
Literatur

- Aebli, H. (1980, 1981) Denken: Das Ordnen des Tun, Bd. 1, 2. Klett-Cotta, Stuttgart
- Antell, S. E., Keating, D. P. (1983) Perception of numerical invariance in neonates. *Child Development* 54:695–701
- Balfanz, R. (1999) Why do we teach young children so little mathematics? Some historical considerations. In: Copley, J. V. (Hrsg.) *Mathematics in the early years*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, S. 3–10
- Bardy, P. (2007) *Mathematisch begabte Grundschulkinder. Diagnostik und Förderung*. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg
- Bardy, P., Hrzán, J. (1998) Zur Förderung begabter Dritt- und Viertklässler in Mathematik. In: Peter-Koop, A. (Hrsg.) *Das besondere Kind im Mathematikunterricht der Grundschule*. Mildenerger, Offenburg, S. 7–24
- Bardy, P., Hrzán, J. (2005) *Aufgaben für kleine Mathematiker*. Aulis Verlag Deubner, Köln
- Baroody, A. J. (1987) *Children's mathematical thinking*. Teachers College Press, New York
- Baruk, S. (1989) Wie alt ist der Kapitän? Über den Irrtum in der Mathematik. Birkhäuser, Basel
- Bauersfeld, H. (1983) Subjektive Erfahrungsbereiche als Grundlage einer Interaktionstheorie des Mathematiklernens und -lehrens. In: Bauersfeld, H., Bussmann, H., Krummheuer, G., Lorenz, J. H., Voigt, J. (Hrsg.) *Lernen und Lehren von Mathematik*. Aulis, Köln, S. 1–56
- Bauersfeld, H. (1985) Ergebnisse und Probleme von Mikroanalysen mathematischen Unterrichts. In: Dörfler, W., Fischer, R. (Hrsg.) *Empirische Untersuchungen zum Lehren und Lernen von Mathematik*. Hölder-Pichler-Tempsky, Wien, S. 7–25
- Bauersfeld, H., Gnirk, H., Homann, G., Lubeseder, U., Mitsos-Görner, U., Radatz, H., Rickmeyer, K. (1970) *Alef 1. Wege zur Mathematik*. Handbuch zum Lehrgang. Schroedel, Hannover
- Baumert, J., Klieme, E., Neubrand, M., Prenzel, M., Schiefele, U., Stanat, P., Tillmann, K.-J., Weiß, M. (2001) *PISA 2000– Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich*. Leske & Budrich, Opladen
- Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen (2003) *Der Bayerische Bildungs- und Erziehungsplan für Kinder in Tageseinrichtungen bis zur Einschulung*. Beltz, Weinheim
- Bedürftig, T., Murawski, R. (2001) *Zählen. Grundlage der elementaren Arithmetik*. Franzbecker, Hildesheim
- Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz, Hamburg (2008) *Hamburger Bildungsempfehlungen für die Bildung und Erziehung von Kindern in Tageseinrichtungen*. 3. Aufl. Hamburg: <http://www.hamburg.de/contentblob/118066/data/bildungsempfehlungen.pdf> (aufgerufen: 21.08.12)
- Benz, C. (2010) *Minis entdecken Mathematik*. Westermann, Braunschweig

- Benz, C. (2013) Identifying quantities – Children’s constructions to compose collections from parts or decompose collections into parts. In: Benz, C., Brandt, B., Kortenkamp, U., Krummheuer, G., Ladel, S., Vogel, R. (Hrsg.) *Early Mathematics Learning. Selected Papers of the POEM Conference 2012*. Springer, Berlin (im Druck)
- Besuden, H. (1978) Cuisenaire-Stäbe als Hilfsmittel zur Förderung induktiven Schließens. *Der Mathematikunterricht* 24(4):26–37
- Besuden, H. (1998) Wider das unnatürliche Zählen im Anfangsunterricht. *Oldenburger VorDrucke* 355
- Betz, B., Dolenc-Petz, R., Gasteiger, H., Gehrke, H., Ihn-Huber, P., Kobr, U., Kraft, G., Kullen, C., Plankl, E., Pütz, B., Schweden, K.-W. (2010a) *Zahlenzauber 1*, Mathematikbuch für die Grundschule. Ausgabe H. Oldenbourg, München
- Betz, B., Dolenc-Petz, R., Gasteiger, H., Gehrke, H., Ihn-Huber, P., Kobr, U., Kraft, G., Kullen, C., Plankl, E., Pütz, B., Schweden, K.-W. (2010b) *Zahlenzauber 1*, Lehrmaterialien, Ausgabe GHM. Oldenbourg, München
- Betz, B., Dolenc-Petz, R., Gasteiger, H., Gehrke, H., Ihn-Huber, P., Kobr, U., Kraft, G., Kullen, C., Plankl, E., Pütz, B., Schweden, K.-W. (2010c) *Zahlenzauber 2*, Mathematikbuch für die Grundschule. Ausgabe H. Oldenbourg, München
- Betz, B., Bezold, A., Dolenc-Petz, R., Gasteiger, H., Ihn-Huber, P., Kullen, C., Plankl, E., Pütz, B., Schraml, C., Schweden, K.-W. (2014) *Zahlenzauber 1*, Mathematikbuch für die Grundschule. Ausgabe S. Oldenbourg, München (im Druck)
- Beutelspacher, A. (2003) Der äußere und der innere Blick auf die Welt. *Theorie und Praxis der Sozialpädagogik* 111(10):5
- Bigalke, H. G. (1976) Zur „gesellschaftlichen Relevanz“ der Mathematik im Schulunterricht – Aufgaben und Ziele des Mathematikunterrichts. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik* 8(1):25–34
- Bigalke, H. G., Hasemann, K. (1977) *Zur Didaktik der Mathematik in den Klassen 5 und 6*, Bd. 1. Diesterweg, Frankfurt a. M.
- Bigalke, H. G., Hasemann, K. (1978) *Zur Didaktik der Mathematik in den Klassen 5 und 6*, Bd. 2. Diesterweg, Frankfurt a. M.
- Bigalke, H. G., Schröder, H. (1980) *Einführung in die Mathematik*, 6. Schuljahr. Diesterweg, Frankfurt a. M.
- Böhme, K., Richter, D., Stanat, P., Pant, H. A., Köller, O. (2012) Die länderübergreifenden Bildungsstandards in Deutschland. In: Stanat, P., Pant, H. A., Böhme, K., Richter, D. (Hrsg.) *Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern am Ende der vierten Jahrgangsstufe in den Fächern Deutsch und Mathematik. Ergebnisse des IQB-Ländervergleichs 2011*. Waxmann, Münster, S. 11–18
- Borneleit, P. (2003) *Lehrplanarbeit und Schulbuchentwicklung in der DDR*. In: Henning, H., Bender, P. (Hrsg.) *Didaktik der Mathematik in den alten Bundesländern – Methodik des Mathematikunterrichts in der DDR. Tagungsband, Universitäten Magdeburg und Paderborn*
- Bos, W., Lankes, E.-M., Prenzel, M., Schwippert, K., Valtin, R., Walther, G. (Hrsg.) (2003) *Erste Ergebnisse aus IGLU. Schülerleistungen am Ende der vierten Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*. Waxmann, Münster
- Bower, G. H., Hilgard, E. R. (1983) *Theorien des Lernens*, Bd. 1. Klett-Cotta, Stuttgart
- Breidenbach, W. (1956) *Rechnen in der Volksschule*, 3. Aufl. Schroedel, Berlin
- Brink, F. J. van den (1989) *Realistisch rekenonderwijs aan jonge kinderen*. OW & OC, no. 10, Universiteit Utrecht
- Brown, J., Collins, A., Duguid, R. (1989) *Situated Cognition and the Culture of Learning*. *Educational Researcher* 18:32–42
- Bruner, J. S. (1972) *Der Prozess der Erziehung*. Verlag, Berlin

- Caluori, F. (2004) Die numerische Kompetenz von Vorschulkindern – Theoretische Modelle und empirische Befunde. Kovač, Hamburg
- Case, R. (1996) Introduction: Reconceptualizing the nature of children's conceptual structures and their development in middle childhood. *Monographs of the Society for Research in Child Development* 61(1/2):1–26
- Carey, S. (1998) Knowledge of number: Its evolution and ontogeny. *Science* 282:641–642
- Christiani, R. (Hrsg.) (1994) Auch die leistungsstarken Kinder fördern. Cornelsen, Frankfurt a. M.
- Clarke, B., Clarke, D., Grüßing, M., Peter-Koop, A. (2008) Mathematische Kompetenzen von Vorschulkindern: Ergebnisse eines Ländervergleichs zwischen Australien und Deutschland. *Journal für Mathematik-Didaktik* 29(3–4):259–286
- Clements, D. H. (2004) Geometric and spatial thinking in early childhood education. In: Clements, D. H., Sarama, J. (Hrsg.) *Engaging Young Children in Mathematics. Standards for Early Childhood Mathematics Education*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey, S. 267–297
- Clements, D. H., Sarama, J. (2000) Young children's ideas about geometric shapes. *Teaching Children Mathematics* 8:482–488
- Damerow, P. (1990) Frühgeschichte des mathematischen Denkens. *Beiträge zum Mathematikunterricht 1990*:29–38
- Dantzig, T. (1954) *Number: The language of science*. 4. Aufl. Macmillan, New York
- Dehaene, S. (1999) *Der Zahlensinn oder warum wir rechnen können*. Birkhäuser, Basel
- Deutscher, T. (2012) *Arithmetische und geometrische Fähigkeiten von Schulanfängern*. Vieweg und Teubner, Wiesbaden
- Diskowski, D. (2008) Bildungspläne für Kindertagesstätten – ein neues und noch unbegriffenes Steuerungsinstrument. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft* 11:47–61
- Dolenc, R., Ihn-Huber, P. (2001) *Zauberzahlen. Ziffern schreiben mit Simsala und Bim*. Oldenbourg, München
- Donaldson, M. (1991) *Wie Kinder denken*. Piper, München, Zürich
- Dornheim, D. (2008) *Prädiktion von Rechenleistung und Rechenschwäche: Der Beitrag von Zahlen-Vorwissen und allgemein-kognitiven Fähigkeiten*. Logos-Verlag, Berlin
- Eggert, D., Bertrand, L. (2002) *RZI – Raum-Zeit-Inventar*. Borgmann, Dortmund
- Erikson, E. (1966) *Identität und Lebenszyklus*. Suhrkamp, Frankfurt a. M.
- Faust-Siehl, G. (2001a) *Konzept und Qualität im Kindergarten*. In: Faust-Siehl, G., Speck-Hamdan, A. (Hrsg.) *Schulanfang ohne Umwege. Arbeitskreis Grundschule, Frankfurt a. M., Bd. 111, S. 53–79*
- Faust-Siehl, G. (2001b) *Die neue Schuleingangsstufe in den Bundesländern*. In: Faust-Siehl, G., Speck-Hamdan, A. (Hrsg.) *Schulanfang ohne Umwege. Arbeitskreis Grundschule, Frankfurt a. M., Bd. 111, S. 194–252*
- Fischbein, E. (1990) Introduction. In: Nesher, P., Kilpatrick, J. (Hrsg.) *Mathematics and Cognition: A Research Synthesis by the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. Cambridge University Press, Cambridge, S. 1–13
- Fraedrich, A. M. (1991) *Flächenauslegen in der 1./2. Klasse*. *Grundschule* 23(2):20–24
- Franke, M. (2003a) *Didaktik des Sachrechnens in der Grundschule*. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg
- Franke, M. (2003b) *Der Mathematikunterricht in der Grundschule (Klassen 1 bis 4) und die Ausbildung von Grundschullehrern in der DDR*. In: Henning, H., Bender, P. (Hrsg.) *Didaktik der Mathematik in den alten Bundesländern – Methodik des Mathematikunterrichts in der DDR*. Tagungsband, Universitäten Magdeburg und Paderborn
- Franke, M. (2007) *Didaktik der Geometrie*. 2. Aufl. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg
- Franke, M., Kurz, A. (2003) *Beim Einkaufen kenne ich mich aus – wirklich?* *Journal für Mathematik-Didaktik* 24:190–210

- Franke, M., Ruwisch, S. (2010) Didaktik des Sachrechnens in der Grundschule. 2. Aufl. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg
- Franke, M., Edler, S., Kettner, B., Kilian, A., Ruwisch, S. (1998) Kinder bearbeiten Sachsituationen in Bild-Text-Darstellung. *Journal für Mathematik-Didaktik* 19:89–122
- Freudenthal, H. (1982) Mathematik – eine Geisteshaltung. *Grundschule* 14(4):140–142
- Fricke, A., Besuden, H. (1973) Mathematik in der Grundschule, 1. Schuljahr, Lehrerband. Klett, Stuttgart
- Friedrich, G., de Galgóczy, V. (2004) Komm mit ins Zahlenland. Eine spielerische Entdeckungsreise in die Welt der Mathematik. Christophorus-Verlag/Herder, Freiburg
- Fritz, A., Ricken, G., Schmidt, S. (Hrsg.) (2009) Handbuch Rechenschwäche: Lernwege, Schwierigkeiten und Hilfen bei Dyskalkulie. Beltz, Weinheim
- Fthenakis, W. E. (Hrsg.) (2003) Elementarpädagogik nach PISA – Wie aus Kindertagesstätten Bildungseinrichtungen werden können. Vorwort. Herder, Freiburg
- Fthenakis, W. E. (2007) Vorwort. In: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) Auf den Anfang kommt es an: Perspektiven für eine Neuorientierung frühkindlicher Bildung. BMBF, Bonn, Berlin, S. 2–9
- Fthenakis, W. E., Schmitt, A., Daut, E., Eitel, A., Wendell, A. (2009) Natur-Wissen schaffen. Bd. 2: Frühe mathematische Bildung. Bildungsverlag EINS, Troisdorf
- Fuchs, M. (2002) Zahlen sind unsere Freunde – Anregungen zum Fördern mathematisch begabter Erstkläßler. *Grundschulunterricht* 7/8:19–24
- Fuchs, M. (2006) Vorgehensweisen mathematisch potentiell begabter Dritt- und Viertkläßler beim Problemlösen. LIT Verlag, Berlin
- Fuchs, M., Käpnick, F. (Hrsg.) (2003) Mathehaus 1. Cornelsen, Berlin
- Fuson, K. C. (1988) Children's counting and concepts of numbers. Springer, New York
- Gaidoschik, M. (2003) Rechenschwäche – Dyskalkulie. Eine unterrichtspraktische Einführung für LehrerInnen und Eltern. Persen, Horneburg
- Gaidoschik, M. (2009) Rechenschwäche verstehen – Kinder gezielt fördern. Ein Leitfaden für die Unterrichtspraxis. Persen, Buxtehude
- Gaidoschik, M. (2010) Wie Kinder rechnen lernen – oder auch nicht. Eine empirische Studie zur Entwicklung von Rechenstrategien im ersten Schuljahr. Peter Lang, Frankfurt a. M.
- Gallin, P., Ruf, U. (1993) Sprache und Mathematik in der Schule. Ein Bericht aus der Praxis. *Journal für Mathematik-Didaktik* 14:3–33
- Galperin, P. J. (1972) Zum Problem der Aufmerksamkeit. In: Lompscher, J. (Hrsg.) Probleme der Ausbildung geistiger Handlungen. Volk und Wissen, Berlin, S. 15–23
- Gärtner, S. (1993) Körperarbeit zur Förderung rechenschwacher Kinder. In: Milz, I.: Rechenschwächen erkennen und behandeln. Borgmann, Dortmund, S. 127–157
- Gasteiger, H. (2010) Elementare mathematische Bildung im Alltag der Kindertagesstätte. Grundlegung und Evaluation eines kompetenzorientierten Förderansatzes. Waxmann, Münster
- Gasteiger, H. (2012) Gemeinsam an der Sache – für das Kind. In: Mathematik differenziert. Themenheft: Kooperation. Westermann-Verlag, S. 7–9
- Gasteiger, H., Benz, C. (2012) Mathematiklernen im Übergang – kindgemäß, sachgemäß und anschlussfähig. In: Pohlmann-Rother, S., Franz, U. (Hrsg.) Kooperation von KiTa und Grundschule. Eine Herausforderung für das pädagogische Personal. Carl Link, Köln, S. 104–120
- Gattegno, C. (1971) Geoboard Geometry. Educational Solutions Worldwide Inc., New York
- Gelman, R., Gallistel, C. R. (1986) The Child's Understanding of Number. 2. Aufl. Harvard University Press, Cambridge
- Gerster, H.-D. (1982) Schülerfehler bei schriftlichen Rechenverfahren – Diagnose und Therapie. Herder, Freiburg

- Gerster, H.-D. (1994) Arithmetik im Anfangsunterricht. In: Abele, A., Kalmbach, H. (Hrsg.) Handbuch zur Grundschulmathematik, Bd. 1. Klett, Stuttgart
- Glaserfeld, E. von (1982) Subitizing: The role of figural patterns in the development of numerical concepts. *Archives de Psychologie* 50(194):191–218
- Grassmann, M. (1996) Geometrische Fähigkeiten der Schulanfänger. *Grundschulunterricht* 43(5):25–27
- Grassmann, M. (1999) Die Entwicklung von Zahl- und Größenvorstellungen als wichtigem Anliegen des Sachrechnens. *Grundschulunterricht* 46(4):31–34
- Grassmann, M., Mirwald, E., Klunter, M., Veith, U. (1995) Arithmetische Kompetenz von Schulanfängern – Schlussfolgerungen für die Gestaltung des Anfangsunterrichts. *Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe* 23:314–321
- Grassmann, M., Klunter, M., Köhler, E., Mirwald, E., Raudies, M., Thiel, O. (2002) Mathematische Kompetenzen von Schulanfängern. Teil 1: Kinderleistungen – Lehrererwartungen. Universität Potsdam: Potsdamer Studien zur Grundschulforschung, Heft 30
- Grassmann, M., Klunter, M., Köhler, E., Mirwald, E., Raudies, M. (2005, 2006) Kinder wissen viel. Auch über die Größe Geld? Teil 1, 2. Universität Potsdam: Potsdamer Studien zur Grundschulforschung, Heft 32, 33
- Gray, E., Pitta, D., Tall, D. (1997) The nature of the object as an integral component of numerical processes. *Proceedings of the 21st Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Lahti, Finland*, 1:115–130
- Greeno, J. G. (1989) Situations, mental models, and the generative knowledge. In: Klahr, D., Kotowsky, K. (Hrsg.) *Complex information processing: The impact of Herbert A. Simon*. Erlbaum, Hillsdale, NJ, S. 285–318
- Grissemann, H., Weber, A. (1982) *Spezielle Rechenstörungen – Ursachen und Therapie*. Huber, Bern
- Haase, H. (1898) *Zur Methodik des ersten Rechenunterrichts*. Beyer & Söhne, Langensalza
- Hartmann, B. (1906) *Die Analyse des kindlichen Gedankenkreises als die naturgemäße Grundlage des ersten Schulunterrichts*. 4. Aufl. Kesselringsche Hofbuchhandlung, Frankfurt, Leipzig
- Hasemann, K. (1993) Beispiele Babylonischer Mathematik. *Mathematik in der Schule* 31:167–171
- Hasemann, K. (1995) Individuelle Unterschiede. *mathematik lehren* 73:12–16
- Hasemann, K. (1999) Zur Entwicklung geometrischer und physikalischer Begriffe bei Kindern. In: Henning, H. (Hrsg.) *Mathematik lernen durch Handeln und Erfahrung*. Bültmann & Gerriets, Oldenburg, S. 145–150
- Hasemann, K. (2006) Mathematische Einsichten von Kindern im Vorschulalter. In: Grüßing, M., Peter-Koop, A. (Hrsg.) *Die Entwicklung mathematischen Denkens in Kindergarten und Grundschule: Beobachten – Fördern – Dokumentieren*. Mildenerger, Offenburg, S. 67–79
- Hasemann, K. (2009) Meilensteine bei der Kompetenzentwicklung im Bereich „Daten“. *Grundschule Mathematik* 21:14–17
- Hasemann, K. (2012) Daten, Häufigkeit, Wahrscheinlichkeit. In: Müller, G. N., Selter, C., Wittmann, E. C. (Hrsg.) *Zahlen, Muster und Strukturen. Spielräume für aktives Lernen und Üben*. Klett, Stuttgart, S. 188–193
- Hasemann, K., Leonhardt, U., Szambien, H. (2006) *Denkaufgaben für die 1. und 2. Klasse*. Cornelsen – Scriptor, Berlin
- Hasemann, K., Mangel, H.-P. (1999) Individuelle Denkprozesse von Schülerinnen und Schülern bei der Einführung der Bruchrechnung im 6. Schuljahr. *Journal für Mathematik-Didaktik* 20:138–165
- Hasemann, K., Stern, E. (2002) Die Förderung des mathematischen Verständnisses anhand von Textaufgaben – Ergebnisse einer Interventionsstudie in Klassen des 2. Schuljahres. *Journal für Mathematik-Didaktik* 23:222–242

- Hasemann, K., Stern, E. (2003) Textaufgaben und mathematisches Verständnis – Ergebnisse eines Unterrichtsversuchs im 2. Schuljahr. *Grundschulunterricht* 2:2–5
- Hefendehl-Hebeker, L. (1985) Ein Bühnenstück zu einem mathematischen Märchen: Als die Null in das Zahlenreich kam. *Mathematische Unterrichtspraxis* 3:19–30
- Hefendehl-Hebeker, L. (1999) Erleben, wie arithmetisches Wissen entsteht. In: Selter, C., Walther, G. (Hrsg.) *Mathematikdidaktik als design science*. Klett, Leipzig, S. 105–111
- Hengartner, E. (Hrsg.) (1999) *Mit Kindern lernen*. Klett und Balmer, Zug
- Hengartner, E., Röthlisberger, H. (1995) Standorte und Denkwege von Kindern. In: Beck, E.: *Eigenständig lernen*. UVK, Konstanz, S. 109–132
- Hengartner, E., Hirt, U., Wälti, B. (2010) *Lernumgebungen für Rechenschwache bis Hochbegabte. Natürliche Differenzierung im Mathematikunterricht*. 2. Aufl. Klett und Balmer, Zug
- Hentig, H. von (1968) *Systemzwang und Selbstbestimmung*. Klett, Stuttgart
- Heuvel-Panhuizen, M. van den (1996) *Assessment and Realistic Mathematics Education*. Freudenthal Institute, Utrecht
- Heuvel-Panhuizen, M. van den (2003) The learning paradox and the learning miracle: Thoughts on primary school mathematics education. *Journal für Mathematik-Didaktik* 24:96–121
- Heuvel-Panhuizen, M. van den, Buys, K. (2005) *Young Children Learn Measurement and Geometry. A Learning-Teaching Trajectory with Intermediate Attainment Targets for the Lower Grades in Primary School*. Freudenthal Institute, Utrecht
- Hiele, P. M. van (1957) *De problematiek van het inzicht. Gedemonstreed an het inzicht van schoolkinderen in meetkunde-leerstof*. Dissertation, Universität Utrecht
- Hiele, P. M. van (1976) *Wie kann man im Mathematikunterricht den Denkstufen Rechnung tragen?* *Educational Studies in Mathematics* 7:157–169
- Hiele, P. M. van (1981) *Struktur. Musses, Purmerend*
- Hiele-Geldorf, D. van (1957) *De didaktiek van de meetkunde in de eerste klas van het V.H.M.O.* Dissertation, Universität Utrecht
- Hirt, U., Wälti, B. (2008) *Lernumgebungen im Mathematikunterricht. Natürliche Differenzierung für Rechenschwache bis Hochbegabte*. Kallmeyer/Klett, Seelze-Velber
- Hoenisch, N., Niggemeyer, E. (2004) *Mathe-Kings. Junge Kinder fassen Mathematik an*. Verlag Das Netz, Weimar, Berlin
- Hoffmann, M. (2006) *Semiotik in der Mathematikdidaktik – Lernen anhand von Zeichen und Repräsentationen*. *Journal für Mathematik-Didaktik* 27(3/4):171–179
- Höglinger, S., Senftleben, H. G. (1997) *Schulanfänger lösen geometrische Aufgaben*. *Grundschulunterricht* 5:36–39
- Hudson, T. (1983) Correspondences and numerical differences between disjoint sets. *Child Development* 54:84–90
- Hughes, M. (1986) *Children and Number: Difficulties in Learning Mathematics*. Basil Blackwell, Oxford
- Hüttis-Graff, P., Baark, C. (1996) *Die Schulanfangsbeobachtung. Unterrichtsaufgaben für den Schrif-terwerb*. In: Dehn, M., Hüttis-Graff, P., Kruse, N. (Hrsg.) *Elementare Schriftkultur. Schwierige Lernentwicklung und Unterrichtskonzept*. Beltz, Weinheim, S. 132–155
- Ifrah, G. (1992) *Universalgeschichte der Zahlen*. Campus, Frankfurt a. M.
- Jugendministerkonferenz (2004) *Gemeinsamer Rahmen der Länder für die frühe Bildung in Kindertageseinrichtungen*. Beschluss vom 13./14.05.2004. http://www.kmk.org/fileadmin/pdf/PresseUndAktuelles/2004/Gemeinsamer_Rahmen_Kindertageseinrich_BSJMK_KMK.pdf (aufgerufen: 21.08.2012)
- Käpnick, F. (1998a) *Mathematisch begabte Kinder*. Lang, Frankfurt a. M.

- Käpnick, F. (1998b) Mathematisch begabte Grundschul Kinder: Besonderheiten, Probleme und Fördermöglichkeiten. In: Peter-Koop, A. (Hrsg.) Das besondere Kind im Mathematikunterricht der Grundschule. Mildenerger, Offenburg
- Käpnick, F. (2001) Mathe für kleine Asse – Klasse 3/4. Volk und Wissen, Berlin
- Käpnick, F. (2011a) Rechenwege, 1. Schuljahr. Ausgabe Süd. Cornelsen, Volk und Wissen, Berlin
- Käpnick, F. (2011b) Rechenwege, 1. Schuljahr. Handreichungen für den Unterricht. Cornelsen, Volk und Wissen, Berlin
- Käpnick, F. (2011c) Rechenwege, 2. Schuljahr. Ausgabe Süd. Cornelsen, Volk und Wissen, Berlin
- Käpnick, F., Fuchs, M. (2003) Mathe für kleine Asse – Empfehlungen zur Förderung mathematisch interessierter Kinder im 1. und 2. Schuljahr. Volk und Wissen, Berlin
- Kaufmann, S., Lorenz, J. H. (2009) Elementar – Erste Grundlagen in Mathematik. Westermann, Braunschweig
- Kintsch, W. (1988) The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model. *Psychological Review* 95:163–182
- Klep, J. (2006) Persönliche Entwicklung und mathematische Aktivität: Förderung mathematischer Kompetenzen beim Übergang vom Kindergarten zur Grundschule in den Niederlanden. In: Grüßing, M., Peter-Koop, A. (Hrsg.) Die Entwicklung mathematischen Denkens in Kindergarten und Grundschule: Beobachten – Fördern – Dokumentieren. Mildenerger, Offenburg, S. 200–216
- KMK (2004) Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich. Luchterhand, Neuwied
- Knapstein, K., Spiegel, H. (1995) Testaufgaben zur Erhebung arithmetischer Vorkenntnisse zu Beginn des 1. Schuljahres. In: Müller, G., Wittmann, E. C. (Hrsg.) Mit Kindern rechnen. Arbeitskreis Grundschule, Frankfurt a. M., S. 65–73
- Kohlberg, L. (1974) Zur kognitiven Entwicklung des Kindes. Suhrkamp, Frankfurt a. M.
- Kohlberg, L. (2000) Die Psychologie der Lebensspanne. Suhrkamp, Frankfurt a. M.
- Kool, M. (1998) Zoals de ouden zongen. In: Tijdschrift voor nascholing en onderzoek van het reken-wiskundeonderwijs. Panama-Post, Nr. 2/3, Freudenthal Instituut
- Krajewski, K. (2003) Vorhersage von Rechenschwäche in der Grundschule. Kovač, Hamburg
- Krajewski, K. (2007) Prävention der Rechenschwäche. In: Schneider, W., Hasselhorn, M. (Hrsg.) Handbuch der Psychologie. Bd. Pädagogische Psychologie, S. 360–370
- Krajewski, K., Nieding, G., Schneider, W. (2007) Mengen, zählen, Zahlen. Cornelsen, Berlin
- Krauthausen, G. (1997) Die nächste Welle? Neue Trends zum Computereinsatz im Grundschulalter. *Grundschulunterricht* 4:14–17
- Krauthausen, G., Scherer, P. (2007) Einführung in die Mathematikdidaktik. 3. Aufl. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg
- Kruckenbergh, A. (1935) Handbuch für den Rechenunterricht der Volksschule. Schroedel, Halle/Saale
- Kruckenbergh, A., Oehl, W. (Hrsg.) (1960) Die Welt der Zahl – Rechenfibel für Volksschulen. Schroedel, Hannover
- Krummheuer, G. (2003) Wie wird Mathematiklernen im Unterricht der Grundschule zu ermöglichen versucht? *Journal für Mathematik-Didaktik* 24:122–138
- Kühnel, J. (1919) Neubau des Rechenunterrichts, Bd. 1. Klinkhardt, Leipzig
- Kühnel, J. (1959) Neubau des Rechenunterrichts, 10. Aufl. Klinkhardt, Bad Heilbrunn
- Kultusministerium Niedersachsen (2005) Orientierungsplan für Bildung und Erziehung im Elementarbereich niedersächsischer Tageseinrichtungen für Kinder. Schlütersche Druck GmbH, Langenhagen
- Kutzer, R. (1976) Zur Kritik gegenwärtiger Didaktik der Schule für Lernbehinderte – Aufgezeigt an den Befunden der Überprüfung rechendidaktischer Entscheidungen. Dissertation, Universität Marburg
- Kutzer, R. (1999) Überlegungen zur Unterrichtssituation im Sinne strukturorientierten Lernens. In: Probst, H. (Hrsg.) Mit Behinderungen muss gerechnet werden. Solms-Oberbiel

- Laux, J., Bigalke, H.-G. (Hrsg.) (1971) Einführung in die Mathematik, 1. Schuljahr. Diesterweg, Frankfurt a. M.
- Laux, J., Bigalke, H.-G. (1972) Einführung in die Mathematik, 1. Schuljahr, Lehrerband. Diesterweg, Frankfurt a. M.
- Le Corre, M., Carey, S. (2007) One, two, three, four, nothing more: An investigation of the conceptual sources of the verbal counting principles. *Cognition* 105:395–438
- Lenz, H. (1976) Grundlagen der Elementarmathematik. Hanser, München
- Leuschina, A. M. (1962) Rechenunterricht im Kindergarten. Volk und Wissen, Berlin
- Lorenz, J. H. (1987) Lernschwierigkeiten und Einzelfallhilfe. Verlag für Psychologie, Göttingen
- Lorenz, J. H. (1992) Anschauung und Veranschaulichungsmittel im Mathematikunterricht – Mentales visuelles Operieren und Rechenleistung. Hogrefe, Göttingen
- Lorenz, J. H. (1994) Arithmetische Anregungen. In: Christiani, R. (Hrsg.) Auch die leistungsstarken Kinder fördern. Cornelsen, Frankfurt a. M., S. 89–105
- Lorenz, J. H. (2003) Lernschwache Rechner fördern. Cornelsen, Berlin
- Lorenz, J. H. (2012) Kinder begreifen Mathematik. Frühe mathematische Bildung und Förderung. Kohlhammer, Stuttgart
- Lorenz, J. H., Radatz, H. (1993) Handbuch des Förderns im Mathematikunterricht. Schroedel, Hannover
- Luit, J. E. H. van, Rijt, B. A. M. van de (1995) Rekenhulp voor kleuters. Graviant, Doetichem
- Luit, J. E. H. van, Rijt, B. A. M. van de, Hasemann, K. (2001) Osnabrücker Test zur Zahlbegriffsentwicklung. Hogrefe, Göttingen
- Lüken, M. (2012) Muster und Strukturen im mathematischen Anfangsunterricht. Grundlegung und empirische Forschung zum Struktursinn von Schulanfängern. Waxmann, Münster
- Maaß, K. (2009) Mathematikunterricht weiterentwickeln. Cornelsen Scriptor, Berlin
- Maier, H. (1990) Didaktik des Zahlbegriffs. Schroedel, Hannover
- Maier, P. H. (2006a) Nussknacker. Mein Mathematikbuch. 1. Schuljahr. Ausgabe Bayern. Klett, Leipzig
- Maier, P. H. (2006b) Nussknacker. Mein Mathematikbuch. 2. Schuljahr. Ausgabe Bayern. Klett, Leipzig
- Maier, A. S., Benz, C. (2013a) Selecting shapes – how children identify familiar shapes in two different educational settings. http://cerme8.metu.edu.tr/wgpapers/WG13/WG13_Maier.pdf (aufgerufen: 30.03.2013)
- Maier, A. S., Benz, C. (2013b) Children's constructions in the domain of geometric competencies (in two different instructional settings). In: Benz, C., Brandt, B., Kortenkamp, U., Krummheuer, G., Ladel, S., Vogel, R. (Hrsg.) Early Mathematics Learning. Selected Papers of the POEM Conference 2012. Springer, Berlin (im Druck)
- Maringer, A. (1996) Die Entwicklung von Raumbegriffen. Eine empirische Untersuchung mit Kindern im Vor- und Grundschulalter. Hausarbeit im Rahmen der ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Grund- und Hauptschulen. Osnabrück
- Mehler, J., Bever, T. G. (1967) Cognitive capacity of very young children. *Science* 158:141–142
- Menninger, K. (1958) Zahlwort und Ziffer. Eine Kulturgeschichte der Zahl. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen
- Michling, H. (1976) Carl Friedrich Gauß. Aus dem Leben des princeps mathematicorum. Verlag Göttinger Tageblatt, Göttingen
- Milz, I. (1993) Rechenschwächen erkennen und behandeln. Borgmann, Dortmund
- Ministerium für Bildung, Frauen und Jugend, Rheinland-Pfalz (2004) Bildungs- und Erziehungsempfehlung für Kindertagesstätten in Rheinland-Pfalz. Mainz
- Ministerium für Bildung, Jugend und Sport, Brandenburg (2004) Grundsätze elementarer Bildung in Einrichtungen der Kindertagesbetreuung im Land Brandenburg. Potsdam

- Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft, Saarland (2006) Bildungsprogramm für Saarländische Kindergärten. verlag das netz, Weimar, Berlin
- Ministerium für Schule, Jugend und Kinder, Nordrhein-Westfalen (2003) Bildungsvereinbarung NRW. Fundament stärken und erfolgreich starten. Düsseldorf
- Montessori, M. (1969) Die Entdeckung des Kindes. Herder, Freiburg
- Moor, E. de (1991) Geometry instruction in the Netherlands (ages 4–14) – The realistic approach. In: Streefland, L. (Hrsg.) Realistic mathematics education in primary school. CD-β Press, Utrecht
- Moor, E. de, Brink, J. van den (1997) Geometrie vom Kind und von der Umwelt aus. *mathematik lehren* 83:14–17
- Moser Opitz, E. (2001) Zählen, Zahlbegriff, Rechnen. Haupt, Bern
- Müller, G. (1991) Mit der Umwelt muss man rechnen. In: Gesing, H., Lob, R. E. (Hrsg.) Umwelterziehung in der Primarstufe. Dieck, Heinsberg, S. 225–240
- Neuner, G. (1988) Allgemeinbildung und Lehrplanwerk. Volk und Wissen, Berlin
- Nolte, M. (2000) Rechenschwächen und gestörte Sprachrezeption: beeinträchtigte Lernprozesse im Mathematikunterricht und in der Einzelbeobachtung. Klinckhardt, Bad Heilbrunn
- Nührenböcker, M. (2006) Anfangsunterricht Mathematik in jahrgangsgemischten Lerngruppen. In: Grüßing, M., Peter-Koop, A. (Hrsg.) Die Entwicklung mathematischen Denkens in Kindergarten und Grundschule: Beobachten – Fördern – Dokumentieren. Mildenerger, Offenburg, S. 133–149
- Nuerk, H.-C., Weger, U., Willmes, K. (2001) Decade breaks in the mental number line? Putting tens and units back into different bins. *Cognition* 82:B25–B33
- Oehl, W. (1966) Die Welt der Zahl, Lehrer-Ausgabe. Schroedel, Hannover
- Oehl, W., Palzkill, L. (1971) Die Welt der Zahl – Neu, 1. Schuljahr. Schroedel, Hannover
- Oers, B. van (2004) Mathematisches Denken bei Vorschulkindern. In: Fthenakis, W. E., Oberhuemer, P. (Hrsg.) Frühpädagogik international. VS Verlag, Wiesbaden, S. 313–330
- Oerter, R., Montada, L. (1987) Entwicklungspsychologie. Psychologie Verlags Union, München, Weinheim
- Oeveste, H. zur (1987) Kognitive Entwicklung im Vor- und Grundschulalter. Verlag für Psychologie, Göttingen
- Padberg, F. (1992) Didaktik der Arithmetik. BI, Mannheim
- Padberg, F. (1997) Einführung in die Mathematik I – Arithmetik. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg
- Padberg, F., Benz, C. (2011) Didaktik der Arithmetik für Lehrerbildung und Lehrerfortbildung. 4. Aufl. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg
- Padberg, F., Danckwerts, R., Stein, M. (1995) Zahlbereiche. Eine elementare Einführung. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg
- Papy, F., Papy, G. (1990) Taximetry. *International Journal for Mathematical Education in Science and Technology* 1:339–352
- Peter-Koop, A. (Hrsg.) (1998) Das besondere Kind im Mathematikunterricht der Grundschule. Mildenerger, Offenburg
- Peter-Koop, A. (2002) Leistungsstarke Kinder im Mathematikunterricht. – (k)ein Problem. *Die Grundschulzeitschrift* 160:6–7
- Peter-Koop, A., Grüßing, M. (2006) Kooperation von Elternhaus, Kindergarten und Grundschule. In: Grüßing, M., Peter-Koop, A. (Hrsg.) Die Entwicklung mathematischen Denkens in Kindergarten und Grundschule: Beobachten – Fördern – Dokumentieren. Mildenerger, Offenburg, S. 150–169
- Peter-Koop, A., Hasemann, K., Klep, J. (2006) Übergänge gestalten. IPN Kiel: SINUS-Transfer Grundschule. Mathematik, Modul G 10 (siehe auch <http://www.sinus-grundschule.de>)
- Piaget, J. (1958) Die Genese der Zahl beim Kinde. *Westermanns Pädagogische Beiträge* 10:357–367
- Piaget J. (1967) Psychologie der Intelligenz. Klett, Stuttgart

- Piaget, J. (1974) Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kinde. Klett, Stuttgart
- Piaget, J., Inhelder, B. (1971) Die Entwicklung des räumlichen Denkens beim Kinde. Klett, Stuttgart
- Piaget, J., Szeminska, A. (1975) Die Entwicklung des Zahlbegriffs beim Kinde. Klett, Stuttgart
- Piaget, J., Inhelder, B., Szeminska, A. (1975) Die natürliche Geometrie des Kindes. Klett, Stuttgart
- Polya, G. (1980) Schule des Denkens. Francke, Bern
- Preiß, G. (2007) Leitfaden Zahlenland 1. Verlaufspläne für die Lerneinheiten 1 bis 10 der „Entdeckungen im Zahlenland“. Klein Druck, Kirchzarten
- Prenzel, M., Heidemeier, H., Ramm, G., Hohensee, F., Ehmke, T. (2004) Soziale Herkunft und mathematische Kompetenz. In: PISA-Konsortium Deutschland (Hrsg.) PISA 2003, Der Bildungsstand der Jugendlichen in Deutschland – Ergebnisse des zweiten internationalen Vergleichs. Waxmann, Münster, S. 273–282
- Presmeg, N. (2013) A dance of instruction with construction in mathematics education. In: Benz, C., Brandt, B., Kortenkamp, U., Krummheuer, G., Ladel, S., Vogel, R. (Hrsg.) Early Mathematics Learning. Selected Papers of the POEM Conference 2012. Springer, Berlin (im Druck)
- Radatz, H. (1980) Fehleranalysen im Mathematikunterricht. Vieweg, Braunschweig
- Radatz, H. (1991) Hilfreiche und weniger hilfreiche Arbeitsmittel im mathematischen Anfangsunterricht. *Grundschule* 23(9):46–49
- Radatz, H. (1994) Geometrische Aktivitäten. In: Christiani, R. (Hrsg.) Auch die leistungsstarken Kinder fördern. Cornelsen, Frankfurt a. M., S. 131–151
- Radatz, H., Rickmeyer, K. (1991) Handbuch für den Geometrieunterricht an Grundschulen. Schroedel, Hannover
- Radatz, H., Schipper, W. (1983) Handbuch für den Mathematikunterricht an Grundschulen. Schroedel, Hannover
- Radatz, H., Schipper, W., Dröge, R., Ebeling, A. (1996) Handbuch für den Mathematikunterricht. 1. Schuljahr. Schroedel, Hannover
- Radatz, H., Schipper, W., Dröge, R., Ebeling, A. (1998) Handbuch für den Mathematikunterricht. 2. Schuljahr. Schroedel, Hannover
- Rasch, R. (2001) Zur Arbeit mit problemhaltigen Textaufgaben im Mathematikunterricht der Grundschule. Franzbecker, Hildesheim
- Rasch, R. (2006) 42 Denk- und Sachaufgaben. Wie Kinder mathematische Aufgaben lösen und diskutieren. 2. Aufl. Kallmeyer, Seelze
- Reggio Children (2002) Schuh und Meter. Wie Kinder im Kindergarten lernen. Beltz, Weinheim, Berlin, Basel
- Resnick, L. B. (1983) A developmental theory of number understanding. In: Ginsburg, H. (Hrsg.) The Development of Mathematical Thinking. Academic Press, London
- Resnick, L. B. (1989) Developing mathematical knowledge. *American Psychologist* 44(2):162–169
- Reusser, K. (2006) Konstruktivismus – vom epistemologischen Leitbegriff zur Erneuerung der didaktischen Kultur. In: Baer, M., Fuchs, M., Füglistner, P., Reusser, K., Wyss, H. (Hrsg.) Didaktik auf psychologischer Grundlage. Von Hans Aebli's kognitions-psychologischer Didaktik zur modernen Lehr- und Lernforschung. h.e.p. verlag ag, Bern, S. 151–168
- Rickmeyer, K. (2001) „Die Zwölf liegt hinter der nächsten Kurve und die Sieben ist pinkrot“: Zahlenraumbilder und bunte Zahlen. *Journal für Mathematik-Didaktik* 22:51–71
- Rijt, B. A. M. van de, Luit, J. E. H. van, Hasemann, K. (2000) Zur Messung der frühen numerischen Kompetenz. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 32(1):14–24
- Rinkens, H.-D., Hönisch, K., Träger, G. (2009a) Welt der Zahl 1. Mathematisches Unterrichtswerk für die Grundschule. Bildungshaus Schulbuchverlage, Braunschweig
- Rinkens, H.-D., Hönisch, K., Träger, G. (2009b) Welt der Zahl. Lehrermaterialien 1. Schuljahr. Bildungshaus Schulbuchverlage, Braunschweig

- Rinkens, H.-D., Hönisch, K., Träger, G. (2009c) Welt der Zahl 2. Mathematisches Unterrichtswerk für die Grundschule. Bildungshaus Schulbuchverlage, Braunschweig
- Rinkens, H.-D., Hönisch, K., Träger, G. (2010) Welt der Zahl 3. Mathematisches Unterrichtswerk für die Grundschule. Bildungshaus Schulbuchverlage, Braunschweig
- Rossbach, H.-G. (1999) Empirische Vergleichsuntersuchungen zu den Auswirkungen von jahrgangsheterogenen und jahrgangshomogenen Klassen. In: Laging, H. (Hrsg.) Altersgemischtes Lernen in der Schule. Schneider, Hohengehren, S. 80–91
- Rothmaler, W. (2000) Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 3, Gefäßpflanzen: Atlasband. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg
- Roux, S. (2008) Bildung im Elementarbereich – Zur gegenwärtigen Lage der Frühpädagogik in Deutschland. In: Hellmich, F., Köster, F. (Hrsg.) Vorschulische Bildungsprozesse in Mathematik und Naturwissenschaften. Klinkhardt, Bad Heilbrunn, S. 13–25
- Rowlands, S., Carson, R. (2002) Where would formal academic mathematics stand in a curriculum informed by ethnomathematics? A critical review of ethnomathematics. *Educational Studies in Mathematics* 50:79–102
- Sarama, J., Clements, D. H. (2009) Early Childhood Mathematics Education Research. Learning Trajectories for Young Children. Routledge, New York
- Scherer, P. (1999) Produktives Lernen für Kinder mit Lernschwächen. Fördern durch Fordern. Klett, Leipzig
- Schipper, W. (1998) „Schulanfänger verfügen über hohe mathematische Kompetenzen“. Eine Auseinandersetzung mit einem Mythos. In: Peter-Koop, A. (Hrsg.) Das besondere Kind im Mathematikunterricht der Grundschule. Mildenerger, Offenburg, S. 119–140
- Schipper, W. (2004) Von Handlungen zu Operationen: Entwicklung von Strategien des Kopfrechnens aus Handlungen mit Materialien. In: Ganser, B. (Hrsg.) Rechenstörungen – Hilfen für Kinder mit besonderen Schwierigkeiten beim Erlernen der Mathematik. Auer, Donauwörth, S. 191–200
- Schipper, W. (2009) Handbuch für den Mathematikunterricht an Grundschulen. Schroedel, Braunschweig
- Schipper, W., Borst, O., Dröge, R., Radatz, H., Rickmeyer, K. (1985) Üben im Mathematikunterricht der Grundschule. NLI-Berichte, Bd. 26. Berenberg, Hannover
- Schipper, W., Wartha, S., von Schroeders, N. (2011) Birte 2. Bielefelder Rechentest für das zweite Schuljahr. Schroedel, Braunschweig
- Schmidt, R. (1982a) Die Zählfähigkeit der Schulanfänger – Ergebnisse einer Untersuchung. Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe 12(10):371–376
- Schmidt, R. (1982b) Ziffernkenntnis und Ziffernverständnis der Schulanfänger. *Grundschule* 14:166–167
- Schmidt, R. (1982c) Zahlenkenntnisse von Schulanfängern. Ergebnisse einer zu Beginn des Schuljahres 1981/82 durchgeführten Untersuchung. Hessisches Institut für Bildungsplanung und Schulentwicklung, Wiesbaden
- Schmidt, J. (2007) Mein Mathebuch 1. Ausgabe Bayern. Oldenbourg, München
- Schmidt, S., Weiser, W. (1982) Zählen und Zahlverständnis von Schulanfängern. *Journal für Mathematik-Didaktik* 3:227–263
- Schmidt, S., Weiser, W. (1986) Zum Maßzahlverständnis von Schulanfängern. *Journal für Mathematik-Didaktik* 7:121–154
- Schröder, H. (2002) Lernen – Lehren – Unterricht: lernpsychologische und didaktische Grundlagen. Oldenbourg, München, Wien
- Schulz, A. (1998) Förderung „rechenschwacher“ Schüler im Rahmen einer integrativen Lerntherapie – ein Erfahrungsbericht. In: Peter-Koop, A. (Hrsg.) Das besondere Kind im Mathematikunterricht der Grundschule. Mildenerger, Offenburg, S. 83–98

- Schütte, S. (Hrsg.) (2004a) Die Matheprofis 1. Ein Mathematikbuch für das 1. Schuljahr. Oldenbourg, München
- Schütte, S. (Hrsg.) (2004b) Die Matheprofis 2. Ein Mathematikbuch für das 2. Schuljahr. Oldenbourg, München
- Schütte, S. (Hrsg.) (2005) Die Matheprofis 3. Ein Mathematikbuch für das 3. Schuljahr. Oldenbourg, München
- Schütte, S. (2008) Qualität im Mathematikunterricht der Grundschule sichern. Für eine zeitgemäße Unterrichts- und Aufgabenkultur. Oldenbourg, München
- Seiler, T. B. (1973) Die Bereichsspezifität formaler Denkstrukturen – Konsequenzen für den pädagogischen Prozess. In: Frey, K., Lang, M. (Hrsg.) Kognitionspsychologie und naturwissenschaftlicher Unterricht. Huber, Göttingen, S. 249–285
- Seiler, T. B. (2001) Begreifen und Verstehen. Verlag Allgemeine Wissenschaft, Mühlthal
- Selter, C. (1993) Die Kluft zwischen den arithmetischen Kompetenzen von Erstkläßlern und dem Pessimismus der Experten. Beiträge zum Mathematikunterricht 1993:350–353
- Selter, C. (1994) Eigenproduktionen im Arithmetikunterricht der Primarstufe. Deutscher Universitäts Verlag, Wiesbaden
- Selter, C. (1995) Die Fiktivität der „Stunde Null“ im arithmetischen Anfangsunterricht. Mathematische Unterrichtspraxis 16(2):11–19
- Selter, C. (2008) Wie junge Kinder rechnen lernen. In: Fried, L. (Hrsg.) Das wissbegierige Kind. Juventa, Weinheim, München, S. 37–54
- Selter, C., Spiegel, H. (1997) Wie Kinder rechnen. Klett, Leipzig
- Selter, C., Walther, G. (Hrsg.) (1999) Mathematikdidaktik als design science. Festschrift für E.C. Wittmann. Klett, Leipzig
- Senator für Arbeit, Frauen, Gesundheit, Jugend und Soziales, Freie Hansestadt Bremen (2004) Rahmenplan für Bildung und Erziehung im Elementarbereich. Bremen
- Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Sport, Berlin (2004) Das Berliner Bildungsprogramm. verlag das netz, Berlin
- Sesiano, J. (1990) Aufnahme und Fortführung der arabischen Algebra im europäischen Mittelalter. In: Scholz, E. (Hrsg.) Geschichte der Algebra. BI, Mannheim, S. 129–150
- Shuell, T. J. (1986) Cognitive conceptions of learning. Review of Educational Research 56(4):441–436
- Siegler, R. S. (1988) Strategy choice procedures and the development of multiplication skill. Journal of Experimental Psychology 117(3):258–275
- Skemp, R. (1979) Intelligence, learning, and action. Wiley, Chichester
- Sophian, C. (1988) Limitations on preschool children's knowledge about counting: Use counting to compare two sets. Development Psychology 24(5):634–640
- Sozialministerium Mecklenburg-Vorpommern (2005) Rahmenplan für die zielgerichtete Vorbereitung von Kindern in Kindertageseinrichtungen auf die Schule. 2. Aufl. cw Obotritendruck, Schwerin
- Spiegel, H., Selter, C. (2003) Kinder & Mathematik. Was Erwachsene wissen sollten. Kallmeyer, Seelze
- Starkey, P., Spelke, E., Gelman, R. (1983) Detection of intermodal numerical correspondences by human infants. Science 222:344–355
- Steibl, H. (1976) Geo-Brett im Unterricht. Kallmeyer, Göttingen
- Steinbring, H. (2000) Mathematische Bedeutung als eine soziale Konstruktion – Grundzüge der epistemologisch orientierten mathematischen Interaktionsforschung. Journal für Mathematik-Didaktik 21:28–49
- Steinbring, H. (2005) The construction of new mathematical knowledge in classroom interaction. An epistemological perspective. Springer, Berlin
- Steinweg, A. S. (2001) Zur Entwicklung des Zahlenmusterverständnisses bei Kindern. Epistemologisch-pädagogische Grundlegung. LIT, Münster

- Steinweg, A. S. (2002) Zu Bedeutung und Möglichkeiten von Aufgaben zu figurierten Zahlen. *Journal für Mathematik-Didaktik* 23:129–151
- Stern, E. (1997) Erwerb mathematischer Kompetenzen: Ergebnisse aus dem SCHOLASTIK-Projekt. In: Weinert, F. E., Helmke, A. (Hrsg.) *Entwicklung im Grundschulalter*. Beltz, Weinheim
- Stern, E. (1998) *Die Entwicklung des mathematischen Verständnisses im Kindesalter*. Pabst Publisher, Lengerich
- Sundermann, B., Selter, C. (2006) *Beurteilen und Fördern im Mathematikunterricht*. Cornelsen Scriptor, Berlin
- Treffers, A. (1987) Three Dimensions. A Model of Goal and Theory Description in Mathematics Instruction – The Wiskobas Project. Reidel, Dordrecht
- Treffers, A. (1991) Didactical background of a mathematics program for primary education. In: Streefland, L. (Hrsg.) *Realistic mathematics education in primary school*. CD-β Press, Utrecht
- Vygotsky L. S. (1969) *Denken und Sprechen*. Akademie-Verlag, Berlin
- Waldow, N., Wittmann, E. C. (2001) Ein Blick auf die geometrischen Vorkenntnisse von Schulanfängern mit dem mathe-2000-Geometrie-Test. In: Weiser, W., Wollring, B. (Hrsg.) *Beiträge zur Didaktik der Mathematik für die Primarstufe*. Festschrift für Siegbert Schmidt. Verlag Dr. Kovac, Hamburg, S. 247–261
- Walter, M. (2000) *Make a bigger puddle, make a smaller worm*. BEAM Education, London
- Walther, G., van den Heuvel-Panhuizen, M., Granzer, D., Köller, O. (Hrsg.) (2007) *Bildungsstandards für die Grundschule: Mathematik konkret*. Cornelsen Scriptor, Berlin
- Wartha, S., Schulz, A. (2012) *Rechenproblemen vorbeugen. Grundvorstellungen aufbauen: Zahlen und Rechnen bis 100*. Cornelsen, Berlin
- Weber, K. (1987) Ziele, Inhalt und Prozeßkonzeption des Mathematikunterrichts nach den neuen Lehrplänen der Klassen 1 bis 3. *Unterstufe* 34:65–77
- Weber, K. (1988) *Der Lehrplan Mathematik der zehnklassigen allgemeinbildenden polytechnischen Oberschule*. Volk und Wissen, Berlin
- Weis, V., Bauersfeld, H. (1973) Neue Mathematik und Rechenfertigkeit. *Westermann Pädagogische Beiträge* 25:127–135
- Wielpütz, H. (1994) Zur Unterrichtskultur für einen differenzierten Umgang mit Mathematik. In: Christiani, R. (Hrsg.) *Auch die leistungsstarken Kinder fördern*. Cornelsen, Frankfurt a. M., S. 83–88
- Wielpütz, H. (1998) Das besondere Kind im Mathematikunterricht – Anmerkungen aus der Sicht einer reflektierten Praxis, Beobachtung und Beratung. In: Peter-Koop, A. (Hrsg.) *Das besondere Kind im Mathematikunterricht der Grundschule*. Mildenerger, Offenburg, S. 41–58
- Winter, H. (1972) Vorstellungen zur Entwicklung von Curricula für den Mathematikunterricht in der Gesamtschule. In: *Strukturförderung im Bildungswesen des Landes Nordrhein-Westfalen*, Bd. 16. *Beiträge zum Lernzielproblem*. Verlag Henn, Ratingen, S. 67–95
- Winter, H. (1975) Allgemeine Lernziele für den Mathematikunterricht? *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik* 3:106–116
- Winter, H. (1984) Entdeckendes Lernen im Mathematikunterricht. *Grundschule* 16(4):26–29
- Winter, H. (1985) *Sachrechnen in der Grundschule*. CVK, Bielefeld
- Winter, H. (1991) *Entdeckendes Lernen im Mathematikunterricht*, 2. Aufl. Vieweg, Braunschweig
- Winter, H. (1994) Problemhaltige Sachaufgaben. In: Christiani, R. (Hrsg.) *Auch die leistungsstarken Kinder fördern*. Cornelsen, Frankfurt a. M., S. 106–130
- Winter, H. (1998) *Mathematik als unersetzbares Fach einer Allgemeinbildung*. *Mitteilungen der Mathematischen Gesellschaft Hamburg*, S. 75–83
- Wittenberg, A. I. (1968) *Vom Denken in Begriffen: Mathematik als Experiment des reinen Denkens*. Birkhäuser, Basel

- Wittmann, J. (1929) Theorie und Praxis eines analytischen Unterrichts in der Grundschule und Hilfsschule: Entwurf einer Gestaltung des Anschauungsunterrichts, des ersten Rechen-, Lese- und Schreibunterrichts als eines wirklichkeitsnahen Gesamtunterrichts nach den Grundsätzen einer analytischen Psychologie. Psychologisches Institut der Universität, Kiel
- Wittmann, J. (1939) Ganzheitliches Rechnen. Crüwell, Dortmund
- Wittmann, E. C. (1975) Grundfragen des Mathematikunterrichts. 3. Aufl. Vieweg, Braunschweig
- Wittmann, E. C. (1982) Mathematisches Denken bei Vor- und Grundschulkindern. Vieweg, Braunschweig
- Wittmann, E. C. (1993) Wider die Flut der „bunten Hunde“ und die „grauen Päckchen“: Das Konzept des aktiv-entdeckenden Lernens und des produktiven Übens. In: Wittmann, E. C., Müller, N.: Handbuch produktiver Rechenübungen, Bd. 1. Klett, Stuttgart, S. 157–171
- Wittmann, E. C. (1998) Standard Number Representations in the Teaching of Arithmetic. *Journal für Mathematik-Didaktik* 19:149–178
- Wittmann, E. C. (1999) Konstruktion eines Geometrieunterrichts ausgehend von Grundideen der Elementargeometrie. In: Henning, H. (Hrsg.) *Mathematik lernen durch Handeln und Erfahrung*. Bültmann & Gerriets, Oldenburg, S. 205–223
- Wittmann, E. C. (2004) Design von Lernumgebungen zur mathematischen Frühförderung. In: Faust, G., Götz, M., Hacker, H., Roßbach, H.-G. (Hrsg.) *Anschlussfähige Bildungsprozesse im Elementar- und Primarbereich*. Klinkhardt, Bad Heilbrunn, S. 49–63
- Wittmann, E. C., Müller, G. N. (1993) *Handbuch produktiver Rechenübungen, Bd. 1*. Klett, Stuttgart
- Wittmann, E. C., Müller, G. N. (1994) *Das Zahlenbuch. Mathematik im 1. Schuljahr. Lehrerband*. Klett, Stuttgart
- Wittmann, E. C., Müller, G. N. (2009) *Das Zahlenbuch. Gesamtpaket zum Frühförderprogramm*. Klett, Stuttgart
- Wittmann, E. C., Müller, G. N. (2012a) *Das Zahlenbuch 1*. Klett, Stuttgart
- Wittmann, E. C., Müller, G. N. (2012b) *Das Zahlenbuch 1. Begleitband*. Klett, Stuttgart
- Wittmann, E. C., Müller, G. N. (2012c) *Das Zahlenbuch 2*. Klett, Stuttgart
- Wollring, B. (1998) Robert zeichnet und baut. In: Peter-Koop, A. (Hrsg.) *Das besondere Kind im Mathematikunterricht der Grundschule*. Mildenerger, Offenburg, S. 155–163
- Wollring, B. (2003) Hausnetze auf begrenzten Flächen – Anspruchsvolle Aufgabenmuster zur Geometrie. In: Ruwisch, S., Peter-Koop, A. (Hrsg.) *Gute Aufgaben im Mathematikunterricht der Grundschule*. Mildenerger, Offenburg, S. 131–143
- Wollring, B. (2006a) Kindermuster und Pläne dazu – Lernumgebungen zur frühen geometrischen Förderung. In: Grüßing, M., Peter-Koop, A. (Hrsg.) *Die Entwicklung mathematischen Denkens in Kindergarten und Grundschule: Beobachten – Fördern – Dokumentieren*. Mildenerger, Offenburg, S. 80–102
- Wollring, B. (2006b) Erwerben, Korrespondieren, Festhalten. Raumerfahrungen im Mathematikunterricht der Grundschule. *Grundschulmagazin* 5:8–12
- Wollring, B. (2008a) Bilder falten – Geschichten falten. Arbeitsumgebungen zur ebenen Papierfaltgeometrie. *Unterricht konkret* 8:18–23
- Wollring, B. (2008b) *Faltbilderbücher und Faltanleitungen*. *Unterricht konkret* 8, Materialbeilage
- Wynn, K. (1990) Children's understanding of counting. *Cognition* 36:155–193
- Wynn, K. (1992a) Evidence against empiricist accounts of the origins of numerical knowledge. *Mind and Language* 7:315–331
- Wynn, K. (1992b) Addition and subtraction by human infants. *Nature* 358:749–750
- Wynn, K. (1992c) Children's acquisition of the number words and the counting system. *Cognitive Psychology* 24:220–251
- Xu, F., Arriaga, R. I. (2007) Number discrimination in 10-month-old infants. *British Journal of Developmental Psychology* 25:103–108
- Zöllner, J., Benz, C. (2013) How four to six year old children compare lengths indirectly. http://cerme8.metu.edu.tr/wgpapers/WG13/WG13_Zollner.pdf (aufgerufen: 29.03.2013)

Sachverzeichnis

A

Abbildung, 6–8, 70, 74, 177, 193
Abstraktion, 68, 82, 172
Abzählen, 23, 29, 53, 83, 88, 89, 157
Abziehen, 68, 122
Addition, 3, 4, 33, 35, 118–120, 127,
129, 160, 212
Anschlussfähigkeit, 3, 43, 57, 70, 180
Anzahl, 9, 17–19, 25, 88
Arbeitsmittel, 69, 109, 110, 113, 115–117,
158, 159, 187
Argumentieren, 71–73, 128, 180
Aufteilen, 140
Aufteilen/i, 134, 138

B

Bündeln, 106, 107, 111
Bandornament, 190
Begriffsbildung, 65, 102, 104, 173, 184
Bildungspläne, 46, 47
Bildungsstandards, 70, 72–75, 180

C

Codierungsaspekt, 11, 96
Cuisenaire-Stäbe, 111

D

Darstellen, 73, 128, 180, 189
Daten, 89, 97, 106, 211
Denkentwicklung, 67, 109, 170, 173, 174,
176, 179
Denkhandlung, 67, 68, 109, 110, 118, 121,
124, 159

Division, 133, 137, 139, 140
Dreieck, 40, 41, 176, 187
Dreieck, epistemologisches, 104, 105, 139

E

Egozentrismus, 170
Einmaleins, 142, 143
Eins-plus-eins-Tafel, 142
Eins-zu-eins-Zuordnung, 7, 8, 12, 13, 19, 30,
88, 102, 152
EIS-Prinzip, 67–69
Enaktiv, 67, 107
Entdecken, 71–73, 93, 99, 156, 168, 180, 190
Epistemologisches Dreieck, 104
Ergänzen, 68, 119, 122, 132, 133

F

Falten, 177, 189, 195, 196
Fehler, 100, 126, 129, 154, 160
Fehleranalyse, 128, 154
Figurierte Zahlen, 199
Flächenform, 40, 41, 182, 184, 188, 192

G

Ganzheitlich, 93, 95
Ganzheitlichkeit, 93, 95
Geld, 111, 112, 204, 206–208, 219
Gleichheitszeichen, 121, 130, 131
Gleichmächtigkeit, 7, 8, 92, 202
Gleichmächtigkeit, 8
Größen, 202, 204
Größen, 38
Größen, 9, 39, 201, 202, 204–206, 209, 212
Größen Messen, 38

H

Heuristische Strategien, 126
 heuristische Strategien, 128
 Hunderterfeld, 82, 106, 108, 114, 130
 Hundertertafel, 82, 108, 116, 117, 234, 235

I

IGLU, 73, 81
 Ikonisch, 67, 68, 107, 108
 Invarianz, 12, 13, 16, 80, 205

K

Körper, 182, 184–186, 188, 192
 Körpermaß, 208
 Kalender, 206, 209, 210
 Kantenmodell, 185
 Kapitänsaufgabe, 218
 Kardinalzahl, 6–9, 11, 13, 19, 80, 91, 92, 113, 115, 116
 Kindertagesstätte, 43–45, 47, 49, 59
 Klassifikation, 12, 14, 15, 49
 Kleiner-Relation, 102, 103, 105
 Kombinatorischer Aspekt, 135
 Kommunizieren, 73, 106, 128, 192
 Kompetenz
 allgemeine, 71–73, 75, 130
 inhaltliche, 71, 74, 130
 Kompetenzorientiert, 152
 Kongruenz, 70, 177, 189, 192
 Koordinate, 181, 196, 198
 Kraft der Fünf, 114, 124, 125, 127
 Kreis, 40, 184
 Kugel, 182–184

L

Länge, 38, 202–204, 206, 208
 Lernen, 63–67, 95, 151, 152, 156
 aktiv-entdeckendes, 93, 156
 Lernsituation, natürliche, 54, 55
 Lernvoraussetzung, 45, 152, 153, 156

M

Mächtigkeit, 8, 92, 113
 Material, 69, 109, 110, 118, 156
 kardinal, 113
 ordinal, 115

 strukturiert, 111–114, 158
 unstrukturiert, 110, 111
 Mathematisieren, 72, 220
 Maßbezeichnung, 204
 Maßeinheit, 9, 203–206, 208
 Maßzahl, 9, 38, 96, 204
 Menge, 5–9, 19
 Mengenerfassung, 31, 112
 Mengenvergleich, 14, 16
 Mentale Vorstellung, 50, 69, 156
 mentale Vorstellung, 120
 Messen, 38, 182, 202, 204–206, 208, 209
 Mira-Spiegel, 195
 Modellieren, 73, 128, 211, 212, 215, 220
 Montessori, 82
 Multiplikation, 133–135, 137, 221
 Muster, 30, 31, 56, 74, 97, 151, 169, 177, 180, 186, 189, 190, 199, 200

N

Nachfolger, 5, 6
 Niveautheorie, 174, 177
 Null, 8, 99–102, 139, 140

O

Operation, mentale, 35, 67, 113, 155, 159, 235
 Operator, 137
 Operatoraspekt, 10
 Ordinalzahlaspekt, 9
 Ordnen, 48, 49, 71, 108
 Ordnungszahl, 9, 11, 13, 115, 201
 Orientieren, 40, 153, 179, 182

P

Parkett, 181, 190, 196
 Peano-Axiome, 5
 Prinzip, operatives, 127
 Problemlösen, 72, 73, 128, 212, 218

Q

Quader, 184
 Quadrat, 40, 184, 186, 187, 198
 Quasisimultanerfassung, 18, 30, 31, 111–113, 158

R

Raum-Lagebeziehung, 48, 153, 180, 182, 198
Rechengeschichte, 214, 221
Rechenrahmen, 112–114
Rechenstrich, 117, 133
Rechenzahlaspekt, 10
Rechnen
 halbschriftliches, 130
 zählendes, 120, 125, 150, 151
Rechteck, 40, 41, 184, 186, 187, 198
Repräsentant, 204, 205

S

Sachaufgabe, 213, 214
Schätzen, 106, 157, 205
Schwierigkeiten beim Mathematiklernen, 45,
 147, 151–153, 155, 156, 236
Seriation, 14, 15
Simultanerfassung, 17, 18, 30, 31, 84, 113
Spiegeln, 189, 192–194
Spiralprinzip, 177, 181
Sprache, 50, 67, 74, 79, 83, 162, 173, 174, 176,
 179, 183, 184, 199
sprache, 74, 199
Stellenwertsystem, 106
Strichliste, 5, 90, 97, 98, 106
Stufenfolge, didaktische, 205
Subitizing, 17
Subtraktion, 3, 22, 33, 34, 68, 118–120, 122,
 126, 129, 132, 154, 160
Symbolisch, 67, 68, 106, 107, 120, 121, 160
Symmetrie, 41, 70, 176, 177, 189, 192, 196

T

Textaufgabe, 213
Transfer, 48, 155, 163, 218

U

Übung, 140–142, 145
 automatisierend, 142, 143
 operativ, 139
 produktiv, 140, 141

Uhr, 206, 209

Umkehraufgabe, 127, 139
Umkehroperation, 119, 120, 127, 139

V

Veranschaulichung, 109
Vergleichen, 14, 32, 39, 103, 104
Verinnerlichung, 67–69, 109, 118, 121, 124,
 155, 159
Verteilen, 134, 137
Vorstellung, mentale, 35, 159, 173, 228, 231

W

Würfel, 182–184
Wahrnehmung, 16, 32, 173, 174, 176, 227
Wissensnetz, 64, 65
Wissensstruktur, 35, 63–65

Z

Zählen, 1, 5, 17–20, 22–24, 29
 rückwärts, 22
 resultativ, 23, 29, 30
Zählprinzipien, 19, 21
Zählstrategie, 33
 Weiterzählen, 126
Zählzahl, 9, 11
Zahlaspekt, 9, 11
 ordinaler, 51, 114–116
Zahlbegriff, 12, 13, 16, 17, 31, 90
Zahlen
 figurierte, 181, 200
 natürliche, 4–6, 8
Zahlenstrahl, 106, 108, 115, 116
Zahlwortreihe, 17–19, 22, 23, 29, 88, 157
Zahlzerlegung, 98, 123, 126, 142, 158, 159
Zehnerübergang, 123, 149, 154
Zeit, 202, 204–206, 209
Ziffernkenntnis, 30, 84, 85, 95, 96
Zwanzigerfeld, 112–114, 125
Zwanzigerreihe, 116