

## Beobachtungshilfen zur Lernstandsbestimmung im Unterrichtsalltag in Bezug auf die arithmetischen Basiskompetenzen bis KI.10

Basiskompetenz	Indikatoren für mögliche Schwierigkeiten im Lernprozess
<p><b>Ordinaler Zahlbegriff</b> Der Schüler kann auf der Grundlage seines Stellenwertverständnisses sicher zählen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zählfehler, v.a. rückwärts und beim Übergang der Stellenwerte</li> <li>• Verrechnen um +/- 1 (Zählbeginn unklar)</li> <li>• Probleme beim Zählen in Schritte</li> <li>• Schwierigkeiten Nachbarzahlen zu bestimmen</li> </ul>
<p><b>Kardinaler Zahlbegriff</b> Der Schüler hat verstanden, dass eine Zahl eine Menge repräsentiert, die beliebig zerlegt und wieder zusammengesetzt werden kann</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probleme mit Mengenbildern, simultane Anzahlerfassung nicht möglich</li> <li>• Probleme beim Ordnen von Zahlen</li> <li>• keine Orientierung beim Umgang mit didaktischen Materialien</li> <li>• Probleme bei Schätzaufgaben</li> <li>• völlig unrealistische Ergebnisse</li> <li>• Rechnen = Zählen</li> <li>• Beziehungen zwischen Zahlen und Aufgaben werden nicht gesehen → viele Rechenstrategien werden nicht verstanden</li> <li>• Lösung von Platzhalteraufgaben nicht möglich</li> </ul>
<p><b>Stellenwertverständnis</b> Der Schüler hat die strukturelle Regelmäßigkeit unseres dezimalen Stellenwertsystems verstanden</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probleme beim Lesen und Schreiben mehrstelliger Zahlen</li> <li>• Probleme bei der Zahlzerlegung in Stellenwerte</li> <li>• Vermischung der Stellenwerte beim Rechnen</li> <li>• Rechnen mit Ziffern statt mit Zahlen</li> <li>• Probleme bei bestimmten Rechenstrategien (z.B. „Analogieaufgaben“: <math>4 + 3 \rightarrow 14 + 3</math> oder „Stellenwerte extra“: <math>24 + 45 \rightarrow 20 + 40 + 4 + 5</math>)</li> <li>• Übertragsfehler beim schriftlichen Rechnen</li> <li>• dezimale Strukturen werden nicht genutzt (Kraft der 5 / 10)</li> </ul>
<p><b>Operationsverständnis</b> Der Schüler interpretiert die vier Rechenoperationen kardinal im Sinne des Teil-Ganze-Konzepts</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• starre Rechenstrategien, v.a. Zählen</li> <li>• regelwidriges Anwenden von Rechengesetzen</li> <li>• häufiges Vertauschen der Rechenoperation</li> <li>• völlig unrealistische Ergebnisse</li> <li>• Intermodalitätsprobleme (Handlung – Bild – Rechnung – Sprache)</li> <li>• Probleme mit Sachaufgaben, Kapitänsaufgaben werden gelöst</li> </ul>
<p><b>Rechenstrategien</b> Der Schüler hat sich vom zählenden Rechnen gelöst und flexible kardinale Rechenstrategien entwickelt</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verfestigtes zählendes Rechnen (rhythmische Bewegungen mit den Fingern, Rechenfehler +/- 1)</li> <li>• Rechenfehler bei einfachsten Aufgaben</li> <li>• starre Rechenstrategien</li> <li>• Zahlenrechnen wird durch Ziffernrechnen ersetzt</li> <li>• Erfinden eigener Regeln, Tricks</li> </ul>
<p><b>Automatisierung von Grundaufgaben</b> Der Schüler hat Grundaufgaben automatisiert (1+1 und 1x1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• geringes Repertoire an automatisierten Aufgaben → Teufelskreis</li> <li>• extrem langsame Rechner</li> </ul>