

Liste der Publikationen und Vorträge

Prof. Dr. habil. Andreas Obersteiner

**Beiträge mit Peer-Review-Verfahren*

Beiträge in Zeitschriften

- *Heitzmann, N., Optiz, A., Stadler, M., Sommerhoff, D., Fink, M. C., **Obersteiner, A.**, Schmidmaier, R., Neuhaus, B. J., Ufer, S., Seidel, T., Fischer, M. R., Fischer, F. (submitted). Cross-disciplinary research on learning and instruction – a framework and an illustrative example.
- *Brunner, K., **Obersteiner, A.**, & Leuders, T. (submitted). Can we preservice teachers' judgments of mathematical task difficulty with eye-tracking?
- *Siefer, K., Leuders, T., & **Obersteiner, A.** (submitted). What do students pay attention to when they evaluate their abilities to solve linear function tasks? A task-specific assessment of self-efficacy.
- *Strohmaier, A. R., MacKay, K. J., **Obersteiner, A.**, & Reiss, K. M. (2020). Eye tracking methodology in mathematics education research: a systematic literature review. *Educational Studies in Mathematics*. doi:10.1007/s10649-020-09948-1
- *Reinhold, F., **Obersteiner, A.**, Hoch, S., Hofer, S. I., & Reiss, K. (2020). The interplay between the natural number bias and fraction magnitude processing in low-achieving students. *Frontiers in Education*, 5:29. doi:10.3389/educ.2020.00029
- ***Obersteiner, A.**, Alibali, M. W., & Marupudi, V. (2020). Complex fraction comparisons and the natural number bias: the role of benchmarks. *Learning and Instruction*. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2020.101307>
- *Wildgans-Lang, A., Scheuerer, S., **Obersteiner, A.**, Fischer, F., & Reiss, K. (2020). Analyzing prospective mathematics teachers' diagnostic processes in a simulated environment. *ZDM Mathematics Education*, 52, 241–254.
- *Heitzmann, N., Seidel, T., Optiz, A., Hetmanek, A., Wecker, C., Fischer, M., Ufer, S., Schmidmaier, R., Neuhaus, B., Siebeck, M., Stürmer, K., **Obersteiner, A.**, Reiss, K., Girwidz, R., & Fischer, F. (2019). Facilitating diagnostic competences in simulations: a conceptual framework and a research agenda for medical and teacher education. *Frontline Learning Research*, 7(4), 1–24. <https://doi.org/10.14786/flr.v7i4.384>
- *Siefer, K., Leuders, T., & **Obersteiner, A.** (2019). Leistung und Selbstwirksamkeitserwartung als Kompetenzdimensionen – Eine Erfassung individueller Ausprägungen im Themenbereich lineare Funktionen. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 41, 267–299.
- Siefer, K., Leuders, T., **Obersteiner, A.** (2019). „Das kann ich nicht – ich nehme lieber die leichteren Aufgaben.“ Der Zusammenhang von Leistung und Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten in Mathematik. *Pädagogik*, 9, 40–43.
- *Förtsch, C., Sommerhoff, D., Fischer, F., Fischer, M. R., Girwidz, R., **Obersteiner, A.**, Reiss, K., Stürmer, K., Siebeck, M., Schmidmaier, R., Seidel, T., Ufer, S., Wecker, S., & Neuhaus, B. J. (2018). Systematizing professional knowledge of medical doctors and teachers: Development of an interdisciplinary framework in the context of diagnostic competences. *Education Sciences*, 8, 207.

- ***Obersteiner, A.** (2018). Multiple pathways between affect and mathematical competence in young children—commentary on the studies in the Special Issue. *Educational Studies in Mathematics*, 100, 317–323.
- ***Obersteiner, A.**, & Staudinger, I. (2018). How the eyes add fractions: Adult eye movement patterns during fraction addition problems. *Journal of Numerical Cognition*, 4, 317–336.
- ***Obersteiner, A.**, Reiss, K., & Heinze, A. (2018). Psychological theories in mathematics education: introduction to the special issue. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 39, 1–6.
- ***Obersteiner, A.**, & Hofreiter, V. (2017). Do we have a sense for irrational numbers? *Journal of Numerical Cognition*, 2, 170–189.
- *Ioannidou, O., Georgiou, D., **Obersteiner, A.**, Baş, N. D., & Mieslinger, C. (2017). Do prospective teachers care about PISA studies? A pilot study among university students in Germany. *International Education Studies*, 10, 26–35.
- ***Obersteiner, A.** (2016). What does brain activation tell us about numerical congruity and salience? Commentary on Stavy, Babai, and Kallai (2016). *Zeitschrift für Psychologie*, 224, 309–310.
- ***Obersteiner, A.**, Van Hoof, J., Verschaffel, L., & Van Dooren, W. (2016). Who can escape the natural number bias in rational number tasks? *British Journal of Psychology*, 107, 537–555.
- ***Obersteiner, A.**, & Tumpek, C. (2016). Measuring fraction comparison strategies with eye tracking. *ZDM Mathematics Education*, 48, 255–266.
- Obersteiner, A.** (2015). Zahlen im Kopf. Erkenntnisse neurowissenschaftlicher Forschung und Implikationen für das Lehren und Lernen von Zahlen. *Mathematik differenziert*, 3, 8–10.
- ***Obersteiner, A.**, Bernhard, M., & Reiss, K. (2015). Primary school children's strategies in solving contingency table problems: The role of intuition and inhibition. *ZDM Mathematics Education*, 47, 825–836.
- ***Obersteiner, A.**, Reiss, K., Ufer, S., Luwel, K. & Verschaffel, L. (2014). Do first-graders make efficient use of external number representations? The case of the twenty-frame. *Cognition and Instruction*, 32, 353–373.
- Obersteiner, A.**, & Reiss, K. (2014). Mathematikleistungen von Schülern: Was sagt uns PISA 2012? *MNU – Der mathematisch-naturwissenschaftliche Unterricht*, 67(4), 197–201.
- *Pincham, H. L., Matejko, A. A., **Obersteiner, A.**, Killikelly, C., Abrahao, K. P., Benavides-Varela, S., Gabriel, F., Rato, J. R., & Vuillier, L. (2014). Forging a new path for Educational Neuroscience: An international young-researcher perspective on combining neuroscience and educational practices. *Trends in Neuroscience and Education*, 3, 28–31.
- ***Obersteiner, A.**, Van Dooren, W., Van Hoof, J., & Verschaffel, L. (2013). The natural number bias and magnitude representation in fraction comparison by expert mathematicians. *Learning and Instruction*, 28, 64–72.
- ***Obersteiner, A.**, Reiss, K., & Ufer, S. (2013). How training on exact or approximate mental representations of number can enhance first-grade students' basic number processing and arithmetic skills. *Learning and Instruction*, 23, 125–135.
- *Torbeyns, J., **Obersteiner, A.**, & Verschaffel, L. (2012). Number sense in early and elementary mathematics education. *Yearbook of the Department of Early Childhood Studies. A Journal of Research in Education and Training*, 5, 60–75.
- ***Obersteiner, A.**, Dresler, T., Reiss, K., Vogel, A.C.M., Pekrun, R., & Fallgatter, A.J. (2010). Bringing brain imaging to the school to assess arithmetic problem solving: Chances and

limitations in combining educational and neuroscientific research. *ZDM – The International Journal on Mathematics Education*, 42, 541–554.

*Dresler, T., **Obersteiner, A.**, Schecklmann, M., Vogel, A.C.M., Ehlis, A.-C., Richter, M.M., Plichta, M.M., Reiss, K., Pekrun, R., & Fallgatter, A.J. (2009). Arithmetic tasks in different formats and their influence on behavior and brain oxygenation as assessed with near-infrared spectroscopy (NIRS): A study involving primary and secondary school children. *Journal of Neural Transmission*, 12, 1689–1700.

Bücher und Buchbeiträge

*Wildgans, A., **Obersteiner, A.**, Fischer, F. & Reiss, K. (in press). Diagnosing based on documents. Diagnosing students' mathematical competence level and misconceptions in primary school. In F. Fischer (Hrsg.), *A theoretical framework for learning diagnostic competences with simulations in higher education*. Berlin: Springer.

*Wildgans-Lang, A., **Obersteiner, A.**, & Reiss, K. (2019). Epistemisch-diagnostische Aktivitäten im Diagnoseprozess bei Lehrkräften im Mathematikunterricht. In T. Ehmke, P. Kuhl, & M. Pietsch (Hrsg.), *Lehrer. Bildung. Gestalten. Beiträge zur empirischen Forschung in der Lehrerbildung* (S. 281–291). Weinheim: Beltz Juventa.

***Obersteiner, A.**, Dresler, T., Bieck, S. M., & Moeller, K. (2019). Understanding fractions: Integrating results from mathematics education, cognitive psychology, and neuroscience. In A. Norton, & M. Alibali (Eds.), *Constructing number: merging perspectives from psychology and mathematics education* (pp. 135–162). Cham, Switzerland: Springer.

*Reiss, K. **Obersteiner, A.**, Heinze, A., Itzlinger-Bruneforth, U., & Lin, F.-L. (2019). Large-scale studies in mathematics education research. In H. N. Jahnke, L. Hefendehl-Hebeker (Eds.), *Traditions in German-speaking mathematics education research* (pp. 249–278). Cham, Switzerland: Springer.

***Obersteiner, A.**, Reiss, K., Van Dooren, W., & Van Hoof, J. (2019). Understanding rational numbers—obstacles for learners with and without mathematical learning difficulties. In A. Fritz, V. G. Haase, & P. Räsänen (Eds.), *International handbook of mathematical learning difficulties. From the laboratory to the classroom* (pp. 581–594). Cham: Springer.

*Reiss, K., & **Obersteiner, A.** (2019). Competence models as a basis for defining, understanding, and diagnosing students' mathematical competences. In A. Fritz, V. G. Haase, & P. Räsänen (Eds.), *International handbook of mathematical learning difficulties. From the laboratory to the classroom* (pp. 43–56). Cham: Springer.

Obersteiner, A. (2018). *Number sense across number domains: An integrated mathematics educational and cognitive psychological perspective. Habilitation Thesis*. Munich: Technical University of Munich.

Mulligan, J., Verschaffel, L., Baccaglioni-Frank, A., Coles, A., Gould, P., He, S., Ma, Y., Milinković, J., **Obersteiner, A.**, Roberts, N., Sinclair, N., Wang, Y., Xie, S., & Yang, D.-C. (2018). Whole number thinking, learning and development: neuro-cognitive, cognitive and developmental approaches. In M. Bartolini Bussi, & X. Sun (Eds.), *Building the foundation: Whole numbers in the primary grades. The 23rd ICMI Study* (pp. 137–167). New York: Springer.

Obersteiner, A., & Reiss, K. (2017). Interventionsstudien zur Förderung numerischer Basiskompetenzen rechenschwacher Kinder – ein Überblick über theoretische Grundlagen und Förderansätze. In A. Fritz, S. Schmidt & G. Ricken (Hrsg.), *Handbuch Rechenschwäche (3. Aufl.)* (S. 308–322). Weinheim: Beltz.

- Reiss, K., & **Obersteiner, A.** (2017). Kompetenzmodelle und Bildungsstandards: Mathematikleistung messen, beschreiben und fördern. In A. Fritz, S. Schmidt & G. Ricken (Hrsg.), *Handbuch Rechenschwäche* (3. Aufl.) (S. 66–79). Weinheim: Beltz.
- *Gasteiger, H., **Obersteiner, A.**, & Reiss, K. (2015). Formal and informal learning environments: Using games to support early numeracy. In J. Torbeyns, E. Lehtinen, & J. Elen (Eds), *Describing and studying domain-specific serious games* (pp. 231–250). Heidelberg: Springer.
- Schiepe-Tiska, A., Reiss, K., **Obersteiner, A.**, Heine, J.-H., Seidel, T., & Prenzel, M. (2013). Mathematikunterricht in Deutschland: Befunde aus PISA 2012. In M. Prenzel, C. Sälzer, E. Klieme & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2012: Fortschritte und Herausforderungen in Deutschland* (S. 123–154). Münster: Waxmann.
- Obersteiner, A.** (2012). *Mentale Repräsentationen von Zahlen und der Erwerb arithmetischer Fähigkeiten. Konzeptionierung einer Förderung mit psychologisch-didaktischer Grundlegung und Evaluation im ersten Schuljahr*. Münster: Waxmann.
- Obersteiner, A.**, Reiss, K. & Martel, A. (2011). Offene Aufgaben in Schulbüchern und ihr Einsatz im Mathematikunterricht. In E. Matthes & S. Schütze (Hrsg.), *Aufgaben im Schulbuch* (S. 303–313). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Reiss, K., Pekrun, R., Dresler, T., **Obersteiner, A.**, & Fallgatter, A. J. (2011). BrainMath: Eine neurophysiologische Untersuchung mathematikrelevanter Hirnfunktionen bei Schulkindern: Einflüsse von Alter, Gefühlszustand und Präsentationsformat. In A. Heine, & A.M. Jacobs (Hrsg.), *Lehr-Lern-Forschung unter neurowissenschaftlicher Perspektive. Ergebnisse der zweiten Förderphase des Programms NIL: Neurowissenschaften – Instruktion – Lernen* (S. 41–55). Münster: Waxmann.
- Obersteiner, A.**, Dresler, T., & Vogel, A.C.M. (2008). Was passiert im Gehirn beim Kopfrechnen? *Einblick. 50 Jahre Realschule Schwabmünchen. Jahresbericht und Festschrift der Leonhard-Wagner-Realschule Schwabmünchen 2007/08* (S. 98–99). Bobingen: Kessler.

Beiträge in Konferenzbänden

- ***Obersteiner, A.**, & Rosenkranz, J. (2020). Größenvorstellungen zu Bruchzahlen – eine Pilotstudie im sechsten Schuljahr. In H.-S. Siller, W. Weigel & J. F. Wörler (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2020* (S. 1221–1224). Münster: WTM-Verlag.
- *Reinhold, F., & **Obersteiner, A.** (2020). Neue Perspektiven auf Bruchzahlen. In H.-S. Siller, W. Weigel & J. F. Wörler (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2020* (S. 1211–1212). Münster: WTM-Verlag.
- Siefer, K., Leuders, T., & **Obersteiner, A.** (2020). Selbstwirksamkeit, Selbstkonzept und Leistung – Zusammenhang und Profile bei Funktionen. In H.-S. Siller, W. Weigel & J. F. Wörler (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2020* (S. 869–872). Münster: WTM-Verlag.
- Schons, C., **Obersteiner, A.**, Fischer, F., & Reiss, K. (2020). Förderung von Diagnosekompetenzen durch Scaffolding. Eine Studie mit angehenden Grundschullehrkräften im Fach Mathematik. In H.-S. Siller, W. Weigel & J. F. Wörler (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2020* (S. 1535). Münster: WTM-Verlag.
- ***Obersteiner, A.**, Marupudi, V., & Alibali, M. W. (2019). Adults' strategy use in fraction comparison. In M. Graven, H. Venkat, A. Essien, & P. Vale (Eds.). *Proceedings of the 43rd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 3, pp. 153–160). Pretoria, South Africa: PME.

- Obersteiner, A.**, & Alibali, M. W. (2019). Blickbewegungen beim Vergleichen von Bruchstreifen. In A. Frank, S. Krauss, & K. Binder (Hrsg.) *Beiträge zum Mathematikunterricht 2019* (S. 1243–1246). Münster: WTM-Verlag.
- Wildgans, A., **Obersteiner, A.**, Fischer, F., Reiss, K. (2019). Diagnosekompetenz - Die Relevanz eines strategischen Vorgehens bei der Diagnose. In A. Frank, S. Krauss, & K. Binder (Hrsg.) *Beiträge zum Mathematikunterricht 2019* (S. 1422). Münster: WTM-Verlag.
- Rosenkranz, J., **Obersteiner, A.**, Blöchle, J., & Dresler, T. (2019). Förderung des Aufbaus von Größenvorstellungen für Bruchzahlen zu Beginn der Sekundarstufe – behaviorale Effekte und neuronale Korrelate. In A. Frank, S. Krauss, & K. Binder (Hrsg.) *Beiträge zum Mathematikunterricht 2019* (S. 1407). Münster: WTM-Verlag.
- Waldleitner, M., Wildgans, A., **Obersteiner, A.**, Fischer, F., & Reiss, K. (2019). Scaffolding beim Erwerb von Diagnosekompetenzen in einer simulationsbasierten Lernumgebung. In A. Frank, S. Krauss, & K. Binder (Hrsg.) *Beiträge zum Mathematikunterricht 2019* (S. 865–868). Münster: WTM-Verlag.
- Strohmaier, A., MacKay, K. J., **Obersteiner, A.**, & Reiss, K. (2019). Eye Tracking in der Mathematikdidaktik: Ein Überblick über die internationale Forschung. In A. Frank, S. Krauss, & K. Binder (Hrsg.) *Beiträge zum Mathematikunterricht 2019* (S. 1251–1254). Münster: WTM-Verlag.
- *Strohmaier, A., **Obersteiner, A.**, & Schindler, M. (2019). Eye Tracking: Eine Methode zur Erfassung kognitiver Prozesse in der Mathematikdidaktik. In A. Frank, S. Krauss, & K. Binder (Hrsg.) *Beiträge zum Mathematikunterricht 2019* (S. 1233–1234). Münster: WTM-Verlag.
- Siefer, K., Leuders, T., & **Obersteiner, A.** (2019). Repräsentation, Anwendungsbezug, Anforderung – Worauf achten Schülerinnen und Schüler beim Einschätzen ihrer Fähigkeiten zu linearen Funktionen? In A. Frank, S. Krauss, & K. Binder (Hrsg.) *Beiträge zum Mathematikunterricht 2019* (S. 757–760). Münster: WTM-Verlag.
- ***Obersteiner, A.**, Marupudi, V., & Alibali, M. W. (2018). The effect of benchmarks on strategy use in fraction comparison problems. In Gómez, D. M. (Ed.). *Proceedings of the First Regional Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (p. 162). Rancagua, Chile: PME.
- ***Obersteiner, A.**, Marupudi, V., & Alibali, M. W. (2018). How benchmarks affect the natural number bias and strategy use in fraction comparison. In T. E. Hodges, G. J. Roy, & A. M. Tyminski (Eds.). *Proceedings of the 40th annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (p. 235). Greenville, SC: University of South Carolina & Clemson University.
- Siefer, K., Leuders, T., & **Obersteiner, A.** (2018). Leistung und Selbstwirksamkeitsüberzeugung beim Umgang mit Funktionen – Identifizierung von Kompetenzprofilen. In Fachgruppe Didaktik der Mathematik der Universität Paderborn (Hrsg.) *Beiträge zum Mathematikunterricht 2018* (S. 1687–1690). Münster: WTM-Verlag.
- Wildgans, A., **Obersteiner, A.**, Fischer, F., & Reiss, K. (2018). Analyse der Diagnosekompetenzen von Studierenden des Grundschullehramtes in simulationsbasierten Lernumgebungen. In Fachgruppe Didaktik der Mathematik der Universität Paderborn (Hrsg.) *Beiträge zum Mathematikunterricht 2018* (S. 1979–1982). Münster: WTM-Verlag.
- ***Obersteiner, A.**, & Alibali, M. W. (2018). Are adults biased in complex fraction comparison, and can benchmarks help? In E. Bergqvist, M. Österholm, C. Granberg, & L. Sumpter (Eds.). *Proceedings of the 42nd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Vol. 3 (pp. 427–434). Umeå, Sweden: PME.

- Jahnke, H. N., Biehler, R., Bikner-Ahsbahr, A., Gellert, U., Greefrath, G., Hefendehl-Hebeker, L., Krummheuer, G., Leuders, T., Nührenböcker, M., **Obersteiner, A.**, Reiss, K., Rösken-Winter, B., Schulz, A., Vohns, A., vom Hofe, R., & Vorhölter, K. (2017). German-speaking traditions in mathematics education research. In G. Kaiser (Ed.), *Proceedings of the 13th International Congress on Mathematical Education* (pp. 305–319). New York: Springer.
- Grabner, R. H., **Obersteiner, A.**, De Smedt, B., Vogel, S., von Aster, M., Leikin, R., & Nuerk, H.-C. (2017). Mathematics education and neuroscience. In G. Kaiser (Ed.), *Proceedings of the 13th International Congress on Mathematical Education* (pp. 657–658). Berlin: Springer.
- Obersteiner, A.**, & Beitlich, J. (2016). Psychologische Theorien zur Erklärung von Strategien beim Bearbeiten mathematischer Aufgaben. In Institut für Mathematik und Informatik der Pädagogischen Hochschule Heidelberg (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2016* (Bd. 3, S. 1375–1376). Münster: WTM-Verlag.
- Obersteiner, A.**, Bernhard, M., & Reiss, K. (2016). Strategien bei der Analyse von Vierfeldertafeln in der Grundschule: Die Rolle von Intuition und Bias. In Institut für Mathematik und Informatik der Pädagogischen Hochschule Heidelberg (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2016* (Bd. 3, S. 1385–1388). Münster: WTM-Verlag.
- Obersteiner, A.**, & Schukajlow, S. (2016). Visuelle Repräsentationen in Mathematik. In Institut für Mathematik und Informatik der Pädagogischen Hochschule Heidelberg (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2016* (Bd. 3, S. 1557–1558). Münster: WTM-Verlag.
- ***Obersteiner, A.**, Reiss, K., & Bernhard, M. (2016). How do primary school children solve contingency table problems that require multiplicative reasoning? In C. Csíkos, A. Rausch, & J. Sztányi (Eds.), *Proceedings of the 40th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Vol. 3 (pp. 387–394), Szeged, Hungary: PME.
- ***Obersteiner, A.** (2016). The persistence of the natural number bias beyond lower secondary school. In C. Csíkos, A. Rausch, & J. Sztányi (Eds.), *Proceedings of the 40th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Vol. 1 (pp. 395–399), Szeged, Hungary: PME.
- *Beitlich, J. T., & **Obersteiner, A.** (2015). Eye tracking as a method for identifying mathematical strategies. In K. Beswick, T. Muir, & J. Wells (Eds.), *Proceedings of the 39th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Vol. 1 (pp. 93–97), Hobart, Australia: PME.
- ***Obersteiner, A.**, & Reiss, K. (2015). Understanding number processing: the neuroscience perspective in mathematics education. In K. Beswick, T. Muir, & J. Wells (Eds.), *Proceedings of the 39th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Vol. 2 (pp. 97–100), Hobart, Australia: PME.
- *Beitlich, J. T., **Obersteiner, A.**, & Reiss, K. (2015). How do secondary school students make use of different representation formats in heuristic worked examples? an analysis of eye movements. In K. Beswick, T. Muir, & J. Wells (Eds.), *Proceedings of the 39th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Vol. 2 (pp. 97–104) Hobart, Australia: PME.
- ***Obersteiner, A.**, Moll, G., Reiss, K., & Pant, H. A. (2015). Whole number arithmetic—competency models and individual development. In X. Sun, B. Kaur, & J. Novotná (Eds.), *Proceedings of the 23rd ICMI Study Conference: Primary Mathematics Study on Whole Numbers* (pp. 235–242), Macao, China: University of Macau.
- ***Obersteiner, A.**, Moll, G., Beitlich, J. T., Cui, C., Schmidt, M., Khmelivska, T., & Reiss, K. (2014). Expert mathematicians' strategies for comparing the numerical values of fractions – evidence from eye movements. In P. Liljedahl, S. Oesterle, C. Nicol, & D. Allan (Eds.), *Proceedings of the 38th Conference of the International Group for the Psychology of*

Mathematics Education and the 36th Conference of the North American Chapter of the Psychology of Mathematics Education, Vol. 4 (pp. 338–345), Vancouver, Canada: PME.

- *Beitlich, J. T., **Obersteiner, A.**, Moll, G., Mora Ruano, J. G., Pan, J., Reinhold, S., & Reiss, K. (2014). The role of pictures in reading mathematical proofs: An eye movement study. In P. Liljedahl, S. Oesterle, C. Nicol, & D. Allan (Eds.), *Proceedings of the 38th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education and the 36th Conference of the North American Chapter of the Psychology of Mathematics Education, Vol. 2* (pp. 121–128), Vancouver, Canada: PME.
- *Nagel, K., Quiring, F., Deiser, O., & **Obersteiner, A.** (2014). Supporting pre-service teachers of mathematics in their first year of university. In P. Liljedahl, S. Oesterle, C. Nicol, & D. Allan (Eds.), *Proceedings of the 38th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education and the 36th Conference of the North American Chapter of the Psychology of Mathematics Education, Vol. 6* (p. 370), Vancouver, Canada: PME.
- *Barmby, P. Andrà, C., Gomez, D., **Obersteiner, A.**, & Shvarts, A. (2014). The use of eye-tracking technology in mathematics education research. In P. Liljedahl, S. Oesterle, C. Nicol, & D. Allan (Eds.), *Proceedings of the 38th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education and the 36th Conference of the North American Chapter of the Psychology of Mathematics Education, Vol. 1* (p. 253), Vancouver, Canada: PME.
- Obersteiner, A.** (2014). Reaktionszeiten und Blickbewegungen beim Größenvergleich von Brüchen. In J. Roth & J. Ames (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2014* (S. 867–870). Münster: WTM-Verlag.
- Nagel, K., Quiring, F., Reiss, K., Deiser, O., & **Obersteiner, A.** (2014). Unterstützungsmaßnahmen an der Schnittstelle Schule-Hochschule. In J. Roth & J. Ames (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2014* (S. 847–850). Münster: WTM-Verlag.
- ***Obersteiner, A.**, Van Hoof, J., & Verschaffel, L. (2013). Expert mathematicians' natural number bias in fraction comparison. In A. M. Lindmeier & A. Heinze (Eds.), *Proceedings of the 37th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Vol. 1* (pp. 393–400), Kiel, Germany: PME.
- Obersteiner, A.**, Reiss, K., & Ufer, S. (2012). Reaktionszeitexperimente zur Messung von Lerneffekten im ersten Schuljahr. In M. Ludwig & M. Kleine (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2012* (S. 633–636). Münster: WTM-Verlag.
- ***Obersteiner, A.**, Dresler, T., Reiss, K., & Fallgatter, A.J. (2011). Neural correlates of fraction processing in secondary school students. a project plan. In J. Özyurt, A. Anschütz, S. Bernholt, J. Lenk (Eds.), *Interdisciplinary Perspectives on Cognition, Education, and the Brain* (pp. 95–100), Hanse Studies, Vol. 7. Oldenburg: BIS-Verlag.
- ***Obersteiner, A.**, Ufer, S., & Reiss, K. (2010). Fostering the development of mental number representations and arithmetic competencies in the first school year. *Frontiers in Neuroscience. Conference Abstract: EARLI SIG22 – Neuroscience and Education*. doi: 10.3389/conf.fnins.2010.11.00069.
- Obersteiner, A.**, Ufer, S., & Reiss, K. (2010). Förderung des Aufbaus mentaler Zahlrepräsentationen im Grundschulalter. In A. Lindmeier & S. Ufer (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2010* (S. 649–652), Münster: WTM-Verlag.
- Obersteiner, A.** (2009). Können neurowissenschaftliche Methoden dazu beitragen, den Zusammenhang zwischen räumlichem Vorstellungsvermögen und Mathematikleistung zu klären? In M. Neubrand (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2009* (S. 775–778), Münster: WTM-Verlag.

Obersteiner, A. (2008). Was passiert im Gehirn beim Rechnen? Eine neurophysiologische Untersuchung der Hirnaktivitäten beim Lösen zweistelliger Additionsaufgaben. In É. Vásárhelyi (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2008* (S. 625–628). Münster: WTM-Verlag.

Herausgeberschaften

***Obersteiner, A.**, Reiss, K., & Heinze, A. (Hrsg.) (2018). Psychologische Theorien in der Mathematikdidaktik. Heft mit Themenschwerpunkt im *Journal für Mathematik-Didaktik*.

Forschungsberichte

Obersteiner, A., Reiss, K. & Ufer, S. (2013). *MenZa – Mentale Repräsentationen von Zahlen und arithmetische Kompetenz im frühen Grundschulalter*. Abschlussbericht an das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Reiss, K., Fallgatter, A. J., Pekrun, R., **Obersteiner, A.**, Dresler, T., & Vogel, C. (2011). *BrainMath: Eine neurophysiologische Untersuchung mathematikrelevanter Hirnfunktionen bei Schulkindern: Einflüsse von Alter, Gefühlszustand und Präsentationsformat*. Abschlussbericht an das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Vorträge auf Konferenzen ohne Proceedings

*Wortha, S. M., **Obersteiner, A.**, Rosenkranz, J., Blöchle, J., & Dresler, T. (accepted). The relation between working memory capacity and processing of fraction magnitude – behavioral data and neural correlates. *3rd Conference of the Mathematical Cognition and Learning Society (MCSL)*. Dublin (IRL). [Conference postponed]

Brunner, K., **Obersteiner, A.**, & Leuders, T. (2019). Diagnoseprozesse der Schwierigkeitseinschätzung von Mathematikaufgaben – eine Analyse von Blickbewegungen. *Erste Arbeitstagung zum Eyetracking und weiteren neuen Technologien zur Erfassung von Prozessdaten zum Mathematiklernen*. Köln.

Strohmaier, A., MacKay, K., **Obersteiner, A.**, & Reiss, K. (2019). Eye Tracking in der Mathematikdidaktik: Ein Überblick über die internationale Forschung. *Erste Arbeitstagung zum Eyetracking und weiteren neuen Technologien zur Erfassung von Prozessdaten zum Mathematiklernen*. Köln.

Brunner, K., **Obersteiner, A.**, & Leuders, T. (2019). Diagnoseprozesse der Schwierigkeitseinschätzung von Mathematikaufgaben – eine Analyse von Blickbewegungen. *Tagung des Arbeitskreises Empirische Bildungsforschung der GDM*, Freiburg.

***Obersteiner, A.**, Alibali, M., & Marupudi, V. (2019). Eye movements during the comparison of visual representations of fractions. *Meeting of the scientific network “Developing and stimulating competencies: Methodological challenges and opportunities for research”*. Leuven (BE).

*Strohmaier, A., MacKay, K. J., **Obersteiner, A.**, & Reiss, K. M. (2019). Eye tracking methodology in mathematics education research: A systematic literature review. *Meeting of the scientific network “Developing and stimulating competencies: Methodological challenges and opportunities for research”*. Leuven (BE).

***Obersteiner, A.**, Alibali, M. W., & Marupudi, V. (2019). Natural number bias when comparing fraction magnitudes: The role of strategy use and problem features. *18th Biennial*

Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI). Aachen (GER).

- Van Dooren, W., Christou, K. P., Depaepe, F., Inglis, M., Määttä, S., McMullen, J., **Obersteiner, A.**, Heck Ribeiros, P., Van Hoof, J., Triandafylly, M., Vamvakoussi, X., Verschaffel, L., Wittmann, G., Wollacott, B. (2019). Tackling the natural number bias – A comparative textbook analysis. *18th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI). Aachen (GER).*
- *Reinhold, F., Reiss, K., **Obersteiner, A.**, Hoch, S., Werner, B., & Richter-Gebert, J. (2018). Drawing on children's intuitive knowledge to enhance fraction concepts: an intervention study with tablet-PCs. *Meeting of the scientific network "Developing competencies in learners: from ascertaining to intervening". Leuven (BE).*
- ***Obersteiner, A.**, & Alibali, M. (2018). Do benchmarks help people overcome the natural number bias in fraction comparison? *11th International Conference of the EARLI SIG Conceptual Change. Klagenfurt (AT).*
- *Siefer, K., Leuders, T., & **Obersteiner, A.** (2018). Using task-specific assessment of self-efficacy to identify individual competency profiles. *16th International Conference of the EARLI SIG Motivation. Aarhus (DK).*
- ***Obersteiner, A.**, & Hofreiter, V. (2017). Do mathematically skilled adults have a sense for irrational numbers? *17th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI). Tampere (FI).*
- ***Obersteiner, A.** (2017). Using eye-tracking to measure strategies in comparing the numerical values of fractions. *19th European Conference on Eye Movements. Wuppertal.*
- ***Obersteiner, A.** (2017). Number magnitudes and cognitive bias in number comparison. *5th Annual Midwest Meeting on Mathematical Thinking. Minneapolis (MN, USA).*
- *Schiepe-Tiska, A., Reiss, K., **Obersteiner, A.**, Lüdtke, O., & Prenzel, M. (2016). Dimensions of instructional quality and their relation with cognitive and noncognitive outcomes in mathematics classrooms in Germany. *Meeting of the scientific network "Developing competencies in learners: from ascertaining to intervening". Leuven (BE).*
- ***Obersteiner, A.**, Van Hoof, J., Verschaffel, L., & Van Dooren, W. (2016). Overcoming the natural number bias through mathematical expertise: The case of interpreting algebraic expressions. *10th International Conference on Conceptual Change (EARLI). Florina (GR).*
- *Reiss, K., & **Obersteiner, A.** (2015). Understanding mathematical competence: The interplay of mathematics education and psychometrics. *Meeting of the scientific network "Developing competencies in learners: from ascertaining to intervening". Leuven (BE).*
- ***Obersteiner, A.**, & Reiss, K. (2015). Using eye tracking to assess strategy use in fraction arithmetic. *Meeting of the scientific network "Developing competencies in learners: From ascertaining to intervening". Leuven (BE).*
- ***Obersteiner, A.**, Reiss, K., Ufer, S., Luwel, K., & Verschaffel, L. (2015). How external number representations affect first-graders' enumeration strategy: the twenty-frame. *16th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI). Limassol (CY).*
- ***Obersteiner, A.**, & Staudinger, I. (2015). How the eyes add fractions. *16th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI). Limassol (CY).*

- *Gasteiger, H., **Obersteiner, A.**, & Reiss, K. (2014). Formal and informal environments: Using games to support early numeracy. *First meeting of the scientific network "Developing competencies in learners: from ascertaining to intervening"*. Leuven (BE).
- *Schiepe-Tiska, A., Heine, J.-H., **Obersteiner, A.**, & Reiss, K. (2014). Merkmale des Mathematikunterrichts in Deutschland und ihr Zusammenhang mit kognitiven sowie motivational-affektiven Lernergebnissen in PISA 2012. 2. *Tagung der Gesellschaft für Empirische Bildungsforschung (GEBF)*, Frankfurt.
- ***Obersteiner, A.**, Reiss, K., & Ufer, S. (2013). Effects of basic number skill interventions in first-grade and low-achieving second-grade children. *15th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. München.
- ***Obersteiner, A.**, Van Dooren, W., Van Hoof, J., & Verschaffel, L. (2013). Are expert mathematicians biased by natural numbers in fraction comparison tasks? *15th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. München.
- *Van Hoof, J., Verschaffel, L., **Obersteiner, A.**, & Van Dooren, W. (2013). Inhibiting natural number knowledge in rational number tasks: Towards a comprehensive test. *15th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. München.
- Obersteiner, A.** (2012). Was bringen computerbasierte Interventionen zur Förderung basaler numerischer Fähigkeiten? *Tagung des Arbeitskreises Grundschule der GDM*. Tabarz.
- Obersteiner, A.** (2011). Förderung des Aufbaus mentaler Repräsentationen von Zahlen und arithmetischer Kompetenz im frühen Grundschulalter. *Tagung des Arbeitskreises Psychologie und Mathematikdidaktik der GDM*, Rauschholzhäuser.
- ***Obersteiner, A.**, Ufer, S., Reiss, K. (2011). Effects of computer-based interventions to enhance the development of mental number representations. *14th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Exeter, UK.
- ***Obersteiner, A.**, Reiss, K., Ufer, S. (2011). Effekte einer Förderung basaler Zahlverarbeitung im ersten Schuljahr. *37. Tagung Psychologie und Gehirn* (S. 93-94). Heidelberg.
- ***Obersteiner, A.**, Ufer, S., & Reiss, K. (2010). Eine Interventionsstudie zur Förderung mentaler Zahlrepräsentationen im Grundschulalter. *74. Tagung der Arbeitsgruppe für Empirische Pädagogische Forschung (AEPF)*. Jena.
- *Reiss, K., **Obersteiner, A.**, Dresler, T., Richter, M. M., Fallgatter, A. J., Vogel, C., & Pekrun, R. (2009). BrainMath: The influence of age and presentation format on problem solving behaviour and brain activation in school children. *EARLI Advanced Study Colloquium on Cognitive Neuroscience Meets Mathematics Education*, Brugge, BE.

Posterpräsentationen ohne Proceedings

- *Marupudi, V., **Obersteiner, A.**, & Alibali, M. (2019). Children's evaluations of fraction magnitudes in strip diagrams: Strip lengths and visible segments matter. *Meeting of the Cognitive Development Society*. Louisville, KY (USA).
- *Rosenkranz, J., & **Obersteiner, A.** (2019). Assessing and fostering students' understanding of fraction magnitudes. *Meeting of the scientific network "Developing and stimulating competencies: Methodological challenges and opportunities for research"*. Leuven (BE).

- *Siefer, K., Leuders, T., & **Obersteiner, A.** (2019). Using task-specific assessment of self-efficacy to identify individual competency profiles. *18th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Aachen (GER).
- *Rosenkranz, J., **Obersteiner, A.**, Blöchle, J., & Dresler, T. (2019). Fostering students' understanding of fraction magnitudes: behavioral effects and neural correlates. *18th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Aachen.
- *Wildgans, A., Reiss, K., **Obersteiner, A.**, & Fischer, F. (2018). Analyse der Diagnosekompetenzen von Studierenden des Grundschullehramtes Mathematik in simulationsbasierten Lernumgebungen. *Tagung der Gesellschaft für Empirische Bildungsforschung (GEBF)*. Basel (CH).
- *Klipfel, K., Leuders, T., & **Obersteiner, A.** (2017). Graphische und numerische Repräsentationen – Kompetenzprofile und ausgleichende Förderung. *Tagung des Arbeitskreises für Empirische Pädagogische Forschung (AEPF)*. Tübingen.
- ***Obersteiner, A.**, & Reiss, K. (2016). Identifying fraction comparison strategies by analyzing eye gaze. *Annual Meeting of the American Educational Research Association (AERA)*. Washington, D.C. (USA).
- ***Obersteiner, A.** (2015). How expert mathematicians compare the numerical values of fractions. *5th Latin American School for Education, Cognitive and Neural Sciences*. San Pedro de Atacama (CL).
- ***Obersteiner, A.** (2015). Fraction comparison strategies in skilled adults—evidence from eye movements. *Annual Meeting of the American Educational Research Association (AERA)*. Chicago, IL (USA).
- ***Obersteiner, A.**, & Reiss, K. (2014). How expert mathematicians compare the numerical values of fractions – evidence from eye movements. *Meeting of the EARLI SIG "Neuroscience and Education"*. Göttingen.
- Obersteiner, A.**, Reiss, K. & Ufer, S. (2014). Mentale Repräsentation von Zahlen und arithmetische Kompetenz im frühen Grundschulalter. *Bildungsforschungstagung 2020 des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)*. Berlin.
- ***Obersteiner, A.** (2013). Numerical development – combining a mathematics educational and a cognitive psychological perspective. *3rd Latin American School for Education, Cognitive and Neural Sciences*. Comandatuba (BRA).
- ***Obersteiner, A.**, Reiss, K., & Ufer, S. (2013). Short-term effects of exact or approximate number training on arithmetical achievement in low-achieving children. *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. San Francisco, CA (USA).
- ***Obersteiner, A.**, Reiss, K., & Ufer, S. (2012). Effects of exact or approximate training on arithmetical achievement in low achieving children. *Meeting of the EARLI SIG "Neuroscience and Education"*. London (UK).
- *Vogel, A.C.M., Kuhbandner, C., Pekrun, R., **Obersteiner, A.**, Reiss, K. Dresler, T., Fallgatter, A.J. & Frenzel, A. (2009). The influence of mood on mathematical problem solving. *Annual Meeting of the American Educational Research Association (AERA)*. San Diego, CA (USA).
- Obersteiner, A.** (2008). Schule und Uni vernetzen. *Münchner Wissenschaftstage*. München.

Eingeladene Vorträge und Workshops

- Obersteiner, A., & Rosenkranz, J. (2020).** Fraction magnitude and the natural number bias. *International Meeting of the ABC (Adaptive Behavior and Control)-Group*. Pädagogische Hochschule Ludwigsburg.
- Obersteiner, A. (2019).** Größenvorstellungen für Brüche. *Vortrag im Mathematikdidaktischen Kolloquium des Instituts für Entwicklung und Erforschung des Mathematikunterrichts der Technischen Universität Dortmund*.
- Obersteiner, A., & Rosenkranz, J. (2019).** Förderung von Größenvorstellungen zu Brüchen. *Workshop auf der Jahrestagung „Mathe für alle“ der Pädagogischen Hochschule Freiburg*.
- Obersteiner, A. (2019).** The educational neuroscience of individual differences in mathematics learning. Discussion. *Symposium at the joint conference of the Developmental Psychology and the Educational Psychology Sections of the German Psychological Society (PaEpsy)*. Leipzig (GER).
- Obersteiner, A. (2019).** Teaching for conceptual change – in search for learning environments to tackle the natural number bias. Discussion. *Symposium at 18th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Aachen (GER).
- Obersteiner, A. (2018).** Supporting student learning of fractions: A careful look at fraction problems in math textbooks. *Workshop presented at the 2nd International Seminar on Mathematical Learning at the University of O'Higgins, Rancagua (Chile)*.
- Obersteiner, A., & Heck Ribeiros, P. (2018).** Geeignete und weniger geeignete Aufgaben zu Brüchen. *Workshop auf der Jahrestagung „Mathe für alle“ der Pädagogischen Hochschule Freiburg*.
- Obersteiner, A. (2018).** Does $\frac{1}{4}$ look larger than $\frac{1}{3}$? The natural number bias in comparing symbolic and nonsymbolic fractions. *Talk presented in the seminar series “Human, Animal, and Machine Learning: Experiment and Theory (HAMLET)” at the University of Wisconsin-Madison, Madison, Wisconsin (USA)*.
- Obersteiner, A. (2017).** On the trajectories of rational number learning: progress and challenges. *Symposium at the 17th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Tampere (FI).
- Obersteiner, A. (2017).** Ist $\frac{4}{9}$ größer als $\frac{3}{5}$? Die kognitiv-psychologische Perspektive in der Mathematikdidaktik am Beispiel der Bruchrechnung. *Hauptvortrag auf der Wintertagung der GDM Schweiz, Zürich*.
- Obersteiner, A. (2016).** Zahlensinn und seine Grenzen - Studien mit mathematisch qualifizierten Erwachsenen. *Vortrag im Mathematischen Kolloquium der Ludwig-Maximilians-Universität München*.
- Obersteiner, A., Marxer, M., & Loibl, K. (2016).** Vorstellungsumbrüche in der Bruchrechnung. *Workshop auf der Jahrestagung „Mathe für alle“ der Pädagogischen Hochschule Freiburg*.
- Obersteiner, A. (2016).** Reaction times as a measure in mathematics education research. *Workshop presented at the 40th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Szeged (HU)*.
- Obersteiner, A. (2016).** Reaktionszeiten und Blickbewegungen beim Größenvergleich von Brüchen. *Vortrag im Mathematikdidaktischen Kolloquium der Pädagogischen Hochschule Freiburg, Freiburg*.
- Obersteiner, A. (2015).** Mental processing of fractions: Implications for mathematics education. *Keynote presented at the Symposium “Neuroeducation of Number Processing”, Hannover*.

- Obersteiner, A.** (2015). Verarbeitung von natürlichen Zahlen und Brüchen aus einer neurowissenschaftlichen Perspektive. *Tagung des Arbeitskreises Empirische Bildungsforschung der GDM*, Hannover.
- Obersteiner, A.** (2015). Advances in research on fraction learning: from cognitive processes to mathematical achievement. Discussion. *Symposium at the 16th Biennial Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Limassol (CY).
- Obersteiner, A.** (2015). External and mental representations of numbers. *Vortrag an der School of Education der University of Wisconsin-Madison*, Madison, Wisconsin (USA).
- Obersteiner, A.** (2014). Externe und mentale Repräsentation von Zahlen. *Vortrag im Mathematikdidaktischen Kolloquium am Institut für Didaktik der Mathematik und der Informatik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster*, Münster.
- Obersteiner, A.** (2014). Mentale Repräsentation natürlicher und rationaler Zahlen. *Vortrag im Mathematikdidaktischen Kolloquium des Instituts für Entwicklung und Erforschung des Mathematikunterrichts der Technischen Universität Dortmund*, Dortmund.
- Obersteiner, A., & Beitlich, J.** (2013). Mathematische Kompetenz: Theoretische Beschreibung und empirische Erfassung. *Vortrag an der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung*, Dillingen.
- Obersteiner, A. & Reiss, K.** (2013). Zahlen zählen! Zahlverständnis als mathematische Kompetenz. *Vortrag beim 20-jährigen Jubiläum des Adam-Ries(e)-Rechenwettbewerbs*, Bad Staffelstein.
- Obersteiner, A.** (2012). Förderung des exakten oder des approximativen Umgangs mit Zahlen am Schulanfang – was bringt mehr? *Vortrag im Kolloquium des IPN – Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik*, Kiel.
- Obersteiner, A.** (2011). Reaktionszeitexperimente mit E-Prime. *Workshop am IPN – Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik*, Kiel.
- Obersteiner, A.** (2010). Computerbasierte Trainings zur Förderung des Aufbaus mentaler Zahlrepräsentationen im Grundschulalter. *Vortrag im Forschungskolloquium des Instituts für Mathematik und Informatik der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg*, Ludwigsburg.
- Obersteiner, A.** (2009). Der Strichcode auf dem Joghurtbecher. Ein Workshop von Marianne Moormann und Anke Lindmeier. *Workshop am Schülertag des „Mobilen Mathematik Labors“*, München.
- Obersteiner, A.** (2009). Das Ziegenproblem. *Kurzvortrag am Schülertag des „Mobilen Mathematik Labors“*, München.
- Obersteiner, A.** (2008). Mathematische Aufgaben im Sinne der Bildungsstandards. *Workshop für Lehrkräfte an Grund- und Hauptschulen*, München.