

Addieren und subtrahieren von großen Zahlen

Die Kinder sind mit der Addition und der Subtraktion vertraut. Sie


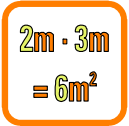
- verbinden die Addition mit „zusammenfassen“ und „dazutun“,
- verbinden die Subtraktion mit „Unterschied“ und „wegnehmen“,
- erkennen die Operationen im Alltag in verschiedenen Zusammenhängen,
- können die Operationen im Kopf und auf Papier sicher ausführen.

Nun sollen sie das „runde Lesen“ von Zahlen mit dem „runden Rechnen“ – dem Überschlagen – verbinden und damit die Scheu vor dem Rechnen mit großen Zahlen verlieren.

Beispiel: 1997 betrug die Anzahl Schülerinnen und Schüler in Baden-Württemberg 1 519 473, 2007 noch 1 281 812. (Quelle: www.baden-wuerttemberg.de)

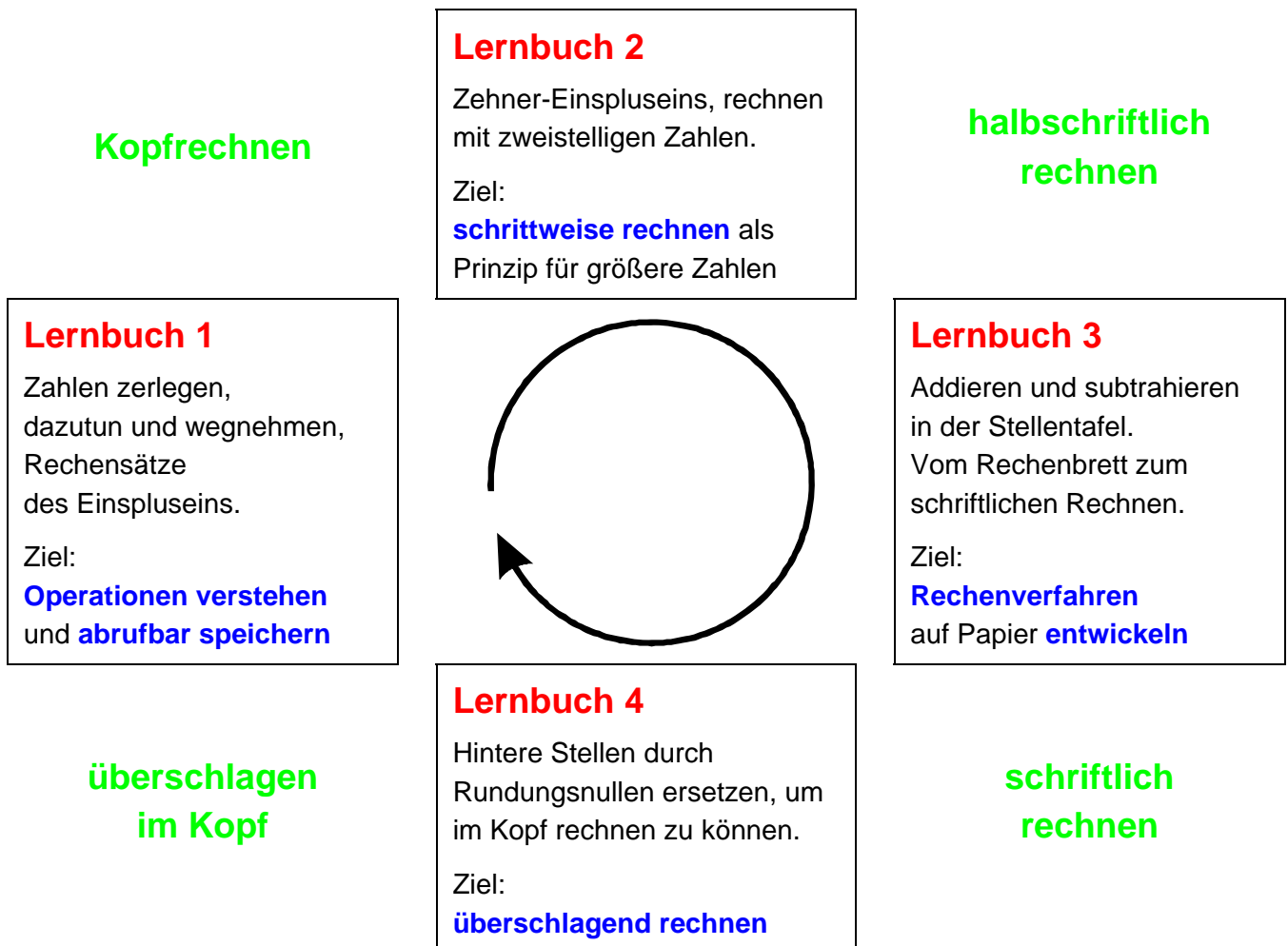
Gelesen und interpretiert: Die Zahl hat von rund 1 500 000 auf rund 1 300 000, also um mehr als 200 000 abgenommen.

Schwerpunkte der Arbeit und Beobachtung

 <p>Operationen sicher ausführen</p>	<p>Voraussetzungen zum Überschlagen sind eine gesicherte Vorstellung der Zahlen im Stellenwertsystem und Beweglichkeit im Kopfrechnen, beides anspruchsvolle Kompetenzen.</p> <p>Wer kann große Zahlen sinnvoll runden?</p> <p>Wer kann mit großen Zahlen im Kopf rechnen?</p> <p>Wer kann schriftlich addieren und subtrahieren?</p> <hr/> <p>→ Additionen überschlagen</p> <p>→ Subtraktionen überschlagen</p> <p>→ Zahlen auf Papier addieren</p> <p>→ Zahlen auf Papier subtrahieren</p>
 <p>mit Größenangaben operieren</p>	<p>Die Addition und die Subtraktion von Größen vollzieht sich in drei Schritten.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ausgangswerte in die Stellentafel eintragen 2. In der Stellentafel (schriftlich) addieren oder subtrahieren. 3. Ergebnis in der gewünschten Einheit aus der Tafel lesen. <p>Als Hilfsmittel steht die Stellentafel für Größen zur Verfügung. Statistische Daten aus Kommunen oder Ländern regen zu vielfältigen Fragen und entsprechenden Rechnungen an.</p> <p>Wer kann Größen in die Stellentafel eintragen?</p> <p>Wer kann in der Stellentafel addieren und subtrahieren?</p> <hr/> <p>→ Größen addieren und subtrahieren</p>
<p>Begriffe</p>	<p>Überschlagen, überschlagend rechnen</p>

Vom Einspluseins zum überschlagenden Addieren und Subtrahieren

Entwicklung der Addition und Subtraktion in den Lernbüchern 1 – 4.



Zwei Anwendungsfelder für Operationen stehen im Alltag im Vordergrund:

- Die „exakten“ Operationen mit bestmöglicher Genauigkeit. Diese werden mit einzelnen Ausnahmen (z.B. Additionen im Gastgewerbe) in der Regel auf Rechnern ausgeführt, Taschenrechner sind deshalb auch im Unterricht ein unverzichtbares Hilfsmittel im Anwendungsbereich (welche Operation ist sinnvoll?), zum Experimentieren und Verifizieren von Ergebnissen.
- Das überschlagende Rechnen, bei dem vom Ergebnis nur die Größenordnung interessiert und das spontan und im Kopf vorgenommen wird. Hier wird die Rechnung nicht an ein Gerät delegiert, sondern noch selber ausgeführt. Diese Fertigkeit gehört zur alltagstauglichen arithmetischen Kompetenz.

Im vierten Schuljahr geht es für die Kinder darum, das bisher erworbene zu vertiefen und die schriftlichen Verfahren zu festigen. Neu kommt aber dazu, dass sie sich vom „exakten Rechnen“ auch wieder etwas lösen, überschlagend einen „lockeren“ Umgang mit den Operationen gewinnen und sich zum Kopfrechnen zurückfinden.