

Übersicht über aktuelle Verfahren zur Erfassung von Mathematikleistungen, mathematischen Kompetenzen

Stand: November 2009

Titel	Verfasser	Verlag/Jahr	Altersstufe	Thematische Schwerpunkte	Durchführung	Auswertung
Mathematik entdecken und verstehen (analoges Verfahren: Hessisches Landesinstitut für Pädagogik (Hrsg.): Lernstand Mathematik Primarstufe 2002	Kutzer	Moritz Diesterweg 1983	Vorschulalter, kurz vor Einschulung	Pränumerisches Vorwissen (Formen, Größe, Farbe, Zuordnungen, Invarianz, Herstellen von Mengen) formales Vorwissen (Addition & Subtraktion im Zahlenraum 1-6; Kenntnis der Zahl & Menge „0“)	freies Prüfverfahren Handlungsvorschläge eher Einzelprüfung nicht unterrichtsbegleitend	kann/kann nicht Bewertung bei „kann nicht“ hier Förderansatz
SBL I/II	Hrsg. Ingenkamp	Beltz Verlag, 1. Auflage 1972, Neubearbeitung in Anwendung seit 2000/2002	1./2. Klasse; entsprechende Leistungsstufen an Sonderschulen	Pränumerische Operationen, Kardinal- und Ordinalzahlaspekt Rechnen mit Geld, Sachrechnen und Textaufgaben, angewandtes Rechnen, Addieren, Subtrahieren Zahlenrechnen, Längen messen, Rechnen mit Platzhaltern: Zerlegen und Ergänzen, Multiplizieren, Dividieren, Geometrie, Rechnen mit Zeitmaßen	2 x 45 min Vorgegebene Formulierungen und Zeitmaße Schriftliche Bearbeitung Einführungsaufgaben Exploration und Lernversuche im Anschluss vorgeschlagen	<i>Quantitativ:</i> Anhand von Rohpunkten und Normtabellen (PR-Bänder) <i>Qualitativ:</i> Auswertungstabellen

<p>Produktives Lernen für Kinder mit Lernschwächen:</p> <p>Fördern durch Fordern. Band 1, 2 und 3</p>	<p>Scherer</p>	<p>Band 1: Klett-Verlag, Leipzig 1999.</p> <p>Band 2: Persen Verlag, Horneburg 2003.</p> <p>Band 3: Persen Verlag, Horneburg 2005</p>	<p><u>Band 1:</u> Zwanziger- raum; FöSch Klasse 2/3.</p> <p><u>Band 2:</u> Addition und Subtraktion im Hunderterraum; FöSch Klasse 3/4.</p> <p><u>Band 3:</u> Multiplikation und Division im Hunderterraum; FöSch Klasse 3/4</p>	<p><u>Band 1:</u> Aufgaben mit abzählbaren und nicht abzählbaren Darstellungen (teils mit Kontextbezug, teils kontextfrei) Aufgabengruppen zur Anzahlbestimmung, Lesen und Schreiben einer Zahl, Größenvergleich, Addition und Subtraktion.</p> <p><u>Band 2/3:</u> Analoger Aufbau im ZR bis 100 und Multiplikation als fortgesetzte Addition. Erkennen von Zählstrategien möglich (abzählend oder gebündelt).</p>	<p>Einzelsituation; Aufgaben auf Einzelblättern; 3 Aufgabenblöcke a ca. 10 Minuten, (verteilt auf 3 Sitzungen - nicht zwingend)</p> <p>Für weitergehende Informationen zu den Lösungsstrategien des Kindes werden Interviews durchgeführt. Während der Testdurchführung keine Rückmeldung ob richtig oder falsch,</p> <p>relativ freie Formulierung.</p>	<p>Auswertungsbogen für rein qualitative Analyse der individuellen Lösungsstrategien des Kindes; Interview als Ergänzung zur Analyse individueller Lösungsstrategien empfohlen</p> <p>Im Übungsteil Orientierungsaufgaben zur weiteren Förderung.</p>
<p>Osnabrücker Test zur Zahlbegriffsentwicklung (OTZ)</p>	<p>van Luit, van de Rijt, Hasemann</p>	<p>Hogrefe 2000</p>	<p>5,0 – 7,5</p>	<p>Ermittlung des aktuellen Standes der Zahlbegriffsentwicklung in den Bereichen: 1. Vergleichen 2. Klassifizieren 3. Eins-zu-Eins-Zuordnen 4. nach der Reihenfolge ordnen 5. Zahlwörter benutzen 6. synchrones und verkürztes Zählen 7. resultatives Zählen 8. Anwenden von Zahlwissen</p>	<p>standardisierte Testanweisung; Antworten der Kinder in die Spalte Beobachtungen eintragen</p>	<p>Antworten nach Richtigkeit mit 0 oder 1 Rohpunkt bewertet; Rohpunkte mittels Tabelle in ein Kompetenzergebnis umwandeln; Kompetenzergebnis = Niveau der Zahlbegriffsentwicklung (Skala)</p>
<p>Prozessdiagnose mathematischer Kompetenzen</p>	<p>Behring, Dobrindt, Kretschmann</p>	<p>Persen Verlag, Horneburg/ Niederelbe 1999</p>	<p>1. und 2. Schuljahr (Förderklassen 3, 4 und höher)</p>	<p>1. emotionale Einstellung zum Fach Mathematik 2. Arbeitsstil</p>	<p>Vortest: → emotionaler Fragebogen → arithmetisches</p>	<p>Lehrer- auswertungsbogen zum Vortest mit Verweis auf weiterführende</p>

<p>in den Schuljahren 1 und 2</p>				<p>3. fachliche Kompetenzen: Mengenoperationen und Vergleiche; Symbole; Orientierung und Gebrauch von Rechenmaterialien; mathematische Umwelterfahrungen Grundrechenarten, dekadisches System, Zehnerübergänge, Lösungs-, Ableitungsstrategien → Festlegen eines Förderprogramms anhand vorgeschlagener Förderprinzipien</p>	<p>Schülerarbeitsblatt sowie Aufgabensammlung und Materialien zu einzelnen Kompetenzbereichen (zur weiteren Überprüfung und Förderung)</p>	<p>Aufgaben zur Überprüfung einzelner Kompetenzbereiche (Band II+III) Auswertungstabellen für das aufgabenbezogene Lösungsverhalten zu weiterführenden Aufgaben</p>
<p>Deutscher Mathematiktest für erste - vierte Klassen (Demat 1+ – 4)</p>	<p>Krajewski, Küspert, Liehm, Schneider, Riock, Göllitz, Hasselhorn</p>	<p>Hogrefe 2002/2004</p>	<p>Jeweils Ende der Klassenstufe bzw. Beginn der nächst höheren Grund- und Förderschule</p>	<p>Curricular valide Bereiche: <u>Band 1:</u> Menge-Zahl, Zahlenraum, Addition/Subtraktion, Zahlzerlegung, -ergänzung, Teil-Ganzes-Schema, Kettenaufgaben, Ungleichungen, Sachaufgaben <u>Band 2:</u> Zahleigenschaften, Längenvergleich, Addition/Subtraktion Verdoppeln/Halbieren, Division, Rechnen mit Geld, Sachaufgaben, Geometrie <u>Band 3/4:</u> Arithmetik, Sachrechnen, Geometrie</p>	<p>Einzel- und Gruppentest (20 bzw. 40 Minuten), Parallelversion, förderdiagnostische Erweiterung durch Interviews beim Einzeltest</p>	<p>Qualitative Auswertung mit Hilfe von Schablonen, produktorientiertes Verfahren, Profilerstellung auf Subtestebene möglich</p>
<p>Neuropsychologische Testbatterie für Zahlenverarbeitung und Rechnen bei Kindern (ZAREKI)</p>	<p>v. Aster, Weinhold</p>	<p>Hogrefe 2002</p>	<p>7,5 – 11 Jahre Grund- und Förderschule</p>	<p>Testverfahren zur Dyskalkulie Basis: neurologisches Modell zur Zahlverarbeitung nach Dehaene (Triplet-Code-Modell)</p>	<p>Einzeltest (15 – 30 Minuten)</p>	<p>Prozentrangtabellen für Subtests Ermittlung eines kritischen Cutt-Off-Wertes für Dyskalkulie; Keine förderdiagnostische Variation, ergänzende Hinweise für die Behandlung einer Dyskalkulie</p>

HRT 1 – 4 Heidelberger Rechentest	Haffner, Baro, Parzer, Resch	Hogrefe 2005	Ende Klasse 1 bis 4, Grund- und Förderschule	Grundrechenarten, Lösen von Gleichungen und Ungleichungen, numerische und visuell-räumliche Zusatzinformationen a) Rechenoperationen (6 Untertests): Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Ergänzungsaufgaben, Größer-Kleiner- Vergleiche b) Numerisch-logische und räumlich-visuelle Fähigkeiten (5 Untertests): Zahlenreihen, Längenschätzen, Würfelzählen, Mengen zählen, Zahlenverbinden	Einzel- und Gruppentest (45 – 60 Minuten) Parallelversion	Diagnose von Dyskalkulie und Hochbegabung Förderhinweise ableitbar
Qualitatives Prüfverfahren zum mathematischen Verständnis von Sachverhalten, den Grundlagen des Verstehens von Zahlen und Rechenoperation en	Reihe Pädagogische Diagnostik des IQSH (früher IPTS), König, Ebert	Kronshagen (bei Kiel) 2001	Grundschul- bereich	Verständnis von Zahlen, Verständnis additiver Rechenoperationen, Stellenwert, Verständnis multiplikativer Rechenoperationen, Sachrechnen (einschließlich Größen und Maßzahlen)	Einzelverfahren	Informelles Verfahren Schwerpunkt: individuelle Lernstrategien mit dem (kognitiven) Schwerpunkt Gruppen- und Reihenbildung (Klassifikation/Seriation) Interview zum Lösungsverhalten vorgesehen,
Eingangsdiagnos tik aus „Navi 1 Mathematik“ (Lehrwerk für Förderschulen)	Bildungsverla g Eins	Troisdorf 2008	Vor-, Grund- und Förderschulbere ich, Klasse 1	Pränumerischer Bereich, Zahlbegriffsentwicklung, Addition/Subtraktion bis 6 Geometrie, Geldwerte Sachrechnen	Einzelverfahren	Informelles, unterrichtsbegleitendes Verfahren, Schwerpunkt: Anwendung von mathematischem Wissen in Alltagssituationen
Besmath Berner Screening Mathematik	Erziehungs- Direktion des Kantons Bern. Moser Opitz, Berger, Ruesser	Bern 2007 <i>www.erz.be.ch/b esmath</i>	Grundschule Klasse 1 – 3 Sichtungsverfah ren zur Ausdifferenzieru ng im unteren Leistungsbereic h	<u>Band 1:</u> Zahlzerlegen, Zählen, Addition/Subtraktion Halbieren/ Verdoppeln Rechengeschichten (Geld, Einkaufen) <u>Band 2:</u> Zahlzerlegen bis 100, Halbieren/ Verdoppeln Addition/Subtraktion im ZR bis 100 Sachrechnen „Pizza“	Einzeltest 20 – 40 Minuten	Standardisierte Auswertung: Leistungen im <ul style="list-style-type: none"> • Kritischen • Knapp über kritischen • nicht im kritischen Bereich

				<p>Multiplikation/ Division 10er Bündelung, 100erTafel Zahlenstrahl</p> <p><u>Band 3:</u> Halbieren/ Verdoppeln Subtraktion, Ergänzen Multiplikation Zahlenstrahl Sachrechen „Fahrrad/Früchte“</p>		
ElementarMathematisches BasisInterview	Peter-Koop, Wollring, Spindele,/ Grüßing	Mildenberger, Offenburg 2007	Vor- und Grundschule (5 – 8 Jahre)	<p><u>Vorschule:</u> Zählaufgaben, Mengenkonstanz, -relationen, Lagebezeichnungen, Muster, Ordinalzahlen, Simultanerfassung, Menge-Zahl- Zuordnung, 1:1-Zuordnung</p> <p><u>Grundschule:</u> Zählkompetenzen; Stellenwerte, Zahlen am Taschenrechner, Zahlen ordnen, Bündeln, Zahlenstrahl, Additions-, Subtraktionsstrategien, Überschlag, Multiplikations-, Divisionsstrategien</p>	Einzel- und Gruppentest; 20 – 30 min	(Verhaltens)Beobachtung und Interview; Individuelles Fähigkeitsprofil mit Hilfe 5- bzw. 6stufiger Ausprägungsgrade
Kalkulie Diagnose- und Trainingsprogramm für rechenschwache Kinder	Gerlach, Fritz, Ricken, Schmidt	Cornelsen, Berlin 2007	Vor- und Grundschule (bis Klasse 3)	<p><u>Baustein 1:</u> Reihenbilden, Zählen Mengenaspekte, Kardinalität, Zahlen- und Mengenwissen integrieren</p> <p><u>Baustein 2:</u> Strukturen erkennen und herstellen Strukturen nutzen Strukturen flexibilisieren (ZR bis 20)</p> <p><u>Baustein 3:</u></p>	Einzel- und Gruppentest Teil 1 und 2 ca. 45 min; Teil 3 60 min	Parallelversion Normwerte für Klasse 1 – 3 Qualitative Auswertung: Strategieanalyse

				Nicht-zählende Rechenstrategien Strategie „Kraft der 5/10“ Teil-Ganzes-Beziehungen Rechenfakten erwerben		
Badys 1 – 4+ Bamberger Dyskalkulie Diagnostik	Merdian, Schardt,	Pae-Psy-Verlag, Bamberg 2007	Regelschulen ab Ende der ersten bis zum Anfang der sechsten Jahrgangsstufe BADYS 1+ : Ende der 1. / Anfang der 2. Klasse BADYS 2+ : Ende der 2. / Anfang der 3. Klasse BADYS 3+ : Ende der 3. / Anfang der 4. Klasse BADYS 4+ : Ende der 4. bis Anfang der 6. Klasse	<u>Einzeltest</u> Langform 80 bis 116 Aufgaben (variiert nach Klassenstufe), <u>7 Subtests:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Visuell-Räumliche Grundfertigkeiten (VRG) • Gedächtnisleistungen (GED) • Mathematische Begriffe (MB) • Mengenerfassung (ME) • Zahlerfassung (ZE) • Addition und Subtraktion (ADSU) • Multiplikation und Division (MUDI) • Umgang mit Maßen (UMA) Kurzform (ohne VRG, GED, MB; ME bzw. UMA): 44 bis 83 Aufgaben.	Langform 90 Minuten an zwei Terminen; Kurzform 45 Minuten	Normen liegen jeweils für die ersten sechs Wochen des Schuljahres vor, die ebenfalls für die letzten sechs Wochen des aktuellen Schuljahres Für die erreichte Punktzahl des Gesamttests sowie für alle Subtests liegen Prozentrang und T-Wert-Normen zum Schuljahresanfang der Klassen 2 bis 6 vor. Zusätzlich sind Prozenträge für die Kontrollvariable (Bearbeitungsgeschwindigkeit) gegeben.
Lerndokumentation Mathematik TransKigs	Hrsg: Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung Berlin-Mitte. Steinweg	<i>www.transkigs.de</i> 2007	Vorschule und Schulanfangsphase	<u>Erfahrungsbereiche:</u> <ul style="list-style-type: none"> - allgemeine mathematische Fähigkeiten - Zahlen und Operationen - Raum und Form - Größen und Messen - Daten und Zufall 	Prozessbegleitende Dokumentation von Beobachtungen, die in der Beschäftigung zB mit dem „Anregungsmaterial“ gemacht werden Sammlung von Beobachtungsnotizen, Eigenproduktionen	Analyse der Eigenproduktionen des Kindes, Einteilung in „mit Unterstützung“, „ab und zu selbstständig“, „häufig selbstständig“ und „sicher und selbstständig“

					etc.	
Rechenstörungen Diagnose und Förderbausteine	Kaufmann, Wessolowski	Kallmeyer, Seelze 2006	Test A: ab Mitte Klasse 1 Test B: ab Mitte Klasse 2	Test A: Zahlenraum bis 20 Test B: Zahlenraum bis 100 Inhalte: Zahlverständnis ((Ab-)Zählen, Zahlauffassung/-darstellung, Zahlen lesen/schreiben/erkennen, Zahlbeziehungen/-bedeutungen), Operationsverständnis, Rechnen/Rechenstrategien	Einzeltest, Interview Individuelle Auswahl der Aufgaben Ggf. an verschiedenen Tagen	Qualitative Auswertung. Protokollbogen und Auswertungsübersicht. Anregungen zu einzelnen Förderschwerpunkten.
Beobachtung des Lösungsweges beim Rechnen in der Grundschule -Handreichungen-	Hrsg: Behörde für Bildung und Sport. Hamburg.	www.mint-hamburg.de/handreichungen/beob.pdf 2003	Grundschulbereich	Bogen 1: ZR bis 20 Bogen 2: ZR bis 100 Bogen 3: ZR bis 1000 Inhalte: Zahlbegriff, Operationsverständnis, Rechnen im Zahlenraum, Sachrechnen,	Einzelbeobachtung Eigene zeitliche Einteilung	Qualitative Auswertung, Beobachtungsbögen Angebot eines Rasters möglicher Rechenwege (und Platz für Beschreibungen weiterer individuelle Vorgehensweisen) als Hilfe bei der Auswertung