

DR. ESTHER ZIEGLER – Lebenslauf

PERSÖNLICHE DATEN

Dr. sc. Esther Ziegler
Dozentin ETH Zürich

LernConsulting GmbH
Lehr- & Lernberatung

Sonneggstrasse 4, 8006 Zürich, Schweiz
Telefon: +41 78 330 33 63
E-Mail: esther.ziegler@gess.ethz.ch



FORSCHUNG

- Produktives Scheitern und wünschenswerte Schwierigkeiten in der Medizin
- Mathe-Gender Stereotype der Mädchen und Leistung in den MINT-Fächern
- Einfluss der Intelligenz auf den Zugang ans Gymnasium
- Alternieren, Sequenzieren und Kontrastieren in der Einführung von Konzepten in der Mathematik

QUALIFIKATIONEN (PSYCHOLOGIE, PÄDAGOGIK UND MUSIK)

- 2007-2011 Promotion in der Lehr- & Lernforschung bei Prof. Dr. Elsbeth Stern, ETH Zürich, PhD
- 2003-2007 Lizentiat in Psychologie mit Spezialisierung Neuropsychologie bei Prof. Dr. Lutz Jäncke, Nebenfächer Psychopathologie des Kind- und Jugendalters und Pädagogik, Universität Zürich, Lic. Phil / Master
- 1994-2000 Violinstudium am Konservatorium Zürich bei Mariann Häberli und Gunhild Hölscher, Lehrdiplom Violine
- 1989-1992 Primarlehrerausbildung an der Pädagogischen Hochschule Zürich, Primarlehrerdiplom
- 1989 Matura Typ B, Kantonsschule Limmattal in Urdorf, ZH

WISSENSCHAFTLICHER WERDEGANG

- seit 2020 Gründung der Firma LernConsulting: Lehr- & Lernberatung für Lehrpersonen, Dozierende, Studierende und Schüler
- seit 2020 Dozentin ETH Zürich (Professur für Lernwissenschaften: Prof. Dr. Manu Kapur)
- 2017-2019 Oberassistentin am Institut für Lernwissenschaften und Hochschullehre, ETH Zürich (Leitung: Prof. Dr. Manu Kapur)
- 2015-2016 Visiting Postdoctoral Fellow an der Harvard School of Education, Cambridge MA, USA
- 2013-2016 Oberassistentin am Institut für Lehr- und Lernforschung, ETH Zürich (Leitung: Prof. Dr. Elsbeth Stern)
- 2011-2013 Postdoktorandin am Institut für Lehr- und Lernforschung, ETH Zürich (Leitung: Prof. Dr. Elsbeth Stern)
- 2007-2011 Doktorandin am Institut für Lehr- und Lernforschung, ETH Zürich (Leitung: Prof. Dr. Elsbeth Stern)

BERUFLICHE TÄTIGKEITEN ALS MUSIKERIN UND LEHRERIN

- 2011-2020 Mitglied des Orchester vom See, Zürich (Dirigent: Dominic Limburg)
- 2000-2013 Violinunterricht und Liedbegleitung Gitarre an der Pädagogischen Hochschule Zürich
- 2002-2010 Violinunterricht am Musischen Gymnasium Unterstrass Zürich
- 2000-2001 Unterrichten einer 6. Primarklasse (80%) in Zürich
- 1992-1993 Unterrichten einer 4. Primarklasse (100%) in Wettswil am Albis, ZH

ARTIKEL IN ZEITSCHRIFTEN

- Ziegler, E. Trninic, D. & Kapur, M. (2021). Micro productive failure and the acquisition of algebraic procedural knowledge. *Instructional Science*.
- Ziegler, E., Edelsbrunner, P., & Stern, E. (2021). The benefits of combining teacher-direction with contrasted presentation of algebra principles. *European Journal of Psychology of Education*. 36, 187–218.
- Ziegler, E., Edelsbrunner, P., & Star, J. R. (2019). Preventing interference: Reordering complexity in the learning of new concepts. *Journal of Educational Psychology*. 111(7), 1202-1219.
- Ziegler, E. & Kapur, M. (2018). The interplay of creativity, failure and learning in generating algebra problems. *Thinking Skills and Creativity*. 30(1), 64-75.
- Ziegler, E., Edelsbrunner, P. A. & Stern, E. (2018). The relative merits of explicit and implicit learning of contrasted algebra principles. *Educational Psychology Review*. 30(2), 531–558.
- Ziegler, E. & Stern, E. (2016). Consistent advantages of contrasted comparisons: Algebra learning under direct instruction. *Learning and Instruction*, 41(1), 41-51.
- Ziegler, E. & Stern, E. (2014). Delayed benefits of learning elementary algebraic transformations through contrasted comparisons. *Learning and Instruction*, 33(1), 131-146.
- Geiser, E., Ziegler, E., Jancke, L. & Meyer, M. (2009). Early electrophysiological correlates of meter and rhythm processing in music perception. *Cortex*, 45(1), 93-102.

BUCH

- Ziegler, E. (2022). Plus Vite ! Brillant Französisch. BoD Verlag. ISBN 978-3-7534-9102-8

BUCHKAPITEL

- Ziegler, E. & Stern, E. (2021). Der Einfluss von Erbe und Umwelt auf Bildung, Intelligenz und Lernen: Möglichkeiten der Lern- und Bildungsprozesse. In V. Müller-Oppliger, & G. Weigand (Eds.), *Handbuch Begabung* (S. 104-114). Weinheim Basel: Beltz Verlag.
- Ziegler, E., Deiglmayr, A., Schalk, L., & Stern, E. (2018). *Kognitive Entwicklung im Jugendalter*. In: B. Gniewosz & P. Tietzmann (Eds.), *Handbuch Jugend* (S. 165-183). Stuttgart, Deutschland: Kohlhammer Verlag.
- Ziegler, E. (2014). *Talent und Begabung in der Kognitionspsychologie*. In M. Stamm (Eds.), *Handbuch Talententwicklung. Theorien, Methoden und Praxis in Psychologie und Pädagogik*. (S. 97-106). Bern: Huber Verlag.
- Ziegler, E., Neubauer, A. & Stern, E. (2012). *Kompetenzen aus der Perspektive der Kognitionswissenschaften und der Lehr-Lern-Forschung*. In M. Paechter, M. Stock, S. Schmölder-Eibinger (Eds.), *Kompetenzorientiertes Unterrichten in der Schule* (S. 14-26). Weinheim Basel: Beltz Verlag.

LEHRVERANSTALTUNGEN AN DER ETH

Seminar: The Science of Learning from Failure

2022 (FS), 2021 (HS/FS), 2020 (HS/FS), 2019 (HS/FS), 2018 (HS/FS)

Seminar: Forschungsmethoden der empirischen Bildungsforschung

2016 (HS/FS), 2015 (HS/FS), 2014 (HS)

Vorlesung: Gestaltung schulischer Lernumgebungen

2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011, 2010, 2009

Seminar: Empirische Arbeit in der Lehr- und Lernforschung

2016, 2015, 2014

Vorlesung: Didaktische Grundlagen für die Ausbildungsplanung, -durchführung & -evaluation

2016, 2015, 2014

Vorlesung: Menschliches Lernen in Co-Teaching with Prof. Elsbeth Stern

2014, 2013, 2012, 2011, 2010, 2009, 2008, 2007

KONFERENZBEITRÄGE

Ziegler, E., (2019, August). Minimal productive failure occasions in learning mathematics. Paper presented at the 18th Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), Aachen, Germany.

Ziegler, E., & Kapur, M. (2018, August). Failure interventions in mathematics education. Paper presented at the EARLI Sig Conceptual Change Conference, in Klagenfurt, Austria.

Ziegler, E., Edelsbrunner, P. A., & Star, J. A. (2017, August). Confronting confusion of similar algebraic concepts by teaching multiplication before addition. Paper presented at the 17th Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), Tampere, Finland.

Hofer, S. I., Stern, E., & Ziegler, E. (2017, August) Educational tracking in early adolescence: To what extent does intelligence prevail? Paper presented at the 17th Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), Tampere, Finland.

Ziegler, E. & Pollack, C. (2016, September). Prior knowledge, preconceptions and misconceptions in the representation of letters and the influence on elementary algebra learning. Presentation at the 50. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie DGP, Leipzig, Germany.

Ziegler, E., Edelsbrunner, P. A., & Stern, E. (2016, June). Instruction or discovering of crucial principles in mathematics learning. Paper presented at the EARLI Sig Teaching and Teacher Education, in Zürich, Switzerland.

Ziegler, E. (2014, December). High- and low-achievers benefit equally from demanding contrasted algebra materials. Poster presented at the Conference of the International Society for Intelligence Research (ISIR), in Graz, Austria.

Ziegler, E. (2014, September). Direkte Instruktion übertrifft Selbstlernen in kurz- und mittelfristigen Ergebnissen: Elementares Algebrarernen. Präsentation am 49. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie. Bochum, Deutschland.

Ziegler, E. (2014, August). Direct instruction supported conceptual change in a classroom algebra introduction. Paper presented at the EARLI Sig Conceptual Change Conference, in Bologna, Italy.

DR. ESTHER ZIEGLER

Ziegler, E. (2014, March). Bereits wenig Vorwissen bewirkt ein Unterschied, wie sehr von einer Einführung in die Algebra profitiert wird. Paper präsentiert an der 2. Tagung der Gesellschaft für Empirische Bildungsforschung (GEBF), Frankfurt, Germany.

Ziegler, E. & Stern, E. (2013, August). Consistent advantages of contrasted mathematical concept learning. Paper presented at the 15th Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), Munich, Germany.

Ziegler, E. & Stern, E. (2013, August). Direct instruction outperforms self-learning in the short and medium term: Introduction in elementary algebraic term transformation. Paper presented at the 15th Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), Munich, Germany.

Ziegler, E. (2013, April). Prior knowledge helps students gaining from less favorable sequential learning materials. Paper presented at the Conference of the American Educational Research Association (AERA), San Francisco, USA.

Ziegler, E. & Stern, E. (2011, August). The impact of self-explaining on learning similar concepts in mathematics. Paper presented at the 14th Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), Exeter, United Kingdom.

QUALIFIKATIONSARBEITEN

Ziegler, E. (2011). Comparison Processes and Their Benefits for Learning Frequently Confused Concepts in Algebra. Doctoral thesis. ETH Zürich, Schweiz.

Ziegler, E. (2007). Rhythmus- und Metrumverarbeitung bei Musikern versus Nichtmusikern. Lizentiatsarbeit / Masterarbeit. Universität Zürich.

AKTUELLE PROJEKTE

Alternierende Einführung mathematischer Konzepte im Vergleich zur Kontrastierung oder Sequenzierung der Einführung: Untersuchung des Zusammenspiels von alterniertem, kontrastiertem und blockiertem Lernen von Konzepten

Verbesserung des MINT-Engagements von Mädchen in der Schule: Entwicklung und Untersuchung von Interventionsstrategien, um das Selbstverständnis der Mädchen in der Mathematik und Geschlechterstereotypen zu verbessern (mit Doktorand Alexander Berger und Prof. Manu Kapur, ETH; Dr. Dario Cvencek und Prof. Andrew N. Meltzoff, University of Washington, USA)

Entwicklung visueller Expertise in verschiedenen medizinischen Disziplinen: Der Nutzen von produktivem Scheitern und wünschenswerten Schwierigkeiten zur Förderung langfristiger Gewinne in der Mediziner Ausbildung (mit Doktorandin Nadja Beeler und Prof. Manu Kapur, ETH; Prof. Liam Rourke, University of Alberta, Kanada; Prof. Dr. med. Alexander Navarini, Universität Basel)

Einfluss der Intelligenz auf den Zugang zur Hochschulbildung: Analyse verschiedener Datensätze aus der Schweiz: Untersuchung, ob die Intelligenz den Zugang zur Hochschulbildung steuert? Daten aus der Schweiz weisen auf eine Fehlentwicklung hin (mit Dr. Sarah Hofer, TMU München, Deutschland; Prof. Elsbeth Stern, IFV ETH)

Gesamtanalyse der Auswirkungen von kontrastiertem vs. sequenziertem Lernen, implizitem vs. explizitem Lernen, Lehrerinstruktion vs. Selbstlernen: Eine Gesamtanalyse über alle meine Studien zur Intervention in der Primarschule (mit Dr. Peter Edelsbrunner, IFV ETH; Dr. Paul Buerkner, Universität Münster, Deutschland; Dr. Fabian Dablander, Universität Amsterdam, Niederlande)

EINGELADENE VORTRÄGE, KURSE UND WEITERBILDUNGEN

Lernerfolge verdoppeln, das Vergessen halbieren

- *Fortbildung für Gymnasiallehrpersonen am Gymnasium Oberwil BL, 2022*
- *Fortbildung für Lehrpersonen der Swiss International Schools Schweiz, online 2021*
- *Fortbildung für Lehrpersonen der Swiss International Schools Deutschland, online 2021*

Vortrag im Rahmen der MusicTalks an Wünschenswerte Schwierigkeiten und produktives Scheitern zur Förderung der Entwicklung und Leistung

- *Keynote am IAS Tag der Lehre an der ZHAW Wädenswil, 2020*
- *Vortrag im Rahmen der MusicTalks an der Hochschule Luzern, Musik, 2020*
- *Vortrag an der Sekundarschule Leonhard Basel, 2020*

Unterstützung des Rechenerwerbs durch wünschenswerte Schwierigkeiten

- *Kurs am IDEa-Zentrum Leibniz-Institut für Bildungsforschung, Frankfurt a.M., Deutschland, 2019*

StudyEssentials – Zielgerichtet und effizient lernen: Lerntechniken für langfristiges Wissen

- *Kurs für Businessstools an der ETH Zürich, 2022, 2021, 2020, 2019, 2018*

Die Kontroverse um Frontalunterricht und Selbstlernen: Hintergrundinformationen und Anregungen aus der Lehr- und Lernforschung zur Optimierung des Unterrichts

- *Fortbildung für Studierende der Lehrerausbildung an der Autonomen Hochschule Ostbelgien, 2021*
- *Kurs am ZAL, Zürcher Arbeitsgemeinschaft für Weiterbildung der Lehrpersonen, Zürich, 2019*
- *Fortbildung für Gymnasiallehrpersonen am ETH-Kompetenzzentrum Lehren & Lernen, 2022, 2021, 2020, 2019, 2018, 2016*
- *Fortbildung für Lehrpersonen am Musischen Gymnasium Unterstrass, Zürich, 2016*
- *Fortbildung für Gymnasiallehrpersonen am MNG Gymnasium Rämibühl, Zürich, 2015*

Spitzenplätze in internationalen Studien - Was kann man von Finnland lernen?

- *Fortbildung für Gymnasiallehrpersonen am ETH-Kompetenzzentrum Lehren & Lernen, 2014, 2013*

Frontalunterricht? Ja klar, aber effizient. Über eine gute Balance zwischen hochstehendem Lehrereinput und angeleitetem Selbstlernen!

- *Fortbildung für Lehrpersonen der Swiss International Schools Schweiz und Deutschland, Basel, 2014*
- *Fortbildung für Gymnasiallehrpersonen am ETH-Kompetenzzentrum Lehren & Lernen, 2014, 2013*

PROJEKTANTRÄGE

Projektantrag Innovedum ETH: Productive Failure in Medical Education: Developing visual expertise for differential diagnosis. Leitung: Dr. Esther Ziegler (2019-2022, 180'000 CHF)

Projektantrag Jacobs Foundation: Improving STEM Engagement of Swiss Students: Novel Approaches Using Individual Differences to Improve STEM Outcomes in Elementary School Students. Leitung: Dr. Esther Ziegler (2018-2021, 294'000 CHF)

Projektantrag SNF "Is Adding more Difficult than Multiplying in Algebra?" für einen International Short Visit an der Harvard School of Education, Cambridge, USA (2016, 8'000 CHF)

Kollaboration für einen Jacobs Foundation Projektantrag für die Längsschnittstudie «Boosting Hidden Potential in Science Education», Leitung: Prof. Dr. Elsbeth Stern (Jacobs Foundation 2010-2015, 780'000 CHF)

BETREUUNG VON DISSERTATIONEN UND ARBEITEN

Dissertationen

Alexander von Bergen, *Designing tests and interventions aimed at investigating gender differences in math self-concepts of primary school children in Switzerland* (Main supervisor: Prof. Dr. Manu Kapur, ETH Zürich); seit 2018, laufend

Nadja Beeler, *The benefit of failure occasions and desirable difficulties in promoting long-term gains in Higher Education* (Main supervisor: Prof. Dr. Manu Kapur, ETH Zürich); seit 2019, laufend

Bachelorarbeiten

Christoph Rohrer, *Lernen durch Schmerz: Steigerung der Lerneffizienz durch Schmerzstimulation*, Bachelor Staatswissenschaften (Co-Supervision mit Dr. Hubert Annen, ETH Zürich); 2017, abgeschlossen

Nathalie Berchtold, *Halbjahreswerte für den Mottier-Test bei 5-jährigen Kindern*, Bachelor Logopädie (Schweizer Hochschule für Logopädie Rorschach), 2019, abgeschlossen

AKADEMISCHE TÄTIGKEITEN

- | | |
|--------------|---|
| seit 2013 | Mitglied des Hochschulrates der Pädagogischen Hochschule Zug (seit 2015 Vizepräsidentin) |
| seit 2007 | Mitglied der European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI) |
| 2017-2019 | Organization and Lead of the Doctoral Research Colloquium at the Institute for Learning Sciences & Higher Education (together with Dr. Dragan Trninic) |
| 2017 (HS/FS) | Organisation des Behavioral Studies Colloquium am GESS Department, Behavioral Section, ETH Zürich |
| 2011-2019 | Mitglied der Association of Scientific Staff ASST des GESS-Departments der ETH Zürich |
| Reviewing | Cognitive Science; Learning and Instruction; Learning and Individual Differences; Instructional Science; Mind, Brain and Education; ZDM Mathematics Education; International Journal of Artificial Intelligence in Education; Computer & Education; EARLI conference, Conceptual Change Sig3 conference, Teacher and Teacher Education Sig11 conference |

SPRACHKENNTNISSE

Deutsch: Muttersprache
Französisch & Englisch: fließend mündlich und schriftlich
Italienisch: gute Kenntnisse
Spanisch: Grundkenntnisse

AUSSERBERUFLICHE TÄTIGKEITEN

Violine spielen in Orchestern und Kammermusik
Privater Violinunterricht
Sport: Joggen, Velofahren, Wandern