

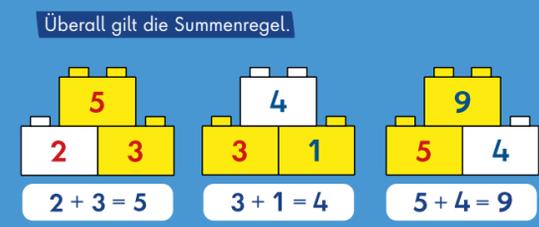
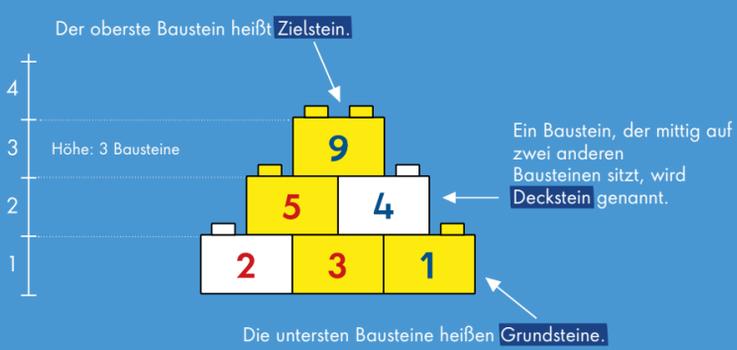


Prof. Kortenkamps Mathe-Bausteine
Zahlenmauern

#410214 6+ 230

Mit Prof. Kortenkamps Mathe-Bausteinen können Grundschülerinnen und Grundschüler echte Zahlenmauern bauen, die sie bislang nur auf Papier im Mathe-Heft kennen. Das Prinzip ist einfach: Die Zahlen von zwei nebeneinander steckenden Bausteinen ergeben addiert die Ergebniszahl auf dem darüber sitzenden Deckstein.

Wie funktionieren Zahlenmauern?



Wie kann ich Zahlenmauern in den Mathematik-Unterricht der Grundschule einbinden?

Zahlenmauern haben sich als produktives Aufgabenformat im Mathematikunterricht der Grundschule bewährt. Prof. Kortenkamps einzigartige Mathe-Bausteine eröffnen eine neue Dimension des bewährten Lernkonzeptes:

Sie geben den Kindern die Möglichkeit, Zahlenmauern tatsächlich selbst zu bauen, statt auf dem Papier Felder auszufüllen. Im enaktiven Umgang gelingt das spielerische Üben von Addition und Subtraktion. Durch die unterschiedliche Farbgebung der Bausteine lassen sich auf einfache Art und Weise mathematische Zusammenhänge und Rechenregeln erleben, entdecken und erforschen.

Die Forscheraufträge im Praxisbuch bieten vielfältige Anregungen im Umgang mit Zahlenmauern, ermöglichen Einblicke in mathematische Phänomene und fördern darüber hinaus prozessbezogene Kompetenzen – Entdecken, Erklären, Erfinden, Erforschen, Argumentieren und Kommunizieren.

Für den Einsatz der Bausteine im Unterricht, bieten 23 unterschiedliche Forscheraufträge die Möglichkeit, mit den Zahlenmauern mathematische Zusammenhänge in Einzel-, Partner oder Gruppenarbeit zu erforschen. Selbstverständlich lädt der hohe Anforderungscharakter der Bausteine auch dazu ein, eigene Aufgabenformate zu entwickeln.

Die Forscheraufträge basieren zum größten Teil auf dem bewährten Format der Zahlenmauern. Diese wurden in Deutschland insbesondere durch das Handbuch der produktiven Rechenübungen von Wittmann und Müller (1990) populär und sind inzwischen aus dem Mathematikunterricht der Grundschule nicht mehr wegzudenken. Es gibt ausführliche Praxishinweise dazu, wie Zahlenmauern sinnvoll eingesetzt werden können.

Made in Germany



Das Prinzip ist einfach erklärt: Eine Zahlenmauer besteht aus versetzt aufeinander sitzenden Bausteinen, die mit Zahlen beschriftet sind. Dabei muss die Summenregel beachtet werden: Die Zahl auf einem Baustein, der zwei andere bedeckt, ist stets die Summe der Zahlen der beiden unteren Bausteine. Zwei vorgegebene Zahlen reichen also aus, um über deren Summe oder deren Differenz eine weitere Zahl zu erschließen. Zahlenmauern lassen sich aus diesem Grund sehr gut zum Üben von Addition und Subtraktion einsetzen.

Die eigentliche Kraft dieses Formates liegt darin, dass sich die in der Struktur verborgenen mathematischen Zusammenhänge für Schülerinnen und Schüler aller Jahrgangsstufen „begreifen“ lassen. Dadurch wird auf einzigartige Weise ein jahrgangsübergreifender Dialog über Mathematik möglich. Die vielschichtige Struktur der Zahlenmauern bietet genügend Raum, um prozessbezogene Kompetenzen zu fördern. Diese Fähigkeiten und Fertigkeiten werden in den Forscheraufträgen berücksichtigt. Auch im interaktiven Unterrichtsgeschehen sollen die Schülerinnen und Schüler dazu ermutigt werden, ihre eigenen Vermutungen, Strategien und Begründungen zu äußern, zu notieren und sich im Gespräch darüber auszutauschen. In den Kommentaren zu den Forscheraufträgen wird an gegebener Stelle auf die Möglichkeiten zum entdeckenden Lernen hingewiesen.



Welche Eigenschaften haben die Bausteine?

Alle Bausteine sind mit einer Zahl von 0 bis 128 bedruckt. Die Menge an Bausteinen ist so bemessen, dass die meisten Zahlenmauern bis einer Höhe von 6 Bausteinen gebaut werden können. Sollten doch einmal einzelne Zahlen fehlen, lassen sich diese auf den Rückseiten der Bausteine mit einem wasserlöslichen Folienstift nachtragen.

Die unterschiedliche Farbgebung der Bausteine ist eine Orientierungshilfe und ein Strukturierungsmerkmal: Die geraden Zahlen sind auf weiße und die ungeraden Zahlen auf gelbe Bausteine gedruckt. Dieses Strukturierungsmerkmal kommt in den Forschungsaufträgen zum Tragen und hilft den Schülerinnen und Schülern bei der Suche nach Zahlen und Zusammenhängen. Zum Beispiel kann die ungerade Zahl 7 nicht auf einem weißen Baustein stehen.

Ein weiteres Strukturierungsmerkmal sind die rot gedruckten Primzahlen. Zwei Forscheraufträge widmen sich diesen besonderen Zahlen und unterstützen mit gezielten Fragestellungen die Schülerinnen und Schüler dabei, selbstständig herauszufinden, was an diesen Zahlen besonders ist. Im Unterricht ist es deshalb vorerst nicht zwingend notwendig, auf die Definition von Primzahlen hinzuweisen.

