

© Bilderinstitut, Gesine Born

Univ.-Prof. Dr. Ute Harms

IPN – Leibniz Institute for Science
and Mathematics Education

Head of the Department Biology Education

Olshausenstraße 62

24118 Kiel

Germany

Tel. +49-431-880 3129

Fax: +49-431-880 2633

Email: harms@leibniz-ipn.de

Website:
https://www.leibniz-ipn.de/en/the-ipn/about-us/staff/ute-harms

Name	Ute Harms
Day of birth and place	26.11.1962 / Hamburg
Nationality	German
Social status	married, 1 child
School career	1969 – 1972 Elementary school in Asendorf (Lower Saxony) 1972 – 1973 Elementary school in Jesteburg (Lower Saxony) 1973 – 1982 Albert-Einstein-High School in Buchholz i.d. Nordheide (Lower Saxony) 1982 University-entrance Diploma (Abitur)
Study	1982 – 1989 Studies in Biology, German Language and Literature, Philosophy and General Education Christian-Albrechts-University Kiel (CAU), Kiel
Professional career	1990 – 1993 Doctoral Candidate at the Botanical Institute, Christian-Albrechts-University Kiel (CAU) 1993 Visiting research scientist at the Institut de la Recherche Argonomique in Clermont-Ferrand (France) 1993 – 1995 Trainee Teacher, Studienseminar Stade (Lower Saxony) and Vincent-Lübeck-High School (Stade, Lower Saxony) 1995 – 1999 Research Scientist (Postdoc), Department of Biology Education, IPN – Leibniz Institute for Science and Mathematics Education; since 1996 Biology Teacher at the Max-Planck-High School, Kiel 1999 – 2000 Research Scientist (Postdoc)at the Carl-von-Ossietzky University of Oldenburg, Department Biology Education 2000 – 2006 Professor (C3) for Biology Education at the Ludwig-Maximilians-University of Munich (LMU) 2003 – 2006 Dean of the Faculty of Biology, Ludwig-Maximilians-University of Munich (LMU)

2005 – 2006
Founding Director of the Teacher Education Centre at the Ludwig-Maximilians-University of Munich (LMU)

2006 – 2007
Full Professor (W3; Chair) for Biology Education at the University of Bremen

seit 2007
Full Professor of Biology Education at the Christian-Albrechts-University Kiel (CAU) (W3; Chair), Director and Head of the Department Biology Education at IPN – Leibniz Institute for Science and Mathematics Education

2011 – 2013
Guest professor, ISV-Department of Social and Welfare Studies Linköping University (Sweden)

Theses

First State Examen:
1989 at the Christian-Albrechts-University Kiel, Institute of Botany: "Investigations on the accumulation of reserves (starch, sugar, fat, protein) in the wood of the birch (*Betula pendula* Roth)"

Dissertation:
1993 at the Christian-Albrechts-University Kiel, Institute of Botany: "Detection and characterization of storage proteins in the wood of gymnosperms with biochemical, ultrastructural, and immune-cytochemical Methods"

Second State Examen:
1995 at the Study Seminar Stade and at the Vincent-Lübeck-High School, Stade, Lower Saxony
"Teaching gene technology considering ethical aspects in upper secondary biology classes."

Calls

Call for a C3 professorship in Biology Education at the Ludwig-Maximilians-University of Munich (LMU)

Call for a C3 professorship in Biology Education at the Georg-August-University of Göttingen (declined)

Call for a W3 professorship (Chair) in Biology Education at the University Bremen

Call for a W3 professorship (Chair) in Biology Education at the Christian-Albrechts-University Kiel (CAU)

Awards

2015
Appointment as *Fellow of the Royal Society of Biology* (Great Britain)

2015
Award for outstanding teaching within the scope of the PerLe Fund at the Christian-Albrechts-University Kiel

2023
Awarded a Morris Belkin Visiting Professorship at the *Weizmann Institute of Science* in Rehovot, Israel

Research interests

- Promoting and teaching core concepts in science
- Biology teacher preparation
- Development, application and impact of digital tools in biology education and in biology teacher training
- Education for sustainability at elementary level
- Extracurricular promotion of knowledge in science

Professional Activity (Selection)

- Principal Representative of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences in the Central Committee for Teacher Training of the Senate of the Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- Member of the International Science and Mathematics Item Review Committee (SMIRC) and the Science Working Group (WG) – TIMSS 2027 at TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College (USA) (2024- present)
- Member of the TIMSS/PIRLS Expert Committee; TIMSS Environmental Attitudes Study at the TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College (USA) (2022)
- Member of the International Science and Mathematics Item Review Committee (SMIRC) and of the Science Working Group (WG) – eTIMSS 2023 at the TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College (USA) (2020 - 2024)
- IPN-Representative in the Leibniz Research Network Stem Cells and Organoids (2021 – present)
- Member of the Ethics Committee of the IPN – Leibniz Institute for Science and Mathematics Education (2020 - present)
- Representative of the Leibniz Association in the working group "MINT Women 4.0 – win and hold" of the National MINT Forum (2017 - present)
- Scientific Adviser of the project "Epigenetic literacy and the implementation of epigenetics in school biology" at Karlstad University (Swedish Research Council, Sweden; 2017 – 2020)
- Scientific Adviser in the program PgB «Network MINT-Bildung» at the University of FHNW (Switzerland, 2017 - present)
- Counselor and member of the commission for the subject requirements of biology secondary school I and II for the Ministry of Education Schleswig-Holstein (2015/ 2016 and 2021/2022)

- Scientific Adviser of the PLUS-School of Education at the University of Salzburg (Austria: 2014 - 2023)
- Board member of the Center for Teacher Education at the Christian-Albrechts-University Kiel (CAU) (2015 - 2022)
- Chair of the Scientific Advisory Council of the Gutenberg Lehrkolleg (GLK) at the Johannes Gutenberg-University of Mainz (2013 - present)
- Deputy spokeswoman of the Leibniz Research Network Energy Transition (2013 - 2018)
- First Chair of the Fachsektion Didaktik der Biolgie (FDdB) in the German Life Science Association (VBIO) in Germany (2007 - 2013)
- Deputy spokeswoman of the Evaluation Committee "Natural Sciences at the Universities of Education Baden-Württemberg" on behalf of the Evaluation Agency Baden-Württemberg (2003)
- Member of the Advisory Board of the Swedish National Graduate School in Science, Mathematics and Technology Education Research (FontD) (2002 – 2008)
- Advisory Board member of the Fachsektion Didaktik der Biolgie (FDdB) in the German Life Science Association (VBiO) in Germany (2001 - 2013)

Editorial Board Member and Associated Editor

- Journal of Biological Education, Associated editor (2001 - 2024)
- Research in Subject-matter Teaching and Learning (RISTAL), Associated editor
- International Book Series: "Contributions from Biology Education Research" (CBER), Associated editor

Memberships

- Society for Empirical Educational Research (GEBF)
- *European Science Education Research Association* (ESERA)
- Fachsektion Didaktik der Biologie im VBIO (FDdB)
- *National Association for Research in Science Teaching* (NARST)
- *Royal Society of Biology* (Great Britain)
- German Life Science Association (VBIO)

Reviewer activities for

- Federal Ministry of Education and Research (BMBF)
- The Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU, German Federal Environmental foundation)
- German Research Foundation (DFG)
- Die Deutsche Schule
- Electronic Journal of Biotechnology
- European Researchers in Didactics of Biology
- European Science Education Research Association
- Evaluation Agency Baden-Württemberg
- Fachsektion Didaktik der Biologie im VBIO

- German-Israeli Foundation for Scientific Research and Development
- Society for Empirical Educational Research
- International Journal of Science Education
- Israel Science Foundation
- Journal of Biological Education
- Journal of Educational Research Online
- Journal of Research in Science Teaching
- Journal of Teacher Education
- National Association for Research in Science Teaching
- Science Education
- Science & Education
- Swiss National Science Foundation
- Teaching and Teacher Education
- Unterrichtswissenschaft
- Zeitschrift für Bildungsforschung
- Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften
- Zeitschrift für Erziehungswissenschaften
- Zeitschrift für Grundschulforschung
- Zeitschrift für Pädagogische Psychologie
- Zeitschrift für Psychologie

Third-party funded projects

- Trends in International Mathematics und Science Study 2027 – Item-Development (ab 2024); TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College; gemeinsam mit den Abteilungen der Didaktik der Chemie, der Didaktik der Physik und der Didaktik der Mathematik des IPN; 104.500 €)
- FaBiUs - Vermittlung Fachbezogenen Bildungswissenschaftlichen Wissens für die Unterrichtspraxis – Teilvorhaben Erkenntnisse zur Kompetenzförderung im naturwissenschaftlichen Unterricht“ (ab 01/2024 – 12/2026; Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF); 583.326€)
- DigiProMin – Digitalisierungsbezogene und digital gestützte Professionalisierung von MIN-Lehrkräften (ab 04/2023 – 09/2026; Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF); 176.600 €)
- EngageMINT – Transfer und Vermittlung von Wissen für umweltbewusste Jugendliche zur Sensibilisierung für MINT – Teilvorhaben: Kompetenzentwicklung und Feedback (ab 04/2023 – 03/2026, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF); 207.600 €)
- VideT - Den Forschungsprozess vermitteln – ein videobasiertes Transferinstrument für Schülerinnen und Schüler – Lernformate für naturwissenschaftliche Erkenntnisprozesse (07/2021 – 06/2024; Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Projektträger für das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF); 291.790 €)
- FiSK - Effekte adaptiver Feedbackbots im simulierten Klassenraum auf prozedurales Professionswissen – Naturwissenschaften (03/2021 – 02/2024; Forschungszentrum

Jülich GmbH, Projektträger für das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF); 316.059 €)

- BriCCS - Bringing Climate change to School – Theoretical Framing, Elaboration and Evaluation of Learning Opportunities for Climate Literacy (08/2020 – 07/2024; The Swedish Research Council, gemeinsam mit Nina Christenson; 566.071 €)
- Energiewelten^{PLUS} - Berufsorientierung und Lehreraus- und -fortbildung für die Energiewende im Bioenergiepark Saerbeck (05/2020 – 07/2024; Deutsche Bundesstiftung Umwelt; gemeinsam mit Hanno Michel; 330.578 €)
- Saerbeck^{PLUS} - „Klimakommune Saerbeck 2.0" – Kompetenz- und Transferzentrum für erneuerbare Energien und Klimaschutz (11/2019 – 03/2023; Forschungszentrum Jülich GmbH, Projektträger für das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF); gemeinsam mit Hanno Michel; 267.477 €)
- Trends in International Mathematics und Science Study 2023 – Item-Development (01/2020 – 12/2022; TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College; gemeinsam mit den Abteilungen der Didaktik der Chemie und Didaktik der Physik des IPN; 108.000 €)
- „Expedition Erdreich" – Materialien für das Wissenschaftsjahr 2020 (11/2019 – 02/2020; Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF); 27.400 €)
- „Die Bodenbox" (08/2018 – 07/2021; Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND) im Rahmen der Europäischen Innovationspartnerschaft Schleswig-Holstein (EIP); 24.000 €)
- „'Saerbecker Energiewelten' Machbarkeitsstudie Kompetenzzentrum Bildung für nachhaltige Entwicklung im Bioenergiepark Saerbeck" (12/2017 – 08/2018; Deutsche Bundesstiftung Umwelt; gemeinsam mit Hanno Michel; 39.620 €)
- Tierversuche verstehen und bewerten - Tube (10/2017 – 09/2018; Joachim Herz Stiftung; 25.000 €)
- WTimpact - Kollaborative Wissensentwicklung als Transferinstrument: vom Wissenstransfer zum Wissensaustausch – Einfluss des Transferinstrumentes auf Wissen und Wissenschaftsverständnis (09/2017 – 02/2021; Forschungszentrum Jülich GmbH, Projektträger für das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF); 311.472 €)
- ReNEW - Research Network on Energy Transitions: Bridging disciplines to address core challenges to Germany's Energiewende (04/2017 – 03/2019; Leibniz Gemeinschaft (WGL), Senatsausschuss Strategische Vernetzung (SAS); 70.500 €)
- ProSim - Prozedurales Professionswissen im Simulierten Klassenraum entwickeln (03/2017 – 02/2020; VDI/VDE-IT, Projektträger für das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF); 147.948 €)
- Wirkungen naturwissenschaftlicher Schülerwettbewerbe: Zwei Seiten einer Medaille? Das Projekt WinnerS (01/2016 – 12/2018; Leibniz-Gemeinschaft, Senatsausschuss Wettbewerb; gemeinsam mit Knut Neumann, Marc Eckhardt, Tim Höffler, Olaf Köller, Irene Neumann, Ilka Parchmann; 958.200 €)
- CALSE - Catalyzing Active Learning Strategies in Evolution (09/2015 – 02/2016; PerLe funding for innovative teaching, Christian-Albrechts-University (CAU); 3.350 €)
- KeiLa - Kompetenzentwicklung in mathematischen und naturwissenschaftlichen Lehramtsstudiengängen (2014 – 2017; Leibniz-Gemeinschaft, Senatsausschuss

Wettbewerb; gemeinsam mit Olaf Köller, Aiso Heinze, Knut Neumann, Ilka Parchmann, Uta Klusmann; 880.000 €)

- Challenging Threshold Concepts in Life Science – enhancing understanding of evolution by visualization (2013 – 2017; The Swedish Research Council, gemeinsam mit Lena Tibell; 1.066.460 €)
- ManKobE - Mathematisch-naturwissenschaftliche Kompetenzen in der beruflichen Erstausbildung (2012 – 2015; Leibniz-Gemeinschaft, Senatsausschuss Wettbewerb; gemeinsam mit Olaf Köller, Aiso Heinze, Knut Neumann, Ilka Parchmann; 864.399 €)
- KiL - Messung professioneller Kompetenzen in mathematischen und naturwissenschaftlichen Lehramts-studiengängen (2011 – 2014; Leibniz-Gemeinschaft, Senatsausschuss Wettbewerb; gemeinsam mit Olaf Köller, Knut Neumann, Aiso Heinze, Ilka Parchmann; 1.293.334 €)
- Einfluss des fachbezogenen Professionswissens von Lehrkräften auf die Entwicklung der Systemkompetenz von Schülern im Biologieunterricht (10/2009 –12/2012; BMBF; 106.029 €).
- Effekte kompetenzieller Rückmeldung beim Experimentieren im naturwissenschaftlichen Unterricht (10/2009 – 06/2012; Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Projektträger für das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF); 103.948 €)
- Systemkompetenz - Modellierung von Systemkompetenz – Untersuchung der Fähigkeit zur Modellbildung als Teil der Systemkompetenz von Grundschülern (09/2008 – 08/2012; Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 112.800 €)
- kom*dif* - Kompetenzentwicklungsmodelle als Basis für eine diagnosegestützte individuelle Förderung von Schülerinnen und Schülern in der Primarstufe und Sekundarstufe I (02/2008 – 06/2014; Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Schule und Berufsbildung; 2.306.000 €)
- SimInstrukt - Instruktionale Unterstützung beim Lernen mit Computersimulationen im Fach Biologie (12/2006 – 04/2009; Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 90.540 €)
- TREBIS – Trial and evaluation of a biodiversity Information System with a multimedia font end, geografic information system, and database system for public use in a natural history museum (2001 – 2004; Europäische Union (EU); 511.000 €)

Publications

Accepted/in print

Düsing, K., van den Bogaert, V., Bruckermann, T., Greving, H., Thomas, J. C, Brandt, M., Schumann, A., Lewanzik, D., Voigt, C. C, & **Harms, U**. (accept with revisions 11.09.2026). Looking into the scientist's mind: The effects of disclosing scientists' rationale on students' scientific reasoning and epistemic beliefs. *Journal of Science Education and Technology*.

2026

Bruckermann, T., Bock, D., Greving, H. Schumann, A., Stillfried, M., Börner, K., Hagen, R., Kimmig, S.E., Brandt, M. & **Harms, U.** (online first 2026). Attitudes and motivation influence how participants engage in different scientific activities in the online community of a citizen science project. *Behaviour & Information Technology.* https://doi.org/10.1080/0144929X.2026.2641601

Düsing, K., van den Bogaert, V., Brandt, M., Bruckermann, T., Greving, H., **Harms, U.**, Kimmerle, J., Lewanzik, D., Schumann, A., Thomas, J., & Wirth, J. (2026). Opening the Black Box of Scientific Practices – a Systematic Video Development Framework Integrating Scientific Reasoning Skills and Insights into Authentic Research Processes. *Science & Education*. https://doi.org/10.1007/s11191-026-00755-3

Düsing, K., van den Bogaert, V., Brandt, M., Bruckermann, T., Greving, H., **Harms, U.**, Kimmerle, J., Lewanzik, D., Schumann, A., Thomas, J., & Wirth, J. (2026). Konzeption eines videobasierten Transferinstruments mit authentischen Fällen zur Vermittlung naturwissenschaftlicher Forschungsprozesse: Fachdidaktische Fundierung und Einsatzmöglichkeiten in Schüler*innenlaboren. In Wenzel A. & Schmäing T. (Hrsg.), *Außerschulisches Lernen in der naturwissenschaftlichen Bildung: Eine multiperspektive Betrachtung.* (S.113-133). Springer Nature.

Gabor, T., Düsing, K., & **Harms, U**. (2026). Validation of the Hexad-12 gamification user types scale for German-speaking adults and adolescents. *Computers in Human Behavior Reports*. https://doi.org/10.1016/j.chbr.2026.100970

Garrecht, C.*, Christenson, N.*, Gericke, N., Haglund, J., Appelgren, J., & **Harms, U.** (2026). Unpacking climate literacy in science education: What explains students' willingness to engage in climate action? *Journal of Research in Science Teaching, 63* (4-5), 393-411. http://doi.org/10.1002/tea.70045

Garrecht, C., Christenson, N., Gericke, N., Haglund, J., Appelgren, J., & **Harms, U.** (2026). What does it take? A cross-national study exploring drivers for willingness to engage effortful in climate action. *Sustainable Development*. DOI: 10.1002/sd.71510.

Garrecht, C. & **Harms, U.** (2026). Klimabildung. In: A. Carrapatoso, S. Kenner, C. Bergmüller, V. Reinhardt & N. Inkermann (Hrsg.), *Handbuch Bildung für Nachhaltige Entwicklung* (S. 392-396). Wochenschau Verlag.

Gombert, S., Sun, Z., Zehner, F., Lossjew, J., Wyrwich, T., Czinczel, B. K., Bednorz, D., Bernholt, S., Neumann, K., **Harms, U.**, Heinze, A., & Drachsler, H. (2026). Report on the BEA 2026 shared task on rubric-based short answer scoring for German. In *Proceedings of the 21st Workshop on Innovative Use of NLP for Building Educational Applications (BEA 2026)* (S. 1179-1192). Association for Computational Linguistics. https://doi.org/10.18653/v1/2026.bea-1.85

Greving, H, Bruckermann, T., Hagen, R., Schumann, A., Börner, K., Kimmig, S.E., Lewanzik, D., Lorenz, J., Marggraf, L., Stillfried, M., Straka, T.M., Voigt-Heucke, S., Voigt C.C., Brandt, M., **Harms, U.** & Kimmerle, J. (2026). Who engages in Citizen Science projects on urban wildlife ecology? Findings on participant groups from Cluster analyses. *Citizen Science: Theory & Practice, 11(1).* DOI: 10.5334/cstp.910

Gropengießer, H. & **Harms, U.** (Hrsg.). (2026). *Fachdidaktik Biologie* (2. Auflage). Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Gropengießer, H. & **Harms, U.** (2026). Lerngelegenheiten planen und durchführen. In H. Gropengießer & U. Harms (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (2. Auflage, S. 162-179). Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U. (2026). Fachwissen erwerben und anwenden. In H. Gropengießer & U. Harms (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (2. Auflage, S. 88-95). Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U. (2026). Bildungsstandards und Kompetenzen. In H. Gropengießer & U. Harms (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (2. Auflage, S. 82-87). Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U. (2026). Schülerleistungen diagnostizieren, beurteilen und rückmelden. In H. Gropengießer & U. Harms (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (2. Auflage, S. 190-207). Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U. & Kattmann, U. (2026). Begründung des Biologieunterrichts. In H. Gropengießer & U. Harms (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (2. Auflage, S. 48-54). Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U. & Kattmann, U. (2026). Kommunikation biologischer Phänomene und Erkenntnisse. In H. Gropengießer & U. Harms (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (2. Auflage, S.104-114). Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U. & Kattmann, U. (2026). Sprache. In H. Gropengießer & U. Harms (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (2. Auflage, S. 380-395). Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U. & Kattmann, U. (2026). Wissenschaftsethik und Bioethik. In H. Gropengießer & U. Harms (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (2. Auflage, S. 462-473). Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Möller, A., **Harms, U**. & Mayer, J. (2026). Biologie lernen außerhalb der Schule. In H. Gropengießer & U. Harms (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (2. Auflage, S.228-245). Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Lange, J. M., Schiefer, J., Garrecht, C., Kleinhansl, M., Seitz, S., Scholten, T., **Harms, U.,** Golle, J., Nagengast, B., & Trautwein, U. (2026). Understanding science with citizen science: A randomized controlled field trial investigating the efficacy of a soil science intervention for promoting children's scientific reasoning. *Contemporary Educational Psychology.* https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2026.102502

Meister, S., Stelzner, J., Weidenhiller, P., Voss, N., Neuhaus, B., Prechtl, H., Upmeier zu Belzen, A. & **Harms, U.** (im Druck). Durch digitale Simulationen zu kompetenzorientiertem Biologieunterricht. Ein Praxisbeitrag zur Förderung von Diagnosekompetenz zur Beurteilung von Lernendenvorstellungen und des unterrichtlichen Handelns im Biologieunterricht. In K. Scheiter, D. Richter, D. Pittich, & L. Halbrock (Hrsg.), *Professionelles Handeln in einer Kultur der Digitalität: Ergebnisse aus dem Kompetenzzentrum MINT* (S. 167-182). Waxmann.

Poser, J., **Harms, U.**, Schönle, D., Reich, C., Fiedler, D. (2026). Pre-service Science Teachers' Judgment Accuracy Across Science Competencies: Evidence from a Digital Classroom Simulation. *Journal of Research in Science Teaching. 63*(7), 626-648. https://doi.org/10.1002/tea.70064.

Thomas, J. C., Düsing, K**.**, van den Bogaert, V., Greving, H., Bruckermann, T., Schumann, A., Brandt, M., Lewanzik, L., Voigt, C. C., **Harms, U.**, Wirth, J., Cress, U., & Kimmerle, J. (2026). The Impact of Research Process Presentations on Secondary School Student's Perception of Scientific Credibility and Tentativeness. *Discover Education. 5*(357). https://doi.org/10.1007/s44217-026-01441-w

Thomas, J. C., Düsing, K., van den Bogaert, V., Greving, H., Bruckermann, T., Schumann, A., Brandt, M., Lewanzik, L., Voigt, C. C., **Harms, U.**, Scholz, C & Kimmerle, J. (2026). Understanding scientific tentativeness through bat ecology: A video-based study to promote scientific literacy in wildlife research. *Human Dimensions of Wildlife.* https://doi.org/10.1080/10871209.2026.2689133

Repositories

Gabor, T., Düsing, K., **Harms, U. &** Weinhold, L. (2026). *EngageMINT – Hexad Gamification User Types.* IPN Forschungsdatenarchiv.

Harms, U., Reich, C., Schönle, D., Fiedler, D., & Poser, J. (2026). Effekte adaptiver Feedbackbots im Simulierten Klassenraum auf prozedurales Professionswissen (FiSK) *(ZA8916; Version 1.0.0) [Data set]. GESIS, Köln. https://doi.org/10.4232/1.14452*

2025

Adler, I., Fiedler, D., Shtulman, A., & **Harms, U**. (2025). Introducing CACIE: Development of the first Conceptual Assessment of Children's Ideas about Evolution. *PLOS ONE, 20*(9). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0331380

Czinczel, B.K., Fiedler, D. & **Harms, U.** (2025). How do Species Change Over Time? Designing a Hybrid Teaching Unit on Five Factors of Evolution. *The American Biology Teacher,* 87 (2): 78–83. https://doi.org/10.1525/abt.2025.87.2.78

Czinczel, B. K., Furtak, E. M., Fiedler, D., & **Harms, U.** (2025). Emerging Patterns of Understanding: Tracing Patterns in Students' Conceptions of Evolution Using Machine Learning. *Evolution: Education and Outreach.* https://doi.org/10.1186/s12052-025-00226-3

Czinczel, B. K., Fiedler, D., Großschedl, J. & **Harms, U.** (2025). Describing Students' Learning About Evolution Through the Lens of Digital Concept Mapping. *Evolution: Education and Outreach*, *18*(10). https://doi.org/10.1186/s12052-025-00225-4

Gellermann, D., Michel, H.& **Harms, U.** (2025). Between two Worlds: Locating Climate Literacy between Modern Educational Frameworks and Assessment Needs. *Mind, Brain and Education.*

Harms, U., Garrecht, C. & Leve, K. (2025). Curriculare Integration der Klimabildung. Herausforderungen der Umsetzung und Lösungsansätze. In Höttecke, D., Heinicke, S., Martens, H. Rabe, T. & Nehring, A. (Hrsg.), *Handbuch Klimabildung*. (S. 45-60). Springer Verlag

Johann, L. & **Harms, U.** (2025). Why the distinction between explanation and argumentation matters for school biology. *Journal of Biological Education*. https://doi.org/10.1080/00219266.2025.2475273

Koberstein-Schwarz, M., Harms, U., van den Bogaert, V., Bruckermann, T., Detlev, K., Miriam, B., Voigt, C.C., (2025). Aus der Fledermausforschung in Klassenzimmer: Innovative Wege zur Anwendung bildungswissenschaftlicher Erkenntnisse. *Biologie in unserer Zeit (BiuZ)*, S. 124-126.

Leve, K., Garrecht, C., **Harms, U.** (2025). Curriculare Einbindung der Klimabildung – wie ist der Stand und wo soll es hingehen? *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 31(3).* https://doi.org/10.1007/s40573-025-00178-7

Repositories

Düsing, K., van den Bogaert, V., Bruckermann, T., Greving, H., Thomas, J., Kimmerle, J., Lewanzik, D., Schumann, A., Voigt, C. C., Brandt, M., Wirth, J. & **Harms, U.** (2025). *Datensätze zu VideT.* IPN Forschungsdatenarchiv.

2024

Adler, I., Fiedler, D., & **Harms, U.** (2024). About birds and bees, snails and trees: Children's ideas on animal and plant evolution. *Science Education,* 108(5), 1229-1491. http://doi.org/10.1002/sce.21873

Brandt, M., Schumann, A., Bruckermann, T., Greving, H., **Harms, U.** (2024). Wie gelingt erfolgreicher Wissenstransfer in Citizen Science-Projekten? Ergebnisse, Erfahrungen und Empfehlungen aus dem Verbundprojekt WTimpact. *Transfer&Innovation.*

Duncan, R.G., Krishnamoorthy, R., **Harms, U.**, Haskel-Ittah, M., Kampourakis, K. Gericke, N., Hammann, M., Jimenez-Aleixandre, M., Nehm, R.H., Reiss, M.J. & Yarden, A. (2024). The sociopolitical in human genetics education. Education must go beyond only countering essentialist and deterministic views of genetics. *Science*, 383 (6685), 826-828. https://www.science.org/doi/10.1126/science.adi8227

Fiedler, D., Baer, D., **Harms, U.** (2024). Die Klassenraumsimulation SKRbio im Biologie-Lehramtstudium. Fähigkeiten zur Diagnose von Argumenten messen und fördern. In Nauermann, L., Sorge, S., Garrecht, C., Bernholt, S., Kubsch, M., & Steegh, A. (2024). Gemeinsam globale Herausforderungen angehen: Ein Seminarkonzept zur Erstellung digitaler Unterrichtsmaterialien in den Naturwissenschaften. In M. Kubsch, S. Sorge, N. Graulich, & J. Arnold (Hrsg.), *Lehrkräftebildung von morgen* (S. 291-300). Waxmann Verlag.

Fiedler, D. & **Harms, U.** (2024). Schwellenkonzepte: Bedeutung von Zufall und Wahrscheinlichkeit in der Evolutionsbiologie. In S. Gembella & U. Kattmann (Hsrg.), *Didaktik der Evolution* (S. 123-133). Springer.

Harms, U., Brandt, M., Röllig, K. (Hrsg.) (2024). Mensch-Wildtier-Interaktionen. *Unterricht Biologie, 45*(499).

Harms, U., Brandt, M., Röllig, K. (2024). Konflikt Mensch-Wildtier. Lösungsansätze finden: Über das Management zur Koexistenz. *Unterricht Biologie 45*(499), S. 2-9.

Harms, U., Röllig, K., Höhner, O. (2024). Hyänen und Massai im Ngorongoro-Schutzgebiet. Lösungsansätze für Konflikte nachvollziehen und bewerten. *Unterricht Biologie 45*(499), S. 26-31.

Harms, U. (2024). Systemkompetenz kohärent im Biologieunterricht entwickeln. In Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus (Hrsg.), Ökosysteme entdecken. Umsetzung des Themas "Ökosysteme unter dem Einfluss des Menschen" im Unterricht der Jahrgangsstufe 8 des Gymnasiums. (S. 36-43). Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege. https://www.isb.bayern.de/fileadmin/user_upload/Gymnasium/Faecher/Biologie/OEkosysteme_entdecken/OEkosysteme_entdecken_-_WEB.pdf

Harms, U., Heyduck, B., Schmidt-Gattung, S., Garrecht, C., Adler, I. K. & Dambeck, L. A. (2024). Begleitheft für pädagogische Fachkräfte zum Kitakoffer Bildung für Nachhaltigkeit zum Thema „Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen".

Mahler, D., Bock, D., Schauber, S., & **Harms, U.** (2024). Using Longitudinal Models to Describe Preservice Science Teachers' Development of Content Knowledge and Pedagogical Content Knowledge. *Teaching and Teacher Education (TATE),* 144 (104583). https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104583

Schumann, A., Greving, H. Bruckermann, T., Kimmerle, J., **Harms, U.** & Brandt, M. (2024). We want you! Recruitment strategies for the success of a citizen science project on urban wildlife ecology. *Frontiers in Environmental Science, 12.1258813.* https://doi.org/10.3389/fenvs.2024.1258813

Schönle, D., Fiedler, D., **Harms, U.,** Reich, C., & Ould Abdeslam, D. (2024). Transformative educational technologies: Chatbot integration and teacher trainee reception in simulated classrooms. In *The 16th annual International Conference on Education and New Learning Technologies, 2024.* (S. 7406-7416).

Schönle, D., Reich, C., Ould Abdeslam, D., Fiedler, D., **Harms, U.,** & Poser, J. (2024). Automatic Assessment of Student Answers using Large Language Models: Decoding Didactic Concepts. In *The 2024 IARIA Annual Congress on Frontiers in Science, Technology, Services, and Applications.* (S. 158-167).

Repositories

Fiedler, D., Poser, J., & **Harms, U.** (2024). *Teacher questions and student answers for the SCRBio in the context of evolution [Data set].* PsychArchives. https://doi.org/10.23668/psycharchives.14404

Fiedler, D., **Harms, U.**, Tröbst, S. A., Großschedl, J., Tibell, L., Göransson, A., Orraryd, D. (2024). Datasets to EvoVis: Challenging Threshold Concepts in Life Science – enhancing understanding of evolution by visualization. IPN Forschungsdatenarchiv.

Greving, H., Bruckermann, T., Schumann, A., Straka, T., Lewanzik, D., Voigt-Heucke, S., Marggraf, L., Lorenz, J., Brandt, M., Voigt, C. C., **Harms, U.** & Kimmerle, J. (2024). Dataset for: Improving attitudes and knowledge in a Citizen Science project on urban bat ecology, PsychArchives, 28.01.2022 DOI: 10.23668/psycharchives.5363, https://hdl.handle.net/20.500.12034/4770

2023

Bruckermann, T., Greving, H., Schumann, A., Stillfried, M., Börner, K., Kimmig, S. E., Hagen, R., Brandt, M., & **Harms, U.** (2023). Scientific Reasoning Skills Predict Content Knowledge After Participation in a Citizen Science Project on Urban Wildlife Ecology. *Journal of Research in Science Teaching*. *60*(9),1915 – 1941. https://doi.org/10.1002/tea.21835

Harms, U., & Yarden A. (2023). Teacher preparation and evolution education: challenges and opportunities-introduction to the special issue. *Evolution: Education and Outreach,16*(14). https://doi.org/10.1186/s12052-023-00193-7

Leve, A-K., Michel, H., & **Harms, U.** (2023; online first). Implementing climate literacy in schools – what to teach our teachers. *Climatic Change*. https://doi.org/10.1007/s10584-023-03607-z

Gropengießer, H. & **Harms, U.** (Hrsg.). (2023). *Fachdidaktik Biologie* (1. Auflage). Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Gropengießer, H. & **Harms, U.** (2023). Lerngelegenheiten planen und durchführen. In H. Gropengießer & U. Harms (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (1. Auflage, S. 162-179). Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U. (2023). Fachwissen erwerben und anwenden. In H. Gropengießer & U. Harms (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (1. Auflage, S. 88-95). Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U. (2023). Bildungsstandards und Kompetenzen. In H. Gropengießer & U. Harms (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (1. Auflage, S. 82-87). Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U. (2023). Schülerleistungen diagnostizieren, beurteilen und rückmelden. In H. Gropengießer & U. Harms (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (1. Auflage, S. 190-207). Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U. & Kattmann, U. (2023). Begründung des Biologieunterrichts. In H. Gropengießer & U. Harms (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (1. Auflage, S. 48-54). Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U. & Kattmann, U. (2023). Kommunikation biologischer Phänomene und Erkenntnisse. In H. Gropengießer & U. Harms (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (1. Auflage, S.104-114). Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U. & Kattmann, U. (2023). Sprache. In H. Gropengießer & U. Harms (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (1. Auflage, S. 380-395). Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U. & Kattmann, U. (2023). Wissenschaftsethik und Bioethik. In H. Gropengießer & U. Harms (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (1. Auflage, S. 462-473). Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Möller, A., **Harms, U**. & Mayer, J. (2023). Biologie lernen außerhalb der Schule. In H. Gropengießer & U. Harms (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (1. Auflage, S.228-245). Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

2022

Adler, I. K., Fiedler, D., & **Harms, U.** (2022). Darwin's tales: A content analysis of how evolution is presented in children's books. *PLoS ONE* 17(7), Article e0269197. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269197s

Bruckermann, T., Greving, H., Stillfried, M., Schumann, A., Brandt, M., & **Harms, U.** (2022). I'm fine with collecting data: Engagement profiles differ depending on scientific activities in online communities of Citizen Science projects. *PLoS ONE, 17*(10), Article e0275785. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275785

Bruckermann, T., Stillfried, M., Straka, T. M., & **Harms, U.** (2022). Citizen science projects require agreement: A Delphi study to identify which knowledge on urban ecology is considered relevant from scientists' and citizens' perspectives. *International Journal of Science Education*, Part B: Communication and Public Engagement, 12(1), 75-92. https://doi.org/10.1080/21548455.2022.2028925

Fischer, J., Machts, N., Bruckermann, T., Möller, J., & **Harms, U.** (2022). The Simulated Classroom Biology: a simulated classroom environment for assessing the action-oriented professional knowledge of pre-service teachers about evolution. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38, 1765-1778. https://doi.org/10.1111/jcal.12718

Greving, H.*, Bruckermann, T.*, Schumann, A, Straka, T. M., Lewanzik, D., Voigt-Heucke, S. L., Marggraf, L., Lorenz, J., Brandt, M., Voigt, C. C., **Harms U.,** & Kimmerle J. (2022). Improving attitudes and knowledge in a citizen science project about urban bat ecology. *Ecology and Society* 27(2), Artikel 24. [online] https://doi.org/10.5751/ES-13272-270224 (*shared first authorship)

Harms, U. (2022). Systemkompetenz kohärent im Biologieunterricht entwickeln. Leitartikel zur Handreichung Systemkompetenz; ISB München.

Harms, U., Bertsch, U. (2022). The dark side of proteins. Den Paradigmenwechsel der Entdeckung fehlgefalteter Proteine als Krankheitserreger nachvollziehen. Unterricht Biologie, 46 (477), 34-40.

Harms, U. (2022). Paradigmenwechsel und Erkenntnisgewinnung: Wie biologische Theorien sich entwickeln, 46 (477), 2-8.

Welter, V. D. E., Herzog, S., **Harms, U.**, Steffensky, M., & Großschedl, J. (2022). School subjects' synergy and teacher knowledge: Do biology and chemistry teachers benefit equally from their second subject? *Journal of Research Science in Teaching, 59*(2), 285-326. https://doi.org/10.1002/tea.21728

2021

Bock, D., **Harms, U.**, & Mahler, D. (2021). Examining the dimensionality of pre-service teachers' enthusiasm for teaching by combining frameworks of educational science and organizational psychology. *PLoS One 16*(11), e0259888. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259888

Bruckermann, T., Fiedler, D., & **Harms, U.** (2021). Identifying precursory concepts in evolution during early childhood – a systematic literature review. *Studies in Science Education*, *57*(1), 85-127. https://doi.org/10.1080/03057267.2020.1792678

Bruckermann, T., Greving, H., Brandt, M., & **Harms, U.** (2021). Daten sammeln reicht mir! Bürgerwissenschaften: Welche Aktivitäten interessieren Beteiligte? *IPN Journal, 8,* 24-29. www.ipn.uni-kiel.de/de/publikationen/ipn-journal/ipn-journal-no-8

Bruckermann, T., Greving, H., Schumann, A., Stillfried, M., Börner, K., Kimmig, S. E., Hagen, R., Brandt, M., & **Harms, U.** (2021). To know about science is to love it? Unraveling cause-effect relationships between knowledge and attitudes toward science in citizen science on urban wildlife ecology. Advance online publication. *Journal of Research in Science Teaching, 58*(8), *1179-1202.* https://doi.org/10.1002/tea.21697

Fischer, J., Jansen, T., Möller, J., & **Harms, U.** (2021). Measuring biology trainee teachers' professional knowledge about evolution–introducing the student inventory. *Evolution: Education and Outreach, 14*(1), ar4, 1-16. https://doi.org/10.1186/s12052-021-00144-0

Fischer, J., Machts, N., Möller, J., & **Harms, U.** (2021). Der Simulierte Klassenraum Biologie: Erfassung deklarativen und prozeduralen Wissens bei Lehramtsstudierenden der Biologie. *Zeitschrift für die Didaktik der Naturwissenschaften, 27,* 215-229. https://doi.org/10.1007/s40573-021-00136-z

Garrecht, C., **Harms, U.**, Döhler, S., Ohmann, L., & Schneider, C. (2021). *Expedition Erdreich: Lehr- und Arbeitsmaterial*. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). https://www.expedition-erdreich.de/files/EE_LuA_barr.pdf

Garrecht, C., **Harms, U**., Döhler, S., Ohmann, L., & Schneider, C. (2021). *Expedition Erdreich: Aktionsheft.* Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). https://www.expedition-erdreich.de/files/EE_AH_barr.pdf

Garrecht, C., Ohmann, L., Döhler, S., & **Harms, U.** (2021). An die Schaufeln, fertig, los! Gemeinsam den Boden in Deutschland erforschen. *MINT Zirkel, 10*(3), 8.

Garrecht, C., Reiss, M. & **Harms, U.** (2021). 'I wouldn't want to be the animal in use nor the patient in need' – The role of issue familiarity on students' socioscientific argumentation. *International Journal of Science Education*, 1-22. https://doi.org/10.1080/09500693.2021.1950944

Harms, U. (2021). Bedeutung und Aufgaben einer universitären Didaktik der Biologie – Wo stehen wir und wo soll es hingehen? In M. Meier, C. Wulff, & K. Ziepprecht (Hrsg.), *Vielfältige Wege biologiedidaktischer Forschung. Vom Lernort Natur über Naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung zur Lehrerprofessionalisierung. Festschrift für Prof. Dr. Jürgen Mayer* (S. 247-257). Waxmann.

Hassel L., Garrecht, C. & **Harms, U**. (2021). *Tierversuche in der Diskussion: Eine Unterrichtseinheit zur Förderung von Bewertungskompetenz*. https://www.tierversuche-verstehen.de/wp-content/uploads/2021/03/Unterrichtseinheit_IPN.pdf).

Hassel, L., Regenstein, V., Garrecht, C. &, **Harms, U.** (2021). *Ein Kriterienkatalog zur Qualitätssicherung von Unterrichtsmaterialien zum Thema Tierversuche.* https://www.tierversuche-verstehen.de/wp-content/uploads/2021/03/Kriterienkatalog_IPN.pdf

Michel, H., Garrecht, C., Leve, K., & **Harms, U.** (2021). Welche Rolle spielt Bildung für klimafreundliches Handeln? Der Projektverbund „CLiF@IPN" stellt sich vor. *IPN Journal, 8*, 44-53.

2020

Garrecht, C., Eckhardt, M., Höffler, T., & **Harms, U.** (2020). Fostering students' socioscientific decision-making: exploring the effectiveness of an environmental science competition. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, *2*(1), ar5, 1-16. https://doi.org/10.1186/s43031-020-00022-7

Gropengießer, H., **Harms, U.**, & Kattmann, U. (Hrsg.). (2020). *Fachdidaktik Biologie* (12. Aufl.). Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Großschedl, J., & **Harms, U.** (2020). Metakognition – Denken aus der Vogelperspektive. In U. Spörhase & W. Ruppert (Hrsg.), *Biologie Methodik. Handbuch für die Sekundarstufe I + II* (5. Auflage, S. 48-52). Berlin: Cornelsen.

Harms, U. (2020). Kompetenzen im Biologieunterricht. In H. Gropengießer, U. Harms, & U. Kattmann (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (12. Aufl., S. 48-50). Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U. (2020). Fachwissen kennen und anwenden. In H. Gropengießer, U. Harms, & U. Kattmann (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (12. Aufl., S. 51-55). Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U. (2020). Schülerleistungen beurteilen. In H. Gropengießer, U. Harms, & U. Kattmann (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (12. Aufl., S. 251-265). Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U. (2020). Botanischer Garten, Zoo und Naturkundemuseum. In H. Gropengießer, U. Harms, & U. Kattmann (Hrsg.), F*achdidaktik Biologie* (12. Aufl., S. 441-445). Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U. (Hrsg.). (2020). *Pflanzenevolution* (Unterricht Biologie, Heft 455). Friedrich Verlag.

Harms, U., & Kattmann, U. (2020). Kommunikation biologischer Phänomene und Erkenntnisse. In H. Gropengießer, U. Harms, & U. Kattmann (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (12. Aufl., S. 62-70). Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U., & Kattmann, U. (2020). Wissenschaftsethik und Bioethik. In H. Gropengießer, U. Harms, & U. Kattmann (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (12. Aufl., S. 114-124). Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U., & Kattmann, U. (2020). Sprache. In H. Gropengießer, U. Harms, & U. Kattmann (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (12. Aufl., S. 378-389). Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH.

Harms, U., & Rösberg, I. K. (2020). Die Evolution der Pflanzen – Pflanzen als Produkt der Evolution verstehen lernen. *Unterricht Biologie, 44*(455), 2-9.

Opitz, S. & **Harms, U.** (2020). Assessing High Performers in the Life Sciences: Charac-teristics of Exams used at the International Biology Olympiad (IBO) and Their Implica-tions for Life Science Education. *CBE – Life Sciences Education, 19*(4), ar55, 1-18. https://doi.org/10.1187/cbe.19-10-0215

2019

Bayrhuber, H., Dietmair, C., Drös, R., Feldermann, D., Hansen, T., Hauber, W., **Harms, U.**, Heilemann, J., Kull, U., Müller, O., Renke, B., & Vorwerck, K. (2019). *Linder Biologie Gesamtband* (24. Aufl.). Braunschweig: Bildungshaus Schulbuchverlage Westermann Schroedel Diesterweg Schöningh Winklers GmbH.

Fiedler, D., Sbeglia, G. C., Nehm, R. H., & **Harms, U.** (2019). How strongly does statistical reasoning influence knowledge and acceptance of evolution? *Journal of Research in Science Teaching (JRST)*, *56(9*), 1183–1206. https://doi.org/10.1002/tea.21547

Großschedl, J., Welter, V., & **Harms, U.** (2019). A new instrument for measuring pre-service biology teachers' pedagogical content knowledge: The PCK-IBI. *Journal of Research in Science Teaching (JRST), 56*(4); 402-439*.* https://doi.org/10.1002/tea.21482

Harms, U. (2019). Hannibal und die Mikrobiologie - Erkenntnisse durch die Vernetzung der Fächer Biologie und Geschichte gewinnen. *Unterricht Biologie*, 43(449), 30-37.

Harms, U. (2019). Zurück ins Wasser – wie Säugetiere zu Wasserbewohnern wurden. *Unterricht Biologie kompakt, 43*(446), 1-6.

Harms, U. (2019). Wale, Robben, Seekühe und Seeotter – verschiedene Wege ins Wasser. *Unterricht Biologie kompakt, 43*(446), 7-9.

Harms, U. (2019). Giganten der Meere auf Wanderschaft – wenn Bartenwale ziehen. *Unterricht Biologie kompakt, 43*(446), 22-25.

Harms, U. (2019). Was die Fledermaus kann, kann der Delfin schon lange – wie Wale sich im Wasser orientieren. *Unterricht Biologie kompakt, 43*(446), 26-29.

Harms, U. (2019). Seehunde – nicht nur Schimmer, sondern auch Läufer? *Unterricht Biologie kompakt, 43*(446), 30-32.

Harms, U. (Hrsg.). (2019). *Säugetiere im Wasser*. Unterricht Biologie kompakt, 43(446).

Harms, U., & Fiedler, D. (2019). Improving student understanding of randomness and probability to support learning about evolution. In U. Harms & M. J. Reiss (Eds.). *Evolution Education Re-considered* (pp. 271-283). Basel: Springer Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-030-14698-6_15

Harms, U., & Großschedl, J. (2019). Biologie als vernetzte Wissenschaft – Biologisches Wissen mit anderen Disziplinen verknüpfen. *Unterricht Biologie*, *43*(449), 2-10.

Harms, U., & Großschedl, J. (Hrsg.). (2019). *Wissen vernetzen.* Unterricht Biologie, 43(449).

Harms, U., & Reiss, M. J. (2019). The present status of evolution education. In U. Harms & M. J. Reiss (Eds.). *Evolution Education Re-considered* (pp. 1-19). Basel: Springer Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-030-14698-6_1

Harms, U. & Reiss, M. J. (Eds.). (2019). *Evolution Education Re-considered*. Basel: Springer Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-030-14698-6

Mittenzwei, D., Bruckermann, T., Nordine, J., & **Harms, U.** (2019). The energy concept and its relation to climate literacy. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education (EJMSTE), 15*(6), em1703. https://doi.org/10.29333/ejmste/105637

Neumann, K., Kind, V., & **Harms, U.** (2019). Probing the amalgam: The relationship between science teachers' content, pedagogical and pedagogical content knowledge. *International Journal of Science Education (IJSE), 41*(7), 847-861. https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1497217

Opitz, S., Neumann, K., Bernholt, S., & **Harms, U.** (2019). Students' energy understanding across biology, chemistry, and physics contexts. *Research in Science Education, 49*(2), https://doi.org/10.1007/s11165-017-9632-4

Reiss, M. J. & **Harms, U**. (2019). What now for evolution education? In U. Harms & M. J. Reiss (Eds.). *Evolution Education Re-considered*. Basel: Springer Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-030-14698-6_18

2018

Eckhardt, M., & **Harms, U.** (2018). SimBioSee – Eine Computersimulation für den Ökologieunterricht. *Unterricht Biologie digital, 42*(437), 44-46.

Eckhardt, M., Urhahne, D., & **Harms, U.** (2018). Instructional support for intuitive knowledge acquisition when learning with an ecological computer simulation. *Education Sciences (Educ. Sci.), 8*(3), 94, 1-21. doi:10.3390/educsci8030094

Fiedler, D., Tröbst, S., Großschedl, J., & **Harms, U.** (2018). EvoSketch: Simple simulations for learning random and probabilistic processes in evolution, and effects of instructional support on learners' conceptual knowledge. *Evolution: Education and Outreach, 11*(15), 1-17. https://doi.org/10.1186/s12052-018-0089-3

Garrecht, C., Bruckermann, T. & **Harms, U.** (2018). Students' decision-making in education for sustainability-related extracurricular activities—A systematic review of empirical studies. *Sustainability, 10*(11), 3876, 1-19. doi:10.3390/su10113876

Gropengießer, H., **Harms, U.** & Kattmann, U. (Hrsg.). (2018). *Fachdidaktik Biologie* (11. Aufl.). Seelze: Aulis Verlag.

Großschedl, J., & **Harms, U.** (2018). Metakognition – Denken aus der Vogelperspektive. In U. Spörhase, & W. Ruppert (Hrsg.), *Biologie – Methodik. Handbuch für die Sekundarstufe I und II* (4. Aufl., S. 48-51). Berlin: Cornelsen Verlag.

Großschedl, J., Mahler, D., & **Harms, U.** (2018). Construction and evaluation of an instrument to measure content knowledge in biology: The CK-IBI. *Education Sciences, 8*(145). doi:10.3390/educsci8030145

Großschedl, J., Seredszus, F., & **Harms, U.** (2018). Angehende Biologielehrkräfte: evolutionsbezogenes Wissen und Akzeptanz der Evolutionstheorie. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften (ZfDN), 24*(1), 51-70. https://doi.org/10.1007/s40573-018-0072-0

Harms, U. (2018). Evolutionäre Medizin – der Mensch als Produkt der biologischen Evolution. *Unterricht Biologie kompakt, 42*(436), 1-7.

Harms, U. (2018). Gute Nahrungsverwertung als Nachteil. *Unterricht Biologie kompakt, 42*(436), 8-12.

Harms, U. (2018). Nicht zum Sitzen gemacht – das Rückgrat der Jäger und Sammler. *Unterricht Biologie kompakt, 42*(436), 13-20.

Harms, U. (2018). Heute zu viel Salz in der Suppe. *Unterricht Biologie kompakt, 42*(436), 21-25.

Harms, U. (2018). Der Mensch – ein Ökosystem. *Unterricht Biologie kompakt, 42*(436), 34-37.

Harms, U. (Hrsg.). (2018). *Evolution & Medizin.* Unterricht Biologie kompakt, 42(436).

Harms, U., & Bertsch, U. (2018). Energy, Photosynthesis, and Respiration. In K. Kampourakis, & M. Reiss (Eds.), *Teaching Biology in Schools. Global Research, Issues, and Trends* (pp. 139-152). London: Routledge.

Harms, U. & Riese, J. (2018). Professionelle Kompetenz und Professionswissen. In D. Krüger, I. Parchmann, & H. Schecker (Hrsg.), *Theorien in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 283-298). Berlin: Springer Spektrum.

Mahler, D., Großschedl, J., & **Harms, U.** (2018). Does motivation matter? – The relationship between teachers' self-efficacy and enthusiasm and students' performance. *PLoS ONE, 13*(11): e0207252. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207252

Wernecke, U., Schütte, K., Schwanewedel, J., & **Harms, U.** (2018). Enhancing Conceptual Knowledge of Energy in Biology with Incorrect Representations. *CBE – Life Sciences Education (LSE), 17*(1), 1-11, ar5. doi:10.1187/cbe.17-07-0133

Wernecke, U., Schwanewedel, J., & **Harms, U.** (2018). Metaphors describing energy transfer through ecosystems: Helpful or misleading? *Science Education (SciEd), 102*(1), 178-194. doi:10.1002/sce.21316

2017

Fiedler, D., Tröbst, S. & **Harms, U.** (2017). University students' conceptual knowledge of randomness and probability in the context of evolution and mathematics. *CBE-Life Sciences Education (LSE), 16*(2), 1-16. doi:10.1187/cbe.16-07-0230

Mahler, D., Großschedl, J., **Harms, U.** (2017a). Using Doubly-Latent Multilevel Analysis to Elucidate Relationships between Science Teachers' Professional Knowledge and Students' Performance. *International Journal of Science Education (IJSE), 39*(2), 213-237. doi:10.1080/09500693.2016.1276641

Mahler, D., Großschedl, J., & **Harms, U.** (2017b). Opportunities to learn for teachers' self-efficacy and enthusiasm. *Education Research International, 2017*, 1-17. doi:10.1155/2017/4698371.

Neubrand, C., & **Harms, U.** (2017). Tackling the difficulties in learning evolution: Effects of adaptive self-explanation prompts. *Journal of Biological Education* (*JBE*), *51*(4). doi:10.1080/00219266.2016.1233129

Neumann, K., Härtig, **Harms, U.**, & Parchmann, I. (2017). Science Teacher Preparation in Germany. In J. Pederson, T. Isozaki, & T. Hirano (Eds.), Model *Science Teacher Preparation Programs: An International Comparison of What Works* (pp. 29-52). Charlotte, NC: Information Age Publishing Inc.

Opitz, S., Blankenstein, A., & **Harms, U.** (2017). Student Conceptions about Energy in Biological Contexts. *Journal of Biological Education* (*JBE*), *51*(4). doi:10.1080/00219266.2016.1257504

Opitz, S., Neumann, K., Bernholt, S., & **Harms, U.** (2017a). How Do Students Understand Energy in Biology, Chemistry and Physics? Development and validation of an assessment instrument. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education (EJMSTE), 13(7), 3019-3042. doi:10.12973/eurasia.2017.00703a*

Optiz, S., Neumann, K., Bernholt, S., & **Harms, U.** (in press). Students' Energy Understanding across Biology, Chemistry, and Physics Context. *Research in Science Education (RiSE).* doi:10.1007/s11165-017-9632-4

Paulick, I., Großschedl, J., **Harms, U.**, & Möller, J. (2017). How teachers preceive their expertise: The role of Dimensional and Social Comparisons. *Contemporary Educational Psychology (CEDPSYCH) 51,* 114-122. doi:dx.doi.org/10l1016/j.cedpsych.2017.06.007

Tibell, L.A.E. & **Harms, U.** (2017). Biological principles and threshold concepts for understanding natural selection - implications for developing visualizations as a pedagogic tool. *Science & Education (SCED), 26*(7), 953-973. doi:doi.org/10.1007/s11191-017-9935-x.

2016

Fiedler, D., & **Harms, U.** (2016). Die Bedeutung eines Begriffs von Zufall und Wahrscheinlichkeit für das Evolutionsverständnis – Pilotstudie zur Entwicklung eines Testinstruments. In U. Gebhardt, & M. Hammann (Hrsg.), *Lehr- und Lernforschung in der Biologiedidaktik* (Bd. 7, S. 95-109). Innsbruck: Studienverlag.

Gantner, S., Großschedl, J., Chakraverty, D., & **Harms, U.** (2016). Assessing what prospective laboratory assistants in biochemistry and cell biology know: Development and validation of the test instrument PROKLAS. *Empirical Research in Vocational Education and Training (ERVET), 8*(3). doi: 10.1186/s40461-016-0029-9.

Gropengießer, H., **Harms, U.** & Kattmann U. (Hrsg.). (2016). *Fachdidaktik Biologie* (10. Aufl.). Hallbergmoos: Aulis Verlag.

Harms, U. (2016). Ohne Energie geht nichts! [Themenheft Energie in der Biologie]. *Unterricht Biologie (UB), 40*(411), 2-11.

Harms, U. (2016). Fieber – Energie für die Abwehr [Themenheft Energie in der Biologie]. *Unterricht Biologie (UB), 40*(411), 12-17.

Harms, U. (Hrsg.). (2016). Energie in der Biologie [Themenheft]. *Unterricht Biologie (UB), 40*(411).

Harms, U. (2016). Diagnose und Rückmeldung – zwei Seiten einer Medaille [Themenheft Diagnose und Rückmeldung]. *Unterricht Biologie (UB), 40*(417).

Harms, U. (Hrsg.). (2016). Diagnose und Rückmeldung [Themenheft]. *Unterricht Biologie (UB), 40*(417).

Harms, U., Klemmstein, W., & Ruppert, W. (2016). Zellatmung – von hinten gedacht [Themenheft Energie in der Biologie]. *Unterricht Biologie (UB), 40*(411), 31-37.

Harms, U., Klüh, B., & Schroeter, B. (2016). Zusammenarbeit von Schulpraxis und Wissenschaft – der Schulversuch alles»könner und das Forschungsprogramm kom*dif.* In U. Harms, B. Schroeter, & B. Klüh (Hrsg.), *Entwicklung kompetenzorientierten Unterrichts in Zusammenarbeit von Forschung und Schulpraxis* (S. 11-30). Münster: Waxmann.

Harms, U., Schroeter, B., & Klüh, B. (Hrsg.). (2016). *Entwicklung kompetenzorientierten Unterrichts in Zusammenarbeit von Forschung und Schulpraxis.* Münster: Waxmann.

Harms, U., Schroeter, B., & Klüh, B. (2016). Kompetenzorientierter Unterricht – eine Aufgabe für Forschung und Schulpraxis. In U. Harms, B. Schroeter, & B. Klüh (Hrsg.), *Entwicklung kompetenzorientierten Unterrichts in Zusammenarbeit von Forschung und Schulpraxis* (S. 7-10). Münster: Waxmann.

Kelpe, M., Damaschun, A., Gutsche, S., **Harms, U.**, Opitz, S., Pareigis, J., Schmidt, S., Sommer, C., Wakilzadeh, G., & Weigt, I. (2016). Kompetenzorientierung im Sachunterricht. In U. Harms, B. Schroeter, & B. Klüh (Hrsg.), *Entwicklung kompetenzorientierten Unterrichts in Zusammenarbeit von Forschung und Schulpraxis* (S. 185-204). Münster: Waxmann.

Maiseyenka, V., Schecker, H., Nawrath, D., Wollenschläger, M., & **Harms, U.** (2016). Unterricht in den Naturwissenschaften. In U. Harms, B. Schroeter, & B. Klüh (Hrsg.), *Entwicklung kompetenzorientierten Unterrichts in Zusammenarbeit von Forschung und Schulpraxis* (S. 149-184). Münster: Waxmann.

Neubrand, C., Borzikowsky, C., & **Harms, U.** (2016). Adaptive prompts for learning Evolution with worked examples - Highlighting the students between the "novices" and the "experts" in a classroom. *International Journal of Environmental & Science Education (*IJESE*), 11(14), 6774-6795.*

Paulick, I., Großschedl, J., **Harms, U.**, & Möller, J. (2016). Preservice teachers' professional knowledge and its relation to academic self-concept. *Journal of Teacher Education (JTE), 67*(3), 173-182. doi:10.1177/0022487116639263

Weiss, T., Basel, N., **Harms, U.**, Prechtl, H., & Rothgangel, M. (in Druck). Fächerübergreifende Kompetenzen im Unterricht: Argumentieren in den Fächern Biologie und Religion – ein Beispiel. In U. Harms, B. Schroeter, & B. Klüh (Hrsg.), *Entwicklung kompetenzorientierten Unterrichts in Zusammenarbeit von Forschung und Schulpraxis* (S. 205-224). Münster: Waxmann.

Wernecke, U., Schwanewedel, J., Schütte, K. & **Harms, U.** (2016). Wie wird Energie im Biologieschulbuch dargestellt? – Entwicklung eines Kategoriensystems und exemplarische Anwendung auf eine Schulbuchreihe. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften (ZfDN)*, *22*(1), 215-229. doi:10.1007/s40573-016-0051-2

Wollenschläger, M., Hattie, J., Machts, N., Möller, J., & **Harms, U.** (2016). What makes rubrics effective in teacher-feedback. Transparency of learning goals is not enough. *Contemporary Educational Psychology*, *44-45*, 1-11. doi:10.1016/j.cedpsych.2015.–11.003

2015

Großschedl, J., **Harms, U.**, Kleickmann, T., & Glowinski, I. (2015). Preservice biology teachers' professional knowledge: Structure and learning opportunities. *Journal of Science Teacher Education (JSTE), 26*(3), 291-318. doi:10.1007/s10972-015-9423-6

Heyduck, B., & **Harms, U.** (2015). An Out-of-school practical exercise: An examination of different DNA Methylation conditions using a restriction assay. *Journal of Biological Education (JBE), 49*(2), 179-189. doi:10.1080/00219266.2014.914557

Opitz, S., **Harms, U.**, Neumann, K., Kowalzik, K., & Frank, A. (2015). Students' energy concepts at the transition between primary and secondary school. *Research in Science Education (RISE), 45*(5), 691-715. doi:10.1007/s11165-014-9444-8

2014

Basel, N., **Harms, U.**, Prechtl, H., Weiß, T., & Rothgangel, M. (2014). Students' arguments on the science and religion issue: the example of evolutionary theory and genesis. *Journal of Biological Education (JBE), 48*(4), 179-187. doi:10.1080/00219266.2013.849286

Bertsch, U., & **Harms, U.** (2014). Die aktuelle Forschungslage [Kompaktheft Neurodegenerative Erkrankungen]. *Unterricht Biologie (UB), 393*(38), 13-20.

Bertsch, U., & **Harms, U.** (2014). „Ich habe mich selbst verloren" – Morbus Alzheimer [Kompaktheft Neurodegenerative Erkrankungen]. *Unterricht Biologie (UB), 393*(38), 21-25.

Bertsch, U., & **Harms, U.** (2014). Das Zittern und die „Schwarze Substanz" – Morbus Parkinson [Kompaktheft Neurodegenerative Erkrankungen]. *Unterricht Biologie (UB), 393*(38), 26-29.

Bertsch, U., & **Harms, U.** (2014). Plötzlich konnte ich nichts mehr sehen – Multiple Sklerose [Kompaktheft Neurodegenerative Erkrankungen]. *Unterricht Biologie (UB), 393*(38), 30-33.

Bertsch, U., & **Harms, U.** (2014). Achtung: Ansteckungsgefahr – Creutzfeld-Jabob [Kompaktheft Neurodegenerative Erkrankungen]. *Unterricht Biologie (UB), 393*(38), 34-39.

Großschedl, J., & **Harms, U.** (2014). Metakognition – Dirigentin des Gedankenkonzerts. In U. Spörhase, & W. Ruppert (Hrsg.), *Biologie Methodik. Handbuch für die Sekundarstufe I und II* (2., überarb. Neuauflage, S. 48-52). Berlin: Cornelsen Scriptor.

Großschedl, J., **Harms, U.**, Glowinski, I., & Waldmann, M. (2014). Professionswissen angehender Biologielehrkräfte: Das KiL-Projekt. *Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht (MNU), 67*(8), 457-462.

Großschedl, J., Mahler, D., Kleickmann, T., & **Harms, U.** (2014). Content-related knowledge of biology teachers from secondary schools: Structure and learning opportunities. *International Journal of Science Education (IJSE), 36*(14), 2335-2366. doi:10.1080/09500693.2014.923949

Harms, U., & Bertsch, U. (2014). Wenn das Nervensystem nicht richtig funktioniert [Kompaktheft Neurodegenerative Erkrankungen]. *Unterricht Biologie (UB), 393*(38), 2-4.

Harms, U., & Bertsch, U. (2014). Warum altern wir? [Kompaktheft Neurodegenerative Erkrankungen]. *Unterricht Biologie (UB), 393*(38), 5-7.

Harms, U., & Bertsch, U. (2014). NDE – nicht nur ein Altersphänomen [Kompaktheft Neurodegenerative Erkrankungen]. *Unterricht Biologie (UB), 393*(38), 8-12.

Harms, U., & Bertsch, U. (Hrsg.). (2014). *Neurodegenerative Erkrankungen* [Kompaktheft]. Unterricht Biologie (UB), 393(38).

Harms, U., Möller, J., & Schroeter, B. (2014). Gemeinsam kompetenzorientierten Unterricht fördern – der Hamburger Schulversuch und das Forschungsprogramm „kom*dif*". *Journal für LehrerInnenbildung, 3,* 28-34.

Kleickmann, T., Großschedl, J., **Harms, U.**, Heinze, A., Herzog, S., Hohenstein, F., Köller, O., Kröger, J., Loch, C., Mahler, D., Möller, J., Neumann, K., Parchmann, I., Taskin, V., & Zimmermann, F. (2014). Professionswissen angehender Lehrkräfte mit mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern - Testentwicklung im Rahmen des Projekts KiL. *Unterrichtswissenschaft, 42*(3), 280-288.

2013

Basel, N., **Harms, U.**, & Prechtl, H. (2013). Analysis of students' arguments on evolutionary theory. *Journal of Biological Education (JBE), 47*(4), 192-199. doi:10.1080/00219266.2013.799078

Bertsch, U., & **Harms, U.** (2013). Medizin aus dem Meer [Themenheft Leben und Meer]. *Unterricht Biologie (UB), 384*(37), 44-45.

Bertsch, U., & **Harms, U.** (2013). Aufgabe pur: Toll-like Rezeptoren bei Mensch und Muschel [Themenheft Leben und Meer]. *Unterricht Biologie (UB), 384*(37), 52.

Eckhardt, M., Urhahne, D., Conrad, O., & **Harms, U.** (2013). How effective is instructional support for learning with computer simulations? *Instructional Science, 41*(1), 105-124. doi:10.1007/s11251-012-9220-y

Germ, M., Müller, A., & **Harms, U.** (2013). Naturwissenschaftsdidaktische Lernaufgaben, generatives Lernen und wahrgenommene Kohärenz im naturwissenschaftlichen Lehramtsstudium. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften (ZfDN), 19*, 287-314.

Gropengießer, H., **Harms, U.**, & Kattmann, U. (Hrsg.). (2013). *Fachdidaktik Biologie* (9. völlig überarb. Auflage). Köln: Aulis Deubner Verlag.

Großschedl, J., & **Harms, U.** (2013). Effekte metakognitiver Prompts auf den Wissenserwerb beim Concept Mapping und Notizen Erstellen. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften (ZfDN), 19*, 375-395.

Großschedl, J., & **Harms, U.** (2013). Assessing conceptual knowledge using similarity judgments. *Studies in Educational Evaluation, 39*, 71-81. doi:10.1016/j.stueduc.2012.10.005

Großschedl, J., **Harms, U.**, & Glowinski, I. (2013). Universitäre Biologielehrerausbildung auf dem Prüfstand. *Biologie in unserer Zeit (BIUZ), 43*(3), 147-149. doi:10.1002/biuz.201390052

Harms, U. (Hrsg.). (2013). Leben und Meer [Themenheft]. *Unterricht Biologie (UB),* 384*(37)*.

Harms, U. (2013). Leben und Meer [Themenheft Leben und Meer]. *Unterricht Biologie (UB),* 384*(37),* 2-10.

Harms, U. (2013). Kompetenzen im Biologieunterricht. In H. Gropengießer, U. Harms, & U. Kattmann (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (9. völlig überarb. Auflage, S. 48-50). Köln: Aulis Deubner Verlag.

Harms, U. (2013). Fachwissen kennen und anwenden. In H. Gropengießer, U. Harms, & U. Kattmann (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (9. völlig überarb. Auflage, S. 51-55). Köln: Aulis Deubner Verlag.

Harms, U. (2013). Schülerleistungen beurteilen. In H. Gropengießer, U. Harms, & U. Kattmann (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (9. völlig überarb. Auflage, S. 251-265). Köln: Aulis Deubner Verlag.

Harms, U. (2013). Botanischer Garten, Zoo und Naturkundemuseum. In H. Gropengießer, U. Harms, & U. Kattmann (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (9. völlig überarb. Auflage, S. 441-445). Köln: Aulis Deubner Verlag.

Harms, U., Eckhardt, M., & Bernholt, S. (2013). Relevanz schulischer Kompetenzen für den Übergang in die Erstausbildung und für die Entwicklung beruflicher Kompetenzen: Biologie- und Chemielaboranten. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (ZBW-B), 26*(Beiheft), 95-109.

Harms, U., & Kattmann, U. (2013). Kommunikation biologischer Phänomene und Erkenntnisse. In H. Gropengießer, U. Harms, & U. Kattmann (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (9. völlig überarb. Auflage, S. 62-70). Köln: Aulis Deubner Verlag.

Harms, U., & Kattmann, U. (2013). Wissenschaftsethik und Bioethik. In H. Gropengießer, U. Harms, & U. Kattmann (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (9. völlig überarb. Auflage, S. 114-124). Köln: Aulis Deubner Verlag.

Harms, U., & Kattmann, U. (2013). Sprache. In H. Gropengießer, U. Harms, & U. Kattmann (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (9. völlig überarb. Auflage, S. 378-389). Köln: Aulis Deubner Verlag.

Lindmeier, A., Neumann, K., Bernholt, S., Eckhardt, M., **Harms, U.**, Härtig, H., Heinze, A., & Parchmann, I. (2013). Diagnostische Instrumente für die Erfassung mathematischer und naturwissenschaftlicher Kompetenzen und deren Adaption für die Analyse der Zusammenhänge zwischen allgemeinen und beruflichen Kompetenzen. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (ZBW-B), 26*(Beiheft), 161-181.

Neumann, K., Vollstedt, M., Lindmeier, A., Bernholt, S., Eckhardt, M., **Harms, U.**, Härtig, H., Heinze A., & Parchmann I. (2013). Strukturmodelle allgemeiner Kompetenz in Mathematik und den Naturwissenschaften und Implikationen für die Kompetenzentwicklung im Rahmen der beruflichen Ausbildung in ausgewählten kaufmännischen und gewerblich-technischen Berufen. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (ZBW-B), 26*(Beiheft), 113-137.

Schroeter, B., **Harms, U.**, Klüh, B., Lücken, M., Möller, J., & Südkamp, A. (2013). Kompetenzorientiert unterrichten und rückmelden. Der Hamburger Schulversuch alles»könner und das Forschungsprogramm komdif. *Die Deutsche Schule (DDS), 105*(2), 210-224.

Weiß, T., Basel, N., Rothgangel, M., **Harms, U.**, & Prechtl, H. (2013). Argumentationsmuster von Jugendlichen zu Schöpfung und Evolution. In V.-J. Dieterich, B. Roebben & M. Rothgangel (Hrsg.), *„Der Urknall ist immerhin, würde ich sagen, auch nur eine Theorie" – Schöpfung und Jugendtheologie. Jahrbuch für Jugendtheologie* (Bd. 2, S. 63-75). Stuttgart: Calwer Verlag GmbH.

2012

Bayrhuber, H., **Harms, U.**, Muszynski, B., Ralle, B., Rothgangel, M., Schön, L.-H., Vollmer, H. J., & Weigand, H.-G. (Hrsg.). (2012). *Formate fachdidaktischer Forschungen. Empirische Projekte – historische Analysen – Theoretische Grundlegungen (Bd. 2)*. Münster: Waxmann.

Brandstädter, K., **Harms, U.**, & Großschedl, J. (2012). Assessing system thinking through different concept-mapping practices. *International Journal of Science Education (IJSE), 34*(14), 2147-2170. doi:10.1080/09500693.2012.716549

González Weil, C., & **Harms, U.** (2012). Del Árbol al Cloroplasto: concepciones alternativas de estudiantes de 9° y 10° grado sobre los conceptos "Ser vivo" y "Célula". *Enseñanza De Las Ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 30*(3), 31-52.

Harms, U., & Möller, J. (2012). Forschung im Rahmen eines Schulversuchs: Exemplarische Arbeiten aus dem Forschungsprogramm kom*dif*. *Unterrichtswissenschaft, 40*(3), 195-196.

Harms, U., & Möller, J. (Hrsg.). (2012). Forschung im Rahmen eines Schulversuchs: Exemplarische Arbeiten aus dem Forschungsprogramm kom*dif*. *Unterrichtswissenschaft, 40*(3).

Wollenschläger, M., Möller, J., & **Harms, U.** (2012). Ist kompetenzielles Fremdfeedback überlegen, weil es als effektiver wahrgenommen wird? *Unterrichtswissenschaft, 40*(3), 197-212.

2011

Bayrhuber, H., **Harms, U.**, Muszynski, B., Ralle, B., Rothgangel, M., Schön, L.-H., Vollmer, H. J., & Weigand, H.-G. (Hrsg.). (2011). *Empirische Fundierung in den Fachdidaktiken. Fachdidaktische Forschungen* (Bd. 1). Münster: Waxmann.

Großschedl, J., & **Harms, U.** (2011). Concept mapping: Förderung der Metakognition oder metakognitiver Förderbedarf? In H. Bayrhuber, U. Harms, B. Muszynski, B. Ralle, M. Rothgangel, L.-H. Schön, H. J. Vollmer, & H.-G. Weigand (Hrsg.), *Empirische Fundierung in den Fachdidaktiken. Fachdidaktische Forschungen* (Bd. 1, S.115-130). Münster: Waxmann.

Großschedl, J., Langeheine, R., & **Harms, U.** (2011). Erfassung konzeptueller Wissensunterschiede durch Verwandtschaftsurteile. *Empirische Pädagogik (EP), 25*(2), 123-144.

Harms, U. (2011). Pflanzen und Tiere im Sachunterricht. *Grundschulmagazin, 3*, 7-10.

Wollenschläger, M., Möller, J., & **Harms, U.** (2011). Effekte kompetenzieller Rückmeldung beim wissenschaftlichen Denken. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie (ZfPP), 25*(3), 197-202. doi:10.1024/1010-0652/a000040

2010

Bayrhuber, H., Dietmar, C., Drös, R., Feldermann, C., Hansen, T., **Harms, U.**, Hauber, W., Heilemann, J., Hildebrandt, K., Kull, U., Müller, O., & Renke, B. (2010). *Linder Biologie Gesamtband* (23. Aufl.). Braunschweig: Bildungshaus Schulbuchverlage Westermann Schroedel Diesterweg Schöningh Winklers GmbH.

Eckhardt, M., & **Harms, U.** (2010). Entdeckendes Lernen mit Computersimulationen. In U. Spörhase & W. Ruppert (Hrsg.), *Biologie-Methodik. Handbuch für die Sekundarstufe I und II* (S. 58-61). Berlin: Cornelsen Scriptor.

Eckhardt, M., & **Harms, U.** (2010). Computersimulationen als Modelle. In U. Spörhase & W. Ruppert (Hrsg.), *Biologie-Methodik. Handbuch für die Sekundarstufe I und II* (S. 106-109). Berlin: Cornelsen Scriptor.

Großschedl, J., & **Harms, U.** (2010). Metakognition als Trainingskomponente: Unterstützen metakognitive prompts den Wissens- und Lernstrategieerwerb? In B. Schwarz, P. Nenniger, & R. S. Jäger (Hrsg.), *Erziehungswissenschaftliche Forschung – nachhaltige Bildung. Beiträge zur 5. DGfE-Sektionstagung „Empirische Bildungsforschung" / AEPF-KBBB im Frühjahr 2009. Erziehungswissenschaft* (Bd. 28, S. 382-389). Landau: Empirische Pädagogik e.V.

Großschedl, J., & **Harms, U.** (2010). Metakognition. In U. Spörhase & W. Ruppert (Hrsg.), *Biologie-Methodik. Handbuch für die Sekundarstufe I und II* (S. 48-51). Berlin: Cornelsen Scriptor.

Harms, U., & Kattmann, U. (2010). Nauczinie Biologii w niemczech –Tendencje i punkty ciężkości. *Edukacja Biologiczna i Środowiskowa, 4*, 27-41.

Harms, U., & Mackensen, I. (Hrsg.). (2010). *Lehr- und Lernforschung in der Biologiedidaktik* (Bd. 4). Heterogenität erfassen – individuell fördern im Biologieunterricht. Innsbruck: Studienverlag.

Harms, U., & Sommer, C. (Hrsg.). (2010). Biologische Systeme [Themenheft]. *Unterricht Biologie (UB), 360*(34). Velber: Friedrich Verlag.

Sommer, C., & **Harms, U.** (2010). Biologische Systeme [Themenheft Biologische Systeme]. *Unterricht Biologie (UB), 360*(34), 2-9.

2009

Germ, M., Müller, A., & **Harms, U.** (2009). Application of exercise tasks as generative learning facilities for fostering coherence in biology teacher education. In M. Hammann, A. J. Waarlo, & K. T. Boersma (Eds.), *The Nature of Research in Biological Education: Old and New Perspectives on Theoretical and Methodological Issues* (S. 215-229). Utrecht: CD-beta Press.

Germ, M., Müller, A., & **Harms, U.** (2009). Improving pre-service science teacher education at university by means of special exercise tasks - an attempt based on generative learning theory. In *Proceedings of the NARST 2009 Conference* Garden Grove; CA, USA.CD-ROM.

Germ, M., & **Harms, U.** (2009). Aufgabentypen und Anforderungsbereiche in Tests zur schriftlichen Leistungsmessung im Biologieunterricht. *IDB, Berichte des Instituts für Didaktik der Biologie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (17),* 1-17.

Germ, M., Müller, A., & **Harms, U.** (2009). Aufgabenkultur und generatives Lernen in der naturwissenschaftlichen Lehrerausbildung. In U. Harms & A. Sandmann (Hrsg.), *Lehr- und Lernforschung in der Biologiedidaktik* (Bd. 3, S. 219-235). Innsbruck: Studienverlag.

Harms, U., Bogner, F. X., Graf, D., Gropengießer, H., Krüger, D., Mayer, J., Neuhaus, B., Prechtl, H., Sandmann, A., & Upmeier zu Belzen, A. (Hrsg.). (2009). *Heterogenität erfassen*

– *individuell fördern im Biologieunterricht.* Kiel: FDdB, IPN. [http://www.didaktik-biologie.de/upload/downloads/1255510602.pdf; Okt. 2009].

Labudde, P., Duit, R., Fickermann, D., Fischer, H., **Harms, U.**, et al. (2009). Schwerpunkttagung "Kompetenzmodelle und Bildungsstandards: Aufgaben für die naturwissenschaftsdidaktische Forschung". *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften (ZfDN)*, *15*, 125-152.

2008

Bertsch, U., & **Harms, U.** (2008). Bakteriophagen als Bausteine für die Nanoelektronik [Themenheft Bionik]. *Unterricht Biologie (UB)*, *332*(32), 32-36.

Germ, M., Müller, A., & **Harms, U.** (2008). Welche Perspektiven bieten Lernaufgaben zur Verbesserung der naturwissenschaftlichen Lehrerbildung? In D. Krüger et al. (Hrsg.), *Erkenntnisweg Biologiedidaktik (*Bd. 7) (S. 113-127). Hannover: 10. Frühjahrsschule der Fachsektion Didaktik der Biologie (FDdB) im VBiO.

Germ, M., & **Harms, U.** (2008). What do biology tests look like in German grammar schools? A descriptive study about task formats and teachers' intentions for surveying different cognitive dimensions. In M. Hammann, M. Reiss, C. Boulter & S.D. Tunnicliffe (Eds.) *Biology in Context – Learning and teaching for the twenty-first century: a selection of papers presented at the VIth Conference of European Researchers in Didactics of Biology (ERIDOB)* (pp. 248-258). London: Institute of Education.

Großschedl, J., & **Harms, U.** (2008). "Similarity Judgments Test". Ein Verfahren zur Erfassung von Wissensstukturen. In D. Krüger et al. (Hrsg.), *Erkenntnisweg Biologiedidaktik* (Bd. 7) (S. 85-100). Hannover: 10. Frühjahrsschule der Fachsektion Didaktik der Biologie (FDdB) im VBiO.

Harms, U. (2008): Fächerübergreifender Unterricht [Kompaktheft Fächerübergreifend unterrichten]. *Unterricht Biologie, 336*(32), 2-6.

Harms, U. (2008): Unterrichtsmethoden im fächerübergreifenden Unterricht [Kompaktheft Fächerübergreifend unterrichten]. *Unterricht Biologie*, *336*(32), 22-23.

Harms, U. (2008): Problemfelder des fächerübergreifenden Unterrichts [Kompaktheft Fächerübergreifend unterrichten]. *Unterricht Biologie*, *336*(32), 34-36.

Harms, U. (2008). Bionik [Themenheft Bionik]. *Unterricht Biologie (UB), 332*(32), 2-8.

Harms, U. (2008). Forschen übers Lehren und Lernen: Didaktik der Biologie als Beruf. In Verband Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin in Deutschland e.V. (Hrsg.), *Perspektiven, Berufsbilder von und für Biologen, Biowissenschaftler und weitere Naturwissenschaftler* (7. akt. Aufl.) (S. 22-23). München: VBiO.

Harms, U. (Hrsg.). (2008). Fächerübergreifend unterrichten [Kompaktheft Fächerübergreifend unterrichten]. *Unterricht Biologie, 336*(32). Velber: Friedrich Verlag.

Harms, U. (Hrsg.). (2008). Bionik [Themenheft]. *Unterricht Biologie (UB), 332*(32). Velber: Friedrich Verlag.

Harms, U., & Krombaß, A. (2008). Lernen im Museum – Das Contextual Model of Learning. *Unterrichtswissenschaft*, *36*(2), 150-166.

Harms, U., & Sandmann A. (Hrsg.). (2008). *Lehr- und Lernforschung in der Biologiedidaktik (Bd. 3). Ausbildung und Professionalisierung von Lehrkräften.* Innsbruck: Studienverlag.

Krombaß, A., & **Harms, U.** (2008). Acquiring knowledge about biodiversity in a museum – are worksheets effective? *Journal of Biological Education (JBE)*, *42* (4), 157-163.

Sommer, C., & **Harms, U.** (2008). Kompetenzentwicklung im Sachunterricht zum Themenbereich Naturwissenschaften am Beispiel der Biologie. In H. Giest, A. Hartinger, & J. Kahlert (Hrsg.), *Kompetenzniveaus im Sachunterricht. In der Reihe: Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts* (Bd. 7) (S. 31-45). Bad Heilbrunn/Obb.: Klinkhardt.

2007

Harms, U. (2007). Theoretische Ansätze zu Metakognition. In H. Vogt, et al. (Hrsg.), *Theorien in der biologiedidaktischen Forschung. Ein Handbuch für Lehramtsstudenten und Doktoranden* (S.129-140). Berlin: Springer Verlag.

Krombaß, A., Urhahne, D., & **Harms, U.** (2007). Flow-Erleben von Schülerinnen und Schülern beim Lernen mit Computern und Ausstellungsobjekten in einem Naturkundemuseum. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften (ZfDN)*, *13*, 87-101.

2006

Harms, U. (2006). Ethik im Biologieunterricht. In U. Kattmann, H. Gropengießer, (Hrsg.), Begründet von D. Eschenhagen, U. Kattmann & D. Rodi. *Fachdidaktik Biologie* (S. 90-98). Donauwörth: Auer.

Krombaß, A., & **Harms, U.** (2006). Ein computergestütztes Informationssystem zur Biodiversität als motivierende und lernförderliche Ergänzung der Exponate eines Naturkundemuseums. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften (ZfDN)*, *12*, 7-22.

Urhahne, D., & **Harms, U.** (2006). Instruktionale Unterstützung beim Lernen mit Computersimulationen. *Unterrichtswissenschaft*, *34*(4), 358-377.

2005

Bayrhuber, H., Bögeholz, S., Graf, D., Hammann, M., **Harms, U.** et al. (Hrsg.). (2005). *Bildungsstandards Biologie*. Kassel: Verband Deutscher Biologen, Sektion Biologiedidaktik, Universität Kassel.

Bayrhuber, H., Feldermann, D., **Harms, U.**, Hauber, W., Kull, U., & Rüdiger, W. (2005). *Linder Biologie Gesamtband* (22. Aufl.). Braunschweig: Bildungshaus Schulbuchverlage Westermann Schroedel Diesterweg Schöningh Winklers GmbH.

2004

Harms, U. (2004). Wertorientierung im naturwissenschaftlichen Unterricht. In E. Matthes (Hrsg.), *Werteorientierter Unterricht – eine Herausforderung für die Schulfächer* (S. 187-194). Donauwörth: Auer.

Mayer, J., **Harms, U.**, Hammann, M., Bayrhuber, H., & Kattmann, U. (2004). Kerncurriculum Biologie in der gymnasialen Oberstufe. *Mathematischer und naturwissenschaftlicher Unterricht (MNU)*, *57*(3), 166-173.

Harms, U., Mayer, J., Hammann, M., Bayrhuber, H., & Kattmann, U. (2004). Kerncurriculum und Standards für den Biologieunterricht in der gymnasialen Oberstufe. In H.-E. Tenorth (Hrsg.), *Biologie, Chemie, Physik, Geschichte, Politik. Expertisen – im Auftrag der KMK* (S. 22-84). Weinheim: Beltz.

Urhahne, D., Jeschke, J., Krombass, A., & **Harms, U.** (2004). Die Validierung von Fragebogenerhebungen zum Interesse an Tieren und Pflanzen durch computergestützte Messdaten. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie (ZfPP), 18*(3-4), 213-219.

Vogt, H., Krüger, D., Urhahne, D., & **Harms, U.** (Hrsg.). (2004). Erkenntnisweg Biologiedidaktik (Bd. 3). *Beiträge auf der 6. Frühjahrsschule der Sektion Biologiedidaktik im VDBiol in München 2004.* Berlin: Freie Universität Berlin.

2003

Krombaß, A., Urhahne, D., & **Harms, U.** (2003). Lernen mit neuen Medien: TREBIS – Entwicklung und Erprobung eines Informationssystems zum Thema Biodiversität. In H. Korn & U. Feit (Bearb.), *Treffpunkt biologische Vielfalt III. Interdisziplinärer Forschungsaustausch im Rahmen des Übereinkommens über die biologische Vielfalt* (S. 201-206). Bonn: Bundesamt für Naturschutz.

2002

Bayrhuber, H., Gehlhaar, K.-H., **Harms, U.**, Hedewig, R., Hößle, C., Klautke, S., Klee, R., Kroß, A., Mayer, J., Prechtl, H., Schletter, J.C., Schlüter, K., & Vogt, H. (Hrsg.). (2002). *Biowissenschaften in Schule und Öffentlichkeit.* Kiel: IPN / VDBiol.

Harms, U. (2002). Biotechnology education in schools. *Electronic Journal of Biotechnology (EJB)*, *5*(3). [http://www.ejbiotechnology.info/content/vol5/issue3/teaching/01/]

Schreilechner, P., Krombaß, A., Urhahne, D., Jeschke, J., & **Harms, U.** (2002). Multimediales Lernen im Naturkundemuseum Dornbirn. Das EU-Projekt TREBIS – Informationen über Artenvielfalt und Ökologie. In Umweltdachverband (Hrsg.), *Leben in Hülle und Fülle. Vielfältige Wege zur Biodiversität* (S. 119-122). Wien: Forum Umweltbildung.

2001

Bayrhuber, H., **Harms, U.**, & Kroß, A. (Hrsg.). (2001). *Handbuch der praktischen Mikrobiologie und Biotechnik. Unterrichtsmaterialien zu Gentechnik und Ethik.* (Bd. 4). Hannover: Metzler.

Bertsch, U., & **Harms, U.** (2001). Konstruktion von Knock-out Mäusen - Tierversuche in Zeiten der Gentechnik. *Praxis der Naturwissenschaften – Biologie in der Schule (PdN – Biologie)*, *50*(6), 7-14.

García-Rodeja Gayoso, I., Diaz de Bustamente, J., **Harms, U.**, & Jimenez Aleixandre, M. (Eds.). (2001). *Proceedings of the 3rd Conference of European Researchers in Didactics of Biology (ERIDOB)*. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela.

Gerhardt-Dircksen, A., & **U. Harms** (Hrsg.). (2001). Tierversuche – Versuchstiere. *Praxis der Naturwissenschaften – Biologie (PdN – Biologie), 50*(6).

Harms, U. (2001). Tiere für die Schönheit - Versuchstiere in der Kosmetikindustrie. *Praxis der Naturwissenschaften – Biologie in der Schule (PdN – Biologie)*, *50*(6), 1-6.

Harms, U. (2001). Transgene Mäuse als Krankheitsmodell: Die Alzheimer Maus. In H. Bayrhuber, U. Harms, & A. Kroß (Hrsg.), *Handbuch der praktischen Mikrobiologie und Biotechnik. Unterrichtsmaterialien zur Gentechnik und Ethik* (Bd. 4) (S. 111-120). Hannover: Metzler.

Harms, U. (2001). Gentechnik und die Gesundheit des Menschen. In H. Bayrhuber, U. Harms, & A. Kroß (Hrsg.), *Handbuch der praktischen Mikrobiologie und Biotechnik. Unterrichtsmaterialien zur Gentechnik und Ethik* (Bd. 5) (S. 212-220). Hannover: Metzler.

Harms, U. (2001). Kartierung und Sequenzierung des menschlichen Genoms. In H. Bayrhuber, U. Harms, & A. Kroß (Hrsg.), *Handbuch der praktischen Mikrobiologie und Biotechnik. Unterrichtsmaterialien zur Gentechnik und Ethik* (Bd. 4) (S. 191-211). Hannover: Metzler.

Harms, U., & Runtenberg, C. (2001). Einführung in die didaktische Konzeption der Materialien. In H. Bayrhuber, U. Harms, & A. Kroß (Hrsg.), *Handbuch der praktischen Mikrobiologie und Biotechnik. Unterrichtsmaterialien zur Gentechnik und Ethik* (Bd. 4) (S. 1-6). Hannover: Metzler.

Harms, U., & Schalow, E. K. (2001). Steigerung der Milchproduktion bei Kühen mit Hilfe des Rinderwachstumshormons. In H. Bayrhuber, U. Harms, & A. Kroß (Hrsg.), *Handbuch der praktischen Mikrobiologie und Biotechnik. Unterrichtsmaterialien zur Gentechnik und Ethik* (Bd. 4) (S. 100-110). Hannover: Metzler.

Harms, U., & Schalow, E. K. (2001). Herstellung von Medikamenten mit Hilfe der Gentechnik am Beispiel des Blutgerinnungsfaktors VIII. In H. Bayrhuber, U. Harms, & A. Kroß (Hrsg.), *Handbuch der praktischen Mikrobiologie und Biotechnik. Unterrichtsmaterialien zur Gentechnik und Ethik* (Bd. 4) (S. 139-154). Hannover: Metzler.

Jendrsczok, S., & **Harms, U.** (2001). Gentechnische Herstellung von Therapeutika am Beispiel des a-1-PI-Proteins. In H. Bayrhuber, U. Harms & A. Kroß (Hrsg.), *Handbuch der praktischen Mikrobiologie und Biotechnik. Unterrichtsmaterialien zur Gentechnik und Ethik* (Bd. 4) (S. 130-138). Hannover: Metzler.

2000

Harms, U., & Bertsch, U. (2000). Die Evolution der Eucyte. Ein Unterrichtsmodell für die Sekundarstufe II [Themenheft Gene und Evolution]. *Unterricht Biologie (UB)*, *260*(24), 36-41.

Harms, U., Helldén, G., & Sjöbeck, M.-L. (Eds.). (2000). *Proceedings of the 2nd conference of European Researchers in Didactics of Biology (ERIDOB).* Gothenburg, Sweden.

Grainger, J., Brinkmann, F., **Harms, U.**, Lucius, E. R., & van Strydonck, M. (2000). *Biotechnology and environment. Unit 16 of the European Initative for Biotechnology Education (E.I.B.E.).* [http://www.eibe.info; November 2008]

1999

Bünder, W., & **Harms, U.** (1999). *Fächergrenzen erfahrbar machen: Fachübergreifendes und fächerverbindendes Arbeiten. Erläuterungen zum Modul 6 des Modellversuchs der Bund-Länder-Kommission "Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts".* Kiel: IPN.

Garvin, W., **Harms, U.**, Shearer, C., & Simonneaux, L. (1999). *Transgenic animals. Unit 11 of the European Initative for Biotechnology Education (E.I.B.E.).* [http://www.eibe.info; Novemver 2008]

Harms, U., (1999). Entsorgung durch gentechnisch veränderte Mikroorganismen. Ein Unterrichtsmodell für die Sekundarstufe II [Themenheft Abfall und Recycling]. *Unterricht Biologie (UB)*, *247*(23), 41-45.

Harms, U., & Bayrhuber, H. (1999). Biotechnologie im Unterricht. In M. Schallies & K.D. Wachlin (Hrsg.), *Biotechnologie und Gentechnik. Neue Technologien verstehen und beurteilen* (S. 87-98). Berlin: Springer.

Harms, U., & Bünder, W. (1999). *Zuwachs von Kompetenz erfahrbar machen: Kumulatives Lernen. Erläuterungen zum Modul 5 des Modellversuchs der Bund-Länder-Kommission "Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts".* Kiel: IPN

Harms, U., Damen, V., Garvin, W., Gomez-Nino, A., Saez, M., & Turner, J. (1999). *The Human Genome Project. Unit 14 of the European Initative for Biotechnology Education (E.I.B.E.).* [http://www.eibe.info; November 2008]

Rojek, R., & **Harms, U.** (1999). Biotechnologie im Unterricht. In Technologie-Transfer-Zentrale Schleswig-Holstein (Hrsg.), *Biotechnologie (*S. 90-93). Kiel: Transfer-Zentrale.

1998

Harms, U., & Kroß, A. (1998). Aktuell und wichtig: das Thema Gentechnik. *Praxis Schule 5-10*, *9*(1), 38-42.

Harms, U., & Schalow, E.-K. (1998). Gentechnik und Medikamentenherstellung - der Blutgerinnungsfaktor VIII. *Praxis der Naturwissenschaften – Chemie (PdN – Chemie)*, *47*(8), 13-19.

1997

Bayrhuber, H., Gebhard, U., Gehlhaar, K.-H., Graf, D., Gropengießer, H., **Harms, U.**, Kattmann, U., Klee, R., & Schletter J.C. (Hrsg.). (1997). *Biologieunterricht und Lebenswirklichkeit.* Kiel: IPN.

Harms, U. (1997). Bioberuf. *Biologie in unserer Zeit*, 27(1), 10.

Harms, U. (1997). Zur Patentierung gentechnisch veränderter Lebewesen. In H. Bayrhuber & E. R. Lucius (Hrsg.), *Handbuch der praktischen Mikrobiologie und Biotechnik. Nutzung von Enzymen in der Biotechnik, Gentechnik, pflanzliche Zell- und Gewebekulturen II* (S. 81-82), Hannover: Metzler.

Harms, U. (1997). Gentechnologie im naturwissenschaftlichen Unterricht. In M. Lohner, K. Sinemus, & H. G. Gassen (Hrsg.), *Transgene Tiere in Landwirtschaft und Medizin* (S. 197-217). Baden-Württemberg: Pädagogische Arbeitsstelle für Erwachsenenbildung (PAE).

Harms, U., & Rojek, R. (1997). Biotechnik in der Schule. In TUHH-Technologie GmbH und ttz Schleswig-Holstein (Hrsg.). *Biotechnologie-Report Hamburg und Schleswig-Holstein* (S. 12-14). Hamburg: TuTech Innovation.

1996

Bayrhuber H., **Harms, U.**, & Kroß, A. (1996). Unterrichtliche Behandlung der Gentechnik unter besonderer Berücksichtigung ethischer Fragen. In DLR, VDI/VDE (Hrsg.). *Informationen zur Technikfolgenabschätzung, 8.*

1994

Harms, U., & Sauter, J. J. (1994). Biochemical and immunological investigations on vegetative storage proteins of Taxodiaceae species. *Journal of Plant Physiology*, *143*, 601-608.

1992

Harms, U., & Sauter, J. J. (1992). Localization of storage proteins in the wood ray parenchyma cells of Taxodium distichum (L.) L.C. Rich. by immunogold labeling. *Trees-Structure and Function*, *6*(1), 37-40.

Harms, U., & Sauter, J. J. (1992). Changes in the content of starch, protein, fat and sugars in the branchwood of Betula pendula Roth during fall. *Holzforschung, 46*(6), 455-461.

1991

Harms, U., & Sauter, J. J. (1991). Storage proteins in the wood of Taxodiaceae and of Taxus. *Journal of Plant Physiology, 138*, 497-499.

Completed Dissertations

Year	Name	These
2026	Dirk Gellermann	Climate Literacy as an Emerging Concept in Science Education
2025	Kathryn Leve	Fostering Climate Literacy in Teaching. Teachers' Professional Knowledge, Curricular Materials and Teaching Content in the Context of Climate Literacy
2025	Berrit Czinczel	Describing the Development of Conceptual Knowledge About Evolution: From Elements to Patterns to Networks
2023	Isabell Adler	From roots to fruits: Measuring and fostering first scientific ideas in kindergarten children about the topic of evolution
2021	Julian Fischer	Entwicklung, Validierung und Einsatz einer Simulierten Klassenraumumgebung zur Erfassung evolutionsbezogenen Professionswissens
2020	Carola Garrecht	The Promotion of Socioscientific Decision-Making – Adressing Four Challenges in Science Education Practice and Research

Year	Name	These
2018	Daniela Fiedler	Relevance of Threshold Concepts for Understanding Evolution
2017	Daniela Mahler	Professional Competence of Teachers: Structure, Development, and the Significance for Students' Performance
2017	Charlotte Neubrand	Evolution unterrichten – Untersuchung von Aspekten erfolgreichen Lehrens und Lernens mit Fokus auf Beispielaufgaben und vorwissensangepasste Impulse
2017	Ulrike Wernecke	Förderung konzeptuellen Wissens über Energie durch den Einsatz von Repräsentationen
2016	Sebastian Opitz	Students' progressing understanding of the energy concept: An analysis of learning in biological and cross-disciplinary contexts
2015	Nicolai Basel	„Schülerargumente zu Evolution und Schöpfung – Eine Untersuchung zur Entwicklung eines fächerübergreifenden Modells von Argumentationsfähigkeit“
2014	Kristina Fraune	Modeling system thinking – assessment, structure validation and development
2012	Mareike Wollenschläger	Effekte kompetenziellen Feedbacks auf Performanz (wissenschaftliches Denken), Motivation und Metakognition von Lernenden der Sekundarstufe I
2010	Marc Eckhardt	Instruktionale Unterstützung beim Lernen mit Computersimulationen im Fach Biologie
2010	Jörg Großschedl	Einfluss ausgewählter instruktionaler Maßnahmen auf Struktur und Niveau zellbiologischen Wissens
2010	Angela Krombaß	Lernen über das Thema Biodiversität im Naturkundemuseum – Empirische Untersuchungen zu kognitiven und motivationalen Wirkungen eines computergestützten Informationssystems
2010	Matthias Recke	Lernen im Museum: Die Rolle kognitiver Konflikte als Stimuli für Neugier, Elaboration und konzeptuelle Veränderung
2009	Michael Germ	Lernaufgaben als kohärenzbildende Elemente in der naturwissenschaftlichen Lehrerbildung

Year	Name	These
2007	Ulrike Rutke	Schülervorstellungen und wissenschaftliche Vorstellung zur Entstehung und Entwicklung des menschlichen Lebens – Ein Beitrag zur Didaktischen Rekonstruktion
2006	Corinna Gonzalez-Weil	Zusammenhang zwischen Konzeptwechsel und Metakognition - Empirische Untersuchungen über Verstehensprozesse im Bereich Zellbiologie in der 9. Jahrgangsstufe einer chilenischen Oberschule