

Handreichung der *mathewerkstatt*

Allgemeine Hinweise zum Konzept

Herausgegeben von

Stephan Hußmann

Timo Leuders

Susanne Prediger

Bärbel Barzel

Titel mathewerkstatt, Schulbuch Klasse 8
Thema Allgemeine Hinweise zum Konzept der *mathewerkstatt*

Was ist die *mathewerkstatt*?

Die *mathewerkstatt* ist ein neu entwickeltes Lehrwerk für den Mathematikunterricht der Klassen 5 bis 10 an Sekundarschulen, Gesamtschulen, Hauptschulen, Realschulen, Werkrealschulen, kurz: an allen Schulformen, die Schülerinnen und Schüler mit unterschiedlichen Leistungsniveaus zum mittleren Schulabschluss führen. Das didaktische Konzept der *mathewerkstatt* basiert auf aktuellen Forschungsergebnissen. Jedes Kapitel wurde bereits vor Drucklegung in der Praxis vollständig erprobt und evaluiert.

Die *mathewerkstatt* bietet umfassende Unterstützung für einen modernen Mathematikunterricht, der den aktuellen Forderungen nach Kompetenzorientierung und kognitiver Aktivierung von Schülerinnen und Schülern und nach einer differenzierenden und diagnosegeleiteten Unterrichtsgestaltung gerecht wird.

Didaktische Leitideen der *mathewerkstatt*

Sinnstiftendes Lernen

In der *mathewerkstatt* erkennen die Lernenden, wofür sie arbeiten und erfassen das zu Lernende in einem größeren Sinnzusammenhang. Dazu wird jedes Kapitelthema in einen sinnstiftenden (außer- oder innermathematischen) **Kontext** eingebettet. Die Schülerinnen und Schüler erleben, wie Mathematik entsteht, um relevante Probleme zu bearbeiten. Sinn entsteht aber nicht nur durch die Arbeit an zentralen Problemen, sondern auch durch Erfassen der dahinter stehenden mathematischen Ideen. **Kernfragen** zu jeder Etappe nehmen die Perspektive der Lernenden auf und helfen ihnen, diese mathematischen Ideen zu erfassen.

In der *mathewerkstatt* werden mit mathematischen Mitteln authentische Probleme gelöst, die sich an der Lebenswelt der Lernenden orientieren. Die mathematischen Werkzeuge entwickeln diese nach dem sogenannten genetischen Prinzip selbst. Dabei werden prozessbezogene Kompetenzen wie Problemlösen, Modellieren und Argumentieren gefördert.

Verstehensorientiertes Lernen

In der *mathewerkstatt* erhalten alle Lernenden vielfältige Unterstützung beim Verstehen der mathematischen Inhalte. Deshalb werden in jedem Kapitel zuerst inhaltliche Vorstellungen entwickelt, die auf den Vorerfahrungen der Lernenden aufbauen. Wenn dann die mathematischen Verfahren folgen, werden diese stets anschaulich begründet.

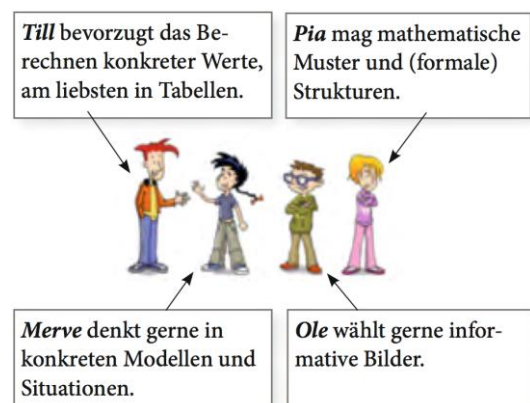
Eigenaktives Lernen

In der *mathewerkstatt* arbeiten die Lernenden aktiv, mit der Hand und vor allem mit dem Kopf. Anregende Aufgaben und Methoden sorgen für eine angemessene **kognitive Aktivierung**. Dabei können die Lernenden eigene Wege beschreiten, ohne das Ziel aus den Augen zu verlieren. **Offenheit und Zielorientierung** werden gleichermaßen berücksichtigt.

Differenzierung und Vielfalt

In der *mathewerkstatt* wird auf verschiedenen Ebenen differenziert gearbeitet: Es gibt **selbstdifferenzierende Aufgaben**, die auf verschiedenen Ebenen gelöst werden können, **Aufgaben mit gestufter Schwierigkeit** und **Parallelaufgaben**, aus denen die Lernenden selbst auswählen können. **Ab Klasse 8** gibt es zudem **Basisaufgaben**, die die Aneignung von zentralen Inhalten durch stärkere Anleitung, Fokussierung oder Reduktion unterstützen.

Vier Leitfiguren zeigen immer wieder unterschiedliche Lernwege und Sichtweisen auf und verkörpern verschiedene Zugangsweisen zur Mathematik:



Differenzierende Aufgaben und die Verwendung verschiedener Lernwege bilden die Basis für eine kreative Atmosphäre im Unterricht, in der Schülerinnen und Schüler individuelle Wege beschreiten können. Checklisten am Ende eines Kapitels dienen im Sinne einer Selbstdiagnose dazu, den eigenen Leistungsstand zu erkennen und ggf. Lücken bewusst nachzuarbeiten.

Nachhaltiges Lernen

Sinnstiftung, Verstehensorientierung, Eigenaktivität und Differenzierung haben als zentrales Ziel, dass die Lernenden das Gelernte langfristig nutzen können. Nachhaltiges Lernen wird in der *mathewerkstatt* auch dadurch unterstützt, dass alle zentralen Lerninhalte unter aktiver Beteiligung der Lernenden systematisiert und gesichert werden.

Welche Elemente hat die *mathewerkstatt 8*?

Die zum Lehrwerk gehörenden Materialien dienen der breiten Unterstützung der Lernenden und Lehrenden:

Für die Lernenden:

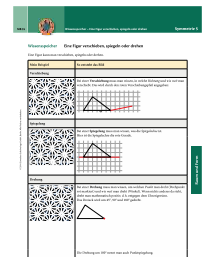
Das **Schulbuch** (SB) ist für die Hand der Schülerinnen und Schüler.



Materialien, die jeder Lernende jedes Jahr aufs Neue benötigt, sind im **Materialblock** (MB) zusammengefasst. Auch die Basisaufgaben zur Unterstützung finden sich dort.



Die im Materialblock vorgefertigten **Wissensspeicher-** und **Methodenspeicher-**Seiten, die im Rahmen des Ordners von den Lernenden ausgefüllt werden, sollen über die Schuljahre zur Verfügung stehen.



Dem langfristigen Wachhalten von grundlegenden Kompetenzen dient eine flexibel einsetzbare **Überrkartei**.

(Erscheint im Februar 2016)

Für Lehrende:

Die **Handreichung** wird der Lehrkraft kapitelweise online und kostenfrei unter www.ko-si-ma.de zur Verfügung gestellt. Pro Kapitel werden der Lehrkraft alle Materialien übersichtlich zusammengefasst und mit didaktischen Hilfen zur Unterrichtsgestaltung versehen.



Am Ende eines **Handreichungskapitels** findet die Lehrkraft alle für dieses Kapitel notwendigen Materialien sorgfältig aufgelistet.



Das **Online-Material** wird der Lehrkraft auf www.ko-si-ma.de kostenfrei zur Verfügung gestellt.

