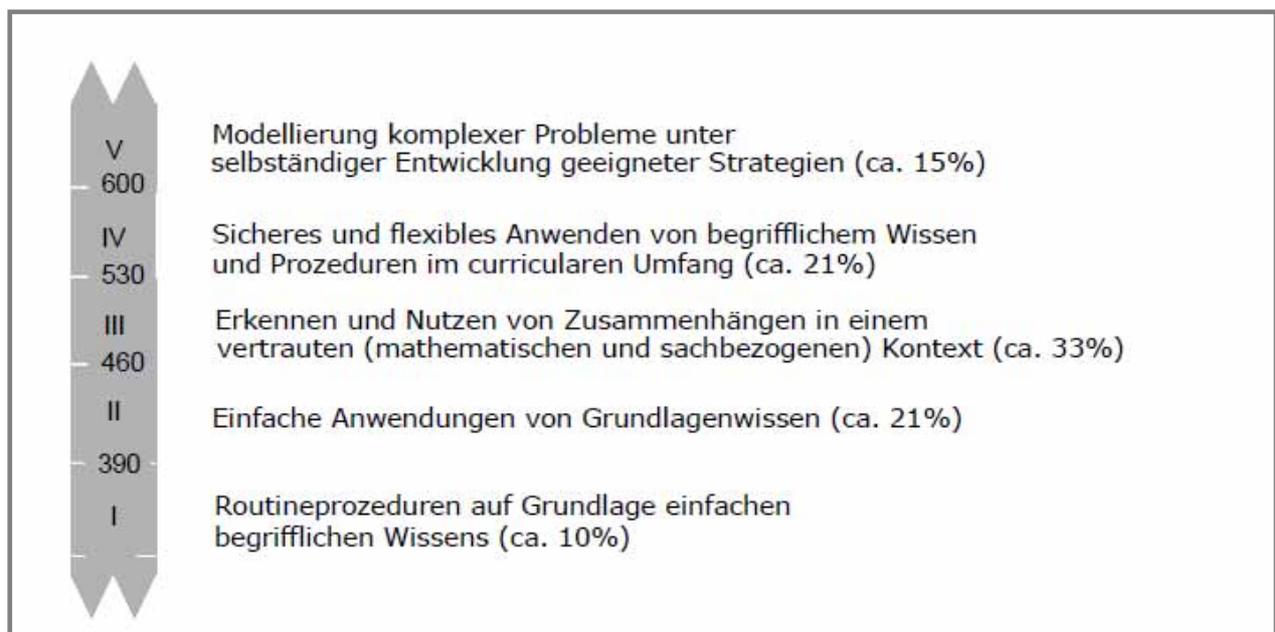


## Kompetenzstufenmodell für das Fach Mathematik in der Grundschule

Die Aufgaben von VERA 3 werden Kompetenzstufen zugeordnet. Nachfolgend werden diese erläutert. Die Ausführungen wurden der Anlage 1 zu den Bildungsstandards mit dem Titel „Kompetenzstufenmodell zu den Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich“ entnommen (URL: [www.igb.hu-berlin.de/dateien/Mathe\\_primar.pdf](http://www.igb.hu-berlin.de/dateien/Mathe_primar.pdf)). Weitere Informationen sind diesem Material zu entnehmen.

### Kompetenzstufenmodell für das Fach Mathematik in der Grundschule



### Beschreibungen der Kompetenzstufen

**Kompetenzstufe I: Technische Grundlagen (Routineprozeduren auf Grundlage einfachen begrifflichen Wissens)**

**Die eigentlichen Ziele des Mathematikunterrichts in der Grundschule werden auf dieser Stufe weitgehend verfehlt.**

- Einfache mathematische Begriffe und Prozeduren sind bekannt und können in einem innermathematischen Kontext bzw. in einem aus dem Alltag vertrauten oder gut geübten Kontext korrekt reproduziert werden.
- Insbesondere werden grundlegende Begriffe der ebenen Geometrie und gängige Repräsentanten standardisierter Einheiten richtig verwendet.

- Kleinere Zahlen können in Bezug auf ihre Größe verglichen werden.
- Zahldarstellungen in Stellentafeln werden sicher gelesen.
- Die Grundaufgaben des kleinen Einspluseins und Einmaleins werden beherrscht und bei halbschriftlichen und schriftlichen Rechenverfahren genutzt, wenn die Aufgabenstellungen keine besonderen Schwierigkeiten aufweisen.
- Klar strukturierten Diagrammen, Schaubildern und Tabellen mit Bezug zur Lebenswirklichkeit können relevante Daten entnommen werden.

### **Kompetenzstufe II: Einfache Anwendungen von Grundlagenwissen (Routineprozeduren in einem klar strukturierten Kontext)**

**Schülerinnen und Schüler auf dieser Stufe erfüllen noch nicht die in den Bildungsstandards der KMK für die 4. Jahrgangsstufe formulierten Erwartungen. In diesem Sinne und kongruent zu den oben aufgeführten Begriffsdefinitionen kann die Zugehörigkeit zur zweiten Kompetenzstufe als Erreichung eines Mindeststandards interpretiert werden.**

- Die Struktur des Dezimalsystems wird genutzt, Gesetzmäßigkeiten werden erkannt und bei der Fortsetzung einfacher Zahlenfolgen, beim strukturierten Zählen und systematischen Probieren berücksichtigt.
- Aufgaben zur Addition, Subtraktion und Multiplikation werden halbschriftlich und schriftlich durchgeführt.
- Überschlagsrechnungen werden durchgeführt.
- Insbesondere können in diesem Zusammenhang einfache Sachaufgaben gelöst werden. Aus dem Alltag vertraute proportionale Zuordnungen werden erkannt und angewendet.
- Bei einfachem Zahlenmaterial wird das Umwandeln von Größen in gegebene Einheiten auch bei gemischten Größenangaben durchgeführt.
- Grundbegriffe der räumlichen Geometrie werden korrekt verwendet, wenn diese einen Bezug zum Alltag haben.
- Räumliche Beziehungen werden zur Lösung einfacher Probleme genutzt. Wesentliche Grundbegriffe aus dem Umfeld von Zufall und Wahrscheinlichkeit werden korrekt verwendet („sicher“, „unmöglich“, „wahrscheinlich“).

### **Stufe III: Erkennen und Nutzen von Zusammenhängen in einem vertrauten (mathematischen und sachbezogenen) Kontext**

**Schülerinnen und Schüler, die diese Kompetenzstufe oder eine höhere erreicht haben, erfüllen die in den Bildungsstandards beschriebenen Erwartungen, so dass die Zugehörigkeit zur Kompetenzstufe III oder einer höheren bedeutet, dass die von der KMK festgelegten Regelstandards erreicht wurden.**

- Das erlernte Wissen kann auf dieser Stufe flexibel in unterschiedlichen Problemstellungen genutzt werden, die einem vertrauten Kontext zuzuordnen sind.
- Insbesondere wird mit Zahlen und Operationen im curricularen Umfang sicher umgegangen.
- Überschlagsrechnungen werden auch bei großen Zahlen sicher durchgeführt.
- Strukturelle Aspekte werden bei gut geübten Inhalten gesehen und können kommuniziert werden.
- Das betrifft auch Inhalte der Geometrie, wobei etwa zwischen verschiedenen Darstellungsformen einer Figur vermittelt werden kann.
- Einfache Sachsituationen werden modelliert und die damit verbundenen Problemstellungen gelöst.
- Daten und Informationen können in bekanntem Kontext flexibel dargestellt werden.
- Bei nicht allzu komplexen Zufallsexperimenten werden Gewinnchancen korrekt eingeschätzt und begründet.

### **Stufe IV: Sicheres und flexibles Anwenden von begrifflichem Wissen und Prozeduren im curricularen Umfang**

**Mit der Zugehörigkeit zur Kompetenzstufe IV kann davon ausgegangen werden, dass ein Leistungsniveau erreicht wurde, das über den Erwartungen der Bildungsstandards liegt. Schülerinnen und Schüler, die sich mindestens auf dieser Stufe befinden, erreichen einen Regelstandard plus.**

- Auch in einem wenig vertrauten Kontext wird mathematisches Wissen sicher angewendet.
- Eigene Vorgehensweisen werden korrekt beschrieben, die Lösungswege anderer Kinder werden verstanden und reflektiert.
- Das Rechnen wird im curricularen Umfang in allen Varianten sicher beherrscht.
- Begriffe der ebenen und räumlichen Geometrie werden flexibel verwendet.

- Zahldarstellungen in Stellenwerttafeln können auch bei sehr großen Zahlen nach Vorschrift selbstständig manipuliert und systematisch verändert werden.
- Das Rechnen mit Größen ist sicher und flexibel und umfasst insbesondere Näherungsrechnungen und Überschlagsrechnungen.
- Informationen aus unterschiedlichen Quellen können in einen Zusammenhang gestellt und in Modellierungsaufgaben selbstständig verwendet und manipuliert werden.

### **Stufe V: Modellierung komplexer Probleme unter selbstständiger Entwicklung geeigneter Strategien**

**Mit der Stufe V ist ein Leistungsbereich definiert, der nur bei sehr günstigen individuellen Voraussetzungen und optimalen schulischen und außerschulischen Lernangeboten erreicht werden kann. Man spricht hier von der Erreichung eines Maximalstandards.**

- Mathematische Problemstellungen werden auch in einem unbekanntem Kontext angemessen, sicher und flexibel bearbeitet.
- Dabei werden geeignete Strategien, sinnvolle Bewertungen oder Verallgemeinerungen auf hohem Niveau geleistet.
- Umfangreiches curricular verankertes Wissen wird in ungewohnten Situationen flexibel genutzt.
- Das Vorgehen kann sicher und nachvollziehbar kommuniziert und begründet werden.
- Komplexe Sachsituationen werden modelliert und bearbeitet, wobei besondere Schwierigkeiten wie die Verwendung von Tabellen, der Umgang mit zusammengesetzten Größen oder das Rechnen mit Zahlen in Kommaschreibweise auftreten können.
- Es können auch ungewohnte funktionale Zusammenhänge analysiert und genutzt werden.
- Die Lösung von Aufgaben kann ein hohes Maß an räumlichem Denken oder entsprechende analytische Fähigkeiten voraussetzen.

#### **Quelle:**

*Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (2008): Kompetenzstufenmodell zu den Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich (Jahrgangsstufe 4). Stand: 29. Oktober 2008. Berlin, S. 11–13.*

URL: [www.iqb.hu-berlin.de/dateien/Mathe\\_primar.pdf](http://www.iqb.hu-berlin.de/dateien/Mathe_primar.pdf) (18.05.2011)