

## Publikationsverzeichnis

### Professor Dr. Markus Rehm, Didaktik der Naturwissenschaften, PH Heidelberg

#### Artikel in Zeitschriften

---

#### 2018

Straub, F., Geißel, B. & **Rehm, M.** (under review). Kontextualisierte Kompetenzerfassung mittels Vignettentest in der Lehrer(innen)ausbildung technikbezogenen Unterrichts. *Journal of Technical Education (JOTED)*.

Straub, F., Geißel, B. & **Rehm, M.** (under review). Entwicklung technikdidaktischer Kompetenz im Verlauf schulpraktischer Studien. *Journal of Technical Education (JOTED)*.

**Rehm, M.**, Brovelli, D., Wilhelm, M. & Marx, C. (under review). Effektive Lehrerinnen- und Lehrerbildung für das integrierte Fach Naturwissenschaften. *Zeitschrift für Pädagogik*.

Kramer, T., Lohse-Bossenz, H., Dörfler, T. & **Rehm, M.** (submitted). Entwicklung eines Vignettentests zu provisions wissen Nature of Science. *Zeitschrift für die Didaktik der Naturwissenschaften*.

Tempel, B. J., Randler, C., **Rehm, M.** & Wilhelm, M. (submitted). Modellkompetenzen im Chemie- und Biologieunterricht – welche Fähigkeiten brauchen Lehrkräfte? Ein systematisches Literaturreview. *Zeitschrift für die Didaktik der Naturwissenschaften*. DOI: 10.25321/prise.2018.471.

Tempel, B. J., **Rehm, M.**, Randler, C. & Wilhelm, M. (2018). Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung im Studium hinsichtlich der Fähigkeiten zur Vermittlung von Modellkompetenz in Biologie. *Progress in Science Education*.

---

#### 2017

Rutsch, J., Seidenfuß, M., Vogel, M., Dörfler, T. & **Rehm, M.** (2017). Fachdidaktische Unterrichtsvignetten in Forschung und Lehre: Überblick über Forschungsarbeiten und Einsatzmöglichkeiten. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 35(3), 487- 505.

Wilhelm, M. & **Rehm, M.** (2017). Der Lernprozess im Fokus – „reichhaltige“ Aufgaben im naturwissenschaftlichen Unterricht. *Lehren & Lernen*, (5), 16-21.

Itzek-Greulich, H., Flunger, B., Vollmer, C., Nagengast, B., **Rehm, M.** & Trautwein, U. (2017). Effectiveness of lab-work learning environments in and out of school - A cluster randomized study. *Contemporary Educational Psychology*, 48, 98-115.

**Rehm, M.** & Stäudel, L. (2017). Auf dem Weg zum integrierten naturwissenschaftlichen Unterricht Frühe Ansätze und aktuelle Entwicklungen. *Naturwissenschaften im Unterricht – Physik*, (161), 8-11.

**Rehm, M.**, Ropohl, M., Steffensky, M. & Parchmann, I. (2017). Schülervorstellungen nutzen - Ein wichtiges Merkmal effektiven Chemieunterrichts. *Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie*, 28(159), 9-12.

Feige, E., Rutsch, J., Dörfler, T. & **Rehm, M.** (2017). Von der Alltagsvorstellung zum fachwissenschaftlichen Konzept - Schülervorstellungen diagnostizieren und weiterentwickeln. *Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie*, 28(159), 2-8.

---

**2016**

**Rehm, M.**, Brovelli, D., Wilhelm, M. & Marx, C. (2016). Effektive Lehrerinnen- und Lehrerbildung für das integrierte Fach Naturwissenschaften. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 34(3), 284-293.

Schneider, J., Bohl, T., Kleinknecht, M., **Rehm, M.**, Kuntze, S. & Syring, M. (2016). Unterricht analysieren und reflektieren mit unterschiedlichen Fallmedien: Eine Untersuchung zur vermeintlichen Überlegenheit von Video gegenüber Text. *Unterrichtswissenschaft*, 44(4), 474-490.

Goreth, S., **Rehm, M.** & Geißel, B. (2016). Richtig Handeln in Entscheidungssituationen des Technikunterrichts - Instrumentenkonstruktion und empirische Befunde professioneller Unterrichtswahrnehmung. *Journal of Technical Education (JOTED)*, 4(2), 13-40.

Syring, M., Kleinknecht, M., Bohl, T., Kuntze, S., **Rehm, M.** & Schneider, J. (2016). How problem-based or direct instructional case-based learning environments influence pre-service teachers' cognitive load, motivation and emotions: A quasi-experimental intervention study in teacher education. *Journal of Education and Human Development*, 4(4), 115-129. DOI: 10.15640/jehd.v4n4a14.

Syring, M., Bohl, T., Kleinknecht, M., Kuntze, S. & **Rehm, M.** (2016). Fallarbeit als Angebot – fallbasiertes Lernen als Nutzung: Empirische Ergebnisse zur kognitiven Belastung, Motivation und Emotionen bei der Arbeit mit Unterrichtsfällen und Konsequenzen für eine Hochschuldidaktik der Fallarbeit. *Zeitschrift für Pädagogik*, (1), 86–108.

---

**2015**

Syring, M., Bohl, T., Kleinknecht, M., Kuntze, S., **Rehm, M.** & Schneider, J. (2015). Videos oder Texte in der fallbasierten Lehrerbildung? Effekte unterschiedlicher Medien auf die kognitive Belastung und die motivational-emotionalen Prozesse beim Lernen mit Fällen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 18(4), 667-685. DOI: 10.1007/s11618-015-0631-9.

Wilhelm, M., Wespi, C., Luthiger, H. & **Rehm, M.** (2015). Mit Aufgaben Kompetenzen und Vorstellungen erfassen: Ein Kategoriensystem und ein Prozessmodell als Hilfe zur Planung von Aufgaben. *Naturwissenschaften im Unterricht Chemie*, 26(149), 9-15.

Hoesli, M., Wilhelm, M. & **Rehm, M.** (2015). Stoffe untersuchen, beschreiben und ordnen. Arbeiten mit kompetenzorientierten Aufgabensets. *Naturwissenschaften im Unterricht Chemie*, 26(149), 16-21.

Goreth, S., Geißel, B. & **Rehm, M.** (2015). Erfassung fachdidaktischer Lehrkompetenz im technikbezogenen Unterricht der Sekundarstufe 1. Instrumentenkonstruktion und erste Befunde. *Journal of Technical Education (JOTED)*, 3(1), 7-32.

Bölsterli, K., Wilhelm, M. & **Rehm, M.** (2015). Standards kompetenzorientierter Schulbücher für die Naturwissenschaften. *CHEMKON*, 22(1), 23–28.

Randler, C., Ekler, S., Tempel, B. J. & **Rehm, M.** (2015). Missachtete Aspekte der Experimentierkompetenz. *Der mathematisch-naturwissenschaftliche Unterricht*, 68(5), 260–264.

Itzek-Greulich, H., Flunger, B., Vollmer, C., Nagengast, B., **Rehm, M.** & Trautwein, U. (2015). Effects of a science center outreach lab on school students' achievement – Are student lab visits needed when they teach what students can learn at school? *Learning and Instruction*, 38, 43–52.

Bölsterli, K., Wilhelm, M. & **Rehm, M.** (2015). Empirisch gewichtetes Schulbuchraster für den naturwissenschaftlichen kompetenzorientierten Unterricht. *Perspectives in Science – Special Issues Progress in Science Education*, 5, 3-13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pisc.2014.12.011>.

---

**2014**

Stäudel, L., Tepner, O. & **Rehm, M.** (2014). Mit Aufgaben lernen. *Naturwissenschaften im Unterricht Chemie*, 25(142), 2-9.

Brovelli, D., Bölsterli, K., **Rehm, M.** & Wilhelm, M. (2014). Using Vignette Testing to Measure Student Science Teachers' Professional Competencies. *American Journal of Educational Research*, 2(7), 555-558.

---

**2013**

Brovelli, D., Bölsterli, K., **Rehm, M.** & Wilhelm, M. (2013). Erfassen professioneller Kompetenzen für den naturwissenschaftlichen Unterricht – ein Vignettest mit authentisch komplexen Unterrichtssituationen und offenem Antwortformat. *Unterrichtswissenschaft*, 41(4), 306–329.

**Rehm, M.** & Vogel, M. (2013). Sprung in die "Andersweltlichkeit der Atome". Unanschauliches in Modellen beschreiben und verstehen. *Pädagogik (Weinheim)*, 65(7/8), 62–65.

---

**2012**

Vogelezang, M. & **Rehm, M.** (2012). Zwei Erkenntnisbereiche, die zueinander gehören. Wie das Verhältnis zwischen der Makro- und der Mikrowelt in der Schule thematisiert werden kann. *Chemkon*, 18(4), 173-178. DOI: 10.1002/ckon.201110149.

Stäudel, L. & **Rehm, M.** (2012). Naturwissenschaftlicher Anfangsunterricht – Wurzel, Konzepte, Perspektiven. *Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie*, 23(130/131), 2-12.

Stäudel, L., Bohl, T., Merk, S. & **Rehm, M.** (2012). Aufgaben im naturwissenschaftlichen Unterricht. Allgemeindidaktische, fachdidaktische und fachliche Expertise. *Journal für LehrerInnenbildung*, 1, 26-34.

Bölsterli, K., **Rehm, M.**, Seilnacht, T. & Wilhelm, M. (2012). Wie kann man kompetenzorientiert unterrichten? Das Lernlabor Naturwissenschaften der PHZ Luzern. *Unterricht Chemie*, 22(126), 47-48.

**Rehm, M.** (2012). Über Energie kommunizieren. *Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie*, 23(128), 38-40.

**Rehm, M.** & Sieve, B. (2012). Der Elementbegriff. *Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie*, 23(128), 24-27.

**Rehm, M.** & Sieve, B. (2012). Wie definieren Schüler Grundbegriffe der Chemie. *Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie*, 23(128), 8-11.

**Rehm, M.** & Stäudel, L. (2012). Grundbegriffe und Basiskonzept der Chemie. *Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie*, 23(128), 2-7.

---

**2011**

Bölsterli, K., **Rehm, M.** & Wilhelm, M. (2011). Kompetenzorientierung im Unterricht und die Bedeutung von Schulbüchern im Reformprozess – aufgezeigt am Beispiel des naturwissenschaftlichen Unterrichts. *chim. etc. did.*, 37(104), 89-112.

Brovelli, D., Kauertz, A., **Rehm, M.** & Wilhelm, M. (2011). Professionelle Kompetenz und Berufsidentität in integrierten und disziplinären Lehramtsstudiengängen der Naturwissenschaften. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 17, 57-87.

---

**2010**

Bölsterli, K., **Rehm, M.** & Wilhelm, M. (2010). Die Bedeutung von Schulbüchern im kompetenzorientierten Unterricht – am Beispiel des Naturwissenschaftsunterrichts. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 28(1), 138–146.

Vogelezang, M. J., Buck, P. & **Rehm, M.** (2010). Twee verschillende werelden die bij elkaar horen. *Tijdschrift voor de didactiek der  $\beta$ -wetenschappen*, 27(1&2), 7-25.

**Rehm, M.** & Stäudel, L. (2010). Nature of Science. Erwartungen und Ansätze. *Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie*, 8-9/10(21), 14-16.

Wilhelm, M., **Rehm, M.** & Reinhardt, V. (2010). Unterrichten mit Dilemmasituationen. Nature of Science und Bildung für Nachhaltige Entwicklung. *Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie*, 8-9/10(21), 89-93.

---

**2009**

**Rehm, M.** & Buck, P. (2009). How can atoms, the fundamental of chemistry, be taught adequately in the 21st century? Problems of Education in the 21st Century. *Didactics of Natural Science Education and Information & Communication Technologies*, 17, 25-39.

**Rehm, M.** (2009). System als Orientierungsprinzip. Eine Einführung in die Anderswelt der Atome. *Naturwissenschaft im Unterricht – Chemie*, 6(20), 30-32.

**Rehm, M.** (2009). Der Sprung zu den Atomen. *Naturwissenschaft im Unterricht – Chemie*, 6(20), 5-8.

**Rehm, M.** & Parchmann, I. (2009). Die Welt der Atome - eine Frage ohne eindeutige Antwort! *Naturwissenschaft im Unterricht – Chemie*, 6(20), 2-4.

---

**2008**

Brovelli, D., **Rehm, M.** & Wilhelm, M. (2008). Naturwissenschaft oder Chemie, Physik, Biologie? Kompetenzmodelle zum Erwerb von Scientific Literacy. *Info-Form PHZ-Luzern*, 11-13.

**Rehm, M.**, Bündler, W., Haas, T., Buck, P., Labudde, P., Brovelli, D., Rittersbacher, C., Östergaard, E., Wilhelm, M., Genseberger, R. & Svoboda, G. (2008). Legitimierungen und Fundamente eines integrierten Unterrichtsfachs ›Science‹. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 99-124.

---

**2007**

Vogelezang, M., Buck, P. & **Rehm, M.** (2007). Relativiteitstheorie en scheikunde. *NVOX – Tijdschrift voor natuurwetenschap op school*, 32(10), 465-466.

**Rehm, M.** (2007). Testaufgaben zur Erhebung des Verstehens als Fähigkeitsmerkmal naturwissenschaftlicher Kompetenz. *chim. etc. did.*, 33(100), 105-136.

Buck, P. & **Rehm, M.** (2007). »... über der Veränderung liegt stets ein Hauch von Unbegreiflichkeit« Von den motivationalen und volitionalen Bereitschaften, das Prozessuale auszublenden. *chim. etc. did.*, 33(100), 17-38.

**Rehm, M.** & Rozumek, M. (2007). Die drei konventionalen Elementbegriffe in Abgrenzung zum Stoffbegriff. Über die phänomenalen Erfahrungsgrundlagen des Stoff- und Elementbegriffs. *chim. etc. did.*, 33(99), 7-29.

**Rehm, M.** & Murmann, L. (2007). Atome sind anders. *Lernchance*, 10(57), 57-63.

**Rehm, M.** (2007). Passing the bridge from the macro to the micro world. *NVOX – Tijdschrift voor natuurwetenschap op school*, 32(6), 291-293.

**Rehm, M.** & Murmann, L. (2007). Verstehen lehren und Erfahrungslernen. *Lehren und Lernen*, 33(2), 35-41.

---

**2006**

Haas, T., **Rehm, M.** & Geörg, J. (2006). Naturwissenschaftliches Arbeiten (NWA) als Unterrichtsfach – konzeptionelle Antworten auf Missverständnisse und Widerstände zu einem fächerübergreifenden Unterrichtsfach ‚Naturwissenschaft‘. *chim. etc. did.*, 32(97), 6-32.

**Rehm, M.** (2006). Die bildungswirksame Kraft des fächerübergreifenden naturwissenschaftlichen Unterrichts – ›Science‹ und ›Naturwissenschaftliches Arbeiten‹. *Lehren und Lernen*, 32(10), 32-42.

**Rehm, M.** (2006). Kompetenzen und Kompetenzmodelle naturwissenschaftlicher Grundbildung. *Perspektiven zur pädagogischen Professionalisierung*, 71, 27–33.

**Rehm, M.** (2006). Allgemeine naturwissenschaftliche Bildung - Entwicklung eines Kompetenzmodells vom Begriff Verstehen aus entwickelt. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 12, 23-44.

**Rehm, M.** (2006). Scientific Literacy und die Kompetenz des Verstehens von Natur und Naturwissenschaft. *Erziehungskunst*, Sonderheft, 61-69.

---

**2005**

Theilmann F. & **Rehm, M.** (2005). Die phänomenalen physikalischen, chemischen und biologischen Erfahrungsgrundlagen eines Begriffs von Energie als Bilanzierungsgröße. *chimica didactica*, 31(96), 238-254.

**Rehm, M.** (2005). Der Sprung von PISA nach Bologna – und umgekehrt – wie eine Kluft entsteht. Ein Beitrag zur LehrerInnenbildung in den Naturwissenschaften. *Institut für Weiterbildung Pädagogische Hochschule Heidelberg. Informationsschrift zur Lehrerbildung*, 14-23.

---

**2003**

Buck, P. & **Rehm, M.** (2003). Die Kluft des Nicht-Verstehen-Wollens. Ein Beitrag zur Pädagogik Martin Wagenscheins. *mathematica didactica*, 26(2), 3-21.

**Rehm, M.** (2003). Flüchtige Stoffe bestehen meist aus Molekülen mit Atombindungen. *chimica didactica*, 29, 121-136.

---

**2002**

Buck, P. & **Rehm [Müller], M.** (2002). Vier Thesen zur bildungstheoretischen Einordnung eines phänomenologischen Chemieunterrichts. *chimica didactica*, 28, 21-26.

**Rehm [Müller], M.** (2002). Die Phänomene ernst nehmen – Offener naturwissenschaftlicher Unterricht. *chimica didactica*, 28, 191-199.

---

ab 1999

Freise, G. & **Rehm [Müller], M.** (1999). Über die Möglichkeiten von Erziehung in einem ‚Lernbereich Natur‘. *chimica didactica*, 25, 107-122.

Buck, P. & **Rehm [Müller], M.** (1999). Alaun aus Joghurtdeckeln. *chimica didactica*, 25, 155-187.

**Rehm [Müller], M.** (1997). "Erziehung" in einer vom Fachwissen dominierten Schulpraxis? *chimica didactica*, 23, 32-62.

**Rehm [Müller], M.** (1996). Zur Frage der Autonomie und der Berücksichtigung persönlicher Präferenzen der Schüler und Schülerinnen. *chimica didactica*, 22, 84-93.

**Rehm [Müller], M.** (1995). Über Gerda Freise - Für einen politischen Unterricht von der Natur. *chimica didactica*, 21, 237-247.

**Rehm [Müller], M.** (1995). Nochmals: Das Unmodell der Teilchen - Kritik an der Kritik. *Chemie in der Schule*, 42, 336-337.

**Rehm [Müller], M.** (1995). Der Modellversuch zur Volumenkontraktion - ein untaugliches Hilfsmittel. *Chemie in der Schule*, 42, 114-116.

### **Monographien (Bücher)**

Gebhard, U., Höttecke, D. & **Rehm, M.** (2017). *Pädagogik der Naturwissenschaften. Ein Studienbuch*. Berlin: Springer VS.

Seilnacht, T. & **Rehm, M.** (2006). *Experimente erleben* (Buch + 4 DVDs). Bern: Seilnacht.

Seilnacht, T. & **Rehm, M.** (2007). *Lernen im Schülerlabor. 40 Arbeitsstationen für Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I*. Technorama: Winthertur.

Buck, P., **Rehm, M.** & Seilnacht, T. (2004). *Der Sprung zu den Atomen*. Bern: Seilnacht.

**Rehm, M.** (2003). *Über die Chancen und Grenzen moralischer Erziehung im naturwissenschaftlichen Unterricht*. Berlin: Logos-Verlag. (Diss.)

### **Herausgeberschaften**

Reinhardt, V., **Rehm, M.** & Wilhelm, M. (Hg.) (2018). *Qualitätsvoller Fachunterricht. Buchreihe in 11 Bänden*. Hohengehren: Schneider Verlag.

**Rehm, M.** (Hg.) (2018). *Wirksamer Chemieunterricht*. Hohengehren: Schneider Verlag.

Rutsch, J., **Rehm, M.**, Vogel, M., Seidenfuß, M. & Dörfler, T. (Hg.) (2017). *Effektive Kompetenzdiagnose in der Lehrerbildung. Professionalisierungsprozesse angehender Lehrkräfte untersuchen*. Wiesbaden: Springer.

**Rehm, M.** & Parchmann, I. (Hg.) (2017). *Schülervorstellungen im naturwissenschaftlichen Unterricht. Naturwissenschaften im Unterricht - Chemie*. Hannover: Friedrich-Verlag (Themenheft 159).

**Rehm, M.** & Zutavern, M. (Hg.) (2012). *Fachdidaktik und Fachwissenschaft. Integrative Ausbildungsideen*. Innsbruck, Wien, Bozen: StudienVerlag (Journal für LehrerInnenbildung, 12,1).

Stäudel, L. & **Rehm, M.** (Hg.) (2012). *Naturwissenschaftlicher Anfangsunterricht. Naturwissenschaften im Unterricht - Chemie*. Hannover: Friedrich-Verlag (Themenheft 130).

**Rehm, M.** & Stäudel, L. (Hg.) (2012). *Grundbegriffe und Basiskonzept der Chemie. Naturwissenschaften im Unterricht - Chemie*. Hannover: Friedrich-Verlag (Themenheft 128).

Stäudel, L. & **Rehm, M.** (Hg.) (2010). *Nature of Science im Chemieunterricht. Naturwissenschaften im Unterricht - Chemie*. Hannover: Friedrich-Verlag (Themenheft 120).

Parchmann, I. & **Rehm, M.** (Hg.) (2009). *Atome. Vorstellungen entwickeln. Naturwissenschaften im Unterricht - Chemie*. Hannover: Friedrich-Verlag.

## **Beiträge in Herausgeberwerken**

Fischler, H., Gebhard, U. & **Rehm, M.** (2018). Naturwissenschaftliche Bildung und *Scientific Literacy*. In: D. Krüger, I. Parchmann & H. Schecker (Hg.): *Theorien in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 11-29). Berlin, Heidelberg: Springer. DOI: 10.1007/978-3-662-56320-5\_2

Wilhelm, M., **Rehm, M.** & Reinhardt, V. (2018). Qualitätsvoller Fachunterricht. In: M. Wilhelm (Hg.): *Wirksamer Biologieunterricht* (S. 11-18). Hohengehren: Schneider Verlag (mit Reprint in 11 Bänden).

**Rehm, M.** (2018). Was ist wirksamer Chemieunterricht. In: **M. Rehm** (Hg.): *Wirksamer Chemieunterricht* (S. 185-208). Hohengehren: Schneider Verlag.

Rutsch, J., Vogel, M., **Rehm, M.** & Dörfler, T. (2017). Modellierung der Testletstruktur bei vignettenbasierten Testverfahren mit geschlossenem Antwortformat. In: J. Rutsch, **M. Rehm**, M. Vogel, M. Seidenfuß & T. Dörfler (Hg.): *Effektive Kompetenzdiagnose in der Lehrerbildung. Professionalisierungsprozesse angehender Lehrkräfte untersuchen* (S. 27-46). Wiesbaden: Springer.

Rutsch, J., **Rehm, M.**, Seidenfuß, M., Vogel, M. & Dörfler, T. (2017). Professionalisierungsprozesse angehender Lehrkräfte untersuchen. In: J. Rutsch, **M. Rehm**, M. Vogel, M. Seidenfuß & T. Dörfler (Hg.): *Effektive Kompetenzdiagnose in der Lehrerbildung. Professionalisierungsprozesse angehender Lehrkräfte untersuchen* (S. 9-25). Wiesbaden: Springer.

Tempel, B. J., Wilhelm, M. & **Rehm, M.** (2017). Modellkompetenz im Unterrichtsfach Chemie entwickeln. Modellierung professioneller Lehrkompetenz und Validierung eines Vignettentests. In: H. Fischler & E. Sumfleth (Hg.): *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften der Chemie und Physik. Studien zum Physik- und Chemielernen* (S. 221-236) (Band 200). Berlin: Logos.

Goreth, S., Schray, H., **Rehm, M.** & Geißel, B. (2016). Die Entwicklung einer technikdidaktischen Expertennorm anhand fachdidaktisch adäquater Bewertungen von Unterrichtsvignetten. In: B. Geißel & T. Gschwendtner (Hg.): *Forschungsarbeiten und Unterrichtspraktische Beispiele. Beiträge zur Technikdidaktik* (S. 33-62). Berlin: Logos.

Brovelli, D., Wilhelm, M. & **Rehm, M.** (2016). Erfassung des handlungsrelevanten Wissens von Naturwissenschaftslehrpersonen. In: A. Koch, I. Felchlin & P. Labudde (Hg.): *Naturwissenschaftliche Bildung fördern - Indikatoren und Zusammenhänge bei Entwicklungsprozessen in SWiSE* (S. 62-72). Bern: Haupt.

**Rehm, M.** (2015). Verstehen im naturwissenschaftlichen Unterricht? In: U. Gebhard (Hg.): *Sinn im Dialog* (S. 199-216). Wiesbaden: Springer Fachmedien.

**Rehm, M.** & Bölsterli, K. (2014). Entwicklung von Unterrichtsvignetten: Kapitel 18. In: D. Krüger, I. Parchmann & H. Schecker (Hg.): *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 213-225). Berlin, Heidelberg: Springer.

**Rehm, M.** & Buck, P. (2014). Die Lernwerkstätten als "Pädagogisches Observatorium". In: H. Hagstedt (Hg.): *Lernwerkstätten - Potenziale für Schulen von morgen* (S. 292-300). Frankfurt am Main: Grundschulverband.

**Rehm, M.** (2014). Sind Kohlenstoffatome schwarz? Oder durchsichtig? Oder anders? In: H. Sowa, A. Glas & M. Miller (Hg.): *Bildung der Imagination* (S. 479-492) (Band 2). Oberhausen, Rheinl: ATHENA-Verlag.

Nerdel, C., Neumann, K., Stäudel, L. & **Rehm, M.** (2013). Fachdidaktische Analyse von Aufgaben in den Naturwissenschaften. In: M. Kleinknecht, T. Bohl, U. Maier & K. Metz (Hg.): *Lern- und Leistungsaufgaben im Unterricht – Fächerübergreifende Kriterien zur Auswahl und Analyse* (S. 95-100). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Stüdel, L. & **Rehm, M.** (2013). Fachdidaktische Aufgabenanalyse in Chemie. In: M. Kleinknecht, T. Bohl, U. Maier & K. Metz (Hg.): *Lern- und Leistungsaufgaben im Unterricht – Fächerübergreifende Kriterien zur Auswahl und Analyse* (S. 127-144). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Syring, M., Reuschling, A., Bohl, T., Kleinknecht, M., Kuntze, S. & **Rehm, M.** (2013). Classroom-Management lehren und lernen. Zur Bedeutung des Konzepts im Unterricht und dessen Vermittlung in fallbasierten Seminaren in der Lehrerbildung. In: R. Arnold, C.G. Tutor & C. Menzer (Hg.): *Didaktik im Fokus* (S. 75-91). Hohengehren: Schneider Verlag.

**Rehm, M.** (2012). Verstehen als Kompetenz. Wagenscheins Verstehen lehren in einem Kompetenzmodell. In: N. Kruse, R. Messner & B. Wollring (Hg.): *Martin Wagenschein - Faszination und Aktualität des Genetischen* (S. 119-138). Hohengehren: Schneider Verlag.

Buck, P. & **Rehm, M.** (2012). Naturwissenschaftsdidaktik aus der 1st-person-perspective. In: P. Loebell & E. Schubert (Hg.): *Menschlichkeit in Pädagogik und Erziehungswissenschaft. Eine Herausforderung* (S. 174-185). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Gebhard, U., **Rehm, M.** & Wellensiek, A. (2012). Lernen als das Konstituieren von Sinn. In: H. Bayhuber, u.a. (Hg.): *Formate Fachdidaktischer Forschung. Empirische Projekte – historische Analysen – theoretische Grundlegungen* (S. 277-296). Münster: Waxmann.

**Rehm, M.** (2010). Erfahrungslernen und Verstehen. Modellierung einer Kompetenz des naturwissenschaftlichen Verstehens. In: D. Höttecke (Hg.): *Entwicklung naturwissenschaftlichen Denkens zwischen Phänomen und Systematik* (S. 21-36). Münster: LIT-Verlag.

Lembens, A. & **Rehm, M.** (2010). Chemie und Demokratielernen - zwei unvereinbare Welten? In: R. Krammer & C. Kühberger (Hg.): *Politische Bildung: Möglichkeiten zur Umsetzung des Unterrichtsprinzips im Fächerkanon der AHS und der Hauptschulen. Österreichische Beiträge zur Geschichtsdidaktik* (S. 281-300) (Band 4). Innsbruck: Studienverlag.

Buck, P., **Rehm, M.**, Schön, L. & Theilmann, F. (2010). Wie gelangt eine Lehrperson zu ihren Inhalten? Inhaltsauswahlkriterien im deutschen Physik- und Chemieunterricht im Vergleich. In: H. Paschen (Hg.): *Erziehungswissenschaftliche Zugänge zur Waldorfpädagogik* (S. 327-337). Wiesbaden: VS-Verlag.

**Rehm, M.** & Buck, P. (2010). Wenn das Phänomen nicht erscheint. In: R. Egger & B. Hackl (Hg.): *Sinnliche Bildung* (S. 123-140). Wiesbaden: VS-Verlag.

Wilhelm, M. & **Rehm, M.** (2008). Bildung für nachhaltige Entwicklung, politisches Engagement und naturwissenschaftliches Denken. In: P. Kirchschräger & T. Kirchschräger (Hg.): *Menschenrechte und Umwelt. Internationales Menschenrechtsforum Luzern (IHRF)* (S. 389-395) (Band 5). Bern: Stämpfli.

**Rehm, M.** (2007). Lässt sich Verstehen standardisieren? - Die Förderung von Selbstkompetenz durch Teilhabe Studierender an der naturwissenschaftlichen Lehrerbildung. In: T. Rihm (Hg.): *Teilhabe an Schule* (S. 319-334). Wiesbaden: Springer Fachmedien.

**Rehm, M.** (2007). Naturwissenschaftlich-politisches Lernen. In: D. Lange & V. Reinhardt (Hg.): *Basiswissen Politische Bildung. Gegenstände der Politischen Bildung* (S. 616-623) (Band 3). Hohengehren: Schneider Verlag.

**Rehm, M.** & Buck, P. (2006). Der Teil und das Ganze – ein Lehr&Lern-Arrangement vor allen Modellen zur Einführung der Atome. In: H. Fischler & C.S. Reiners (Hg.): *Die Teilchenstruktur der Materie im Physik- und Chemieunterricht* (S. 145-161). Berlin: Logos.

Buck, P. & **Rehm [Müller], M.** (1998). Einwurzelung und Verantwortung. Über zwei Bedürfnisse der Seele (Simone Weil), die zugleich Ziel unterrichtlichen und erzieherischen Handelns sind. In: A. Abele & Th. Lorenz (Hg.): *Pädagogik als Verantwortung* (S. 179-202). Weinheim: Deutscher Studien Verlag.



**Beiträge in Tagungsbänden (31)**

Bölsterli, K., **Rehm, M.** & Wilhelm, M. (2017). Empirisch ermitteltes kompetenzorientiertes Schulbuchraster (KOS). In: C. Maurer (Hg.): *Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Zürich 2016* (S. 472-475). Kiel: IPN.

Tempel, B., Lexen, E., **Rehm, M.** & Wilhelm, M. (2017). Professionelle Unterrichtswahrnehmung der Vermittlung von Modellkompetenz im Chemieunterricht – ein Vignettentest. In: C. Maurer (Hg.): *Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Zürich 2016* (S. 264-267). Kiel: IPN.

Wilhelm, M., Vollmer, Ch., Tempel, B., **Rehm, M.**, Bölsterli, K. & Brovelli, D. (2016). Empirical Validation of a Competency Model for Science Teaching. In: J. Lavonen, K. Juuti, J. Lampiselkä, A. Uitto & K. Hahl (ed.): *Electronic Proceedings of the ESERA 2015 Conference. Science education research: Engaging learners for a sustainable future, Part 13/13* (co-ed. M. Evagorou & M. Michelini), (pp. 1923-1930). Helsinki, Finland: University of Helsinki.

**Rehm, M.**, Brovelli, D, Wilhelm, M., Vollmer, C., Tempel, B. & Bölsterli, K. (2015). Lehrkompetenz für den integrierten naturwissenschaftlichen Unterricht. In: S. Bernholt (Hg.): *Heterogenität und Diversität - Vielfalt der Voraussetzungen im naturwissenschaftlichen Unterricht* (S. 100-102). Kiel: IPN.

Bölsterli, K., **Rehm, M.** & Wilhelm, M. (2014). The importance of competence-oriented Textbook Standards: The Gap between Teacher trainers' and Teachers' Points of View. In: C.P. Constantinou, N. Papadouris & A. Hadjigeorgiou (ed.): *E-Book Proceedings of the ESERA 2013 Conference: Science Education Research For Evidence-based Teaching and Coherence in Learning (Part 14)* (co-ed. D. Couso, L. Louca). Nicosia, Cyprus: European Science Education Research Association. <https://www.dropbox.com/s/3dc59ipzxiqnrqd/The%20importance%20of%20competence-oriented%20textbook%20standards%20The%20gap%20between%20teacher%20trainers%E2%80%99%20and%20teachers%E2%80%99%20points%20of%20view.pdf?dl=0>

Brovelli, D., **Rehm, M.** & Wilhelm, M. (2014). Integrierte naturwissenschaftliche Lehrerbildung Entwicklung professioneller Kompetenz bei Lehramtsstudierenden. In: S. Bernholt (Hg.): *Naturwissenschaftliche Bildung zwischen Science- und Fachunterricht. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in München 2013* (S. 40-54). Kiel: IPN.

Brovelli, D., Bölsterli, K., **Rehm, M.** & Wilhelm, M. (2014). Using Vignette Testing to measure Student science teachers' Professional Competencies. In: C.P. Constantinou, N. Papadouris & A. Hadjigeorgiou (ed.): *E-Book Proceedings of the ESERA 2013 Conference: Science Education Research For Evidence-based Teaching and Coherence in Learning (Part 13)* (co-ed. L. Avraamidou, M. Michelini) (pp. 92–97). Nicosia, Cyprus: European Science Education Research Association. <https://www.dropbox.com/s/xf1cmag1fzi7j5y/Using%20vignette%20testing%20to%20measure%20student%20science%20teachers%E2%80%99%20professional%20competencies.pdf?dl=0>

Bölsterli, K., **Rehm, M.** & Wilhelm, M. (2013). Welche Kluft besteht zwischen Fachdidaktikern & Lehrpersonen in Bezug auf die Gewichtung kompetenzorientierter Lehrmittelkriterien? In: S. Bernholt (Hg.): *Inquiry-based learning - Forschendes Lernen. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung 2012* (S. 422-424). Berlin: LIT-Verlag.

Murmann, L., **Rehm, M.** & Buck, P. (2013). Phänomenologische Prämissen für Inquiry Based Learning. In: S. Bernholt (Hg.): *Inquiry-based Learning - Forschendes Lernen. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Hannover 2012* (S. 350-352). Kiel: IPN.

Bölsterli, K., **Rehm, M.** & Wilhelm, M. (2012). Which Standards should Textbooks Meet to Support Competence Oriented Teaching? In: C. Bruguière, A. Tiberghien & P. Clément (ed.): *E-Book Proceedings of the ESERA 2011 Conference Science learning and Citizenship* (pp. 14–18). Lyon: Université Lyon.

Abels, S., Dittmer, A., Gebhard, U., Lembens, A., Oschatz, K. & **Rehm, M.** (2012a). Sinn und Verstehen im naturwissenschaftlichen Unterricht I. In: S. Bernholt (Hg.): *Konzepte fachdidaktischer Strukturierung für den Unterricht. Gesellschaft für die Didaktik der Chemie und Physik. Jahrestagung in Oldenburg 2011* (S. 334-336). Berlin: LIT-Verlag.

Abels, S., Dittmer, A., Gebhard, U., Lembens, A., Oschatz, K. & **Rehm, M.** (2012b). Sinn und Verstehen im naturwissenschaftlichen Unterricht II. In: S. Bernholt (Hg.): *Konzepte fachdidaktischer Strukturierung für den Unterricht. Gesellschaft für die Didaktik der Chemie und Physik. Jahrestagung in Oldenburg 2011* (S. 349-351). Berlin: LIT-Verlag.

Gebhard, U. & **Rehm, M.** (2012). Sinn und Verstehen im naturwissenschaftlichen Unterricht. Bildungstheoretische Orientierungen. In: S. Bernholt (Hg.): *Konzepte fachdidaktischer Strukturierung für den Unterricht. Gesellschaft für die Didaktik der Chemie und Physik. Jahrestagung in Oldenburg 2011* (S. 337-359). Berlin: LIT-Verlag.

Bölsterli, K., **Rehm, M.** & Wilhelm, M. (2011). Standards kompetenzorientierter Lehrmittel für den naturwissenschaftlichen Unterricht der Sekundarstufe I. In: D. Höttecke (Hg.): *Naturwissenschaftliche Bildung als Beitrag zur Gestaltung partizipativer Demokratie. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik Jahrestagung in Potsdam 2010* (S. 498-500). Berlin: LIT-Verlag.

Bölsterli, K., Brovelli, D., **Rehm, M.** & Wilhelm, M. (2011). Vignettentest - ein Instrument zur Kompetenzerhebung (?) im Projekt Naturwissenschaften unterrichten können (NUK). In: D. Höttecke (Hg.): *Naturwissenschaftliche Bildung als Beitrag zur Gestaltung partizipativer Demokratie* (S. 285-287). Berlin: LIT-Verlag.

Bölsterli, K., Brovelli, D., Kauertz, A., **Rehm, M.**, Reinhold, P., Riese, J. & Wilhelm, M. (2011). Erfassung der professionellen Kompetenz von Lehramtsstudierenden. In: D. Höttecke (Hg.): *Naturwissenschaftliche Bildung als Beitrag zur Gestaltung partizipativer Demokratie* (S. 276-278). Berlin: LIT-Verlag.

Brovelli, D., Kauertz, A., **Rehm, M.** & Wilhelm, M. (2011). Berufsidentität und professionelle Kompetenz zukünftiger Lehrpersonen. In: D. Höttecke (Hg.): *Naturwissenschaftliche Bildung als Beitrag zur Gestaltung partizipativer Demokratie* (S. 282-283). Berlin: LIT-Verlag.

Wilhelm, M., Brovelli, D., **Rehm, M.** & Kauertz, A. (2010). Professional identity and competence in science teaching among student teachers. In: M.F. Tasar & G. Cakmakci (ed.): *Contemporary science education research: pre-service and in-service teacher education* (pp. 9-15). Ankara, Turkey: Pegem Akademi.

Abels, S., Wellensiek, A., **Rehm, M.**, & Lembens, A. (2009). Networking in European Science Teacher Training - Delivering Insight. [http://www.eera-ecer.eu/publication-database/conference/2008/contribution/networking\\_in\\_european\\_science\\_teacher\\_training\\_delivering\\_insight/](http://www.eera-ecer.eu/publication-database/conference/2008/contribution/networking_in_european_science_teacher_training_delivering_insight/) 2008. (GENERIC) Ref Type: Electronic Citation.

Lembens, A., Wellensiek, A., **Rehm, M.**, Abels, S. (2009). Networking in European Science Teacher Education. Presenting the Framework. [http://www.eera-ecer.eu/publication-database/conference/2008/contribution/networking\\_in\\_european\\_science\\_teacher\\_education\\_presenting\\_the\\_framework/](http://www.eera-ecer.eu/publication-database/conference/2008/contribution/networking_in_european_science_teacher_education_presenting_the_framework/) . 2008. (GENERIC) Ref Type: Electronic Citation.

**Rehm, M.** (2009). Phänomene Verstehen - the 1st-person-point of view. In: D. Höttecke (Hg.): *Chemie- und Physikdidaktik für die Lehrerbildung. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik* (S. 223-225). Münster: LIT-Verlag.

**Rehm, M.**, Brovelli, D., Wilhelm, M., Wellensiek, A., Abels, S. & Lembens, A. (2009). Berufsidentität. In: D. Höttecke (Hg.): *Chemie- und Physikdidaktik für die Lehrerbildung. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik* (S. 354-356). Berlin: LIT-Verlag.

Wellensiek, A., Abels, S., **Rehm, M.** & Lembens, A. (2009). Die Grenzfläche von Wissenschaft und Gesellschaft in der Lehrerbildung. In: D. Höttecke (Hg.): *Chemie- und Physikdidaktik für die Lehrerbildung. Gesellschaft für die Didaktik der Chemie und Physik* (S. 348-350). Berlin: LIT-Verlag.

**Rehm, M.** (2008). Sinn und Verstehen im naturwissenschaftlichen Unterricht. Zu einer kulturwissenschaftlich begründeten subjektorientierten Naturwissenschaftsdidaktik. In: D. Höttecke (Hg.): *Kompetenzen, Kompetenzmodelle, Kompetenzentwicklung. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik* (S. 191-193). Berlin: LIT-Verlag.

Lembens, A. & **Rehm, M.** (2008). EU-Projekt "Ambassadors for Women and Science – Pallas Athene" Erfahrungen und Konsequenzen. In: D. Höttecke (Hg.): *Kompetenzen, Kompetenzmodelle, Kompetenzentwicklung. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik* (S. 377-379). Berlin: LIT-Verlag.

Aeschlimann, U., Buck, P., Hugo, A., Østergaard, E., **Rehm, M.** & Rittersbacher, C. (2008). Phänomenologische Naturwissenschaftsdidaktik: Der Lernweg und der Lehrweg von den Phänomenen zum Begriff. In: D. Höttecke (Hg.): *Kompetenzen, Kompetenzmodelle, Kompetenzentwicklung. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik* (S. 179-181). Berlin: LIT-Verlag.

Wagner, E., Höttecke, D., Lembens, A., Priemer, B., **Rehm, M.** & Wellensiek, A. (2008). Workshop „Nature of Science“ (NOS) in der Lehrerbildung. In: D. Höttecke (Hg.): *Kompetenzen, Kompetenzmodelle, Kompetenzentwicklung. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik* (S. 433-435). Berlin: LIT-Verlag.

**Rehm, M.** (2007). The relationship between the structure of science teacher education, professional identity, and the importance attached to self-determination in learning – An empirical study among future science teachers. *Conference of the European Science Education Research Association (ESERA) 2007*, August 22th in Malmö, Sweden. <https://www.esera.org/publications/esera-conference-proceedings/esera-2007>

**Rehm, M.** & Malti, T. (2007). Der Zusammenhang von Ausbildungsstruktur, Berufsidentität und der Bedeutung des selbstbestimmten Lernens bei Lehramtsstudierenden der Naturwissenschaften - Eine empirische Untersuchung. In: D. Höttecke (Hg.): *Naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich* (S. 586-588). Berlin: LIT-Verlag.

**Rehm, M.**, Wilhelm M. & Malti, T. (2007). Integrierte Naturwissenschaften auch in der LehrerInnenbildung? Ergebnisse einer empirischen Studie. In: D. Höttecke (Hg.): *Naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik* (S. 589-591). Berlin: LIT-Verlag.

**Rehm, M.** (2007). Das empirische Forschungsinstrument „Phänomenprotokoll“. In: D. Höttecke (Hg.): *Naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik* (S. 269-271). Berlin: LIT-Verlag.

**Rehm, M.** (2007). Berufsidentität im Lehramtsstudium. Eine empirische Studie. In: D. Höttecke (Hg.): *Naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik* (S. 427-429). Berlin: LIT-Verlag.

**Rehm, M.** (2005). Moralerziehung im naturwissenschaftlichen Unterricht. In: R. Brechel (Hg.): *Zur Didaktik der Physik und Chemie* (S. 271-277). Alsbach: Leuchtturm-Verlag.

**Rehm, M.** (2005). Professionalisierung im Lehramtsstudium der Naturwissenschaften. In: R. Brechel (Hg.): *Zur Didaktik der Physik und Chemie* (S. 439-442). Alsbach: Leuchtturm-Verlag.

### **Eingereichte Beiträge (2)**

Schneider, J., Kleinknecht, M., Bohl, T., Kuntze, S., **Rehm, M.** & Syring, M. (eingereicht): Effects of case-based learning on the analysis of practives. A field study comparing problem-based and direct instructional settings in pre-service teacher education. *Journal of Teacher Education*.

Tempel, B. J., Randler, C., **Rehm, M.** & Wilhelm, M. (eingereicht): Modellkompetenzen im Chemie- und Biologieunterricht – welche Fähigkeiten brauchen Lehrkräfte? Ein systematisches Literaturreview.

Gehard, Rehm, Fischler: Bildung

Gehard, Rehm Einleitung