

Beurteilung nahe am Unterricht

Den Zustand des Lernens erfassen

«Lernstandserfassung» wird häufig als wichtige Funktion der schulischen Beurteilung – gerade im Zusammenhang mit Förderorientierung – genannt. Gemeint ist damit meistens eine Aufnahme des Wissensstandes: «Erfassung des Gelernten». Im Zusammenhang mit dem «Lernen Lernen» gewinnt eine weitere Interpretation des Begriffs an Bedeutung: «Lernstandserfassung» soll «den Zustand des Lernens erfassen», die Lernfähigkeit und die Qualität des Lernprozesses. Schulisches Lernen geschieht in Fächern, Lernen ist nie inhaltslos. So weisen Lernhaltungen, Lernstrategien und Lerntechniken immer auch fachspezifische Aspekte auf. Die Lernfähigkeit der Schülerinnen und Schüler muss darum über die fachliche Beurteilung erhoben werden. Dazu aber muss diese sich auf möglichst authentische Lernsituationen beziehen. Lehrpersonen, die über das Vermitteln von Sachwissen hinaus einen breiten Kompetenzaufbau bis hin zu einer umfassenden Lernfähigkeit fördern wollen, sind auf *Beurteilungssituationen nahe am Lernprozess* angewiesen.

Aufgaben aus einer solchen Beurteilungssituation weisen Lernpotenzial auf und lassen individuelle, auch ungewohnte Lösungswege zu. Hier möchten die MBU einen Beitrag leisten. Formal sollte sich eine Beurteilungssituation nicht wesentlich vom übrigen Unterricht unterscheiden. Mögliche Settings haben wir in den MBU für das 7. Schuljahr (S. 5 f.) beschrieben. Für die Lernenden ist die Erfahrung wichtig, dass nicht nur das Gelernte, sondern auch das Lernen an sich und die Arbeit im Unterricht positiv gewertet werden.

Die Beurteilung in den Unterricht einbetten

In beiden Ausrichtungen – Beurteilung des Wissensstandes und Beurteilung der Lernfähigkeit – geht es darum, den Lehr-/Lernprozess zu steuern. Das ist nur möglich, wenn die Beurteilung Teil dieses Prozesses ist und nicht von ihm abgekoppelt wird. Dazu braucht es Beurteilungssituationen mit Aufgaben, die sich nicht wesentlich von den im übrigen Unterricht bearbeiteten unterscheiden. Damit wird es möglich, dass die Beurteilungssituation insgesamt dem «normalen» Unterricht nahe kommt. Zusätzlich zur inhaltlichen und organisatorischen Authentizität heisst «Einbetten» aber auch: Das Ergebnis der Beurteilung wirkt sich umgehend wieder auf den Lehr-/Lernprozess aus. Das Konzept der MBU sieht hierzu zwei Mittel vor: Fördermassnahmen auf Seiten der Lehrperson – Nachbesserung auf Seiten der Lernenden. Für beides sind «teilweise gelöste» Aufgaben wichtige Ansatzpunkte. Problemstellungen, die im Ansatz verstanden, aber nicht konsequent bewältigt wurden, sind für nächste Lernschritte erfolgversprechend. Mit Vorteil empfiehlt die Lehrperson bei der Rückmeldung gezielt einzelne Aufgaben für die Nachbesserung und gibt dort auch differenzierte Förderhinweise – wobei Umfang der Nachbesserung und Intensität der Unterstützung individuell zu bemessen sind. Die abschliessende Beurteilung der in der MBU gezeigten Leistung soll auch Nachbesserungen einbeziehen.

Beurteilen, um weiterzukommen

Mit den explizit formulierten Lösungserwartungen bieten die MBU die Voraussetzung für eine sachnormierte Beurteilung. Entsprechende Aussagen sind aber erst nach Bearbeitung mehrerer MBU zu verantworten. Keinesfalls lässt sich aus einer oder zwei bewerteten MBU eine verrechenbare Grösse gewinnen. Ein aus mehreren bearbeiteten MBU abgeleitetes Leistungsprofil gibt aber z. B. Hinweise auf Förderbedarf. Eine sachnormierte Optik auf die gesamte Leistung einer Lerngruppe ist insbesondere angezeigt, wenn Rückschlüsse auf den Unterricht gezogen werden sollen.

Der Philosophie der MBU entspricht eine individualnormierte Beurteilung. Dazu gehören eine gezielte Auswahl der nachzubessernden Positionen und der entsprechenden Fördermassnahmen

- Rückmeldungen, die sich an der individuellen Leistung und dem individuellen Potenzial orientieren
- langfristige Wahrung und Verwaltung der Ergebnisse, z. B. als Beitrag zu einem Portfolio.

Im Rahmen des gesamten Beurteilungsmosaiks vermögen die MBU vor allem Aspekte der Individualnorm abzudecken.

Natürlich kann grundsätzlich jede im Klassenverband erbrachte Leistung einer Sozialnorm unterworfen werden. Im Falle der MBU würde solches aber der Grundidee zuwiderlaufen. MBU sind weder als Ersatz für Lernkontrollen noch als Grundlage für Vergleichstests gedacht – und auch nicht geeignet. Ihre Zielsetzungen sind

- die kompetenzorientierte Beurteilung und persönliche Förderung der Schülerinnen und Schüler
- die Verbreiterung der Beurteilungsbasis – inhaltlich und bezüglich der Normen
- die Stärkung der kompetenzorientierten Optik der Lehrpersonen
- ein vertieftes Fachverständnis auf Seiten der Lernenden.

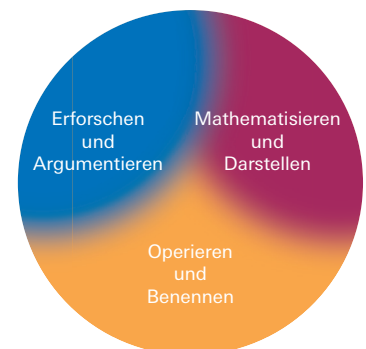
MBU – ein unscharfes Instrument

Unscharfe Handlungsaspekte

Fachliche Kompetenzen lassen sich oft nicht trennscharf beschreiben. In der inhaltlichen Dimension ist das offensichtlich und nicht störend. Wenn z. B. mit Hilfe einer Gleichung und Formeln aus Länge, Breite und Höhe eines Dachstocks aufgrund des Pythagorassatzes die Fläche eines Satteldaches berechnet wird – wohin gehört diese Aufgabe? Zu «Zahl und Variable» (Algebra), zu «Form und Raum» (Geometrie) oder doch eher zu «Grössen, Funktionen, Daten und Zufall» (Sachrechnen)?

In gleicher Weise führt auch die Dreiteilung in der Handlungsdimension unweigerlich zu Überschneidungen. Mittels ausführlicher Messungen und Berechnungen eine direkt nicht berechenbare Grösse experimentell ermitteln und den Vorgang dokumentieren, appelliert an jeden der drei Handlungsaspekte: «Operieren und Benennen», «Erforschen und Argumentieren», «Mathematisieren und Darstellen». Bei vielen, insbesondere einfacheren Aufgaben wird ein Aspekt im Vordergrund stehen. Das heisst aber noch nicht, dass es für alle, die die Aufgabe lösen, der gleiche ist. Je nach Vorkenntnissen kann jemand mit einem Routineverfahren direkt operieren, wo jemand anderes zuerst einen wesentlichen Mathematisierungsaufwand leisten muss und ein Dritter sich überhaupt nur fragend-explorierend einer Lösung annähern kann.

Die Handlungsaspekte bilden ein kontinuierliches Spektrum. Wir haben in den MBU, ausgehend von wahrscheinlichen Voraussetzungen, die Beurteilungskriterien den Kompetenzaspekten schwerpunktmässig zugeordnet. Wenn eine Lehrperson die Zuordnung in der einen oder anderen Situation anders einschätzt, soll sie dem ungeniert folgen. Die Kompetenzorientierung soll nicht in erster Linie eine Trennschärfe wahren, sondern eine Breite garantieren. In früheren Lehrplänen und Beurtei-



Kompetenzaspekte bilden ein Spektrum.

lungsanlagen kam fast ausschliesslich der rote Bereich zum Tragen. Die MBU wollen, aktuellen Lehrplänen entsprechend, die Fachkompetenz umfassender beurteilen und fördern helfen.

Nicht geeichte Erwartungsstufen

MBU sind kein Testmaterial. Der Schwierigkeitsgrad der einzelnen Aufgaben ist nicht empirisch evaluiert. Und natürlich beeinflussen der vorausgegangene Unterricht, die Vertrautheit mit dem Kontext und viele weitere Faktoren den Anspruch einer Aufgabe. Hier kann die Lehrperson korrigierend eingreifen, z. B. kann sie

- die Vorbereitungszeit für eine MBU dem Lernstand der Klasse anpassen
- eine MBU in der Vorbesprechung gezielt vorentlasten
- Erfüllungskriterien lockern oder verschärfen
- inhaltliche oder strategische Zusatzinformationen geben
- eine MBU aufteilen und fördernde Zwischenphasen einbauen
- gezielt soziale Arbeitsformen wählen.

Entsprechende Massnahmen sind insbesondere angezeigt bei Klassen auf einem bescheidenen Lernniveau und bei Schülerinnen und Schülern mit speziellem Förderbedarf.

MBU wollen und können nicht testtheoretisch sichere Daten liefern. MBU zielen auf eine Beurteilung, die Lern- und Förderprozesse auslöst.

Offenheit der Aufgaben

Lernumgebungen bieten einen fachlichen Rahmen. Sie lassen Raum für individuelle Zugänge, Sicht- und Betrachtungsweisen. Die Öffnung der Aufgaben «vom Fach aus» (Wittmann 1996, 2003) erlauben bzw. fordern

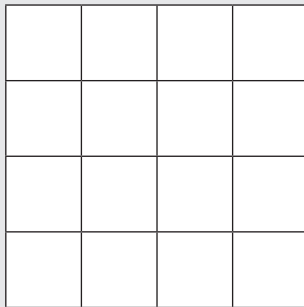
- Zugänge auf verschiedenen Niveaus
- eigene Fragestellungen
- verschiedene Bearbeitungstiefen
- Entscheidungen der Lernenden
- individuelle Formulierungen und Darstellungen.

Für die MBU haben wir zu Gunsten einer handhabbaren Korrektur oft die Offenheit der Aufgaben begrenzt und einen Ansatz gewählt, der sich – im Sinn der Kriterien für Lernumgebungen – vom Fach aus noch weiter öffnen liesse. Um dies zu illustrieren, werden in der Folge zwei Aufgabenbeispiele aus den MBU diskutiert.

U2 Q2

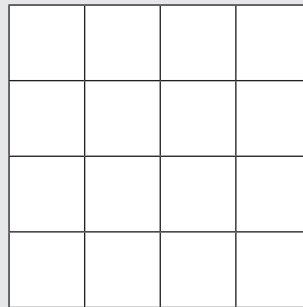
Färbe jeweils $\frac{1}{8}$ der Quadratfläche. Schreibe zu jedem Bruchbild eine entsprechende Rechnung. Achte auf die Bedingungen unter den Quadraten.

A



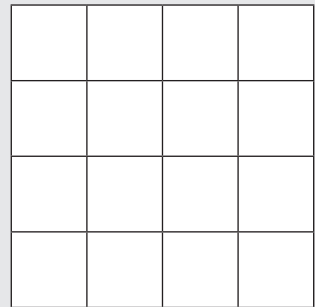
Produkt
Bruch · natürliche Zahl

B



Produkt
Bruch · Bruch

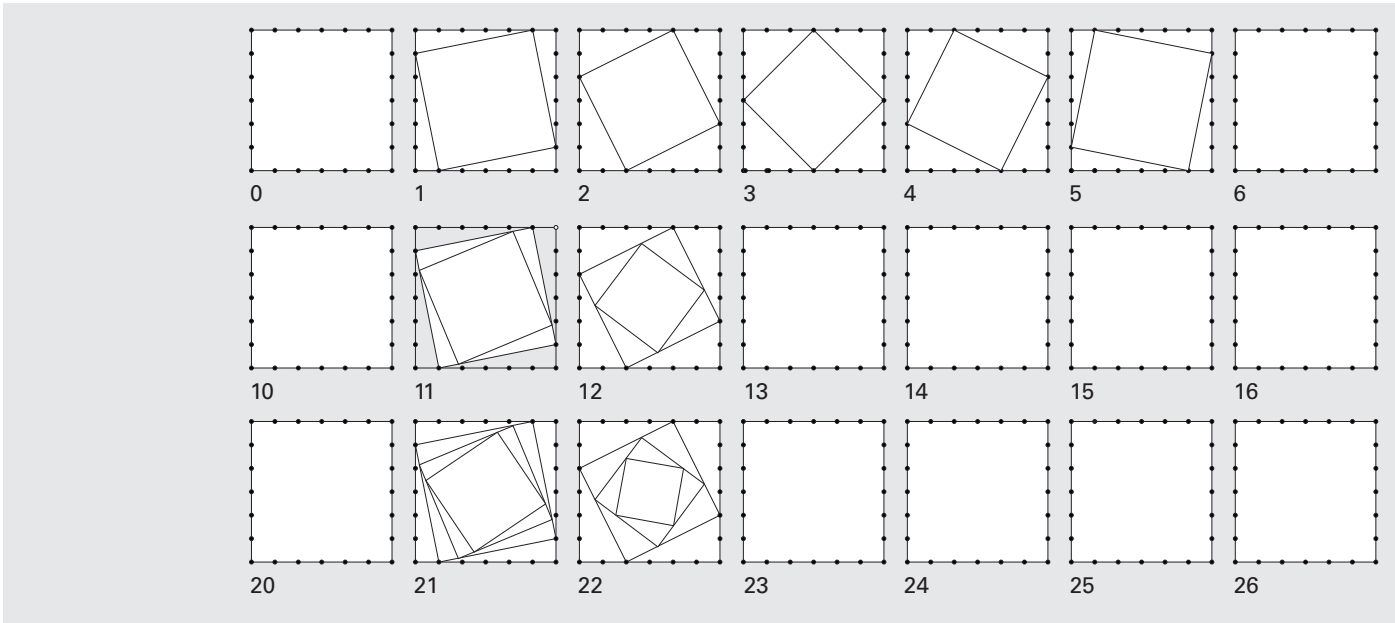
C



Quotient (beliebig)

Beispiel 1 aus MBU Band 2, S. 41

	Entsprechende geschlossene Aufgabenbeispiele	MBU	Weitere Öffnung der Aufgabe
Aufgabenstellung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zeichne $\frac{1}{32} + \frac{3}{32}$ ins Quadrat und gib das Ergebnis der Rechnung an. ■ Zeichne $\frac{1}{2} : 4$ in das Einheitsquadrat und gib das Ergebnis der Rechnung an. 	<p>Aufgabenstellung oben:</p> <p>Illustriere Operationen mit gegebenem Resultat ($\frac{1}{8}$). Die Operationen sind in einigen Fällen vorgegeben.</p>	<p>Illustriere beliebige Grundoperationen, deren Ergebnisse zu gebrochenen Zahlen zwischen 0 und 1 führen. Illustriere jede der vier Grundoperationen mindestens einmal.</p>
Kommentar	<p>Die Aufgaben sind einfach korrigierbar, der Entscheidungsspielraum der Lernenden ist stark eingeschränkt, eine Diskussion über individuelle Zugänge und Darstellungen drängt sich nicht auf.</p>	<p>Ein Austausch der Arbeiten ist angezeigt, wobei im Vordergrund steht, wie und ob die Lernenden die geforderten Bedingungen erreicht haben.</p>	<p>Beim Austausch der Illustrationen können die Lernenden</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ die den Illustrationen zugrunde liegenden Operationen entschlüsseln ■ die Beispiele der anderen Lernenden kontrollieren und rückmelden.



Beispiel 2 aus MBU Band 3, S. 62

	Entsprechende geschlossene Aufgabenbeispiele	MBU	Weitere Öffnung der Aufgabe
Aufgabenstellung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Figuren 3, 13 und 23: Berechne den Flächeninhalt des inneren Quadrates als Anteil des Einheitsquadrates. ■ Zeichne die Figur 23 und die Figur 33. ■ Färbe in den Figuren 2 und 4 jeweils $\frac{1}{9}$ der Fläche. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Berechne im Einheitsquadrat die Anteile von 8 verschiedenen Teilflächen in der ersten und zweiten Zeile. ■ Berechne den Flächenanteil von 4 verschiedenen innersten Quadraten bei den Figuren 21 bis 25 und 31 bis 35. Zeichne dazu einen Graphen. 	<p>Zeichne einige weitere Figuren. Untersuche die Flächenanteile der Teilfiguren am Einheitsquadrat: Von links nach rechts und von oben nach unten.</p> <p>Du kannst dabei Ergebnisse als Bruch oder Prozent angeben, Teilflächen färben, Verläufe beschreiben, Formeln finden und/oder Funktionsgraphen aufzeichnen.</p>
Kommentar	<p>Die Aufgaben sind einfach korrigierbar, der Entscheidungsspielraum der Lernenden ist stark eingeschränkt. Viele analoge, isolierte Aufgabenstellungen sind denkbar. Der Blick wird nicht auf Strukturen gelenkt.</p>	<p>Auch wenn die Lösungen eindeutig sind, orientiert sich die Aufgabe doch an Mustern, gewonnene Einsichten können bei andern Figuren genutzt werden. Da nicht vollständige und ausschliesslich richtige Lösungen gefordert werden, ist ein Austausch über die gemachten Erkenntnisse sinnvoll.</p>	<p>Die Lernenden arbeiten sich auf ihrem Niveau individuell in die Strukturen ein. Erkenntnisse werden z. B. in einer Mathekonzferenz ausgetauscht, am Ende der Arbeit können zwei Leitfragen diskutiert werden, deren Verständnis von allen Lernenden erwartet wird.</p>

Die hier exemplarisch geführte Diskussion lässt sich nicht auf alle MBU ausdehnen, da einige der MBU bei einem gegebenen thematischen Schwerpunkt sich kaum mehr weiter öffnen lassen. Die Zuweisung zu den Kompetenzaspekten wird bei starker Öffnung oft schwieriger, wenn man die Arbeit nicht durch operationalisierte Kriterien wieder einengt. Im Allgemeinen wird mit zunehmender Öffnung der Aspekt «Explorieren und Erforschen» ausgeprägter.

Das in den Beispielen unter «weitere Öffnung» in der rechten Spalte beschriebene Setting erfüllt die Ansprüche der Autoren an kompetenzorientierten Unterricht bzw. an Lernumgebungen. Wir sind bei den MBU nicht immer so weit gegangen, dem Grundsatz folgend: Die Aufgaben so weit öffnen, dass eine Bewertung vom Aufwand her leistbar und auf Kriterien gestützt begründbar ist. Eine abschliessende Reflexion oder Diskussion in der Klasse kann aber durch eine Öffnung der Aufgabenstellung im Nachhinein intensiviert werden.

Wir haben uns in diesem Band kurz vor Drucklegung entschieden, zwei MBU in diesem Sinne weiter zu öffnen und die Themen doppelt abzudecken: mit jeweils einer eher «halboffenen» und einer weitgehend offenen MBU.

Zum Thema Karte und Zeit ist es gelungen, die Situation zu übernehmen und die Aufgabenstellung weiter zu öffnen. Sie finden die beiden MBU «Karte und Zeit» ab S. 14.

Zum Thema Pyramide hat sich eine Öffnung der Aufgabenstellung als schwierig bzw. für die Auswertung zu komplex erwiesen. Die offene Version der MBU (Pyramide 2, S. 102) geht daher von einer andern Situation aus.

Weitere grundlegende Informationen zu den MBU finden sich in den ersten beiden Bänden.

Zur Internet-Lizenz

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

- Das Sammelraster als Word-Dokument. Mit diesem kann eine massgeschneiderte Version für die persönliche digitale Verwaltung erstellt werden.
- PDFs von allen Schülerinnen-/Schüler-Seiten und allfälligen Arbeitsblättern. Soweit uns Fehler bekannt sind, werden sie in der Download-Version korrigiert. Achtung: Bei einzelnen Seiten (insbesondere zur Geometrie) muss die Druckereinstellung beachtet werden, damit die Seiten massstabgetreu ausgedruckt werden.

Weitere Materialien (ergänzende Arbeitsblätter, Hinweise für Lehrpersonen, Verwaltungstools, etc.) werden später aufgeschaltet.