



Kompetenzen im Lehrplan 21

Wie Wissen wirksam wird

Prof. Dr.phil. Klaus Joller-Graf

Kick-off
Lehrplaneinführung
Kanton Nidwalden

Agenda

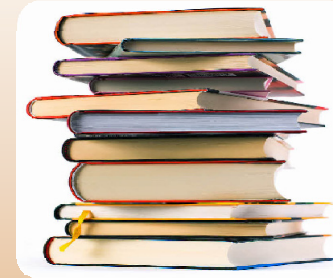
Was meint denn *Kompetenz*? Und was ist neu daran?

Kompetenzorientierung im Unterricht

Videobeispiel *Alltagsgeräte* (Natur – Mensch – Gesellschaft - Zyklus 1)

Von der Stoff- zur Kompetenzorientierung

Stofforientierung



Lernzielorientierung



Kompetenzorientierung



Wer ist kompetent?



Kompetenz: Eine Arbeitsdefinition

Eine Kompetenz beschreibt die Fähigkeit (Disposition), durch Erfahrung und Lernen erworbenes Wissen und Können in immer wieder neuen Handlungssituationen selbstständig, verantwortungsbewusst und situationsangemessen anzuwenden.

(Meyer 2011)

Was macht eine Kompetenz zu einer Kompetenz?

Erste Erkenntnisse: Kompetenzen...

- ▶ lassen sich nicht beobachten. Es wird aufgrund einer bestimmten *Performanz* auf die Kompetenz geschlossen.
- ▶ bauen sich in Stufen auf: Kompetenzen bilden die Basis für nächste Kompetenzschritte.
- ▶ haben immer mit Wissen und der Verbindung dieses Wissens mit bestimmten Situationen zu tun («Können»).

**Zentrale Frage einer kompetenzorientierten Sichtweise:
Wie wird Wissen wirksam?**

Was meint «Mündigkeit»?

Mündigkeit

Selbst-
kompetenz

Sach-
kompetenz

Sozial-
kompetenz

Methoden-
kompetenz

Kompetenzbegriff bei Weinert

„Dabei versteht man unter Kompetenzen die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können.“

(Weinert 2002, 27f.)

Was ist «Intelligentes Wissen»?

Fähigkeiten und Fertigkeiten,
Probleme zu lösen:
Intelligentes Wissen

Motivationale, volitionale
und soziale Bereitschaft und
Fähigkeiten

Faktenwissen

Konzeptuelles
Wissen

Prozedurales
Wissen

Metakognitives
Wissen

Kompetenzen haben ein je eigenes «Profil»

Fachliche Kompetenzen

Faktenwissen

Konzeptuelles
Wissen

Prozedurales
Wissen

Metakognitives
Wissen

Motivationale,
volitionale und soziale
Bereitschaft und
Fähigkeiten

Handlungsmög-
lichkeiten

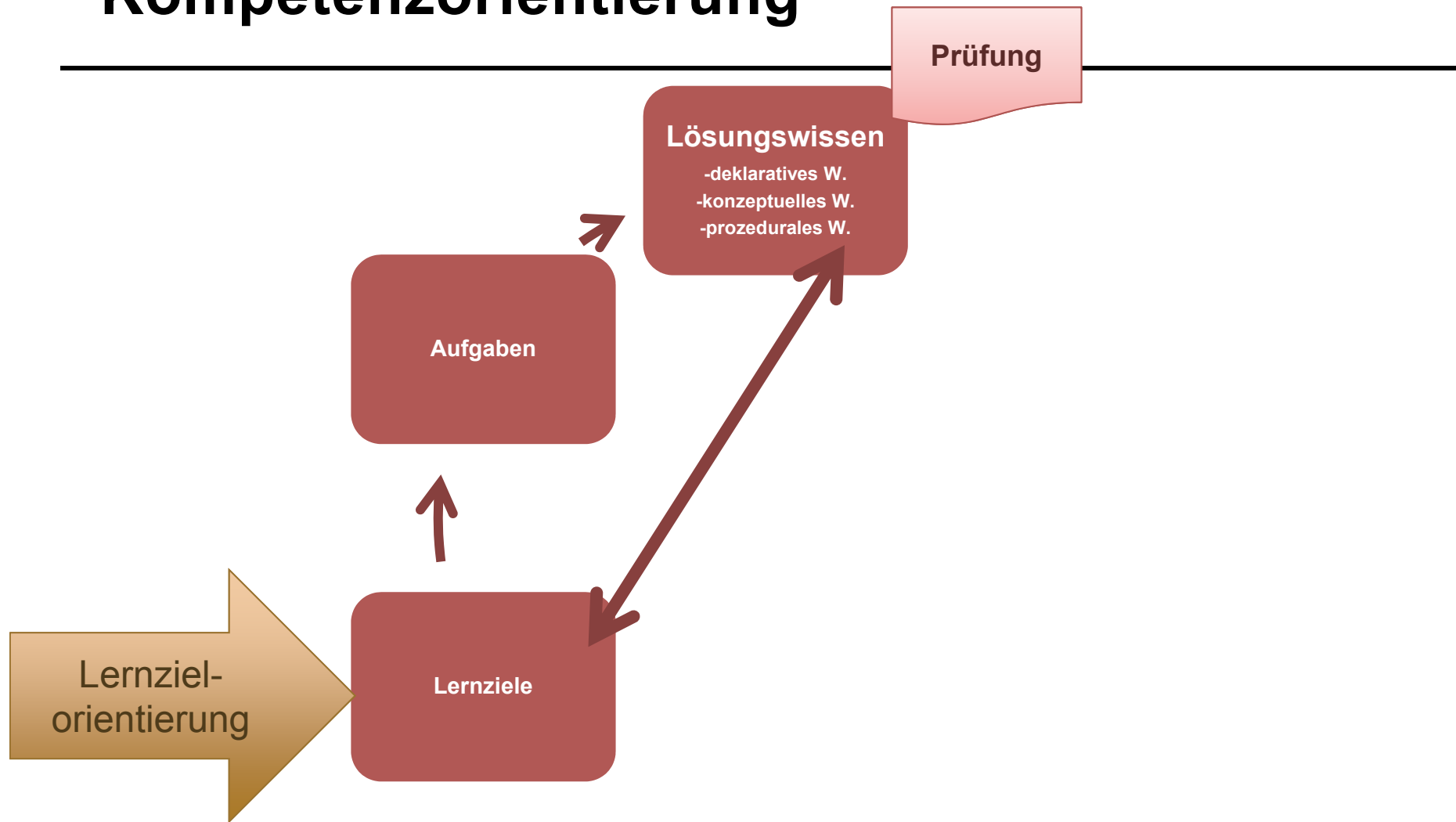
Überfachliche Kompetenzen

Im Unterricht Wissen wirksam werden lassen



Von der Lernziel- zur Kompetenzorientierung

PH LUZERN



Unterrichtseinheit *Alltagsgeräte* (NMG)

- 1. Die Schülerinnen und Schüler können Erfahrungen mit Bewegungen und Kräften beschreiben und einordnen.**

Bewegungen und Kräfte

NMG.3.1

Die Schülerinnen und Schüler ...

1	a	» können Objekte auf verschiedene Arten in Bewegung bringen und über die Unterschiede sprechen (z.B. Spielzeugauto, Schaukel, Ball: rollen, prellen, werfen; Feder aufziehen).
	b	» können das Phänomen Gleichgewicht ausprobieren, Vermutungen anstellen und diese überprüfen (z.B. Wippe im Gleichgewicht halten, sicher stehen beim Balancieren, Gleichgewicht und Ungleichgewicht beim Spielen mit Bauklötzen).
	c	» können Wirkungen von Kräften in Alltagssprache beschreiben (z.B. Objekte bewegen: ziehen, anstossen, heben, fallen lassen).
	d	» können verschiedene Hebelwirkungen ausprobieren und Erfahrungen austauschen (z.B. am eigenen Körper, bei einer Wippe, Baumschere, Nussknacker, Zange).

Unterrichtseinheit *Alltagsgeräte* (NMG)

- 1. Die Schülerinnen und Schüler können Alltagsgeräte und technische Anlagen untersuchen und nachkonstruieren.**

Funktion von Geräten und Anlagen

NMG.5.1

Die Schülerinnen und Schüler ...

1

- | | |
|---|--|
| a | » können durch Spielen und Ausprobieren entdecken und beschreiben, wie Alltagsgeräte technisch aufgebaut sind und funktionieren (z.B. Spielgeräte, einfache Haushaltgeräte und Werkzeuge, Schloss und Schlüssel, Regenschirm). |
| b | » können spielerisch und modellartig technische Geräte und Anlagen nachkonstruieren (z.B. Türme, Brücken, Wippe, Balkenwaage) und dabei Vermutungen zu Konstruktion und Funktion anstellen sowie reale Beispiele suchen und beschreiben (z.B. auf dem Spielplatz, im Schulzimmer, auf dem Schulweg, bei Baustellen). |
| c | » können Alltagsgeräte untersuchen und dabei einfache naturwissenschaftliche und technische Prinzipien erkennen und erläutern (z.B. Gleichgewicht bei Wippe, Balkenwaage, Stabilität bei Brücken, Türmen, Mauern, Hebel bei Schere, Zange, Hammer). |

Unterrichtseinheit *Alltagsgeräte* (TTG)

- 1. Die Schülerinnen und Schüler können gestalterische und technische Zusammenhänge an Objekten wahrnehmen und reflektieren.**

Wirkung und Zusammenhänge

TTG.1.A.1

Die Schülerinnen und Schüler ...


1

- a » können die Wirkung von alltäglichen Objekten wahrnehmen und mit einfachen Worten beschreiben (Zusammenspiel von Funktion, Konstruktion, Gestaltungselementen).
» können technische Zusammenhänge spielerisch erfahren und mit Worten und Gesten beschreiben (z.B. schaukeln, wippen, wägen, rollen, bauen).

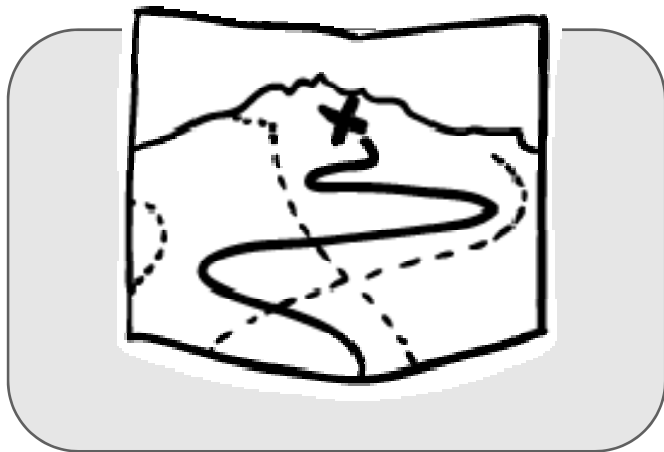
Ein-Blick Unterrichtseinheit *Alltagsgeräte*



Unterrichtseinheit Alltagsgeräte: «...bis zur Expertise!»

- b
 - » können Anwendungsmöglichkeiten technischer Geräte unter unterschiedlichen Rahmenbedingungen bzw. Einflüssen testen (z.B. erhöhte Reibung, tiefere Temperatur).  Testverfahren
 - » können technische Geräte austesten, hinterfragen und dazu Verbesserungen vorschlagen (z.B. Schattenwurf und Neigungswinkel bei Solarzellen).
- c
 - » können Grundprinzipien von Alltagsgeräten erkennen, vergleichen und präsentieren (z.B. wärmeerzeugende Geräte, Wärmepumpe, Lampen, Übersetzung Fahrrad, Zapfenzieher, Personenlift, Sicherungsautomat, Lautsprecher, Leuchtdiode, Solarzellen).
- d
 - » können die grundlegende Funktionsweise aktueller Technologien aufgrund von Sachtexten erfassen und künftige Anwendungsmöglichkeiten unter unterschiedlichen Rahmenbedingungen skizzieren (z.B. Geothermie, Informations- und Kommunikationstechnologie, Handy in Funkzellen, GPS, Flachbildschirm, Endoskop, Induktionsherd).

1. Authentische Anforderungssituationen



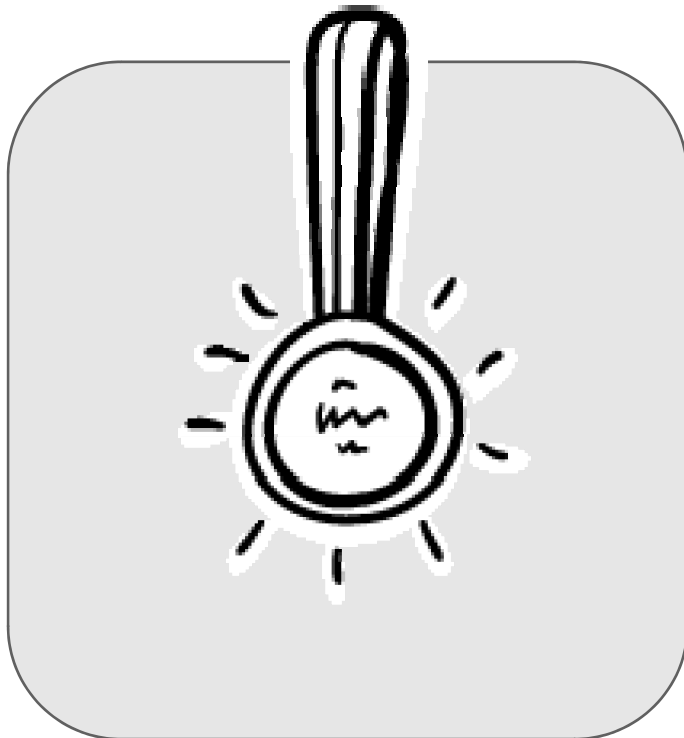
Mit authentischen
Anforderungssituationen
die Lernenden heraus-
fordern.

Anforderungsreiche Situation

Wirkungsvolle anforderungsreiche Situationen zeichnen sich aus durch:

- ▶ lebensweltlicher Kontext
- ▶ gewisse Irritation, die zum Nachdenken anregt
- ▶ passende Komplexität, die (kognitive) Aktivität erfordert («Zone der proximalen Entwicklung»)
- ▶ Möglichkeiten, das eigene Vorwissen und Können gewinnbringend anzuwenden
- ▶ Erfordernis von sachgerechten Urteilen und Entscheidungen

2. Erfolgreiches Handeln



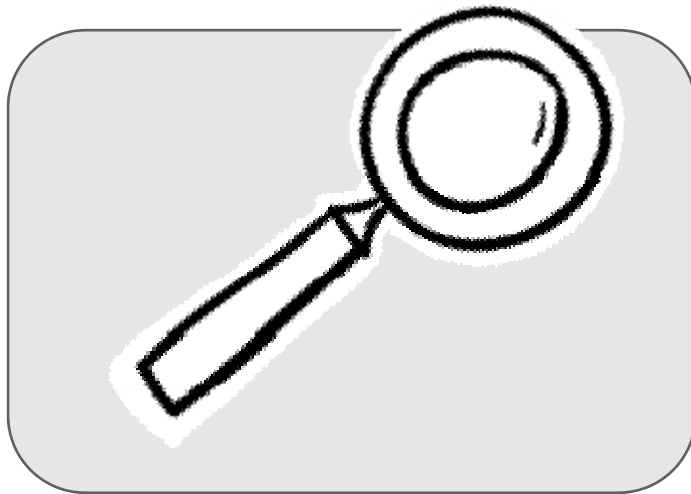
Das Wissen und Können immer wieder in konkreten Handlungssituationen anwenden und so Erfolgserlebnisse ermöglichen.

3. Verknüpfung von Instruktion und Konstruktion



Lösungsorientiertes
Wissen über Verknüpfung
von Instruktion und
Konstruktion aufbauen.

4. Transparente Erwartungen



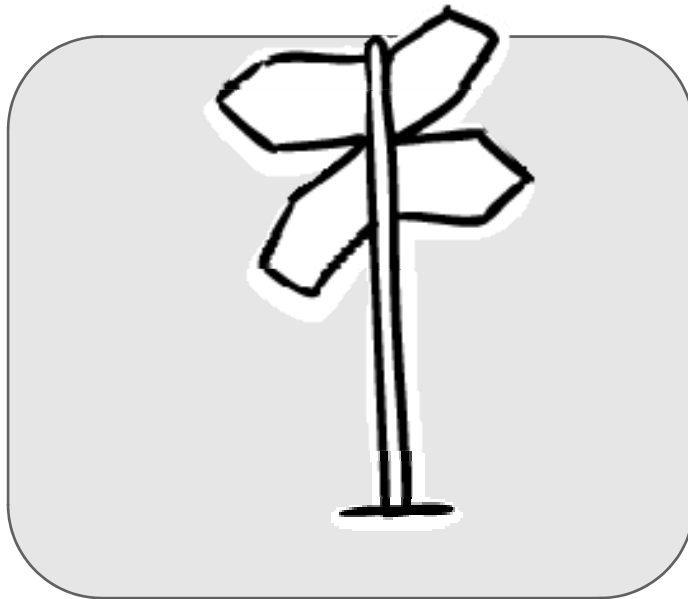
Transparenz der Leistungserwartungen - und daran glauben, dass die Lernenden diesen gerecht werden können.

Mit Bewertungsrastern (*Rubrics*) arbeiten

Bereich	Forschungsfragen	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
untersuchen	<p>Was beobachtest du beim Ausprobieren, Beispiele machen? Welche Besonderheiten hast du entdeckt? Was ist (nicht) gemeinsam?</p>	<p>Es werden keine Beispiele untersucht und Beobachtungen notiert.</p>	<p>Es werden wenige Beispiele untersucht. Es wird kaum auf einzelne Merkmale oder Besonderheiten hingewiesen.</p>	<p>Es werden mehrere Beispiele untersucht. Wichtige Merkmale und Besonderheiten sind beschrieben oder sichtbar gemacht.</p>	<p>Es werden viele unterschiedliche Beispiele genau untersucht. Die entscheidenden Merkmale und Besonderheiten werden genau benannt oder sichtbar gemacht.</p>
vermuten	<p>Was vermutest du?</p>	<p>Keine Vermutungen vorhanden oder eine Vermutung ist vorhanden, aber sie passt nicht zur Aufgabe. Die Vermutung ist schwer verständlich.</p>	<p>Es ist eine Vermutung aufgeschrieben. Die Vermutung passt zur Aufgabe. Sie ist noch nicht ganz verständlich formuliert.</p>	<p>Es sind mindestens zwei Vermutungen aufgeschrieben. Die Vermutungen passen und sind wichtig. Sie sind verständlich formuliert.</p>	<p>Es sind mehrere, wichtige Vermutungen aufgeschrieben. Die Vermutungen bauen sinnvoll aufeinander auf. Sie sind verständlich und genau formuliert.</p>

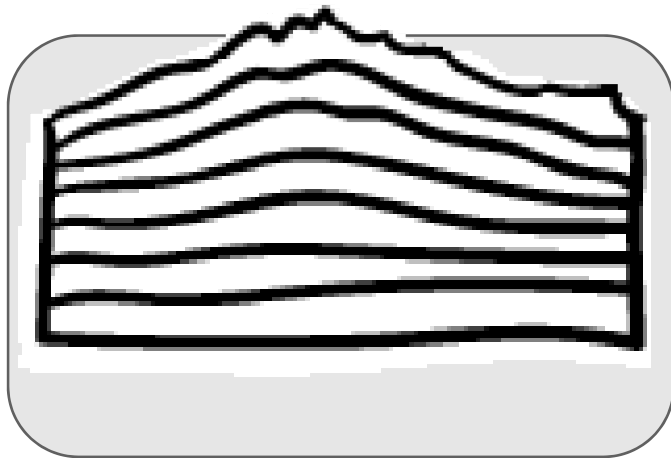
Es sind passende

5. Binnendifferenzierung und Individualisierung



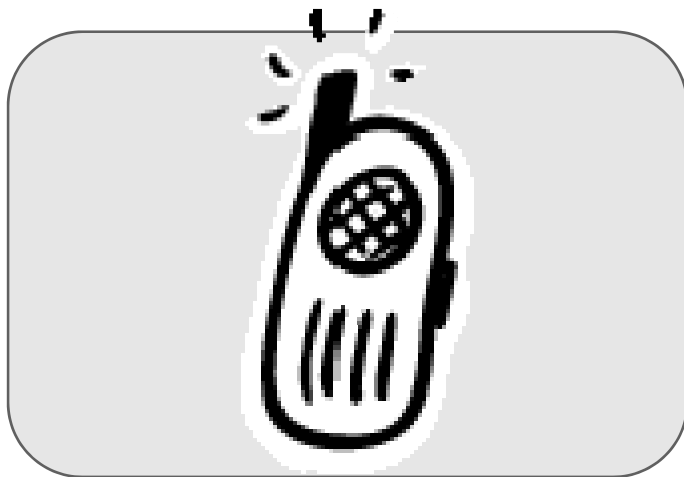
Durch Binnendifferenzierung und Individualisierung an Aufgaben arbeiten, die auf das Vorwissen und die Lern- und Verhaltensmöglichkeiten abgestimmt sind.

6. Kumulativer Kompetenzaufbau



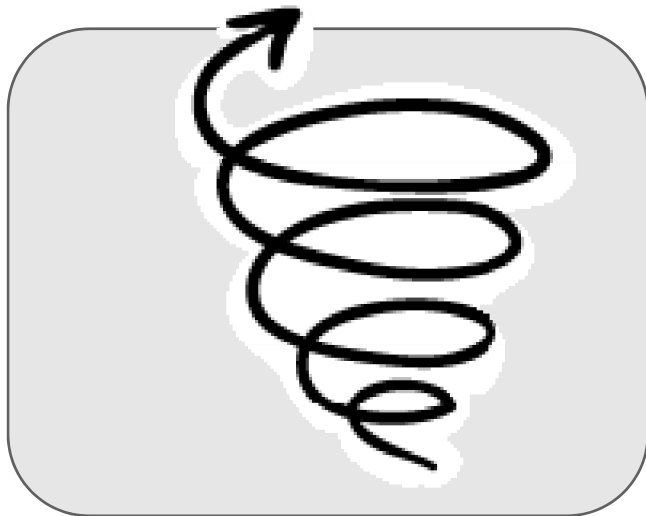
Lernprozesse als
kumulativer Kompetenz-
aufbau gestalten.

7. Feedback von anderen



Möglichkeiten für
Feedback systematisch
nutzen.

8. Erkenntnisse durch Reflexion



Erkenntnisse durch
Reflexion bewältigter
Aufgaben für kommende
Herausforderungen
nutzen.

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit - und...

