



**Univ.-Prof. Dr. Ute Harms**

IPN – Leibniz Institute for Science  
and Mathematics Education

Head of the department Biology Education

Olshausenstr. 62

24118 Kiel

Germany

Tel. +49-431-880 3129

Fax: +49-431-880 2633

Email: [harms@ipn.uni-kiel.de](mailto:harms@ipn.uni-kiel.de)

Homepage:

<https://www.ipn.uni-kiel.de/en/the-ipn/departments/biology-education/staff/harms-ute>

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

2005 – 2006

Founding Director of the Teacher Education Centre at the Ludwig-Maximilians-University of Munich

2006 – 2007

Full Professorsr (Chair, W3) for Biology Education at the University of Bremen

since 2007

Full Professor of Biology Education at the Christian-Albrechts-University Kiel, Director and Head of 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

## Calls

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

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

## 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

## Research interests

- Teaching and learning of evolution, energy, and systems (system thinking)
- Development decision-making competences
- Promotion and impact of professional competence of biology teachers
- Extracurricular promotion of knowledge and interest in biology

## Professional activities (selection)

- Representative of the Leibniz Association in the working group "MINT Women 4.0 - win and hold" of the National MINT Forum (since 2017)
- 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, since 2017)
- 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)
- Scientific Adviser of the PLUS-School of Education at the University of Salzburg (Austria, since 2014)
- Board member of the Center for Teacher Education at the Christian-Albrechts-University Kiel (since 2014)
- Chair of the Scientific Advisory Council of the Gutenberg Lehrkolleg (GLK) at the Johannes Gutenberg-University of Mainz (since 2013)
- Deputy spokeswoman of the Leibniz Research Network Energy Transition (since 2013)
- First Chair of the Fachsektion Didaktik der Biologie (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 Biologie (FDdB) in the German Life Science Association (VBIO) in Germany (2001 - 2013)

### **Editorial Board Member and Associated Editor**

- Journal of Biological Education
- Unterricht Biologie
- Research in Subject-matter Teaching and Learning
- International Book Series: "Contributions from Biology Education Research" (CBER)

### **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
- 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

- Bringing Climate change to School – Theoretical Framing, Elaboration and Evaluation of Learning Opportunities for Climate Literacy – BriCCS (08/2020 – 07/24; The Swedish Research Council, together with Nina Christenson; 566.071 €)
- Energiewelten<sup>PLUS</sup> – Career Orientation and Teacher Education for Energy Transitions (05/2020 – 04/2023; The Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU (General Federal Environmental Foundation), together with Hanno Michel; 330.578 €)
- "Klimakommune Saerbeck 2.0 – Competence and Transfer Centre for Renewable Energies and Climate Protection" (11/2019 – 10/2021; Project Management Jülich, Agency of Federal Ministry of Education and Research (BMBF); 180.314 €)
- „Expedition Soil“ – Materials for the Science Year 2020 (11/2019 – 02/2020; Agency of Federal Ministry of Education and Research (BMBF), together with Hanno Michel; 27.400 €)
- "The Soilbox" (08/2018 – 07/2021; The Ministry for Energy Transition, Agriculture, Environment, Nature and Digitalization (MELUND) in the framework of the European Innovation Partnership Schleswig-Holstein (EIP); 24.000 €)
- "Saerbecker Energy Worlds" – A Feasibility Study - Competence Centre "Education for Sustainable Development in the Bioenergy-Parc Saerbeck" (12/2017 – 08/2018; The Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU (General Federal Environmental Foundation), together with Hanno Michel; 39.620 €)
- Knowledge and decision making on animal research - Tube (10/2017 – 09/2018; Joachim Herz Stiftung; 25.000 €)
- Developing scientific knowledge in collaborative settings as a transfer tool: from knowledge transfer to knowledge exchange – Impact of the transfer tool on knowledge and scientific literacy - WTimpact (09/2017 – 08/2020; Project Management Jülich, Agency of Federal Ministry of Education and Research (BMBF); 262.347 €)
- Research Network on Energy Transitions: Bridging disciplines to address core challenges to Germany's Energiewende – ReNEW (04.2017 – 03.2019; Leibniz Association (WGL), Senate Strategic Committee (SAS); 70.500 €)
- Developing Procedural Professional Knowledge in a Simulated Classroom – ProSim (03.2017 – 02.2020; Project Management VDI/VDE-IT, Agency of Federal Ministry of Education and Research (BMBF); 147.948 €)
- Effects of science competition for students: Two sides of a coin? The WinnerS project (01.2016 – 12.2018; Leibniz Association (WGL), Joint Initiative for Research and Innovation (SAW); together with Knut Neumann, Marc Eckhardt, Tim Höffler, Olaf Köller, Irene Neumann, Ilka Parchmann; 958.200 €)
- Catalyzing Active Learning Strategies in Evolution (CALSE), (09.2015 – 02.2016; PerLe funding for innovative teaching, Christian-Albrechts-University (CAU); 3.350 €)

- The development of professional competence in pre-service mathematics and science teacher education (KeiLA), (2014 – 2017; Leibniz Association (WGL), Joint Initiative for Research and Innovation (SAW); together with 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, together with Lena Tibell; 1.066.460 €)
- Mathematical and scientific competences in initial vocational training (ManKobE), Leibniz Association (WGL), Joint Initiative for Research and Innovation (SAW); together with Olaf Köller, Aiso Heinze, Knut Neumann, Ilka Parchmann, 2012 – 2015, 864.399 €)
- Measuring professional knowledge of pre-service mathematics and science teachers (KiL), (2011 – 2014, Leibniz Association (WGL), Joint Initiative for Research and Innovation (SAW); together with Olaf Köller, Knut Neumann, Aiso Heinze, Ilka Parchmann, 1.293.334 €)
- Influence of teachers' PCK and CK on lower secondary students' biological system thinking development (10.2009 – 12.2012; Federal Ministry of Education and Research (BMBF); 106.029 €).
- System thinking at primary school – Focusing on modeling abilities in the frame of system thinking (09/2008 – 08/2012; German Research Foundation (DFG); 112.800 €)
- Effects of competential frame of reference feedback on the development of scientific reasoning (10/2009 – 06/2012; Federal Ministry of Education and Research (BMBF); 103.948 €)
- Competence models as a basis for a diagnosis driven individual support of students on primary and lower secondary level (komdif), (02/2008 – 06/2014; Free and Hanseatic City of Hamburg, Authority for Education and Vocational Training; 2.306.000 €)
- Instructional support for learning with computer simulations (SimInstrukt) (12/2006 – 04/2009; German Research foundation (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

### 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](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](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](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 perceive their expertise: The role of Dimensional and Social Comparisons. *Contemporary Educational Psychology (CEDPSYCH)* 51, 114-122. doi:dx.doi.org/10.1016/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»können und das Forschungsprogramm komdif. 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.
- Maiseyenko, 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.**, Prechtel, 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.**, Prechtel, 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-Jacob [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 „komdif“. *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., & Prechtel, 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 Biologielehrausbildung 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»können und das Forschungsprogramm komdif. *Die Deutsche Schule (DDS)*, 105(2), 210-224.
- Weiß, T., Basel, N., Rothgangel, M., **Harms, U.**, & Prectl, 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 komdif. *Unterrichtswissenschaft*, 40(3), 195-196.
- Harms, U.**, & Möller, J. (Hrsg.). (2012). Forschung im Rahmen eines Schulversuchs: Exemplarische Arbeiten aus dem Forschungsprogramm komdif. *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). Nauczynie 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 Lehrerbildung. 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., Prechtel, H., Sandmann, A., & Upmeyer 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 Wissensstrukturen. 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.), *Wertorientierter 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., Prechtel, 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-Dirksen, 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.



Jendrszczok, 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 Initiative 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 Initiative for Biotechnology Education (E.I.B.E.)*. [http://www.eibe.info; November 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 Initiative 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.

### Abgeschlossene Dissertationen

Jahr	Name	Thema
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

<b>Jahr</b>	<b>Name</b>	<b>Thema</b>
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
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