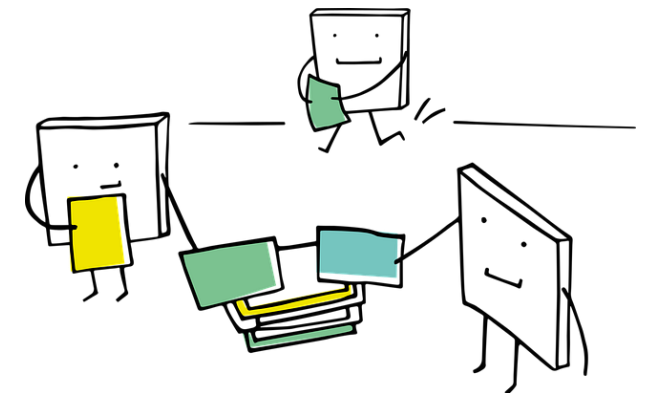
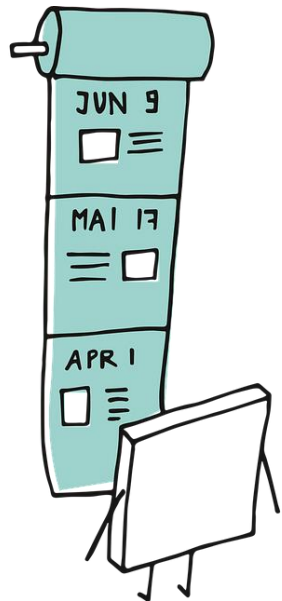


# Den individuellen Lernprozess steuern

*Wie ein pädagogischer Anspruch mit digitalen  
Instrumenten unterstützt werden kann*

Reinhard Bayer  
Wien, 19.11.2021





Das [Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung](#) sieht die Digitalisierung als „Veränderungstreiber für bessere Didaktik. Neue Maßnahmen zur Digitalisierung sollen immer mit bereits bestehenden, guten didaktischen Ansätzen verknüpft werden und diese unterstützen.“

*Vision Digitale Schule*

In diesem Vortrag wird ein Konzept für innovativen kompetenzorientierten Unterricht vorgestellt und aufgezeigt, wie er mit den digitalen Werkzeugen KOMET und DAKORA unterstützt werden kann.

# Neue pädagogische Anforderungen

- **Sicherung des Unterrichtsertrages:**

Für die Nachsteuerung des Lernprozesses ist die Beobachtung des Lernfortschrittes notwendig, ohne dass damit ein Notendruck verbunden sein darf.

- **Individualisierung und Differenzierung:**

- Durch Differenzierungsmaßnahmen sollen die Schülerinnen und Schüler entsprechend ihren individuellen Begabungen, Fähigkeiten, Neigungen, Bedürfnissen und Interessen bestmöglich gefördert werden.
- Die Differenzierung und Individualisierung erfolgt unter Berücksichtigung des Arbeitstempos der Schülerinnen und Schüler, durch den methodischen Zugang, nach Umfang und Komplexität der Aufgabenstellung sowie nach dem Anspruchsniveau, das mit der jeweiligen Aufgabenstellung verbunden ist.



Dokumentation des  
(nicht) Erreichten



Individuelle  
Förderung



Flexible Lehr- und  
Lernszenarien



Differenziertes  
Lernangebot

# ... und Unterstützung mit digitalen Werkzeugen

Der **Aufbau digitaler Kompetenzen** bedeutet in einem umfassenden Verständnis das **Lernen mit** digitalen Medien [...]

Der methodisch sinnvolle Einsatz digitaler Medien in der Bildung kann ein **breiteres Spektrum an Lernformen** für unterschiedliche Lernerinnen und Lerner anbieten.

Lernen kann **selbstbestimmter, transparenter und individueller** gestaltet werden.

Pädagoginnen und Pädagogen können **Wirksamkeit und Erfolg ihrer Arbeit direkter zuordnen** und ihr Methodenspektrum erweitern.

Erziehungsberechtigte können **Lernerfolge der eigenen Kinder besser erkennen und unterstützen**.

Teamarbeit, **gemeinsame Vorbereitung von Lehrinhalten** und Projektarbeiten werden durch stärkere Vernetzung erheblich erleichtert.

→ Fachspezifische Medien sowie Werkzeuge zur Produktion, Kommunikation, Kollaboration und zur Lernorganisation

→ Individuelle Lernangebote durch Medienvielfalt

→ Organisationsunterstützung flexibler Lehr- und Lernszenarien

→ Dokumentation des (nicht) Erreichten

→ Cloud und Datenverwaltung

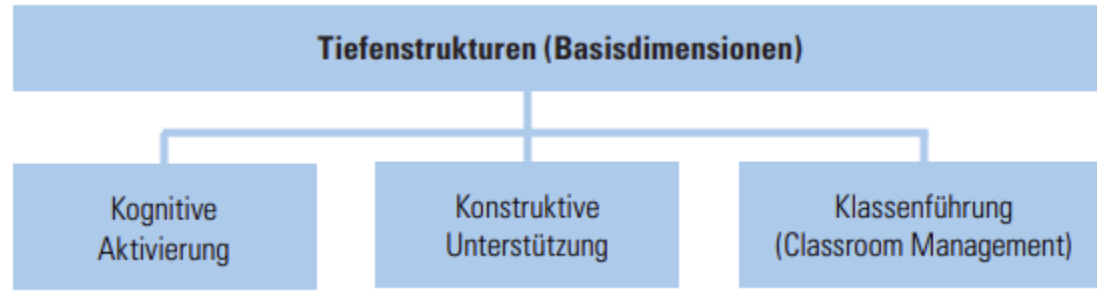
Es gibt Phasen, in denen

- Schülerinnen und Schüler Unterschiedliches zu unterschiedlichen Zeiten und mit unterschiedlicher Bearbeitungsdauer lernen, üben, bearbeiten, ...
- keine Stundenziele vorgegeben werden, sondern Ziele für größere Zeitabschnitte (ein- oder gar mehrere Wochen),
- keine gemeinsamen, sondern individuelle Ziele zu erreichen sind,
- gemeinsame Besprechungen um individuelle Rückmeldungen ergänzt werden,
- die zuständige Fachlehrkraft in der Lern- und Arbeitsphase nicht anwesend ist – aber dennoch steuert und begleitet.



Digitale Unterstützung bei der

- Organisation selbstständiger Lernformen,
- Verwaltung differenzierten Lernmaterials,
- Kommunikation zur Lernbegleitung,
- Dokumentation zur Lernberatung,
- sowie zur Selbstorganisation.



**Individualisierter Unterricht und digitale Medien haben per se keinen Mehrwert.**

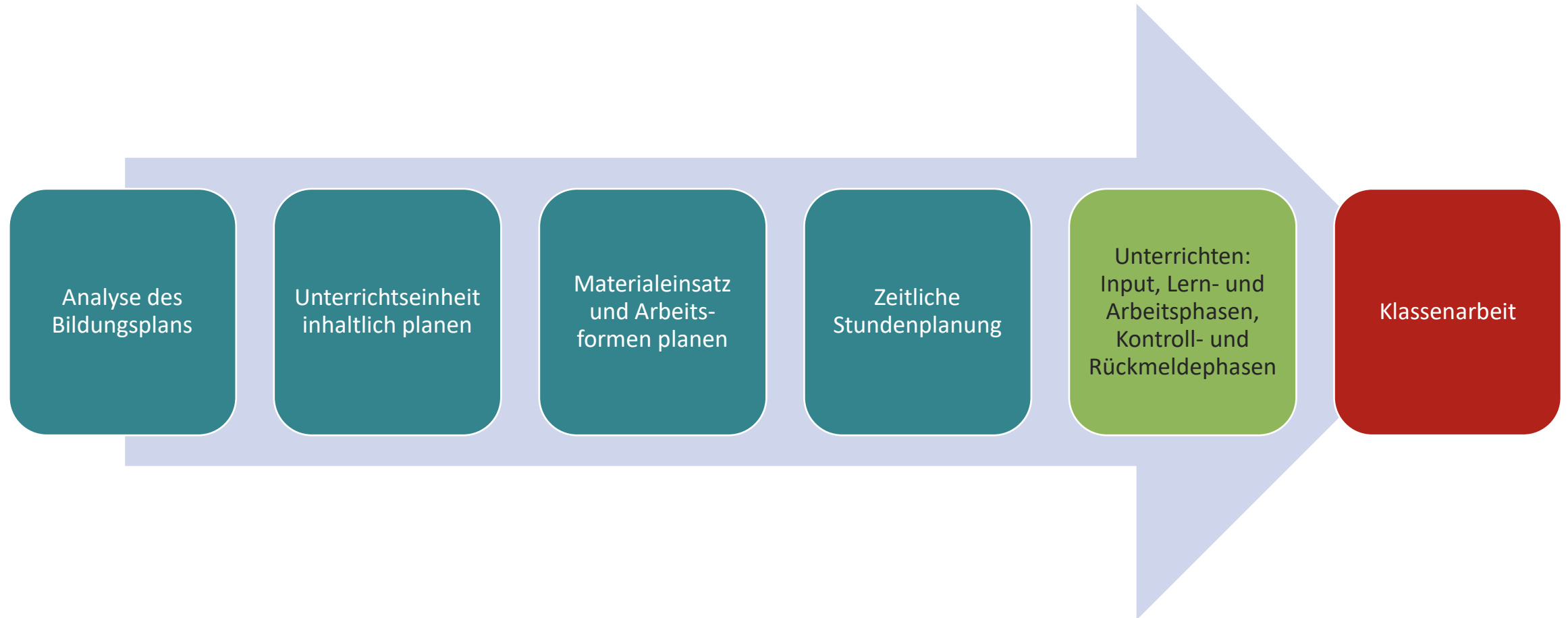
Grundlagen für einen wirksamen Unterricht; Ulrich Trautwein • Anne Sliwka • Alexandra Dehmel  
Landesinstitut für Schulentwicklung, Stuttgart 2018

Ein Mehrwert für den Unterricht ergibt sich mit Bezug zu den Tiefenstrukturen, z. B.

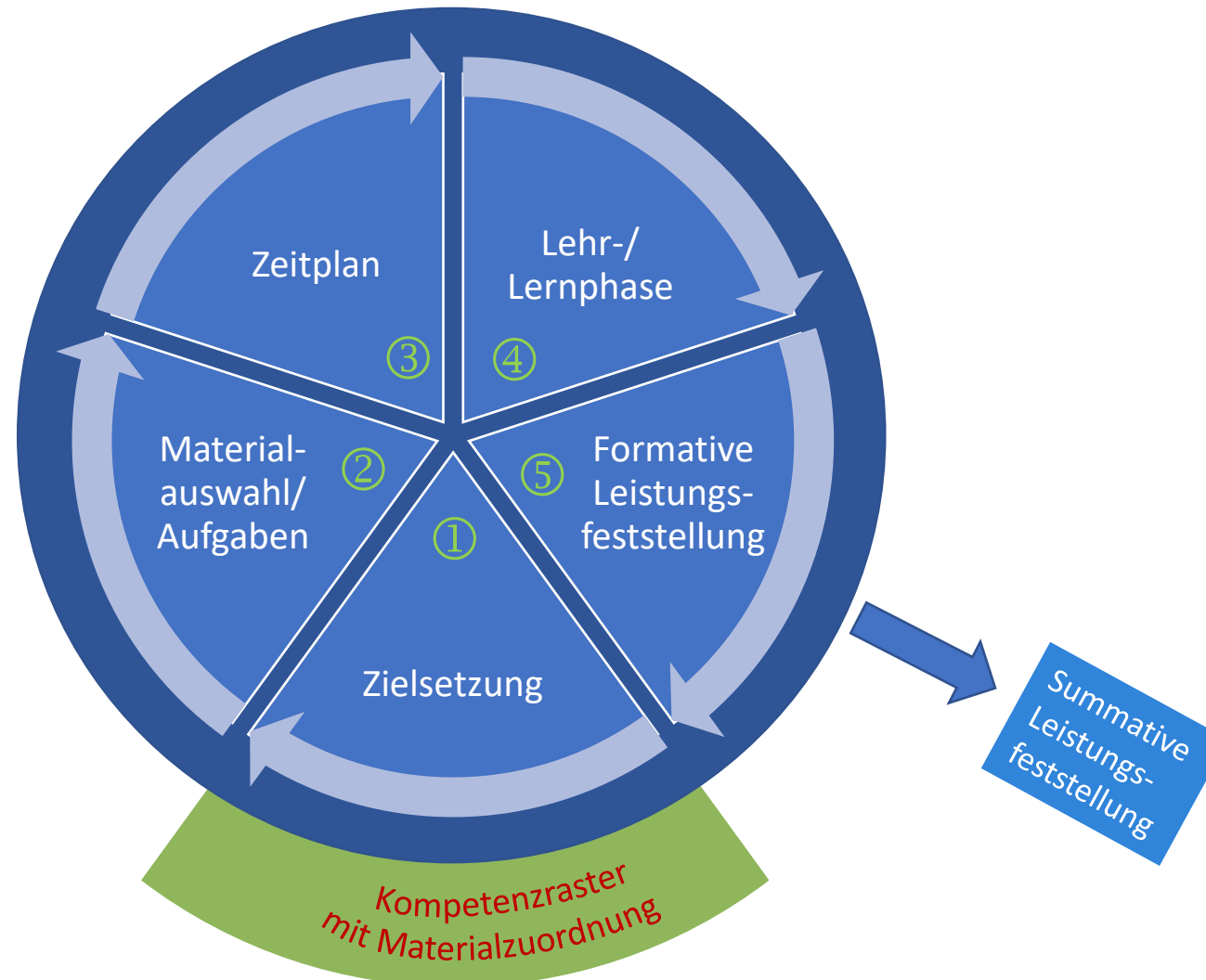
- Lernsituationen und Handlungsanforderungen, die alle Lernenden individuell voranbringen (u. a. kein Motivationsverlust durch Über- und Unterforderung oder zu wenig Lernzeit) → nicht alle das Gleiche, nicht alles in gleicher Lernzeit
- Individuelle Hilfe und Beratung (u. a. Beobachtung des Lernfortschritts ohne Notendruck) → auf Daten basierende individuelle Förderung
- Aufrechterhaltung einer reibungslosen Lehr-/Lernsituation auch bei selbstständigen Lernformen mit und ohne Präsenz → Planungshilfen mit Zuweisungen und Kontrollhilfen

**Entsprechender Unterricht führt zu Mehraufwand hinsichtlich Organisation, Medienbereitstellung und Dokumentation. Digitale Medien können unterstützen.**

# Vom linearen Lehr-/Lernmodell ...



# ... zum kontinuierlichen Lernprozess





# Kompetenzraster als Umsetzung des Lehrplans

	LFS 1	LFS 2	LFS 3	LFS 4	LFS 5	LFS 6
<b>1 Zahl</b> Ich kann rationale Zahlen in geeigneter Form für Aufgaben in Mathematik und Umwelt einsetzen.	Ich kann mit natürlichen Zahlen umgehen und den Aufbau unseres Zahlensystems erklären.	Ich kann mit Dezimalzahlen umgehen.	Ich kann mit Brüchen und Bruchzahlen umgehen.	Ich kann mit der Prozentschreibweise umgehen.	Ich kann mit ganzen Zahlen (positiven und negativen) umgehen.	Ich kann mit rationalen Zahlen umgehen und zwischen verschiedenen Darstellungsformen wechseln.
<b>2 Rechnen</b> Ich kann mit rationalen Zahlen sicher und geschickt rechnen.	Ich kann einfache Rechnungen mit natürlichen Zahlen sicher im Kopf ausführen.	Ich kann natürliche Zahlen sicher im Kopf ausführen.	Ich kann natürliche Zahlen sicher im Kopf ausführen.	Ich kann mit Dezimalzahlen sicher umgehen.	Ich kann Brüche addieren und subtrahieren.	Ich kann Brüche multiplizieren und dividieren.
<b>3 Terme, Variable, Gleichungen</b> Ich kann mit Termen umgehen und einfache Aufgaben mit Unbekannten durch Rückwärtsrechnen lösen.	Ich kenne die Fachbegriffe für die Grundrechenarten und kann damit einfache Zahlterme benennen und aufstellen.					
<b>4 Messen</b> Ich kann sicher mit Größenangaben umgehen und Größen (insbesondere Winkel und Flächeninhalte) schätzen, messen und berechnen.	Ich kann mit Maßsystemen umgehen und Längen, Massen und Zeitspannen schätzen.					
<b>5 Raum und Form</b> Ich kann mit grundlegenden geometrischen Objekten umgehen, sie darstellen, abbilden und zur Lösung von Problemen einsetzen.	Ich kann Skizzen anfertigen, Zeichengeräte sachgerecht verwenden und damit zueinander parallele und senkrechte Geraden sowie einfache ebene Figuren zeichnen.					
<b>6 Funktionaler Zusammenhang</b> Ich kann einfache funktionale Zusammenhänge erkennen, sie beschreiben und mit ihnen Berechnungen anstellen.	Ich kann Längen aus maßstäblichen Darstellungen entnehmen und ihre Originalängen ermitteln.					
<b>7 Daten und Zufall</b> Ich kann Daten erheben, übersichtlich darstellen und auswerten.	Ich kann Daten aus Tabellen und Texten entnehmen und aus Diagrammen ablesen.					

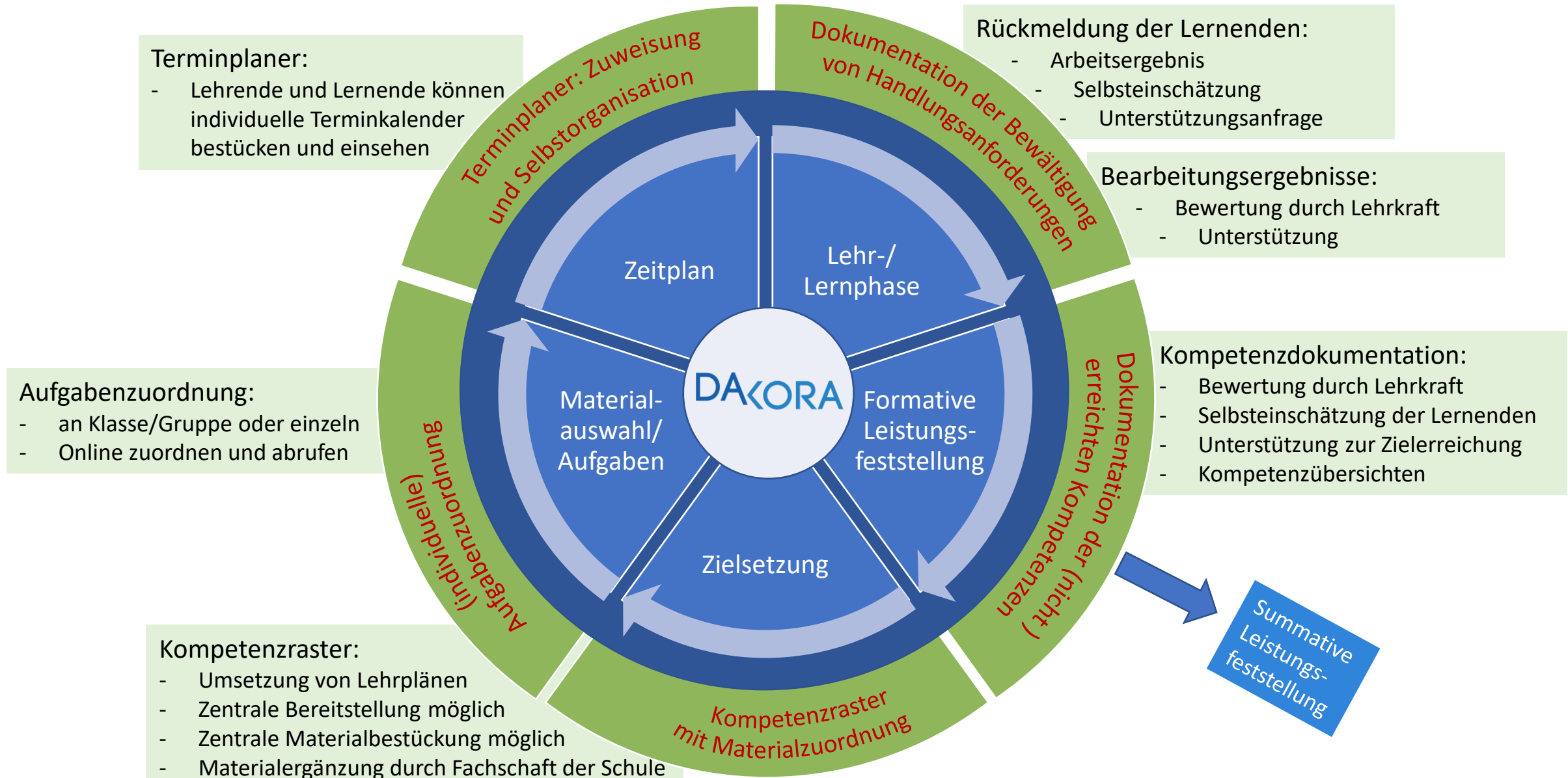
  

	LFS 01	LFS 02	LFS 03	LFS 04	LFS 05
<b>1 Zahl</b>					
<b>2 Rechnen</b>					
<b>3 Terme, Variable, Gleichungen</b>	+ M1.3 Ich kann mit Brüchen und Bruchzahlen umgehen. <ul style="list-style-type: none"> <li>» M1.3.1 Ich kann einen Bruch mit den Fachbegriffen beschriften.</li> <li>» M1.3.2 Ich kann in Zeichnungen dargestellte Bruchteile benennen.</li> <li>» M1.3.3 Ich kann Bruchteile zeichnerisch darstellen.</li> <li>» M1.3.4 Ich kann Bruchzahlen am Zahlenstrahl ablesen und darstellen.</li> <li>» M1.3.5 Ich kann Brüche erweitern.</li> <li>» M1.3.6 Ich kann Brüche kürzen.</li> <li>» M1.3.7 Ich kann Brüche sinnvoll erweitern und vollständig kürzen.</li> <li>» M1.3.8 Ich kann das Kürzen und Erweitern von Brüchen erklären.</li> <li>» M1.3.9 Ich kann gleichnamige Brüche vergleichen und ordnen.</li> <li>» M1.3.10 Ich kann ungleichnamige Brüche vergleichen und ordnen.</li> <li>» M1.3.11 Ich kann unechte Brüche als gemischte Zahlen schreiben und umgekehrt und diese vergleichen und ordnen.</li> <li>» M1.3.12 Ich kann Brüche zur Darstellung von Anteilen und Größen in Alltagssituationen nutzen.</li> <li>» M1.3.13 Ich kann Anteile und Verhältnisse voneinander unterscheiden und sie durch Brüche beschreiben.</li> </ul>				
<b>4 Messen</b>					
<b>5 Raum und Form</b>					

# Kompetenzraster: Einfaches Konzept – vielfältiger Nutzen



# Umsetzung in DAKORA





## DAKORA

- Informationen zur App: <https://gtn-solutions.com/home/dakora/>
- Film über den Einsatz an Schulen: <https://youtu.be/uk1rQXw4PIs>
- Gesamtkonzept BW und Anleitungen: <https://cloud.landbw.de/index.php/s/nRZwSFF5tx8jqEP>

## Kontakte

Fragen zum Vortrag  
[dakora@reinhardbayer.de](mailto:dakora@reinhardbayer.de)

Kontaktanfragen zu möglichen institutionellen Kooperationen  
[kompetenzraster@zsl.kv.bwl.de](mailto:kompetenzraster@zsl.kv.bwl.de)

KOMET und DAKORA in Österreich  
[office@gtn-solutions.com](mailto:office@gtn-solutions.com)



Lehrer10 Maria



# DAKORA



Lernplan



Kompetenzen



Themen



Portfolio



Kompetenzprofil



Berichte



Einstellungen



Über DAKORA



Logout

Auswahl: Raster bearbeiten

Kompetenzbereich

MATHEMATIK SEK I (BP 2016) 5/6

- M.1 Zahl
- M.2 Rechnen
- M.3 Terme, Variable, Gleichungen
- M.4 Messen
- M.5 Raum und Form
- M.6 Funktionaler Zusammenhang
- M.7 Daten und Zufall

M.1.3 Ich kann mit Brüchen und Bruchzahlen umgehen. Niveau: G, M, E

Kein Material Neues Material

M.1.3.1 Ich kann einen Bruch mit den Fachbegriffen beschriften. Niveau: G, M, E

Kein Material Neues Material

M.1.3.2 Ich kann in Zeichnungen dargestellte Bruchteile benennen. Niveau: G, M, E

Kein Material Neues Material

M.1.3.3 Ich kann Bruchteile zeichnerisch darstellen. Niveau: G, M, E

Kein Material Neues Material

Material erstellen

Titel  
Brüche zeichnerisch darstellen

Beschreibung/Schulbuchverweis  
Schau dir im Internet die Erklärung zur Darstellung von Brüchen an und bearbeite alle 5 Arbeitsblätter.

Zeitvorschlag (z. B.: 1:25, 1h25)  
1:30

Link  
<https://www.matheretter.de/wiki/bruch-zeichnerisc>

Niveau  
Neues Niveau

Datei  
Dateien auswählen Keine Datei ausgewählt

Lösung  
Datei auswählen Keine Datei ausgewählt

Aktivität  
Keine

Lehrermaterial (nur für Lehrkraft sichtbar)

Speichern

Auswahl: Material auswählen

- LFS 01
- LFS 02
- LFS 03
- LFS 04
- LFS 05
- LFS 06
- LFS 07

- Material auswählen
- Raster bearbeiten
- Schüler bewerten
- Kompetenzbereich
- MATHEMATIK SEK I (BP 2016) 5/6
- M.1 Zahl
- M.2 Rechnen
- M.3 Terme, Variable, Gleichungen
- M.4 Messen
- M.5 Raum und Form
- M.6 Funktionaler Zusammenhang
- M.7 Daten und Zufall

- M.1.3 Ich kann mit Brüchen und Bruchzahlen umgehen. Niveau: G, M, E  
Kein Material
- M.1.3.1 Ich kann einen Bruch mit den Fachbegriffen beschriften. Niveau: G, M, E  
Kein Material
- M.1.3.2 Ich kann in Zeichnungen dargestellte Bruchteile benennen. Niveau: G, M, E  
Kein Material
- M.1.3.3 Ich kann Bruchteile zeichnerisch darstellen. Niveau: G, M, E  
1 Material
- M.1.3.4 Ich kann Bruchzahlen...

### Materialien

M.1.3.3 Ich kann Bruchteile zeichnerisch darstellen. Niveau: G, M, E  
Materialien Gesamt: 1   Sichtbar: 1   In Arbeit: 0   Bearbeitete Materialien: 0

 Brüche zeichnerisch darstellen

Auswahl in meinen Planungsspeicher

➤ Ausgewählter Kurs: Klasse 5a

▼ Auswahl: Lernplan erstellen

- Lernplan erstellen
- Planungsspeicher verteilen**
- Schülerplan bearbeiten

▼ Planungsspeicher

- Klasse 5a: Brüche zeichnerisch darstellen (1:30)**
- Termin
- Freies Material

➤ Papierkorb

zentraler Lernplan

Montag 8. November 2021 - Freitag 12. November 2021

Woche Tag < Heute > Lernplan verteilen

	Mo 8.11	Di 9.11	Mi 10.11	Do 11.11	Fr 12.11
1. Einh 1. Std					
2. Einh 2. Std					



➤ Ausgewählter Kurs: Klasse 5a

➤ Auswahl: Planungsspeicher verteilen

➤ Papierkorb



Verteilen



Brüche zeichnerisch darstellen



Suchen

angezeigte Schueler/innen auswählen



Schueler 01



Schueler 02



Schueler 03



Schueler 04

Montag 15. November 2021 - Freitag 19. November 2021

Woche Tag < Heute > Lernplan verteilen

Aufgabenbeginn +  
Dauer + -

Klasse 5a: Brüche zeichnerisch darstellen

Termin

Freies Material

Papierkorb

Papierkorb leeren

Klasse 5a: Motivationsvideo

Klasse 5a: Verkleinerung (LS)


	Mo 15.11	Di 16.11	Mi 17.11	Do 18.11	Fr 19.11
1. Einh 1. Std					Klasse 5a: Brüche zeichnerisch darstellen
2. Einh 2. Std					
3. Einh 3. Std					



### Brüche zeichnerisch darstellen

Im Internet (siehe Link) wird dir gezeigt, wie Brüche zeichnerisch dargestellt werden. Bearbeite alle fünf Aufgaben.

Zeitvorschlag: 1:30

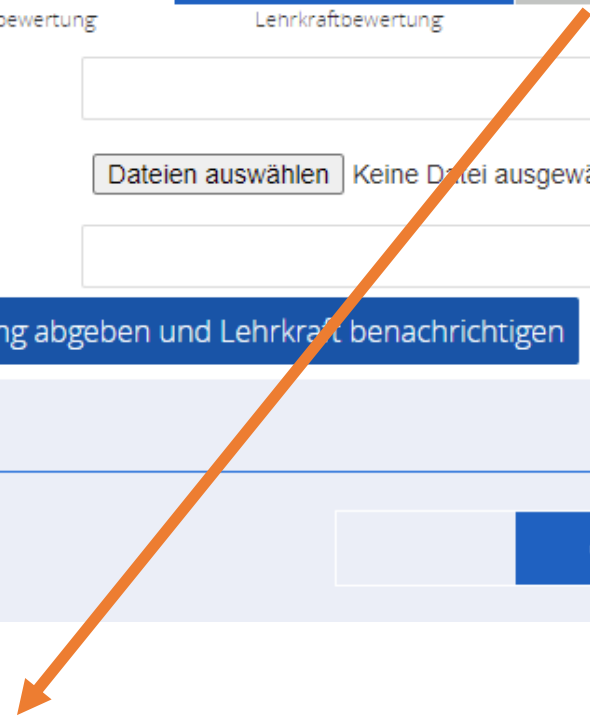
 <https://www.matheretter.de/wiki/bruch-zeichnerisch>

Lehrkraftbewertung	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="-"/>
	Lehrkraftbewertung	Selbsteinschätzung
<b>Kommentar Schüler/in:</b>	<input type="text"/>	
<b>Lösung:</b>	<input type="button" value="Dateien auswählen"/>	Keine Datei ausgewählt
<b>Link:</b>	<input type="text"/>	
<input type="button" value="Rückmeldung abgeben und Lehrkraft benachrichtigen"/>		

### Klasse 5a: Verknüpfte Kompetenzen

➤ M.1.3.3 Ich kann Bruchteile zeichnerisch darstellen. Niveau: G, M, E


<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="-"/>
----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------





Rückmeldung ✕

**Brüche zeichnerisch darstel**

O/A







Ok



## Aufgabenrückmeldung

## Brüche zeichnerisch darstellen

Im Internet (siehe Link) wird dir gezeigt, wie Brüche zeichnerisch dargestellt werden. Bearbeite alle fünf Aufgaben.

Zeitvorschlag: 1:30

<https://www.matheretter.de/wiki/bruch-zeichnerisch>

011



Lehrkraftbewertung

Lehrkraftbewertung

Selbsteinschätzung

Kommentar  
Schüler/in:

Aufgabe 5 habe ich nicht verstanden, die anderen stehen im Heft

**Kommentar  
Lehrer/in:**

Ich schicke dir die Musterlösung. Wenn du immer noch Schwierigkeiten hast, dann besprechen wir das beim nächsten Treffen.

**Lehrer Datei:**

Datei auswählen Musterloesung 2.docx

Rückmeldung abgeben

Erneute Abgabe erlauben

## Klasse 5a: Verknüpfte Kompetenzen

➤ M.1.3.3 Ich kann Bruchteile zeichnerisch darstellen. Niveau: G, M, E

011

-

## Kompetenzrückmeldung

Rückmeldung

Ich kann Bruchteile zeichnerisch darstellen. Niveau: G, M, E

- 
- nicht erreicht (000)
- teilweise erreicht (001)
- überwiegend erreicht (011)
- vollständig erreicht (111)

📄 M.1.1 Ich kann mit natürlichen Zahlen umgehen und den Aufbau unseres Zahlensystems erklären. Niveau: G, M, E

011



Kein Material

📄 M.1.1.1 Ich kann eine natürliche Zahl in ein Produkt aus Primzahlen („Primfaktoren“) zerlegen. Niveau: M, E

011



Kein Material

📄 M.1.1.2 Ich kann natürliche Zahlen bei vorgegebener Genauigkeit runden. Niveau: G, M, E

111



Kein Material

📄 M.1.1.3 Ich kann natürliche Zahlen der Situation angemessen runden. Niveau: M, E

011



Kein Material

