conference of the Learning Sciences (ICLS), Volume 3* (p. 1125-1128). London, UK: International Society of the Learning Sciences.
- Hartmann, C.**, Rummel, N., & Van Gog, T. (2018). Using Example-based PF Conditions to Investigate Preparatory Effects of Problem-solving Prior to Instruction. In: Kay, J. and Luckin, R. (Eds.). *Rethinking Learning in the Digital Age: Making the Learning Sciences Count, 13th International Conference of the Learning Sciences (ICLS), Volume 3* (p. 1681-1682). London, UK: International Society of the Learning Sciences.
- Hartmann, C.**, Olsen, J., Brand, C., Alevén, V., & Rummel, N. (2017). Examining Positive and Negative Interdependence in an Elementary School CSCL Setting. *The 12th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning* (pp. 633–636), Philadelphia, USA: International Society of the Learning Sciences.
- Hartmann, C.**, Rummel, N., & Loibl, K. (2016). Communication patterns and their role for conceptual knowledge Acquisition from Productive Failure. In: C. K. Looi, J. Polman, U. Cress, & P. Reimann (Eds.). *Proceedings of the 12th International Conference of the Learning Sciences (ICLS), Volume 1* (pp. 530-537). Singapore: International Society of the Learning Sciences.
- Hartmann, C.**, Angersbach, J. C. & Rummel, N. (2015). Social Interaction, Constructivism and Their Application Within (CS)CL Theories. In: O. Lindwall, P. Häkkinen, T. Koshmann, P. Tchounikine & S. Ludvigsen (Eds.). *Exploring the Material Conditions of Learning: The Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) Conference 2014, Volume 2* (p. 553-556). Gothenburg, Sweden: International Society of the Learning Sciences.

**Nicht in Tagungsbänden publizierte Konferenzvorträge & Symposien (peer reviewed)**

- Hartmann, C.**, & Bannert, M. (2023). *Imagine & Immerse Yourself: Does Visual-Spatial-Imagery Moderate Learning in Virtual Reality?*. Paper presented at the 20th International Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), Greece, Thessaloniki, August, 2023.
- Hartmann, C.**, & Nachtigall, V. (Organizers & Chairs). *A look behind immersive scenes: Experiments on effective learning in virtual reality environments*. Accepted symposium presented at the 20th International Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), Greece, Thessaloniki, August, 2023.
- Hartmann, C.**, Bannert, M. (Organizers & Chairs). *Lernen mit VR- und AR-Technologie: Konzeptuelle Grundlagen und empirische Befunde*. Symposium auf dem 52. DGPs-Kongress, Deutschland, Hildesheim, September, 2022.
- Hartmann, C.**, Bannert, M. (2022). *Lernen mit immersiver Technologie: Die Bedeutung räumlich-situativer Modellierung für den semantischen Wissenserwerb*. Vortrag auf dem 52. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs), Deutschland, Hildesheim, September, 2022.
- Hartmann, C.**, & Bannert, M. (Organizers & Chairs). *Lernen mit VR- und AR-Technologie: Konzeptuelle Grundlagen und empirische Befunde*. Symposium auf der 18. Fachgruppentagung Pädagogische Psychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (PAEPSY), Deutschland, Heidelberg, September, 2021.
- Hartmann, C.**, & Bannert, M. (2021). Theoretische Perspektiven auf das Lernen in Virtueller Realität – Potentiale und Herausforderungen. Vortrag auf der 18. Tagung der Fachgruppe Pädagogische Psychologie (PAEPSY), Deutschland, Heidelberg, September, 2021.
- Tangocci, E., **Hartmann, C.**, & Bannert, M. (2021). Effekte von Virtual Reality auf das Lernen von Berufsschülern. Vortrag auf der digitalen Thementagung der Gesellschaft für Empirische Bildungsforschung (digiGEBF), September, 2021.
- Hartmann, C.**, Rummel, N., & Van Gog, T. (2019). Preparatory Effects of Problem Solving versus Studying Examples Prior to Instruction. Paper presented at the 18th International Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), Germany, Aachen, August, 2019.
- Hartmann, C.**, Rummel, N., & Van Gog, T. (2017). Productive or Vicarious Failure: Do students need to make every mistake by themselves? Paper presented at the 17th International Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), Finland, Tampere, September, 2017.
- Hartmann, C.**, Rummel, N., & Van Gog, T. (2016). Beispielbasiertes Lernen im Rahmen des Productive Failure Ansatzes. Vortrag auf dem 50. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs), Deutschland, Leipzig, September, 2016.
- Hartmann, C.**, Rummel, N., Murglat, H., & Loibl, K. (2013). Kooperatives Lernen in der Grundschule: Die Wirksamkeit von Ressourcen- und Belohnungsabhängigkeit. Vortrag auf der 14. Fachgruppentagung Pädagogische Psychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (PAEPSY), Deutschland, Hildesheim, September, 2013.

## Erfahrungen in der Hochschullehre

\* Markierte Veranstaltungen wurden evaluiert und die Lehrevaluationen liegen der Bewerbung bei.

### Lehrveranstaltungen (2020-2023: Technische Universität München)

WS 2023-24	<i>Lehr-Lernprozesse in innovativen Lernumgebungen</i>	(Seminar – TUM)
	<i>Selected Issues in Educational Research</i>	(Seminar – TUM)
SS 2023	<i>Planning and Evaluating Educational Research *</i>	(Seminar – TUM)
WS 2022-23	<i>Lehr-Lernprozesse in innovativen Lernumgebungen *</i>	(Seminar – TUM)
	<i>Reflexionsmethoden und – tools für den Lehrberuf kennen und nutzen</i>	(Seminar – TUM)
	<i>Reflexionskompetenzen und Feedback in der Gruppe auf die Praxis anwenden</i>	(Seminar – TUM)
	<i>Reflexionskompetenzen auf die Schul- und Unterrichtspraxis anwenden</i>	(Seminar – TUM)
	<i>Active Reading Strategy *</i>	(Seminar – TUM)
	<i>Literature Administration and Knowledge Organization</i>	(Seminar – TUM)
SS 2022	<i>Planning and Evaluating Educational Research</i>	(Seminar – TUM)
	<i>Planning and Implementation of Research Works in Classroom Research</i>	(Seminar – TUM)
WS 2021-22	<i>Lehr-Lernprozesse in innovativen Lernumgebungen *</i>	(Seminar – TUM)
	<i>Active Reading Strategy *</i>	(Seminar – TUM)
	<i>Literature Administration and Knowledge Organization *</i>	(Seminar – TUM)
SS 2021	<i>Planning and Evaluating Educational Research *</i>	(Seminar – TUM)
	<i>Planning and Implementation of Research Works in Classroom Research *</i>	(Seminar – TUM)
WS 2020-21	<i>Reflexionsmethoden und – tools für den Lehrberuf kennen und nutzen</i>	(Seminar – TUM)
	<i>Reflexionskompetenzen auf die Schul- und Unterrichtspraxis anwenden</i>	(Seminar – TUM)
	<i>Active Reading Strategy</i>	(Seminar – TUM)
	<i>Literature Administration and Knowledge Organization</i>	(Seminar – TUM)
SS 2020	<i>Planning and Evaluating Educational Research</i>	(Seminar – TUM)
	<i>Planning and Implementation of Research Works in Classroom Research</i>	(Seminar – TUM)

### Lehrveranstaltungen (2015-2020: Ruhr-Universität Bochum)

WS 2019-20	<i>Psychologische Lern- und Entwicklungstheorien im Überblick *</i>	(Seminar – RUB)
SS 2019	-	
WS 2018-19	<i>Lernen und Entwicklung I *</i>	(Seminar – RUB)
	<i>Lernen und Entwicklung II</i>	(Seminar – RUB)
SS 2018	<i>Lernen und Entwicklung</i>	(Seminar – RUB)
WS 17-18	<i>Lernen und Entwicklung</i>	(Seminar – RUB)
SS 2017	<i>Kooperatives Lernen und Arbeiten *</i>	(Seminar – RUB)
WS 2016-17	<i>Kooperatives Lernen und Arbeiten</i>	(Seminar – RUB)
SS 2016	-	
WS 2015-16	<i>Empirische Datenerhebung im Lehrberuf *</i>	(Seminar – RUB)

### Lehrveranstaltungen (2018-2019: FOM Hochschule für Oekonomie & Management)

WS 2018-19	<i>Pädagogische Psychologie</i>	(Seminar – FOM)
SS 2018	<i>Quantitative Methoden &amp; Evaluationsforschung</i>	(Seminar – FOM)

### Sonstige Erfahrungen in der Hochschullehre

10/2013 bis 04/2014	Vorbereitung eines Seminars zum Forschungsfeld des <i>Computer-Supported Collaborative Learning</i> (CSCL) für das <i>Interdisziplinäre Kolleg Günne</i> der Gesellschaft für Informatik (IK2014) im Rahmen eines Forschungspraktikums bei Prof. Dr. Nikol Rummel (Ruhr-Universität Bochum)
10/2010 bis 04/2012	Tutor für wissenschaftliches Arbeiten am Institut für Erziehungswissenschaft der Ruhr-Universität Bochum