

## Für eine bessere Beurteilungskultur

---

Lehrpläne sind auf ein breites Spektrum fachlicher Kompetenzen ausgerichtet. Zeitgemässer Unterricht orientiert sich an den Forderungen des Lehrplans und zeichnet sich aus durch passende didaktische Arrangements zu deren Erfüllung. Die Beurteilung hingegen bezieht sich oft nicht auf die gesamte Breite der Lehrpläne und die Beurteilungsanlässe sind schlecht im Unterrichtsganzen integriert. Häufig bleibt das jeder Beurteilung immanente Diagnose- und Förderpotenzial ungenutzt. Die Mathematischen Beurteilungsumgebungen (MBU) können in verschiedener Hinsicht zur Verbesserung der Beurteilungskultur beitragen.

### 1. Aufgabenqualität

---

Die Aufgaben einer MBU sind in einer ganzheitlichen Problemsituation eingebettet. Das unterscheidet sie von den meist isolierten Aufgaben in Lernkontrollen. Anders als diese ermöglichen die MBU häufig auch ein weniger genormtes Lösungsverhalten. Die Aufgaben der MBU zielen in ihrer Gesamtheit auf die ganze Breite des Lehrplans, nicht nur inhaltlich, sondern insbesondere bezüglich der angesprochenen Handlungsaspekte. Wenn man davon ausgeht, dass die Art und Weise der Beurteilung eine starke Rückwirkung auf den Unterricht hat, kann von den MBU ein positiver Einfluss auf die Aufgabenkultur insgesamt erwartet werden.

### 2. Informationsgehalt

---

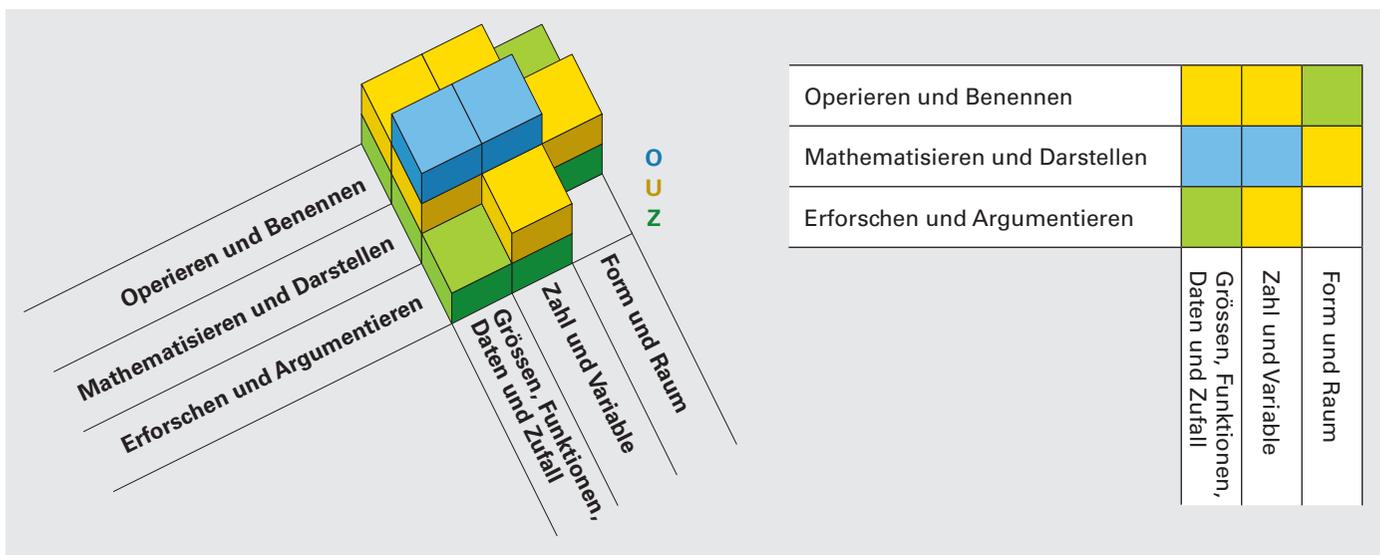
Die Aufgaben einer MBU sind mit Erfüllungskriterien auf drei Niveaus versehen und signalisieren für die Lernenden klare Leistungserwartungen.

- Z **Zugang.** Dieses Kriterium sollten alle Lernenden erfüllen. Es entspricht in der Regel einem gedanklichen Einstieg in die Problemstellung bzw. den Minimalanforderungen.
- U1 U2 **Unteres Anspruchsniveau.** Eher einfache Kriterien, die von vielen Lernenden erfüllt werden können.
- O1 O2 **Oberes Anspruchsniveau.** Anspruchsvolle Kriterien, die vorwiegend von leistungsstarken Lernenden erfüllt werden.

Lehrpersonen tragen die erfüllten Kriterien in ein Sammelraster ein und erhalten mit der Zeit für jede Schülerin und jeden Schüler ein Kompetenzprofil in Form eines Farbbildes. Dieses kann in ein Würfelmodell (oder vereinfacht in ein Quadratmodell) kondensiert werden, welches qualitativ Auskunft gibt über die erbrachten Leistungen. So bereichern die MBU in Ergänzung zu Lernkontrollen und anderen Beurteilungsanlässen das Beurteilungsmosaik. Lesbar in den beiden Dimensionen «Kompetenzbereiche» und «Handlungsaspekte» drückt das Profil wesentlich mehr Information aus als beispielsweise ein Notendurchschnitt. Die MBU liefern damit aussagekräftige Grundlagen für Beurteilungsgespräche mit Lernenden, Eltern oder Lehrbetrieben. Besonders eindrücklich wird dieser Mehrwert, wenn die MBU in einem Portfolio gesammelt werden. Insgesamt können die MBU wertvolle Impulse zur Verständigung über Beurteilung beisteuern.

	Größen, Funktionen, Daten und Zufall				Zahl und Variable				Form und Raum				
	Funktion	Dir./ind.	Proportionalität							Grundkonstruktionen	Winkel		
Operieren und Benennen		U1				Z	Z			Z	Z		
	O1					U1				U1		U2	
Mathematisieren und Darstellen			Z					U1					U2
		U1						U1					
			U2					O1	O1			O1	O1
Erforschen und Argumentieren													U1
								U2	U2				
								O2	O2				O2

Die erfüllten Kriterien werden im Sammelraster markiert.



Kompetenzprofil als Würfel oder als Quadrat

## 3. Integration in den Unterricht

Bezüglich Umsetzung der MBU im Unterricht können nur Möglichkeiten aufgezeigt und Vorschläge gemacht werden. Jede Lehrperson ist autonom in der Entscheidung, wie sie ihre Beurteilungspraxis weiter entwickeln will – immer auch unter Berücksichtigung lokaler und gesetzlicher Rahmenbedingungen.

### MBU im Unterricht

- MBU erlauben grundsätzlich ein Arbeiten wie mit «gewöhnlichen» Lernumgebungen.
- Am Anfang kann zum Beispiel ein Einstieg im Klassenverband stehen.
- Während der Arbeit steht die Lehrperson für Auskünfte zur Verfügung.
- Nachschlagewerke und andere Unterlagen können konsultiert werden.
- Phasenweise sind auch soziale Arbeitsformen möglich.
- Der zeitliche Rahmen kann individuell bemessen werden.
- Eine MBU kann auch in mehreren zeitlichen Etappen bearbeitet werden.
- Zwischenreflexionen – eventuell mit Fördermassnahmen – sind denkbar.
- Ergebnisse können mündlich erläutert und ergänzt werden.
- Die Arbeit aus einer MBU kann für die Endbeurteilung nachgebessert werden.
- Aufgrund der Arbeit aus einer MBU ist eine gezielte individuelle Förderung möglich.

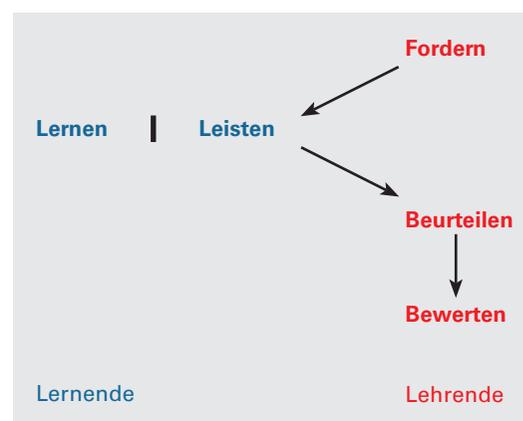
Die MBU ebnen den Weg zu einer Beurteilung, die nicht dem Lernen nachgeschaltet, sondern selbstverständlicher Teil des Lernprozesses ist. Lernen und Leisten rücken näher zusammen. Lernende und Lehrende gestalten den Beurteilungsprozess gemeinsam. Beurteilung wird zu einem Instrument der Zusammenarbeit.

## 4. Förderorientiertheit

### Konventionelle Lernkontrolle – vom Lernprozess abgelöste Beurteilung:

Die Beurteilung dient dem Gewinnen von Bewertungsdaten.

Lernkontrollen enden häufig mit dem Feststellen der erbrachten Leistung. Auch «Verbesserungen» von falsch gelösten Aufgaben bestehen oft nur darin, dass die gleiche Aufgabe auf die (den Lernenden bekannte) richtige Lösung hin nochmals abgearbeitet wird. Eine vertiefte Auseinandersetzung mit der Problematik findet kaum statt.



### MBU – mit dem Lernprozess verbundene

#### Beurteilung:

Die Beurteilung dient dem Gewinnen von

- Diagnosedaten, die eine gezielte Lernförderung ermöglichen.
- Bewertungsdaten.

Eine MBU mündet in eine Reflexionsphase und Fördersituation. Insbesondere die Auseinandersetzung mit ansatzweise oder teilweise richtiggelösten Aufgaben beinhaltet Lernpotenzial. Zwischen «noch nicht ganz

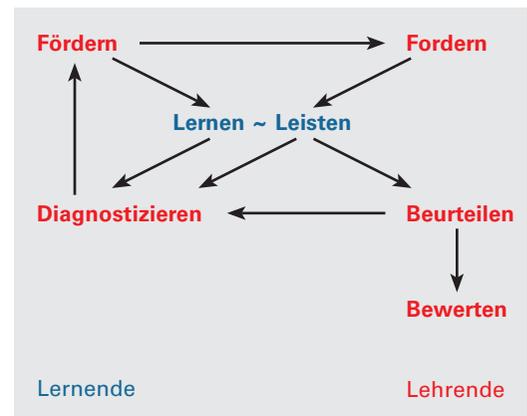
können» und «können» erstreckt sich die «Zone der nächsten Entwicklung» (Vygotsky).

Hier ist Lernen möglich, hier versprechen Fördermassnahmen Erfolg.

Die MBU unterstützen die gemeinsame Reflexion von Lehrperson und Lernenden mit Fördervorschlägen zu den einzelnen Teilaufgaben. Diese Hinweise bieten Rampen zu den gestellten Problemen, nennen Zugangsvarianten oder zeigen Möglichkeiten, ein Problem aufzugliedern. Jede/jeder Lernende arbeitet mit Unterstützung an ein bis zwei teilweise richtig gelösten Aufgaben der MBU weiter. In der Nachbesserung erfüllte Kriterien sollen in einer abschliessenden Bewertung als solche vermerkt werden. Die Initiative einer Schülerin oder eines Schülers in der Phase der Reflexion und Nachbesserung gibt zudem Hinweise auf das Lern- und Arbeitsverhalten.

Die förderorientierte Integration der Beurteilung in den Lernprozess verbessert diesen und verleiht der Beurteilung zusätzlichen Sinn. Die MBU helfen Lehrpersonen, ihre Unterrichtspraxis in dieser Richtung weiterzuentwickeln.

Ausführlichere Informationen zu den MBU – insbesondere zu den drei Handlungsaspekten – finden sich in MBU7.



### Zur Internet-Lizenz

Bestandteil dieses Unterrichtsmittels ist eine Lizenz zur Nutzung von digitalisierten Materialien.

Die Downloads beinhalten

- PDFs von allen Schülerinnen-/Schüler-Seiten und allfälligen Arbeitsblättern. Soweit uns Fehler bekannt sind, werden sie in der Download-Version korrigiert.
- Das Sammelraster als Word-Dokument. Mit diesem kann eine massgeschneiderte Version für die persönliche digitale Verwaltung erstellt werden.

Weitere Materialien (ergänzende Arbeitsblätter, Hinweise für Lehrpersonen, Verwaltungstools etc.) werden mit der Zeit aufgeschaltet.