

**Modul „Mathe sicher können“:  
Diagnose und Förderung von Verstehensgrundlagen (Sekundarstufe I)**



Susanne Prediger, Christoph Selter, Claudia Ademmer, Anne Tester, Kim-Alexandra Rösike & Anne Reiche, erstellt im Projekt „Mathe sicher können“

Projektleitung: Christoph Selter, Susanne Prediger, Stephan Hußmann, Marcus Nührenböcker  
Projektmitarbeit: Corinna Mosandl, Kathrin Akinwunmi, Jennifer Dröse, und andere

**Möglicher Ablauf des Moduls**

Diese detaillierte Aufstellung entspricht dem in der Praxis erprobten Modulablauf, doch auch andere Reihenfolgen oder Fokussierungen einzelner Elemente der Bausteine sind denkbar.

**Sandwich-Phasen**



**Baustein 1**  
Stellenwertverständnis



**Distanzphase**  
Durchführung der Standortbestimmung und einer Förderung zum Stellenwertverständnis



**Baustein 2**  
Zahlenstrahlverständnis



**Distanzphase**  
Durchführung der Standortbestimmung und einer Förderung zum Zahlenstrahlverständnis



**Baustein 3**  
Operationsverständnis



**Distanzphase**  
Durchführung der Standortbestimmung und einer Förderung zum Operationsverständnis



**Baustein 4**  
Verständiges Rechnen

**Themenbezogene Zusatzbausteine für die weitere Arbeit (für den flexiblen weiteren Einsatz)**



**Baustein 6:** Umgang mit Textaufgaben

**Baustein 6:** Umgang mit Größen

**Baustein 7:** Zahl- und Operationsverständnis für Brüche

**Baustein 8:** Zahl- und Operationsverständnis für Dezimalzahlen

**Baustein 19:** Prozentverständnis

**Baustein 10:** Proportionales Denken

**Zielgruppe und Ziele**

Regelschul- und Sonderschul-Lehrkräfte der nicht-gymnasialen Schulformen, die Mathematik in Klasse 5/6 unterrichten:

- erweitern ihr Repertoire an Kompetenzen und Wissen hinsichtlich Diagnose und Förderung,
- kennen den didaktischen Hintergrund zum Konstrukt Verstehensgrundlagen,
- durchdenken die Prinzipien Diagnosegeleitetheit, Verstehensorientierung, Kommunikationsförderung und ihre besondere Bedeutung für sehr schwache Lernende,
- machen sich mit Diagnose- und Fördermaterialien aus dem „Mathe sicher können“-Konzept vertraut.

**Hintergrund**

Nach der PISA-Studie können 20 Prozent der Jugendlichen am Ende der Regelschulzeit zum Teil nur rudimentär rechnen und schwerlich Anforderungen bewältigen, die über elementare Standardaufgaben hinausgehen. Analysen haben gezeigt, dass diesen Lernenden bereits zu Beginn der Sekundarstufe diejenigen Verstehensgrundlagen fehlen, die für das Weiterlernen bedeutsam sind, dazu gehören für die Natürlichen Zahlen und die Brüche und Dezimalzahlen insbesondere:

- das Stellenwertverständnis an der Stellentafel und am Zahlenstrahl,
- das Operationsverständnis für die Grundrechenarten,
- das verständige und etwas flexiblere Rechnen, welches Verstehensgrundlage ist für schriftliche Rechenverfahren und vor allem für die spätere Algebra (Prediger et al. 2013).

Ziel des Diagnose- und Förderkonzepts „Mathe sicher können“ ist es, Lernende mit solcherart Lücken in den Verstehensgrundlagen zu identifizieren und die Verstehensgrundlagen fokussiert zu fördern. Dazu wurden durchgängige Unterrichtsmaterialien für die Diagnose und Förderung erstellt (Selter et al. 2014, Prediger et al. 2014, online zum Teil frei verfügbar). Das Diagnose- und Förderkonzept, das dabei leitend ist, folgt den didaktischen Prinzipien:



Das Diagnose- und Förderkonzept und die zugehörigen Materialien dienen als zentrale Bezugspunkte des hier vorliegenden Fortbildungsmoduls, um Lehrkräfte bei der Einarbeitung in die Konzepte und die zugrundeliegenden Ideen zu unterstützen. Denn die Inhalte der Diagnose und Förderung für die Natürlichen Zahlen stammen größtenteils aus Klasse 2/3, für welche viele Mathematiklehrkräfte der Sekundarstufe I nicht ausgebildet wurden.

Neben den konkreten Inhalten geht es auch um die organisatorische Rahmensetzung für Kleingruppen-Förderungen und methodische Gestaltung.

**Grundidee des vierteiligen Moduls**

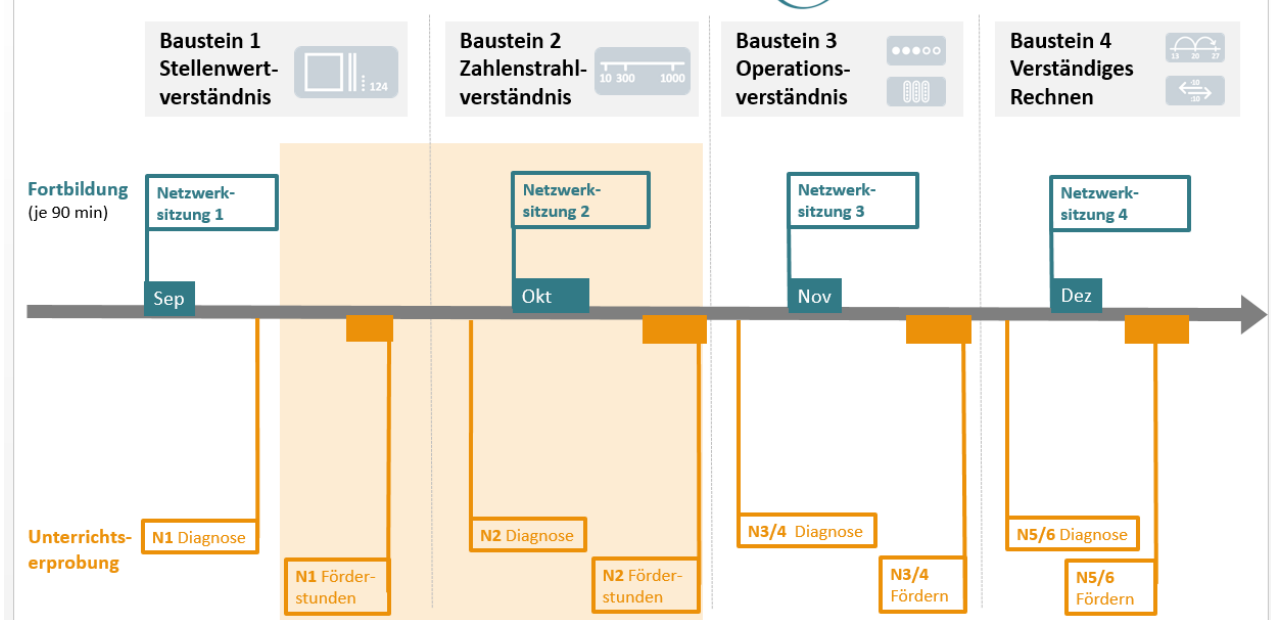
Der erste Baustein ermöglicht ein Eindringen in die Prinzipien am Thema des Stellenwertverständnisses. So können die Lehrkräfte durch Erfahrungsaustausch und Reflektion der möglichen Umsetzungen in das Förderkonzept und seine Hintergründe eingeführt werden. Baustein 2 greift die ersten Erfahrungen auf und baut Sie am Beispiel des Zahlenstrahls weiter aus.

**Grundidee der Zusatz-Bausteine**

In (zukünftig) weiteren Bausteinen werden die jeweils themenbezogenen Aspekte zur Diagnose und Förderung adressiert, denn sie können anlassbezogen ergänzt werden, zum Beispiel in einer langfristigen Fortbildungsserie.

Dies ist insbesondere dann ertragreich, wenn sie jeweils parallel zur Erprobung der entsprechenden Förderbausteine durch die Lehrkräfte erfolgt. Je nach lokalen Gegebenheiten sind die Rhythmen und Distanzphasen daher anzupassen.

Möglicher Ablauf des dreiteiligen Moduls in DZLM-Sandwich-Struktur



Danach ggf. Fortsetzung durch themenbezogene Zusatzbausteine 4-11