



# Kompetenzorientierter Unterricht

Orientierung



Kanton Zug

Direktion für Bildung und Kultur  
Amt für gemeindliche Schulen

**Herausgeber**

Direktion für Bildung und Kultur  
Amt für gemeindliche Schulen (AgS)  
Artherstrasse 25, 6300 Zug  
Februar 2017

**Kooperation**

Pädagogische Hochschule Zug  
Zugerbergstrasse 3, 6301 Zug

**Autoren**

Martina Krieg, AgS, Leiterin Abteilung Schulentwicklung  
Kurt Hess, PH Zug, Studienleiter Grundstudium

**Lektorat**

Evelyne Kaiser, Amt für gemeindliche Schulen, Wissenschaftliche Mitarbeiterin  
Katja Weber, Amt für gemeindliche Schulen, Verantwortliche für Unterrichtsfragen

**Feedbackgremien**

- Fachgruppenleitende
- Steuergruppe Einführung Lehrplan 21
- Resonanzgruppe Lehrpersonen
- Team Externe Schulevaluation, AgS

**Layout**

Atelier Regula Meier, Zug

**Inhalt**

<b>Tabellen- und Abbildungsverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>Vorwort</b>	<b>5</b>
<b>Einleitung</b>	<b>6</b>
<b>1 Kompetenzorientierung</b>	<b>7</b>
1.1 Kompetenz als Wegweiser	7
1.2 Aspekte der Kompetenz	8
1.2.1 Wissen	8
1.2.2 Können	8
1.2.3 Motivation und Wollen	9
1.3 Lehrplan 21	10
1.3.1 Argumente und Hintergründe	10
1.3.2 Kompetenzorientierung im Lehrplan 21	11
<b>2 Kompetenzorientierter Unterricht</b>	<b>14</b>
2.1 Ansprüche an den Unterricht	15
2.2 Unterrichtsplanung	18
2.2.1 Strukturierung nach dem PADUA-Modell	18
2.2.2 Fachliche und überfachliche Lernziele	20
2.2.3 Differenzieren und Individualisieren	21
2.3 Lernprinzipien	25
2.3.1 Aktives, Eigenverantwortliches und Dialogisches Lernen	26
2.3.2 Forschendes und Kooperatives Lernen	28
2.3.3 Üben und Automatisieren	30
2.3.4 Spiralprinzip	30
2.4 Gute Aufgaben	31
2.5 Lernbegleitung, Lernkultur und Lernorganisation	34
2.5.1 Lernbegleitung	34
2.5.2 Lernkultur	34
2.5.3 Lernorganisation	35
2.6 Beurteilen und Fördern	36
2.7 Kompetenzprofil von Lehrperson	38
2.8 Fragen zum Kompetenzorientierten Unterricht	38
<b>Literatur</b>	<b>39</b>

### Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Kompetenzmodell	7
Abbildung 2:	Entwicklungsorientierte Zugänge zu den Fachbereichslehrplänen	11
Abbildung 3:	Verknüpfung von fachlichen und überfachlichen Kompetenzen	12
Abbildung 4:	Überfachliche Kompetenzen	12
Abbildung 5:	Ansprüche an den kompetenzorientierten Unterricht	14
Abbildung 6:	Kompetenzorientierter Unterricht im PADUA-Modell	18
Abbildung 7:	Vorgaben des Lehrplans und unterrichtliche Lernziele	20
Abbildung 8:	Prinzipien des aktiven Lernens	25
Abbildung 9:	Dialogisches Prinzip	27
Abbildung 10:	Zonen des Befindens bei der Aufgabenbewältigung	32
Tabelle 1:	Differenzierungsprinzipien und Absichten	22
Tabelle 2:	Ansätze der Differenzierung	23
Tabelle 3:	Rubric zu Texte schaffen	37

**«Sage es mir, und ich werde es vergessen.  
Zeige es mir,  
und ich werde es mir vielleicht merken.  
Lass es mich tun,  
und ich werde es können.»**

(Konfuzius, 515–479 v. Chr.)

## Vorwort

Schülerinnen und Schüler sollen nach der obligatorischen Schulzeit genügend kompetent sein, um Berufsausbildungen oder weiterführende Schulen erfolgreich absolvieren zu können. Neben den erworbenen beruflichen Kompetenzen werden auch solche in finanziellen, sozialen, familiären oder politischen Zusammenhängen wichtig; beispielsweise jene im Umgang mit dem eigenen Geld, in Freundschaften, in der Kindererziehung oder bei der mitverantwortlichen Teilnahme an Wahlen und Abstimmungen.

Mit dem Lehrplan 21 erhält der Begriff «Kompetenz» eine neue Verbindlichkeit im Sinne einer vereinbarten Richtungsvorgabe. Diese gibt detaillierte Hinweise darüber, wie die Kompetenzen vom Kindergarten bis zum Ende der obligatorischen Schulzeit erweitert und vertieft werden. Zum Kompetenzbegriff gehören neben Fähigkeiten und Fertigkeiten auch Motivationen oder Einstellungen, etwas selber tun zu wollen, also nicht nur «theoretisch» zu können. Denn schliesslich: Was nützt es, wenn ich theoretisch wüsste, wie man mit Geld umgehen sollte, mich selber aber in Kaufräuschen verliere? Ein Beispiel aus dem Fachbereich Sport drückt dies sehr schön aus: «Die Kinder können angstfrei ins brusttiefe Wasser springen». Sie sollen das von sich aus tun, motiviert und dabei Freude erlebend.

Der Lehrplan 21 verweist darauf, dass Lehr- und Lernprozesse erst abgeschlossen sind, wenn die Schülerinnen und Schüler neu erworbene Kompetenzen in Form von Handlungen zeigen, auch im Sinne von Sprech- oder Schreibhandlungen, Darstellungen oder Argumenten. Sie belegen damit, dass sie ihr aufgebautes Wissen, Können und Verstehen anwenden können und dies auch wollen.

Die Richtungsvorgabe des Lehrplans 21 wird im Unterricht gewisse Dinge bestätigen, mit neuen Akzenten ergänzen und zur Weiterentwicklung anstossen. Dabei spielen Aspekte der Unterrichtsgestaltung, der Lernkultur sowie der Initiierung, Steuerung und Begleitung von Lernprozessen zentrale Rollen.

Die vorliegende «Orientierung» führt einige Erkenntnisse der Lehr- und Lernforschung zusammen, bindet bisherige kantonale Entwicklungen und Grundlagen ein und gibt Lehrpersonen Zuversicht, dass sie in der kompetenzorientierten Weiterentwicklung des Unterrichts viele bewährte und bekannte Elemente wiederfinden, allenfalls anpassen oder anders inszenieren.

Dr. Myriam Ziegler  
Leiterin des Amtes für gemeindliche Schulen

## Einleitung

Die Broschüre zum kompetenzorientierten Unterricht ist an Studierende der PH Zug, Lehrpersonen, pädagogisch-therapeutische Fachpersonen und Verantwortliche der Schul- und Unterrichtsentwicklung des Kantons Zug gerichtet.

Das Anliegen der Kompetenzorientierung ist nicht neu, wurde aber bisher eher unter verschiedenen Aspekten wie zum Beispiel Verstehens- und Entwicklungsorientierung oder auf der Kindergartenstufe und in heilpädagogischen Kreisen auch unter der Bezeichnung Basisfunktionsschulung diskutiert. Nach Erscheinen des Lehrplans 21 ist das Anliegen unter einer einheitlichen Bezeichnung in den Fokus der Unterrichtsentwicklung und der fachdidaktischen Diskussion gerückt. Diese weist Lernprozesse, Leistungserwartungen, Unterrichtsformen, die Auswahl und das Potenzial guter Aufgaben, Rollen der Lehrperson und die Beurteilung der Schülerinnen und Schüler in eine gemeinsame Richtung mit dem einheitlichen Ziel «Ich kann es, ich traue es mir zu und wende es gerne an.»

Die Broschüre beschreibt diese einheitliche Sichtweise in einer knappen Form, indem sie vertraute Begriffe wie Unterrichtsplanung oder Differenzierung aufgreift und diese aus der Perspektive der Kompetenzorientierung beleuchtet. Es kommt zum Ausdruck, dass die aktuelle Schul- und Unterrichtsentwicklung bereits in dieser Richtung unterwegs ist und hoffentlich viele Akteure im Umfeld Schule in ihrer Such- und Entwicklungsrichtung bestätigt. Gerade deshalb darf die Chance genutzt werden, einiges auch zu hinterfragen und neu auszuleuchten. Schliesslich sollten Lehrpersonen, Schulische Heilpädagoginnen, - Heilpädagogen und weitere pädagogisch-therapeutische Fachpersonen an einem Strick ziehen, wenn sie ein wirkungsvolles Lernen auslösen möchten.

In diesem Sinne klärt **Kapitel 1** den Begriff der Kompetenz, seine Anliegen und die Bedeutung für künftige Schul- und Unterrichtsentwicklungen. Es kommt zum Ausdruck, dass der Begriff vielschichtig ist und auf verschiedenen Ebenen Entwicklungen auslösen kann.

**Kapitel 2** zeigt auf, woran sich Unterrichtsentwicklungen orientieren, wenn Kompetenzerweiterungen im Zentrum stehen. Es beleuchtet das Zusammenspiel zwischen didaktischen Absichten, Lern- und Unterrichtsformen, grundlegenden Planungsaspekten und guten bzw. geeigneten Aufgaben. Die Ausführungen verbinden bekannte und bewährte Absichten unter dem Aspekt der Kompetenzorientierung. Auch der Verweis auf das Konzept «Beurteilen und Fördern» bringt zum Ausdruck, dass die bisherige Unterrichtsentwicklung im Kanton Zug in Richtung Kompetenzorientierung zeigt. Eine Sammlung von Fragen zum kompetenzorientierten Unterricht rundet das Kapitel ab.

# 1 Kompetenzorientierung

Das Wort «Kompetenz» gehört zum gebräuchlichen Vokabular von Akteuren im schulischen und beruflichen Umfeld. Etwas abgeschwächter gilt das auch für Aussagen zum Lehrplan 21. Je nach Sender oder Senderin und Situation sind damit aber unterschiedliche Bedeutungen verbunden. Die folgenden Ausführungen tragen zu einer begrifflichen Klärung bei, damit Personen, die an der Schul- und Unterrichtsentwicklung beteiligt sind, *das Gleiche meinen und verstehen, wenn sie das Gleiche sagen*.

## 1.1 Kompetenz als Wegweiser

Das Wort Kompetenz stammt ursprünglich vom lateinischen «competere» und bedeutet zusammen (com) auf etwas zustreben (petere). Die didaktische Interpretation geht in Richtung *Zusammenspiel verschiedener Fähigkeiten und Fertigkeiten, um von aussen gestellte Anforderungen zu erfüllen*. Der Lehrplan 21 bezieht sich auf eine Klärung von Weinert, der das Zusammenspiel unter dem Kompetenzbegriff definiert als «bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen (absichts- und willensbezogenen) und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können.»<sup>1</sup>

Kompetente Schülerinnen und Schüler verfügen also über

- elaborierte Fähigkeiten und Fertigkeiten: «Ich weiss wie und ich kann es.»
- eine adäquate Motivation: «Ich mache es gerne.»
- soziale Bereitschaften: «Ich möchte in der Gruppe meinen Beitrag leisten.»
- einen ausreichenden Umsetzungswillen: «Jetzt beginne ich.»

Das Zusammenspiel zwischen Wissen, Können und Wollen ermöglicht es, Probleme in unterschiedlichen Situationen erfolgreich zu lösen. Es ist jedoch ein wesentlicher Unterschied, ob ich lediglich weiss, mit welcher Strategie eine Aufgabe zu lösen wäre oder ob ich das auch tatsächlich realisieren kann und schliesslich auch tatsächlich realisiere (vgl. Abbildung 1).



Abbildung 1: Kompetenzmodell

### Kompetenz und Performanz

Der Kompetenzbegriff geht von Fähigkeiten und Fertigkeiten aus, die in der konkreten Situation umgesetzt werden. Dennoch gibt es im konkreten Anlass oder zu einem konkreten Zeitpunkt genügend Gründe, warum jemand nicht das zeigt, wozu er oder sie eigentlich fähig oder kompetent wäre, vielleicht wegen emotionaler Belastungen, Ermüdungserscheinungen oder mangelnder Motivation. «Dieses grundsätzliche Phänomen entspricht der theoretischen Unterscheidung zwischen Performanz und Kompetenz [...]: Eine Performanz bezeichnet die im Hier und Jetzt gezeigten Strategien, welche nicht identisch sein müssen mit eigentlich verfügbaren – aber nicht gezeigten – Kompetenzen»<sup>2</sup>. Dies hat Konsequenzen für die Beurteilung, weil letztlich nie Gewissheit darüber besteht, ob zwischen dem Möglichen und dem Gezeigten eine Diskrepanz besteht.

<sup>1</sup> Weinert, 2001, S. 27f.

<sup>2</sup> Hess, 2016a, S. 112.

## 1.2 Aspekte der Kompetenz

### 1.2.1 Wissen

Wissen gilt als Kern jeder Kompetenz. Es lässt sich in unterschiedliche Arten<sup>3</sup> gliedern:

- das *Faktenwissen* bezieht sich auf Begriffe und abrufbare Fakten
- das *konzeptuelle Wissen* entspricht einem Wissen um Beziehungen, Ordnungen, Gesetzmässigkeiten, Theorien, Modelle und Strukturen
- das *prozedurale* Wissen richtet sich an Vorgänge, Abläufe, Verfahren, Strategien
- das *metakognitive* Wissen meint «das Wissen über das Wissen» im Sinne von Wissen über eigene Lernziele, -prozesse und -gewohnheiten.

*Faktenwissen* entspricht einem abrufbaren Wissen, welches über automatisierendes Lernen erworben wird. In Zusammenhang mit Kompetenzen besteht der wohl wichtigste Grundsatz darin, zu automatisierende Inhalte in «Bedeutungs-volle» Zusammenhänge zu stellen (vgl. Kap. 2.2.1 und 2.3.3).<sup>4</sup> Als Beispiel: Das Faktenwissen  $5 \cdot 7 = 35$  sollte als abrufbare Schlüsselaufgabe wiederkehrend in Beziehung gesetzt werden mit weniger geläufigen Aufgaben wie  $6 \cdot 7$ , was  $1 \cdot 7$  mehr gibt. Das Faktenwissen entlastet das Denken und macht Kapazitäten frei für die Lösung anspruchsvoller Probleme.<sup>5</sup> Dies gilt allerdings nur, wenn es in «sinn-vollen» Zusammenhängen genutzt werden kann. Isoliertes und «bewusst-loses» Faktenwissen erfüllt diesen Anspruch nicht.

Das angeführte Beispiel enthält insofern auch ein *konzeptionelles Wissen*, als eine Beziehung zwischen Operationen genutzt wird, um eine weniger geläufige Aufgabe zu lösen. In Deutsch wird das Bestimmen von Wortarten oder Zeitformen als konzeptionelles Wissen bezeichnet.

Das *prozedurale Wissen* entspricht in der Mathematik einem Strategiewissen, beispielsweise wie ich mit der Kraft der Fünf einen 10er-Übergang bewältige.  $7 + 8$  würde darin in  $5 + 5 + 2 + 3$  zerlegt. In Deutsch gelten der Aufbau eines Textes oder dessen Überarbeitungsprozesse als prozedurale Angelegenheiten. Die überfachlichen methodischen Kompetenzen im Lehrplan 21 gehören ebenfalls zum prozeduralen Wissen.

Schliesslich braucht es in beiden Fächern ein *metakognitives Wissen*, um beispielsweise einem impulsiven Lernstil oder Ermüdungserscheinungen zu begegnen. Dies vielleicht durch Wiederholen der Fragestellung oder mit einer Denkpause. Wissen spielt in jedem Kompetenzaufbau eine zentrale Rolle, wenn es zum aktiven Tun befähigt bzw. im Sinne von Können umsetzbar ist.

### 1.2.2 Können

Eine Kompetenz zeichnet sich durch eine bewusste und flexible Anwendung aus. Wissen und Verstehen bilden eine wichtige Grundlage, welche beim konkreten Umsetzen in Projekten, neuen Situationen oder beim Problemlösen notwendige Bewährungsproben erfahren. Ein kompetenzorientierter Unterricht bietet deshalb auch reichhaltige bzw. gute Aufgaben an. Diese fordern heraus, aktiv auf bekannte und neue Zusammenhänge einzuwirken, diese zu erforschen, Wege und Ergebnisse darzustellen und einander zuzuhören.

Das Tun bzw. Handeln bedarf in diesem Zusammenhang einer Klärung. Es bezieht sich auf jeden Wahrnehmungskanal und jede Darstellungsform, also z. B. auf das Tun beim Zeichnen, beim Gestalten, Sprechen, Schreiben, Musizieren oder in der Bewegung. In diesem Sinne bezeichnet das Können ein *aktives und flexibles* Einwirken, Umsetzen oder Anwenden, was nicht zwingend an eine handfeste Aktivität gebunden sein muss.<sup>6</sup> Solche Ansprüche begründen, warum Üben und Automatisieren ebenso zu einem kompetenzorientierten Unterricht passen wie reichhaltige bzw. gute Aufgaben.

<sup>3</sup> Anderson & Krathwohl, 2001.

<sup>4</sup> Hess, 2016a, S. 181.

<sup>5</sup> Stern, 1997, 1998, 2003.

<sup>6</sup> Hess, 2016b.

### 1.2.3 Motivation und Wollen

Anthropologische und psychologische Erklärungen, warum Menschen lernen und sich entwickeln, hängen mit den tief verankerten Grundbedürfnissen zusammen, Anforderungen zunehmend effizienter und ökonomischer bewältigen zu können, sich dabei als kompetent zu erleben und von der sozialen Umwelt diesbezüglich Wertschätzung und Anerkennung zu erhalten.<sup>7</sup> Auch die Forschung verweist auf den Zusammenhang zwischen der Motivation und sozialen und emotionalen Grundbedürfnissen bezüglich:

- Autonomie und sozialer Eingebundenheit<sup>8</sup>
- Kompetenzen bzw. Kompetenzerleben
- einem positiven Selbstwertgefühl

Die Argumente führen zum Schluss, dass Kompetenzen und das entsprechende metakognitive Wissen zum Selbstkonzept eines jeden Menschen gehören.<sup>9</sup> Das motivierte und überzeugte Lernen hängt entscheidend von einem positiven Selbstkonzept, von fachspezifischen Einstellungen, Überzeugungen und dem Glauben an die Selbstwirksamkeit ab.

Es ist allgemein bekannt, dass sich Erfolgserlebnisse positiv auf die fachliche Motivation und Einstellung auswirken. Im Unterricht muss deshalb der absolute Kerngedanke des Differenzierens und Individualisierens im Fokus bleiben: Unabhängig davon, ob es um die Variation von Zielen und Lernwegen geht, um eine Erweiterung von Lösungserwartungen oder um die Bildung von Kompetenzstufen; im Zentrum muss das zielerreichende Lernen stehen. Dieses gibt Selbstvertrauen und löst neue intrinsische Motivation und Erfolgshoffnung aus. Lernende merken, dass sich ihr Einsatz gelohnt hat, dass der Erfolg von ihnen abhängt oder mit anderen Worten, dass sie an ihre Selbstwirksamkeit glauben.<sup>10,11</sup> Die Kehrseite dieser Medaille ist ebenso offensichtlich: Unrealistische Ziele und Erwartungen führen zu Misserfolgen, zu Misserfolgsangst und negativen Einstellungen im Sinne von «Ich kann das nicht, ich bin dumm oder das Fach ist blöd.». In Zusammenhang mit einem kompetenzorientierten Unterricht ist es eine zentrale Botschaft, von Kindern und Jugendlichen das zu verlangen, was sie auch erreichen können.<sup>12,13</sup>

<sup>7</sup> Ryan & Deci, 2000, S. 68–8.

<sup>8</sup> Smolka, 2002.

<sup>9</sup> Deci & Ryan, 1985.

<sup>10</sup> Stern, 2005, S. 153–69.

<sup>11</sup> Ziegler, Stern & Neubauer, 2012, S. 15.

<sup>12</sup> Hess, 2016a, S. 236 ff.

<sup>13</sup> Pallasch & Hameyer, 2012, S. 35.

## 1.3 Lehrplan 21

### 1.3.1 Argumente und Hintergründe

Die Grundbildung von Kindern und Jugendlichen – mit den Zielen der persönlichen Entfaltung und der sozialen Integration – ist über Gesetze, Verordnungen und Reglemente geregelt. Die Realisierung verantwortet die Schule zusammen mit den Erziehungsberechtigten. Der Lehrplan 21 definiert die Grundbildung mit Kompetenzen, welche im Verlaufe der Volksschule – vom Kindergarten bis zur Sekundarstufe I – aufzubauen sind. Er setzt damit bildungspolitische Vorgaben der Bundesverfassung um (BV Art. 62 Abs. 4).<sup>14</sup>

Ein für alle Kantone der Deutschschweiz gültiger Lehrplan ermöglicht vergleichbare Bildungschancen hinsichtlich weiterführender Bildungsabsichten. Er erleichtert die Mobilität von Lehrpersonen und Familien mit schulpflichtigen Kindern und bildet eine gemeinsame Grundlage für die Entwicklung interkantonal einsetzbarer Lehrmittel und Beurteilungsinstrumente. Schliesslich trägt der Lehrplan auch zu einer harmonisierten Aus- und Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern bei.

Der Lehrplan 21 setzt Bildungsstandards in Form von Grundansprüchen, welche alle Lernenden – ausgenommen solche mit angepassten Lernzielen – jeweils am Ende des 2., des 6. und des 9. Schuljahres erreichen sollen. Die Bildungsstandards wurden mit Kompetenzformulierungen gesetzt, damit Lehrpersonen flexibler auf heterogene Lern- und Leistungsvoraussetzungen eingehen können. Die Erfüllung der Bildungsstandards wird seit Frühjahr 2016 mit der eidgenössischen «Überprüfung der Erreichung der Grundkompetenzen» jährlich in wechselnden Fachbereichen und Stufen überprüft.

Die Orientierung an Kompetenzen bereitet insofern auf abschliessende Ausbildungs- und Berufsbedingungen vor, als das im Lehrplan 21 enthaltene Wissen nachhaltig aufgebaut wird. Der Unterricht löst diesen Anspruch mit aktiven, verstehens- und anwendungsorientierten Lernformen ein. Damit könnten auch gewisse Kritiken an der Schule – wie sie etwa nach den PISA- oder TIMMS-Studien laut wurden – entkräftet werden: Nämlich, dass zu oberflächlich und zu einseitig auf Faktenwissen gesetzt werde.

Die schulische Kompetenzorientierung basiert auch auf Erkenntnissen der **Hirnforschung**. Das Gehirn nimmt Informationen spezifisch auf, speichert und vernetzt diese, damit sie später abrufbar sind.<sup>15</sup> Es gibt gute Belege dafür, dass ein erfolgreiches Lernen an bereits verfügbarem Vorwissen anknüpft,<sup>16</sup> so dass sukzessive Netzwerke neuronaler Verbindungen entstehen können. Je umfangreicher und differenzierter ein fachliches Vorwissen ist, desto effizienter lässt sich darin neues Wissen integrieren. Diese neuronale Integration ist Voraussetzung für ein vertieftes Verstehen im Sinne des Kompetenzbegriffs und hängt insbesondere von emotionalen und motivationalen Befindlichkeiten ab.<sup>17</sup> Auch die Hirnforschung bestätigt also, dass ein isoliertes Faktenwissen nicht genügt, um Kompetenzen aufzubauen. «Verstehen» bedingt ein Zusammenspiel mit anderen Wissensformen (vgl. Kap. 1.2.1), weil damit «auf etwas Anderes beziehen, einordnen, anwenden können» gemeint ist.

#### Kurz und bündig

##### Schülerinnen und Schüler sind kompetent, wenn sie ...

- über Fähigkeiten und Fertigkeiten verfügen, um Anforderungen zu meistern
- fachliche Zusammenhänge verstehen und strategisch vorgehen
- ihr Wissen und Können in verschiedenen Situationen einsetzen
- fehlendes Wissen beschaffen
- motiviert sind, Herausforderungen anzunehmen
- Probleme und Aufgaben lösen oder Aufträge erfüllen wollen und dies auch tun
- über ihr Lernverhalten und ihr Leistungsvermögen reflektieren
- eigene Kompetenzen auch in Zusammenarbeit mit anderen Lernenden einsetzen.

<sup>14</sup> Lehrplan 21. <https://www.lehrplan.ch/fragen-und-antworten#Lehrplan>

<sup>15</sup> Pallasch & Hameyer, 2012, S. 3.

<sup>16</sup> Saphiro, 2004, in Ziegler, Stern & Neubauer, 2012, S. 19.

<sup>17</sup> Bransford, Brown & Cocking, 2000; Ziegler, Stern & Neubauer, 2012, S. 20.

### 1.3.2 Kompetenzorientierung im Lehrplan 21

Der an drei Zyklen orientierte Kompetenzaufbau des Lehrplans 21 enthält in jedem Fachbereich das notwendige Wissen und Verstehen, aber auch Einstellungen und Haltungen, welche für die Bewältigung neuer, auch alltäglicher Situationen, verfügbar sein müssen.

#### Fachliche Kompetenzbereiche

Die Fachbereiche enthalten Kompetenzen mit Progressionen, welche in Kompetenzstufen vom Kindergarten bis zur Sekundarstufe I abgebildet sind. Die Stufenabfolge kann verschieden begründet sein, beispielsweise fachlich, fachdidaktisch oder entwicklungs-theoretisch. Die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten einer vorgängig angeeigneten Kompetenzstufe entsprechen einer notwendigen Grundlage nachfolgender Stufen.

#### Begriffe und Bedeutungen

Der 1. Zyklus (Kindergarten bis 2. Primarklasse) enthält kaum Angaben darüber, welche **Kompetenzstufen** in welchem Schuljahr anzugehen sind. Die erste Kompetenzstufe (a) sagt lediglich aus, dass die darin beschriebenen Kompetenzen erste fachliche Zugänge darstellen. Es gibt auch keine Unterscheidung zwischen vorschulisch und schulisch zu erarbeitenden Kompetenzen. Diese Offenheit wird damit begründet, dass die Kompetenzen individuell aufgebaut und nicht an festgelegte Schuljahre gebunden werden sollen. Die **Grundansprüche** deklarieren hingegen verbindliche minimale Erwartungen, welche alle Kinder – ausgenommen solche mit angepassten Lernzielen – erfüllen sollen. Darüber hinaus enthält der sogenannte **Auftrag pro Zyklus** Kompetenzstufen, die im Zyklus verbindlich angegangen werden sollen, jedoch ohne Vorgabe bezüglich Erfüllungsquote. Mit anderen Worten: Die Inhalte des Auftrags gehören verbindlich zum jeweiligen Zyklus, die Er-

füllung kann aber auch im nächsten Zyklus erfolgen. Das ist auch für die Entwicklung und Beurteilung von Lehrmitteln relevant, denn diese sollten Lernangebote hinsichtlich der Grundansprüche *und* der Aufträge der Zyklen anbieten.

Der 2. und 3. Zyklus (3. bis 6. Primarklasse und 7. Primarklasse bis 9. Klasse der Sekundarstufe I) enthalten in den meisten Fachbereichen zusätzliche **Orientierungspunkte**, welche jeweils in der Mitte des Zyklus (Ende der 4. und Mitte der 8. Klasse) gesetzt sind. Diese legen fest, welche Kompetenzstufen bis dahin bearbeitet werden müssen, nicht jedoch die Erfüllungsquote. Damit haben die Orientierungspunkte die gleiche Verbindlichkeit wie die Aufträge pro Zyklus.

#### Entwicklungsorientierte Zugänge

Der Lehrplan 21 ist an Fachbereichen bzw. an Schulfächern orientiert. Die Kindergartenstufe geht von fächerverbindenden Themen und von Entwicklungsbereichen aus. Deshalb bieten neun entwicklungsorientierte Zugänge eine stufenspezifische Lesehilfe an. Diese baut eine Brücke zwischen einer kindbezogenen Entwicklungsorientierung und der Fachbereichsstruktur des Lehrplans. Die Querverweise ermöglichen der Lehrperson, fachliche Ansprüche in einer Entwicklungs- und Themenperspektive zu arrangieren. Das Grundlagenpapier zum Lehrplan 21 beschreibt diese Zugänge nur beispielhaft (vgl. Abbildung 2; links die entwicklungsorientierten Zugänge, rechts die Fachbereiche). Entsprechend sind auch in den Fachbereichslehrplänen lediglich exemplarische Querverweise angebracht, welche den Ansatz sichtbar, aber nicht umfassend nutzbar machen. Es liegt an den Kindergartenlehrpersonen, diese Zugänge auszuweiten und unterrichtlich zu arrangieren (vgl. Kap. 2.2.2).



Abbildung 2: Entwicklungsorientierte Zugänge zu den Fachbereichslehrplänen (Quelle: D-EDK, 2016, Grundlagen)

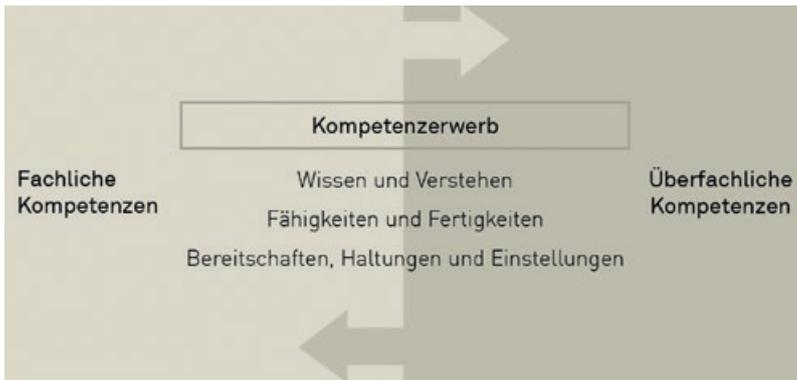


Abbildung 3: Verknüpfung von fachlichen und überfachlichen Kompetenzen (Quelle: D-EDK, 2016, Grundlagen)

### Überfachliche Kompetenzen

Neben den fachlichen Kompetenzbereichen führt der Lehrplan auch überfachliche Kompetenzen an, welche sich mit sozialen, personalen und methodischen Kompetenzen auf persönlichkeitsbildende Aspekte beziehen. Die fachlichen Kompetenzen enthalten Querverweise auf überfachliche Kompetenzen, welche sinnvollerweise miteinander verbunden werden (vgl. Abbildung 3). Daraus lässt sich u. a. ableiten, dass die im Lehrplan enthaltenen fachlichen Kompetenzen weder abgearbeitet noch einfach durchgenommen werden können. Es braucht verschiedene Zugänge und unterschiedliche Anwendungen, bis sie in der konkreten Situation zur Verfügung stehen.

Die überfachlichen Kompetenzen tragen wesentlich zu einem nachhaltigen Lernen in den Fachbereichen bei. In der Regel brauchen deren Erarbeitung keine zusätzlichen Unterrichtsstunden, weil diese mehrheitlich an fachlichen Lerninhalten erfolgen. Mit überfachlichen Kompetenzen erwerben sich die Schülerinnen und Schüler jenes prozedurale Wissen und jene metakognitiven Kompetenzen (z. B. zu Methoden, Strategien, Regeln des sozialen Lernens), welche für die Erweiterung fachlicher Kompetenzen erforderlich sind. Die Schnittbereiche in Abbildung 4 deuten an, dass die überfachlichen Kompetenzen nicht trennscharf sind. Personale Kompetenzen – wie z. B. das Zurückstellen momentaner Triebe – sind eng verwoben mit sozialen Ansprüchen und methodischer Beweglichkeit. Wenn jemandem eine Fokussierung auf von aussen gestellte Anforderungen gelingt, ist es ihm oder ihr eher möglich, auch mit jemandem in einen sachbezogenen Dialog zu treten oder eine Aufgabe zielgerichtet anzugehen.

### Fächerübergreifende Kompetenzen

Der Lehrplan enthält zusätzlich fächerübergreifende Bereiche wie «Nachhaltige Entwicklung», «Medien und Informatik» sowie «Berufliche Orientierung». Entsprechende Querverweise in den Fachbereichslehrplänen signalisieren sinnvolle Ergänzungen oder Verbindungen.



Abbildung 4: Überfachliche Kompetenzen (Quelle: D-EDK, 2016, Grundlagen)

dungen zu den fachlichen Lerninhalten. Der Kanton Zug weist den Bereich «Medien und Informatik» in der 5., 6. und 7. Klasse mit einer Lektion in der Stundentafel aus. In den übrigen Klassen werden Kompetenzen des Modullehrplans in andere Fachbereiche integriert. Die «Berufliche Orientierung» findet in der 8. Klasse im Rahmen einer ausgewiesenen Wochenlektion sowie integriert in den Fachbereichen «Deutsch» und «Ethik, Religionen, Gemeinschaft» statt.

#### Kurz und bündig

##### **Der Lehrplan 21 weist insofern in eine kompetenzorientierte Richtung, als er ...**

- die bis Ende der Volksschule anzustrebenden Kompetenzen in Stufen gliedert und auf 3 Zyklen verteilt
- sich am Wissen, Können und Wollen orientiert und die Anwendung ins Zentrum stellt (vgl. Kap. 1.2)
- Kompetenzstufen beschreibt, die vielfältige Zugänge, Lern- und Leistungserwartungen zulassen
- Kompetenzen und Kompetenzstufen verschiedenen Handlungsaspekten zuordnet bzw. die Anwendungen mit einem fachlich relevanten Tun einfordert
- fachliche und überfachliche Kompetenzen verbindet
- fächerverbindende Herausforderungen anregt, explizit mit den entwicklungsorientierten Zugängen im 1. Zyklus
- Lerninhalte in erster Linie an die Kompetenzen der Lernenden bindet und nicht an Klassenstufen
- Orientierungspunkte, Grundanforderungen und Aufträge pro Zyklus definiert, die der Qualifikations- und Selektionsfunktion der Schule Rechnung tragen.

## 2 Kompetenzorientierter Unterricht

Verschiedene Personen sprechen vom kompetenzorientierten Unterricht. Sie *meinen und verstehen aber Unterschiedliches, wenn sie vom Gleichen sprechen*. Grundsätzlich gilt, dass kompetenzorientierter Unterricht eine Lehr- und Lernkultur pflegt, in welchem individuelle Lernstandorte, -bedingungen, -möglichkeiten, -angebote und -chancen im Zentrum stehen.<sup>18</sup> In diesem Kapitel wird dies mit konkreten unterrichtlichen Ansprüchen und Realisierungsmöglichkeiten entfaltet.

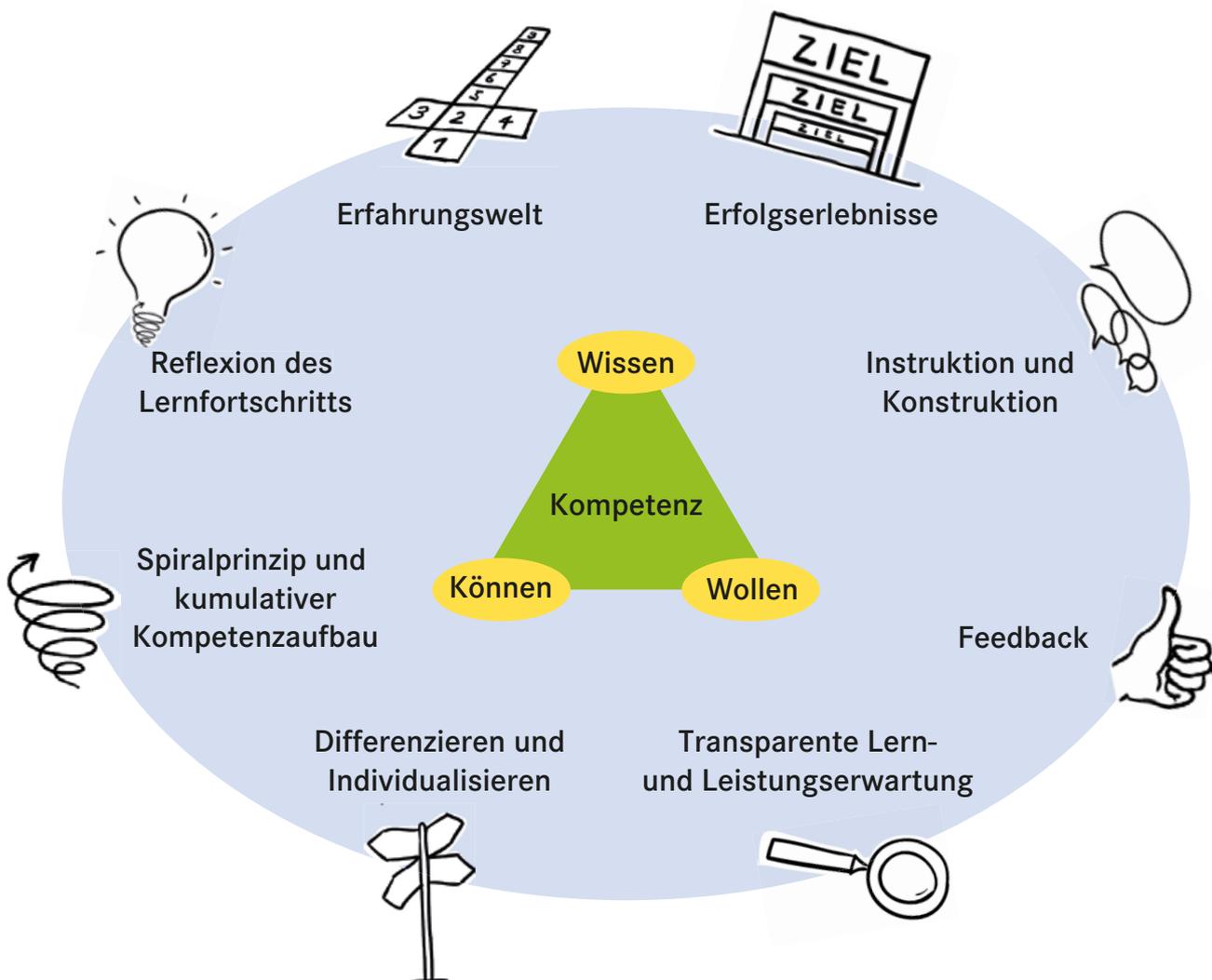


Abbildung 5: Ansprüche an den kompetenzorientierten Unterricht<sup>19</sup>

<sup>18</sup> Reusser & Stebler, 2013, S. 18.

<sup>19</sup> adaptiert nach Löttscher, Joller-Graf & Krammer, 2015.

## 2.1 Ansprüche an den Unterricht

Abbildung 5 zeigt die Ansprüche eines kompetenzorientierten Unterrichts als Übersicht. Daraus geht hervor, dass sich diese Ansprüche um die zentralen Kompetenzaspekte *Wissen, Können und Wollen* gruppieren (vgl. Kap. 1.2).

Die folgende Beschreibung der Ansprüche verweist auf bisherige und folgende Kapitel dieser Orientierung sowie auf Dokumente des Amtes für gemeindliche Schulen des Kantons Zug:



Dokumente des Amtes für gemeindliche Schulen des Kantons Zug: «Rahmenkonzept Gute Schulen – Qualitätsmanagement an den gemeindlichen Schulen», «Handbuch Beurteilen und Fördern B&F», «Referenzrahmen Schulqualität» und «Standards Sek I plus».<sup>20</sup>

### Erfahrungswelt

Zu einem kompetenzorientierten Unterricht gehören Aufgaben aus der Erfahrungswelt der Lernenden, damit diese sich angesprochen fühlen, Motive finden und Herausforderungen annehmen.

Weiterführende Informationen in dieser Orientierung:

Kap. 1.2.3 Motivation und Wollen

Kap. 2.4 Gute Aufgaben

Dokumente des Kantons Zug:



Element 3

2.3

1.3

### Erfolgslebnisse

Lernende erleben sich als kompetent, wenn sie erfolgreich sind. Dies setzt individuell erreichbare Ziele und eine entsprechende Beurteilungskultur voraus.

Weiterführende Informationen in dieser Orientierung:

Kap. 1.2.3 Motivation und Wollen

Kap. 2.2.2 Fachliche und überfachliche Lernziele

Kap. 2.2.3 Differenzieren und Individualisieren

Kap. 2.6 Beurteilen und Fördern

Dokumente des Kantons Zug:



Element 3

2.1.2/2.5.2

2/2.2/3.1/  
3.3

Element 2

<sup>20</sup> Der «Referenzrahmen Schulqualität» wird mit der Einführung des Lehrplans 21 überarbeitet und steht ab dem Schuljahr 2019/20 in einer neuen Fassung zur Verfügung.

### Instruktion und Konstruktion

Kinder und Jugendliche bekommen von der Lehrperson Impulse oder Instruktionen, die sie beim Aufgabenlösen und beim Anwenden oder Üben individuell verarbeiten. Ihnen wird damit eine Mitverantwortung für den eigenen Wissensaufbau bzw. Konstruktionsprozess übertragen. Während der Verarbeitungsphasen unterstützt die Lehrperson die Schülerinnen und Schüler mit Hinweisen, Fragen oder Impulsen.

Weiterführende Informationen in dieser Orientierung:

- Kap. 2.2.3 Differenzieren und Individualisieren
- Kap. 2.3 Lernprinzipien
- Kap. 2.4 Gute Aufgaben
- Kap. 2.5 Lernbegleitung, Lernkultur und Lernorganisation

Dokumente des Kantons Zug:



Element 1, 3

2.2.2/2.3

1.1

Element 3

### Feedback

Die Lehrperson dokumentiert Lernfortschritte mit formativen und summativen Standortbestimmungen und gibt den Lernenden regelmässig Feedbacks. Dies wirkt motivierend und trägt zu einer positiven fachlichen Einstellung, zum Glauben an die Selbstwirksamkeit und zur Optimierung eines mitverantwortlichen Lernverhaltens bei.

Weiterführende Informationen in dieser Orientierung:

- Kap. 1.2.3 Motivation und Wollen
- Kap. 2.3.1 Aktives, Eigenverantwortliches und Dialogisches Lernen
- Kap. 2.5 Lernbegleitung, Lernkultur und Lernorganisation
- Kap. 2.6 Beurteilen und Fördern

Dokumente des Kantons Zug:



Element 3

2.5.2

2.2

Element 3

### Transparente Lern- und Leistungserwartung

Schülerinnen, Schüler als auch ihre Eltern kennen die an die Lernenden gestellten Erwartungen und Anforderungen bezüglich Lernverhalten und Leistungsvermögen. Diese werden den Schülerinnen und Schülern mit überprüfbaren Kriterien und Indikatoren verständlich mitgeteilt.

Weiterführende Informationen in dieser Orientierung:

- Kap. 2.2.2 Fachliche und überfachliche Lernziele
- Kap. 2.5 Lernbegleitung, Lernkultur und Lernorganisation
- Kap. 2.6 Beurteilen und Fördern

Dokumente des Kantons Zug:



Element 2, 3

2.6.2

2.1/2.2/2.3

Element 2

### Differenzieren und Individualisieren

Lernende erhalten Gelegenheit, an ihrem individuellen Vorwissen und Erfahrungshintergrund anzuknüpfen. Dies setzt differenzierte Lernziele und Angebote voraus, die zum Leistungsvermögen und Lernverhalten der Schülerinnen und Schüler passen. Die formative Beurteilung unterstützt die Optimierung individueller Lernprozesse.

Weiterführende Informationen in dieser Orientierung:

- Kap. 2.2.2 Fachliche und überfachliche Lernziele
- Kap. 2.2.3 Differenzieren und Individualisieren
- Kap. 2.6 Beurteilen und Fördern

Dokumente des Kantons Zug:



Element 3

2.1.2/2.2.2/2.3

3.1/3.2/3.3/3.4

Element 3

### Spiralprinzip und kumulativer Kompetenzaufbau

Die Schülerinnen und Schüler erhalten reichhaltige Lerngelegenheiten, um sich zentralen Kompetenzen wiederkehrend anzunähern. Das Spiralprinzip besagt, dass die Auseinandersetzung mit Unterrichtsinhalten in verschiedenen Lern- und Entwicklungsphasen erfolgen soll. Bei jeder inhaltlichen Wiederholung werden unterschiedliche Ziele angestrebt. Der kumulative Kompetenzaufbau bezeichnet, dass vorausgehende Kompetenzstufen notwendige Voraussetzungen für das Weiterführende sind. Er passt insofern zum Spiralprinzip, als er auch darauf beruht, Kompetenzen mit vielfältigen Angeboten zu erweitern. Der kumulative Kompetenzaufbau und das Spiralprinzip bedingen einen differenzierten und individuell angepassten Unterricht.

Weiterführende Informationen in dieser Orientierung:

Kap. 1.2 Aspekte der Kompetenz

Kap. 1.3.2 Kompetenzorientierung im Lehrplan 21

Kap. 2.2 Unterrichtsplanung

Diese grundsätzlichen Ansprüche an den kompetenzorientierten Unterricht werden in den folgenden Abschnitten mit dem Planungsmodell PADUA (Problemstellung, Aufbau, Durcharbeiten, Üben, Anwenden), der Ausrichtung von Lernzielen, Differenzierungen, Individualisierungen, Lernformen und -prinzipien ergänzt.

Dokumente des Kantons Zug:



Element 2

2.1.2/2.3

3.1/3.2/3.3

Element 3

### Reflexion des Lernfortschritts

Die Schülerinnen und Schüler fassen ihre Lernfortschritte in Worte und teilen sie anderen mit. Sie erhalten von der Lehrperson und anderen Kindern bzw. Jugendlichen Unterstützung bei der Optimierung ihres Lernverhaltens und Leistungsvermögens.

Weiterführende Informationen in dieser Orientierung:

Kap. 2.3.1 Aktives, Eigenverantwortliches und Dialogisches Lernen

Kap. 2.5 Lernbegleitung, Lernkultur und Lernorganisation

Kap. 2.6 Beurteilen und Fördern

Dokumente des Kantons Zug:



Element 3

2.4.3/2.5.2

1.3/1.4/2.2

Element 3

## 2.2 Unterrichtsplanung

### 2.2.1 Strukturierung nach dem PADUA-Modell

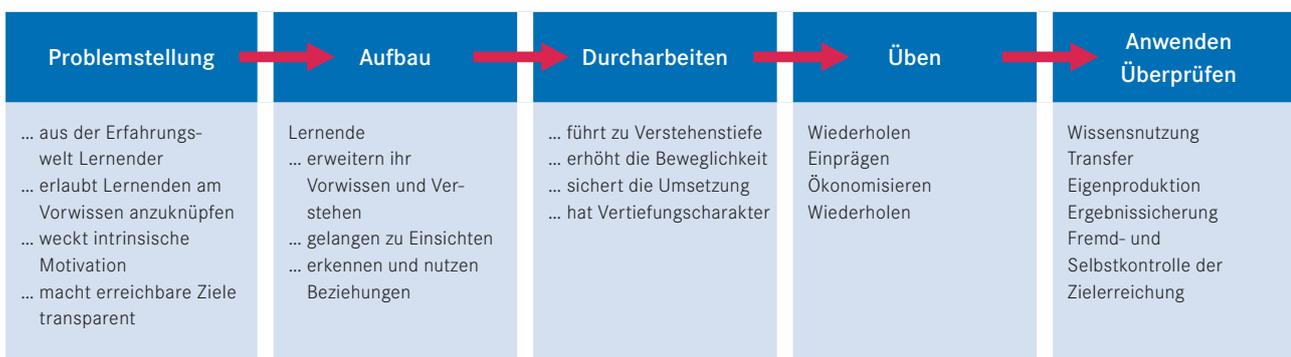


Abbildung 6: Kompetenzorientierter Unterricht im PADUA-Modell<sup>21</sup>

Das Rahmenkonzept «Gute Schulen – Qualitätsmanagement an den gemeindlichen Schulen» beschreibt einige zentrale Grundsätze zum kompetenzorientierten Unterricht. Darin kommt zum Ausdruck, dass vielseitige Lernerfahrungen bzw. das Zusammenspiel zwischen verschiedenen Arten des Wissens, fächerübergreifenden und überfachlichen Kompetenzen eine zentrale Rolle spielen.<sup>22</sup>

Für die Unterrichtsplanung bietet das oben erwähnte PADUA-Modell eine Strukturierungshilfe, um Lehrabsichten zu ordnen (vgl. Abbildung 6). Es muss ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass das Modell didaktische Absichten und nicht individuelle Lernprozesse abbildet. Metaphorisch gesprochen verlaufen Lern- bzw. Verstehensprozesse «nicht linear, wie geplant, sondern in Serpentina, mit Rückschlägen und unerwarteten Sprüngen»<sup>23</sup>. Sie sind nicht vorhersehbar, nicht planbar und lassen sich nicht verordnen, weil die Kinder selber bestimmen, wann sie für welche Verstehensleistungen bereit sind. Insbesondere vor dem Hintergrund heterogener Schulklassen ist es im Sinne des PADUA-Modells kaum möglich, zu erwarten, dass alle Lernenden im gleichen Zeitrahmen dieselben Lerninhalte mit einem vergleichbaren Lerngewinn durchlaufen. Dennoch ist das Modell gut geeignet, um den Unterricht zu strukturieren und daraus differenzierte und individualisierte Angebote abzuleiten.

#### Problemstellung und Aufbau

Kein vorschulischer und kein schulischer Lernprozess muss bei Stunde «Null» beginnen, weil Lernende bereits über Präkonzepte verfügen bzw. ein singuläres *Vorwissen* mitbringen<sup>24</sup>. Hier setzt die **Problemstellung** im Sinne der Kompetenzorientierung an. Sie konfrontiert die Schülerinnen und Schüler beispielsweise mit (offenen) Problemen, Fragen, Bildern oder Situationen, die ein aktives Tun herausfordern. Die Lernenden dürfen ihre eigenen Erfahrungen, Meinungen, ihr ungefähres, unsicheres oder oberflächliches Wissen, aber auch *emotionale* Bezüge zu einem Lerninhalt einbringen. Dabei nutzen sie verfügbare Kompetenzen, um sich «irgendwie» bekannten Inhalten anzunähern. Die Offenheit und Reichhaltigkeit macht es in einer Phase der Problemstellung aus, dass alle Lernenden eigene Zugänge zu einem Thema finden. Dies ist aus verschiedenen Gründen wichtig: Lernende erkennen, warum Neues erschlossen werden soll, sie verstehen die *Zielsetzungen*, identifizieren sich damit und *wollen* ihre Kompetenzen erweitern. Die Redewendung «Kinder dort abzuholen, wo sie stehen» bedeutet in einer kompetenzorientierten Problemstellungsphase: Die Lehrperson bietet Lernenden reichhaltige, offene, konkrete Fragestellungen, Bilder oder Handlungssituationen – möglichst aus deren *Erfahrungswelt* – an, damit alle ihren Zugang finden.

<sup>21</sup> Aebli, 1983, zit. in Reusser, 2014, S. 93.

<sup>22</sup> Direktion für Bildung und Kultur (Hrsg.) (2011). Rahmenkonzept Gute Schulen – Qualitätsmanagement an den gemeindlichen Schulen. Zug. S. 18. Element 2, S. 21.

<sup>23</sup> Hengartner, 1992, S. 22..

<sup>24</sup> Selter, 1995.

**Aufbau** bezeichnet die Phase, in welcher das Vorwissen und Verstehen erweitert wird. Auch dies bedingt vielfältige Zugänge und Herausforderungen, weil sich Schülerinnen und Schüler an unterschiedlichen Lernstandorten befinden und unterschiedliche Lernbedürfnisse zeigen, auch bezüglich prozeduralem Wissen bzw. überfachlichen Kompetenzen (vgl. Kap. 2.2.2 und 2.2.3). In Zusammenhang mit dem fachlichen Kompetenzaufbau steht das aktive Lernen im Sinne erkundender, erforschender, explorierender, experimentierender oder spielerischer Formen im Zentrum. Die Lernenden sollen Beziehungen stiften und Wirkungen erfahren, damit sie zu einem Wissen über Konzepte, Begriffe, Prozeduren oder Strukturen gelangen.

#### Durcharbeiten und Üben

Lernangebote zum **Durcharbeiten** sollen zu einer beweglichen, sicheren Umsetzung führen. Auch wenn sie den Charakter des Übens oder Wiederholens tragen, steht die Vertiefung von Kompetenzen und die Erweiterung des Verstehens im Vordergrund. Die eigentliche **Übungsphase** stellt das Ökonomisieren von Prozeduren, das Wiederholen, Einprägen und Automatisieren von Faktenwissen ins Zentrum. Aber auch hier ist es notwendig, gelernte Fakten in sinnvolle Zusammenhänge zu stellen bzw. anzuwenden (vgl. Kap. 1.2.1 und 2.3.4). Das Durcharbeiten und Üben wird je nach Absicht auch enger fokussiert und strukturiert angeboten.

#### Anwenden und Überprüfen

Beim **Anwenden** ist es wichtig, von offenen Situationen, Problemstellungen oder Fragen auszugehen. Die Lernenden sollen selber entscheiden, in welchen Zusammenhängen sie welches Wissen einsetzen oder welche Beziehungen sie stiften. Insbesondere bei Eigenproduktionen – z. B. beim Texteschaffen, beim Malen oder beim eigenen Erfinden von Rätseln zu einem Thema – ist davon auszugehen, dass die Lernenden aktiv Transferleistungen erbringen und das Gelernte in sinnvolle Zusammenhänge stellen.

Mit **Überprüfen** sind die inhaltliche Ergebnissicherung, formative Selbst- und Fremdkontrollen sowie summative Leistungstests gemeint. Es gilt der Anspruch, dass in der Phase des Überprüfens Erfolgserlebnisse ermöglicht, Leistungserwartungen transparent gehalten, Lernfortschritte reflektiert, individualisierende Lernangebote erfolgen und positive Feedbacks ausgelöst werden (vgl. Kap. 2.1).

Die Beschreibung des PADUA-Modells legt es offen: Die Phasen lassen sich nicht als trennscharfes Nacheinander auslegen. So können beispielsweise Übungs- und Automatisierungsphasen sowie Anwendungen auch in die ersten drei Phasen gelegt werden.

Insbesondere das Automatisieren sollte «kurz, intensiv und verteilt» erfolgen<sup>25</sup>, damit es effektiv und nachhaltig wirkt. Bei einer Verzahnung der verschiedenen Lernphasen sollte aber bedacht werden, dass ein Automatisieren erst erfolgen soll, wenn das entsprechende Verständnis aufgebaut ist (vgl. Kap. 1.2.1 und 2.3.3).

#### Konsequenzen für die Langzeitplanung

Aus dem PADUA-Modell geht hervor, dass ein Lerninhalt wiederholt – unter verschiedenen didaktischen Absichten – angeboten werden soll. Je nach Lern- und Entwicklungsstandorten ist es angezeigt, die Dauer und Intensität der Lernphasen individuell anzupassen. Es ist beispielsweise möglich, weit fortgeschrittenen Schülerinnen und Schülern vorwiegend oder ausschliesslich Anwendungsmöglichkeiten anzubieten und andere Phasen auf ein Minimum zu kürzen oder gar auszublenden. Auf der anderen Seite brauchen Lernende mit retardierten Lern- und Entwicklungsstandorten ausgedehntere Lernzeiten, um ihr Vorwissen zu aktivieren und zu erweitern, was eher für eine intensivere Aufbau- und Durcharbeitungsphase sprechen würde.

Das Kapitel 2.2.3 führt dies unter Differenzieren und Individualisieren, das Kapitel 2.3.4 unter dem Spiralprinzip aus. Das Spiralprinzip bedeutet für die Langzeitplanung, dass sie unterschiedliche Zugänge und didaktische Absichten vorsieht. Dies innerhalb einer Lerneinheit zu einem Thema und beim erneuten Aufgreifen desselben. Vielleicht gelangen gewisse Lernende erst bei einer wiederholten Thematisierung zu echten Anwendungschancen, diesmal auf Kosten einer kürzeren Aufbauphase. So oder so sind Lernprozesse im Sinne von Kompetenzerweiterungen erst abgeschlossen, wenn die Anwendung gelingt.

#### Konsequenzen für Planung kurzfristiger Lernziele

Das PADUA-Modell bietet auch der Lektionsplanung gewisse Anhaltspunkte. Die Planung ermöglicht, heterogene Lernbedürfnisse natürlich differenzierend abzuholen. Während anschließende Lernphasen eher an individuellen Lernstandorten und benötigten Zeitressourcen orientiert sind, bietet eine Ergebnissicherung zum gemeinsamen Lektionsabschluss die Chance, individuelle Lösungen, Lösungswege und Lernfortschritte sichtbar zu machen (vgl. Kap. 2.1).

Die folgenden Kapitel klären die Frage, woran sich Ziele und individualisierende Massnahmen orientieren, wenn sie Lernende zu Kompetenzen führen wollen. Der kumulative Kompetenzaufbau besagt diesbezüglich nur, dass vorausgehende Kompetenzstufen notwendige Voraussetzungen für das Weiterführende sind (kumulativer Kompetenzaufbau).

<sup>25</sup> Aebli, 1997.

### 2.2.2 Fachliche und überfachliche Lernziele

Es stellt sich die Frage, wo und wie Lernziele und Differenzierungen bzw. Anpassungen zu den Begrifflichkeiten und der Ausrichtung des Lehrplans 21 passen (vgl. Kap. 1.3.2 und Abbildung 7).

#### Kurzfristige Lernziele

Lernziele leiten auch den kompetenzorientierten Unterricht. Sie beziehen sich je nach Zeitressourcen und Lernstandsorten der Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzstufen, Grundanforderungen oder Aufträge der Zyklen. In der Regel ist es sinnvoll, einzelne fachliche Kompetenzstufen auf verschiedene kurzfristige Lernziele zu verteilen, allenfalls auf verschiedene Handlungsaspekte oder didaktische Absichten ausgerichtet. Dies würde der Kompetenzorientierung insofern entsprechen, als dass verschiedene Zugänge und Wissensaspekte in Erarbeitungs-, Vertiefungs-, Übungs- und Anwendungsbezügen zu dem führen, was Kompetenzen eigentlich ausweisen sollten (vgl. Kap. 1.2 und 2.2.1).

#### Längerfristige Lernziele

Kurzfristige Lernziele, die im Rahmen von Einzellektionen erreichbar sind, beziehen sich auf Kompetenzstufen, welche in der Mitte des 2. und 3. Zyklus als Orientierungspunkte, am Ende aller drei Zyklen als Grundanforderungen und Aufträge (erweiterte Anforderungen) ausgewiesen sind. Die Orientierungspunkte geben an, welche Lernangebote bis Ende der 4. Primarklasse und Mitte der 8. Klasse der Sekundarstufe I gemacht werden sollten, allerdings ohne Verbindlichkeit, wie viele Schülerinnen und Schüler über diese Kompetenzen verfügen müssen. Sie spielen insbesondere beim Wechsel von Lehrpersonen und für die Gewährung vergleichbarer Qualifikations- und Selektionsbedingungen eine wichtige Rolle. Kompetenzstufen, die als Grundanforderungen ausgewiesen sind, sollten alle Schülerinnen und Schüler erreichen, ausgenommen solche mit angepassten Lernzielen. Die Aufträge der Zyklen enthalten die gleiche Verbindlichkeit wie die Orientierungspunkte: Sie müssen als Lernangebote realisiert worden sein, ohne eine Erfolgsquote vorzugeben.

Die Kompetenzstufen geben den Langzeitplanungen einzuhaltende Leitplanken vor. Orientierungspunkte, Grundansprüche und Aufträge sind als Meilensteine zu setzen, wie dies in bisherigen Lehrplänen mit den Grobzielen erfolgte. Eine Langzeitplanung über Wochen, Semester oder Schuljahre orientiert sich an denselben Ansprüchen, wie es mit der Verteilung kurzfristiger Lernziele und dem PADUA-Modell beschrieben wurde (vgl. Kap. 2.2.1).



Abbildung 7: Vorgaben des Lehrplans und unterrichtliche Lernziele

#### Entwicklungsorientierte Zugänge

Im 1. Zyklus schlägt der Lehrplan 21 auch entwicklungsorientierte Zugänge vor. Das bedeutet, dass sich Lehrpersonen an verschiedenen Fachbereichen orientieren und thematisch passende Kompetenzstufen der jeweils tiefsten Anforderungen (bzw. Erstgenannte im 1. Zyklus) kombinieren. Von Kindergartenlehrpersonen wird erwartet, dass sie diese in Ziele übersetzen, welche die Kinder je nach Lern- und Entwicklungsstand kurz-, mittel- oder langfristig anstreben (vgl. Kap. 1.3.2). Es ist möglich, die Lernhalte über Wochen oder Monate auf basale Voraussetzungen zu beziehen bis erste Kompetenzstufen in den Fachbereichen des Lehrplans erreichbar werden.

#### Überfachliche Ziele

Die Ausführungen zur Kompetenzorientierung und zum Lehrplan legen es nahe, fachliche Ziele von Lektionen oder Lektionsreihen mit überfachlichen zu verbinden (vgl. Kap. 1). Diese sind den Unterrichtsangeboten, den Lernformen sowie den individuellen Möglichkeiten und Bedürfnissen der Lernenden anzupassen.

### 2.2.3 Differenzieren und Individualisieren

Eine zentrale Gemeinsamkeit von Schulklassen bezieht sich auf die Heterogenität hinsichtlich Leistungsvermögen und Lernverhalten. Ein planvoller und bewusster «Umgang mit Heterogenität» entspricht einer berechtigten Forderung, welcher die allgemeine Didaktik mit Formen zur Differenzierung des Unterrichts und zur Individualisierung des Lernens begegnet. In diesem Sinne sollen Differenzierungsmaßnahmen zu einem individuell angepassten Lernen führen.

Aus Sicht der Kompetenzorientierung gibt es einige Argumente, *warum* ein Unterricht differenziert bzw. das Lernen entlang individueller Möglichkeiten und Bedürfnisse angepasst werden soll:

- Das Anknüpfen an individuellen Erfahrungen und am individuellen Vorwissen ist die Basis für ein vernetztes, verstehensorientiertes Lernen (vgl. Kap. 1.2.1).
- Der Kompetenzerwerb hängt u. a. mit Erkenntnisprozessen zusammen, die sich nicht per Befehl oder per Aufgabe auslösen lassen. Lernende brauchen dafür vielfältige Zugänge und unterschiedlich akzentuierte Lernprozesse (vgl. Kap. 2.2.1).
- Erfolgserlebnisse, Lernfreude und Motivation sind eigentliche Motoren des Lernens. Zielerreichendes Lernen trägt wesentlich dazu bei (vgl. Kap. 1.2.3).

Lernprozesse lassen sich mit unterschiedlichen Differenzierungsprinzipien und -formen optimieren und individualisieren. Im Zuge der Kompetenzorientierung ist es notwendig, das Spektrum weiter zu öffnen, als es Niveaudifferenzierungen oder Schwierigkeitsgrade vermögen. Eine auf Komplexitäten und Abstraktionsgrade reduzierte Differenzierung greift zu kurz, weil ein Kompetenzerwerb mit verschiedenen Absichten, Erfordernissen und Erfahrungen verbunden ist. Auch Lernformen oder -methoden (z. B. Werkstätte oder Arbeitspläne) tragen insofern wenig zu Differenzierungsfragen bei, als sie sich in erster Linie auf die Organisation von Lernzeiten, -tempi und -umfänge beziehen. Differenzierung muss auch bei Zielen, Inhalten, Zugängen und Handlungsaspekten ansetzen, wenn sie das individuelle Lernen optimieren möchte.

**«Ähnlichseherei und Gleichmacherei sind die Merkmale schwacher Augen»**

(Friedrich Wilhelm Nietzsche, 1844–1900)

## Prinzipien

Differenzierungen können je nach Situation, Bedingung oder Absicht unterschiedlich leiten (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Differenzierungsprinzipien und Absichten

Prinzipien Anpassung der ...	Mögliche Absichten
Lernziele	Am individuellen Vorwissen anknüpfen und erweitern, zielerreichendes Lernen, Selbstvertrauen und Motivation aufbauen. Unterschiedliche Akzentuierung der Lernphasen (PADUA). Jemand braucht z. B. erweiterte Angebote in der Aufbau- oder Durcharbeitungsphase, um zu einer Verstehensbasis zu gelangen.
Lernzeit, des Aufgabenumfangs	Unterschiedliche Akzentuierung der Lernphasen (PADUA): Jemand braucht z. B. längere, umfangreichere oder intensivere Übungsphasen.
Inhalte, Zugänge, Darbietung	Anpassung der Komplexität und Abstraktion. Lernprozesse mit unterschiedlichen Handlungs- oder Anschauungsmitteln. Dazu gehören auch unterstützende Medien und Lernsoftware. Zugänge über verschiedene Handlungsaspekte (vgl. Kap. 1.3.2). Unterschiedliche Akzentuierung der Lernphasen (PADUA): Jemand erhält z. B. Aufgaben zum Durcharbeiten und jemand zum Anwenden.
Sozialformen	Unterschiedliche Zugänge wählen und austauschen, voneinander lernen, andere Perspektiven erfahren, eigene Standpunkte prüfen.
Lernbegleitung	Individuelle Unterstützung inhaltlicher Zugänge oder des Lernverhaltens (überfachliche Kompetenz). Von der aktuellen in die «Zone der nächsten Entwicklung» <sup>26</sup> begleiten: Mit individuellen Impulsen, Modellen, Aspekten, Fragen oder Provokationen konfrontieren.

Aus dem Spektrum geht hervor, dass es je nach Absicht verschiedene – auch kombinierte – Möglichkeiten gibt, um individuellen Lernbedürfnissen zu entsprechen. Eine kompetenzorientierte Planung optimiert Lernzeiten und Lernprozesse, indem sie u. a. die Lernphasen nach PADUA individuell akzentuiert. In diesem Sinne könnten z. B. Trainingseinheiten ausgeblendet werden, wenn gewisse Lernende noch keine Verstehensbasis aufgebaut haben oder andere bereits ein umfangreiches Faktenwissen abrufen können.

Differenzierung und Individualisierung stehen gerne unter dem Generalverdacht, zu einer Unübersichtlichkeit zu führen und mit grossem Planungs-, Durchführungs- und Auswertungsaufwand verbunden zu sein. Lehrmittel, welche entsprechende Werkzeuge zur Verfügung stellen, können solche Vorbehalte wesentlich entkräften. Zudem hängt der Aufwand und die Übersicht über die Lernstandorte der Schülerinnen und Schüler wesentlich vom gewählten Ansatz ab.

<sup>26</sup> Wygotski, 1964.

## Ansätze

Im Wesentlichen unterscheidet sich die traditionelle innere Differenzierung von der natürlichen dadurch, dass Erstere aus einer Fremdzuweisung von Aufgaben und Aufträgen besteht und Letztere den Lernenden individuelle Steuerungsmöglichkeiten gibt.<sup>27</sup>

**Tabelle 2: Ansätze der Differenzierung**

Ansatz	Charakteristik und Absichten
Traditionelle innere Differenzierung	<p>Die Lehrperson weist den Lernenden unterschiedliche Aufgaben und/oder -umfänge zu. Dies erfolgt aufgrund von Einschätzungen und Ergebnissen aus Lernstandserhebungen.</p> <p>Der Vorbereitungsaufwand ist erheblich, wenn die Lehrperson das Aufgabenspektrum und differenzierte Zuteilungs- und Auswertungspläne selber erstellen muss. Entsprechende Lehrmittelangebote minimieren den Aufwand wesentlich.</p> <p><b>Einschätzung der Lernstandsorte</b></p> <p>Die Lehrperson gelangt je nach Lerninhalten und didaktischen Absichten zu guten Übersichten über Lernstandsorte. Allerdings können die Zuteilungen durch die Lehrperson zu verzerrten Bildern führen, wenn die Lernenden nicht zeigen können, was sie können, sondern, was die Aufgaben verlangen (vgl. Kap. 3).</p>
Natürliche Differenzierung	<p>Gestalterisch und sprachlich schöpferische Lernprozesse, Lernprojekte oder mathematische Eigenproduktionen differenzieren natürlich, weil die Lernenden von eigenen Ideen und Möglichkeiten ausgehen. Beispiele: Bilder malen, Objekte gestalten, Texte schaffen, mathematische Rätsel lösen, schöne Päckchen oder Textaufgaben erfinden.</p> <p>Die Lernenden beschreiten individuelle Prozess- oder Lösungswege, nutzen individuell passendes Anschauungs- und Bearbeitungsmaterial oder Hilfsmittel und Werkzeuge, gelangen zu unterschiedlichen Produkten oder Lösungen.</p> <p>Die Lernenden knüpfen an ihrem Vorwissen an und orientieren sich an individuell erreichbaren Absichten und Zielen.</p> <p>Reichhaltige, offene oder gute Aufgaben sind Voraussetzungen für eine natürliche Differenzierung.</p> <p>Die Lehrperson geht von unterschiedlichen Lernwegen und Lösungserwartungen aus und unterstützt diese entsprechend individuell.</p> <p>Der Aufwand ist beträchtlich, wenn Lehrpersonen vorausgehende Erwartungen bezüglich Lernverhalten und Leistungen, Prozess- und Lösungsschritten sowie Qualitäten und Lösungsmöglichkeiten selber formulieren müssen. Entsprechende Lehrmittelangebote reduzieren den Aufwand wesentlich.</p> <p><b>Einschätzung der Lernstandsorte</b></p> <p>Die natürliche Differenzierung kann zu einer verlässlichen Beurteilung führen, wenn geeignete Instrumente genutzt werden können (vgl. Kap. 2.6).</p>

Eine natürliche Differenzierung kann in Werkstätten, Arbeitsplänen oder in einem Frontalunterricht realisiert werden. Eine Kombination zwischen der traditionellen inneren Differenzierung und einer natürlichen Differenzierung könnte z. B. darin bestehen, natürlich differenzierende Aufgaben nach Kompetenzstufen zuzuweisen.

<sup>27</sup> Hess, 2003, 2016a.

### Differenzierung von Lernzielen

Kompetenzerweiterungen lassen sich wirkungsvoll über die Differenzierung von Zielen steuern. Erweiterte und minimale Anforderungen orientieren sich an denselben Kompetenzstufen, welche allerdings mit unterschiedlichen Darstellungsformen, Komplexitäten, Lösungserwartungen oder Geläufigkeiten eingefordert werden. Andere Möglichkeiten liegen im Spektrum zwischen weiterführenden Eigenproduktionen und Transferleistungen in näheren oder entfernteren Anwendungsbereichen und in der Fokussierung verschiedener Wissensformen (vgl. Kap. 1.2.1). Schliesslich können auch überfachliche Kompetenzen in das Differenzierungsspektrum einfließen (vgl. Kap. 1.3.2, 2.2.2).

### Angepasste Lernziele

Alle Lernenden haben das Anrecht, sich an erreichbaren Zielen zu orientieren. Dies trägt wesentlich zum Selbstwertgefühl, den Glauben an die Selbstwirksamkeit, zu einer intrinsischen Motivation und einer positiven Lerneinstellung bei.

Auch die von Schulischen Heilpädagoginnen und -Heilpädagogen vorgenommenen Zieldifferenzierungen für Kinder und Jugendliche mit besonderen Lernbedürfnissen erfolgen im Rahmen der dargestellten Differenzierungsprinzipien und -formen. Sie richten sich nach den Kompetenzstufen, Orientierungspunkten und Grundansprüchen des Lehrplans. Damit wird sichergestellt, dass minimales fachliches Verständnis, Fertigkeiten und überfachliche Kompetenzen erworben werden. Eine besondere Beachtung gilt der individuellen Akzentuierung und Gestaltung der Lernphasen nach PADUA sowie motivationalen und ich-stärkenden Gelegenheiten, welche sich wesentlich auf die Nachhaltigkeit des Lernens auswirken. Damit ist die Langzeitplanung angesprochen bzw. der Blick auf die Fortsetzung des Lernens auf höheren Kompetenzstufen. Weil die Betonung auf *Kompetenzen* als Zusammenführung von Wissen, Können und Wollen liegt, greift eine Differenzierung im Sinne von Schwierigkeitsstufen zu kurz.

### Kurz und bündig

#### Ein kompetenzorientierter Unterricht bedingt ...

- eine längerfristige Sicht auf die Erweiterung von Kompetenzen. Als Meilensteine gelten Orientierungspunkte Grundanforderungen und Aufträge des Zyklus
- eine Orientierung an Lehrabsichten im Sinne von PADUA. Die Schülerinnen und Schüler brauchen unterschiedliche Angebote und Schwerpunkte, um ihre Kompetenzen individuell zu erweitern
- kurzfristige und längerfristige Planungen, die den Lernenden unterschiedliche Zugänge, Herausforderungen und Anwendungsbezüge bieten
- Zielsetzungen, die für alle Lernenden erreichbar sind, allenfalls mit unterschiedlichen Erwartungen bezüglich Komplexität und Abstraktion oder bezüglich Handlungsaspekten. Der Anspruch lässt mit passenden Individualisierungs- und Differenzierungsmassnahmen einlösen. Natürlich differenzierende Aufgaben sind an ein aktives und mitverantwortliches Lernen gebunden und führen zu wichtigen Lernkompetenzen
- Differenzierungs- und Individualisierungsmassnahmen, die fachliche und überfachliche Kompetenzen sowie im 1. Zyklus auch Entwicklungsbereiche in den Fokus nehmen.

## 2.3 Lernprinzipien

In Lernprinzipien ist eine Kompetenzorientierung eher erkennbar als in Lernformen bzw. -methoden, weil Letztere erhobene Ansprüche erst im Zusammenspiel zwischen Inhalten, Aufgaben, Zielsetzungen und Individualisierungsmöglichkeiten einlösen können. Zentrale Prinzipien verweisen auf ein aktives, eigenverantwortliches und dialogisches Lernen. Das forschende und kooperative Lernen setzt auf diese Prinzipien und erweitert die Ansprüche, u. a. im sozialen Bereich. Abbildung 8 zeigt, dass die Qualität des Lernens von den Lernprinzipien abhängt und weniger von den methodischen Variationsmöglichkeiten.

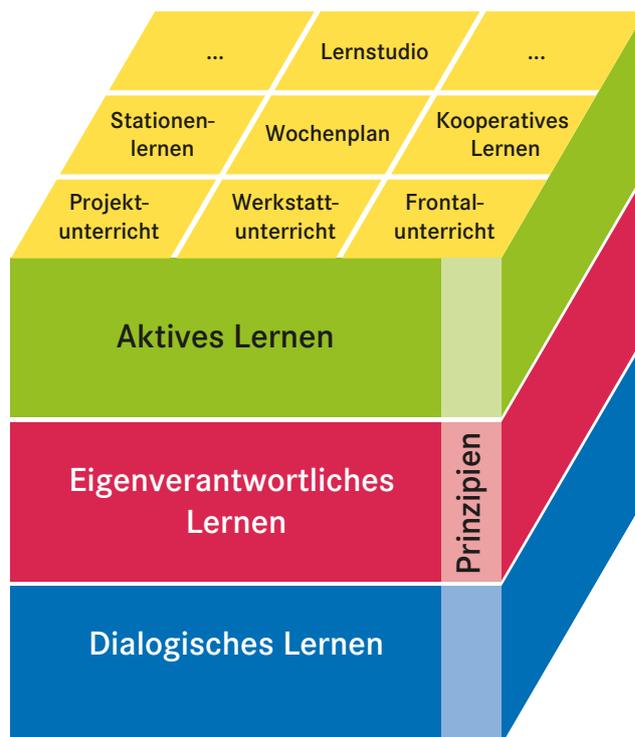


Abbildung 8: Prinzipien des kompetenzorientierten Lernens

### 2.3.1 Aktives, Eigenverantwortliches und Dialogisches Lernen

#### Aktives Lernen

Selbst wenn «Aktives Lernen» gemeinhin Zustimmung findet und manchmal sogar synonym mit kompetenzorientiertem Lernen gebraucht wird, liegt dessen Bedeutung nicht einfach «auf der Hand», weil es nicht zwingend an Handlungen mit konkreten Dingen gebunden ist. Aktives Lernen meint, aus eigenem Antrieb Wege oder Prozesse angehen, vergleichen, Beziehungen stiften, Argumente prüfen, eigene sprachliche, bildliche, mathematische, konzeptionelle oder konkret-materielle Darstellungen entwickeln und originale Lösungen finden. Dies kann beim Zeichnen, Sprechen oder Nachdenken ebenso zu neuen Erkenntnissen oder Fragen führen wie beim konkreten Handeln.

Aktives Lernen bezeichnet das Tun in eigener Regie, auf eigenen Wegen, mit eigenen Darstellungsmitteln und meint *nicht* die handelnde Betriebsamkeit. Die Schülerinnen und Schüler tun dies eigenproduktiv, sie inszenieren und reflektieren entlang eigener Motive und Motivationen. Dies funktioniert, wenn sie an ihren Vorerfahrungen und ihrem Vorwissen anknüpfend eigene Zugänge und Wege finden. In einem derart selbstgesteuerten und eigenverantwortlichen Lernen braucht es den Austausch, das Gespräch und den Vergleich sowie eine Lernbegleitung durch die erfahrene Lehrperson, welche Kinder und Jugendliche herausfordert, ihnen Leitplanken setzt oder sie aus – nicht selten emotionalen – Sackgassen befreit<sup>28</sup> (vgl. Kap. 2.5).

Weiterführende Informationen in den Dokumenten des Kantons Zug:



#### Eigenverantwortliches Lernen

Eigenverantwortliches Lernen wird auch als selbstgesteuertes, -reguliertes, -organisiertes oder -bestimmtes Lernen bezeichnet. Die Eigenverantwortung entspricht einer längerfristigen Zielperspektive, in welcher die Schülerinnen und Schüler eine zunehmend grössere Mitverantwortung für ihr eigenes Lernen, ihre aktiven Lernschritte und die eigene Lernsteuerung übernehmen. Die Unterscheidung zwischen Eigen- und Mitverantwortung ist zentral, weil die *Lehrperson* die Lernenden zu einer wachsenden Autonomie begleitet und ihnen zunehmend mehr Lernverantwortung überträgt.<sup>29, 30, 31</sup> Es ist offensichtlich, dass diese Absicht an den Aufbau überfachlicher Kompetenzen gebunden ist (vgl. Kap. 1.3.2 und 2.2.2).

Die Übernahme von Lernverantwortung hängt mit einem guten Selbstwertgefühl, einer intrinsischen Motivation, dem Glauben an die eigene Selbstwirksamkeit und dem Willen ab, Herausforderungen anzunehmen. Erreichbare fachliche Lernziele sowie personale, methodische und soziale Kompetenzen tragen wesentlich zur schrittweisen Lernautonomie bei.

In diesem Sinne lässt sich eigenverantwortliches Lernen

- bei der Lernsteuerung
- beim Erarbeiten und Anwenden von Lernstrategien und
- bei der Kontrolle, Beurteilung und Modifizierung der Lernprozesse

herausfordern und begleiten.

<sup>28</sup> Hess, 2016a; Achermann, 2007; Achermann, 2009.

<sup>29</sup> Klippert, 2007.

<sup>30</sup> Weinert, 1982.

<sup>31</sup> Tschekan, 2012.

Das Eigenverantwortliche Lernen basiert auf folgenden Grundsätzen:

- *Rolle der Lehrperson:* Eigenverantwortliches Lernen bedingt das Bewusstsein der Lehrperson, dass sich Instruktion und Konstruktion ergänzen. Lernende als Akteure ihres Wissens und Könnens ernst zu nehmen impliziert, dass sie individuell in Richtung Lernautonomie begleitet werden (Kap. 2.1, 2.2.2 und 2.4).
- *Unterrichts- und Lernformen:* Beim Eigenverantwortlichen Lernen wird den Schülerinnen und Schülern zunehmend mehr Mitverantwortung übertragen. Dies setzt Lernformen voraus, die in Kap. 2.3.3 unter Stichworten wie «Forschendes» oder «Kooperatives Lernen» beschrieben werden.
- *Transparente Lern- und Leistungserwartung:* Die Lernenden können eine Mitverantwortung für das eigene Lernen übernehmen, wenn sie sich an transparenten und erreichbaren Zielen orientieren können (vgl. Kap. 2.2.3).

Weiterführende Informationen in den Dokumenten des Kantons Zug:



### Dialogisches Lernen

Das Dialogische Lernen gibt dem aktiven und reflexiven Lernen einen didaktischen Rahmen.<sup>32</sup> Es geht von singulären Konstruktionen aus, welche über dialogische Austauschprozesse zu regulären Einsichten führen. Der Ansatz fordert bildliche und sprachliche Reflexionen heraus und bietet wertvolle diagnostische Zugänge.

Vorerst setzen sich die Kinder und Jugendlichen mit der eigenen, singulären Welt auseinander, sie erkunden und entwickeln Lösungswege, stellen ihr persönliches Wissen und Verstehen dar. In Abbildung 9 ist der singuläre Zugang in der Aussage «Ich mache das so!» enthalten. Der Austausch erfolgt im Sinne der Frage «Wie machst du es?», also über gegenseitiges Mitteilen singulärer Seh-, Denk- und Handlungsweisen, ohne Wissensgefälle zwischen Austauschenden. «Als Ich und Du haben sich Lehrende und Lernende wechselseitig etwas zu sagen, zwischen dem Wissenden und dem Nichtwissenden dagegen gibt es nur die Belehrung, die das Gefälle beseitigt».<sup>33</sup>

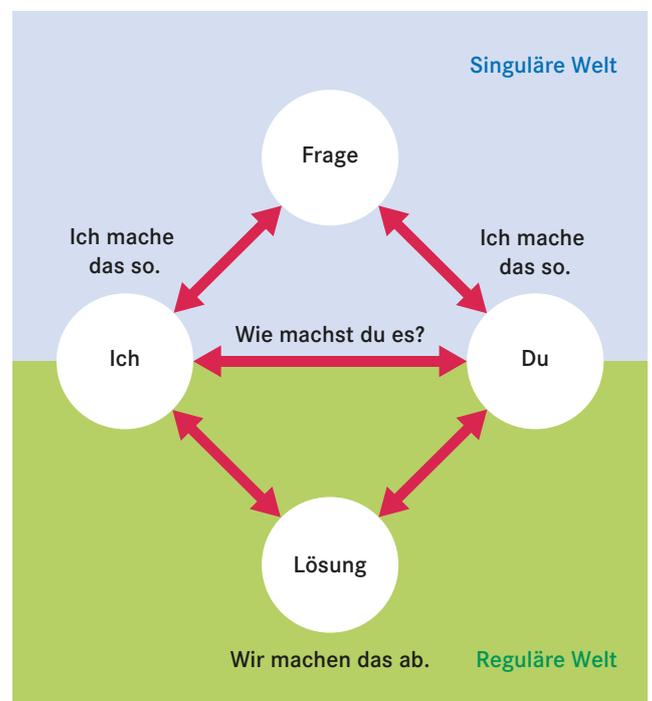


Abbildung 9: Dialogisches Prinzip

<sup>32</sup> Ruf & Gallin, 1995, 1999b.

<sup>33</sup> Ruf & Gallin, 1999b, S. 13.

Solche Lernprozesse setzen Aufgaben mit breiten Zugangs- und Bearbeitungsmöglichkeiten voraus, damit alle Kinder und Jugendlichen eintauchen und eigene Lösungswege und Lösungen finden können. Beispiele: «Zeichne, lege oder beschreibe, wie du gerechnet hast» – «Zeichne oder schreibe eine Sachsituation zur Rechnung 37 - 12». Die Kinder und Jugendlichen leisten einen eigenen originalen Beitrag und erzeugen damit jene Unterschiede, welche den Austausch spannend machen und neue Lernprozesse auslösen.

Die Auslotung eigener Möglichkeiten, Ideen und Sichtweisen führt zum Vergleich mit anderen Kindern und Jugendlichen und schliesslich zur Frage, welche Regeln in der «Welt der Mathematik» gelten bzw. was «wir abmachen, damit wir zum Gleichen gelangen». In der singulären Phase ist es wichtig, *dass der Lernende Selbstvertrauen gewinnt und mit der eigenen Art des Wahrnehmens, Denkens und Handelns zurechtzukommen lernt. Er bewegt sich zwar in Fachgebieten, die der Lehrer ihm vorgegeben hat, beschreitet aber eigene Wege. [...] Es wird nicht lange dauern, bis sich die Schüler einer Klasse dafür zu interessieren beginnen, was ihre Nachbarn tun und wie sie die Probleme anpacken und lösen. Das Ich tritt in einen Dialog mit dem Du; die singuläre Einstellung zum Stoff wird erweitert durch eine divergierende. Wichtig ist jetzt, zu erfahren, wie die andern es machen und wo die Unterschiede zur eigenen Art liegen. [...] Der Frage «Wie machst du das?» folgt bald die Frage «Wie macht man das?». Der Lernende will «wissen, wie es nun wirklich ist». Er sucht Zugang zum Regulären. Weil der Unterricht das Singuläre nicht entwertet, sondern gestärkt und gefördert hat, und weil der Lernende weiss, wie man mit andern kommuniziert, ist er der Welt des Regulären gegenüber positiv eingestellt.*<sup>34</sup>

Das pädagogische Anliegen besteht darin, den Kindern und Jugendlichen ein positives Selbstwertgefühl zu ermöglichen und eine Neugier zu wecken. «Ich bin jemand und ich kann etwas, und zwar nicht nur so im Allgemeinen, sondern ganz konkret: in der täglichen Arbeit an den Stoffen.»<sup>35</sup> An Stelle des Defizitdenkens «Das kann ich noch nicht.» tritt die Erfolgsorientierung «Ich möchte das herausfinden.». Noch-nicht-Wissen und noch-nicht-Können «sind dann nicht mehr hoffnungslose und unangenehme Zustände, die man so rasch wie möglich hinter sich bringt, sondern Zustände, die man auskostet und geniesst, weil sie einmalig sind»<sup>36</sup>. Die beschriebenen Lernprinzipien scheinen auch beim Forschenden – und beim Kooperativen Lernen sowie in verschiedenen anderen Lernformen auf.

### 2.3.2 Forschendes und Kooperatives Lernen

Aktives, Eigenverantwortliches und Dialogisches Lernen lässt sich mit verschiedenen Methoden, u. a. in Werkstätten, Arbeitsplänen, Projekten, Lehrausgängen, beim Lernen mit dem Lehrmittel oder auch in einem frontal gesteuerten Unterricht realisieren. Das Forschende und Kooperative Lernen erweitert und spezifiziert die Ansprüche an die Lernprinzipien.

#### Forschendes Lernen

Beobachten, Variieren, Experimentieren, Entdecken, Beschreiben, Darstellen, Argumentieren, Begründen und Erklären sind zentrale Bestandteile des Forschenden Lernens. Solche Auseinandersetzungen sind aktiv, eigenverantwortlich und dialogisch ausgerichtet, wenn die Schülerinnen und Schüler Lerngegenstände mit ihrem subjektiven Wissen untersuchen. Dabei lassen sie sich auf einen ungewissen Lernprozess ein, bei welchem die Lösung oder Zielerreichung nicht unmittelbar erkennbar ist. Das Forschende Lernen darf insofern als anspruchsvoll und individuell herausfordernd bezeichnet werden, als fachliche und überfachliche Kompetenzen in einer grossen Bandbreite angesprochen werden. Es gehört zu den mittel- und längerfristigen Zielsetzungen, die Schülerinnen und Schüler sukzessive an ein solches Lernen und an eine solche Lernkultur heranzuführen.

Das Forschende Lernen wird gerne mit dem mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht in Verbindung gebracht. Es lässt sich aber auch in anderen Fachbereichen realisieren, indem vielleicht Textbausteine in eine Chronologie gebracht oder die Wirkung von Farben und Formen untersucht wird. Der Fachbereichslehrplan Deutsch weist z. B. folgende Kompetenzstufe aus: «Die Schülerinnen und Schüler können untersuchen, in welchen Situationen Mundart und Hochdeutsch verwendet werden. Sie denken dabei auch über Funktion und Wirkung dieser Sprachformen nach» (D.5.B.1.c). Daraus lassen sich Forschungsaufträge zu Mundart und Hochdeutsch in den Medien, zur subjektiven Wirkung von Mundart-Texten oder zum eigenen situativen Sprachgebrauch ableiten.

Das Ernstnehmen von Fragen der Lernenden bzw. der Aufbau einer Forschungskultur spielt eine zentrale Rolle. Das bedeutet aus Sicht der Lehrperson:<sup>37</sup>

<sup>34</sup> Gallin & Ruf, 1990, S. 28–29.

<sup>35</sup> Ruf & Gallin, 1999b, S. 7.

<sup>36</sup> Ruf & Gallin, 1999b, S. 9.

<sup>37</sup> Schwengeler, 2015, S. 7.

- Fragen nicht vorwegnehmen, sondern provozieren, wertschätzen, bündeln, kanalisieren
- Fragen zum «Warum» klären, entfalten, differenzieren
- individuelle Vorgehensweisen begleiten
- genügend Zeit für individuelle Wege und Umwege einplanen
- Anschauungs- und Handlungsmaterialien bereitstellen

Weiterführende Informationen in den Dokumenten des Kantons Zug:



Element 3

2.3

1.3/1.4/3.3

Element 3

### Kooperatives Lernen

Das Aktive, Eigenverantwortliche und Dialogische Lernen spielt auch beim Kooperativen Lernen eine zentrale Rolle. Kooperatives Lernen kann als Prinzip, wie auch als Vielfalt von Methoden verstanden werden. Soziale Kompetenzen werden insofern zusätzlich herausgefordert, als die Schülerinnen und Schüler ihre Lernprozesse gemeinsam bzw. in verteilten Rollen angehen.<sup>38</sup> Häufig bilden Handlungen, Anwendungen oder Anschauungsmittel die Grundlage für gemeinsame Erfahrungen aus unterschiedlichen Perspektiven. Der dialogische Austausch ist Bestandteil des Kooperativen Lernens, weil die unterschiedlichen Zugänge und Bearbeitungswege nach dem dialogischen Prinzip ausgewertet werden.

Dynamik des Kooperativen Lernens<sup>39</sup>

1. *Positive Abhängigkeit*: Die Zusammenarbeit zwischen unterschiedlichen Schülerinnen und Schülern fordert den sozialen Perspektivenwechsel heraus. Die Absichten oder Ziele sollten gemeinsam getragen werden.
2. *Individuelle Verantwortlichkeit*: Jede Person erledigt ihre Teilaufgabe(n) eigenverantwortlich und trägt mitverantwortlich zu einem Gesamtergebnis bzw. zur Zielerreichung bei.
3. *Hilfreiche Interaktion*: Die Lernenden inspirieren und ermutigen sich gegenseitig.

4. *Feedback*: Die Lernenden gelangen beim Austauschen, Aushandeln und Klären zu neuen Einsichten. Die gegenseitigen Rückmeldungen können sich auf Lerninhalte, -methoden, -techniken und -strategien beziehen.
5. *Soziale Fertigkeiten*: Die Schülerinnen und Schüler erweitern in der rollenteiligen Zusammenarbeit verschiedene soziale Kompetenzen hinsichtlich Führung, Verlässlichkeit, Entscheidungs- und Konfliktmanagement.
6. *Reflexion der Gruppenprozesse*: Nach gemeinsamen Reflexionen werden Strategien entwickelt, um die Zusammenarbeit zielorientierter zu gestalten.

Gelingensbedingungen

- nachvollziehbare Formulierung gemeinsamer Absichten und individueller Beiträge
- Einführung und Festlegung von Methoden (z. B. Gruppenpuzzle, Drei-Schritt-Interview, Placemat)
- frühe Herausforderung und wiederkehrende Reflexion der sozialen Kompetenzen
- Unterstützung der Prozesse durch Zuteilung von Rollen wie Leiterin, Beobachterin und Schriftführerin
- Anreiz des Lerngegenstandes, zu welchem alle etwas beitragen wollen
- Komplexität des Lernanlasses bedingt eine Kooperation und Interaktion

Weiterführende Informationen in den Dokumenten des Kantons Zug:



Element 3

2.3

1.3

Element 3

<sup>38</sup> Hepting, 2004, S. 57.

<sup>39</sup> Konrad & Traub, 2001.

### 2.3.3 Üben und Automatisieren

Üben kann verschiedene Funktionen erfüllen und je nachdem sind damit unterschiedliche Absichten verbunden. Stichworte wie Durcharbeiten<sup>40</sup>, produktives Üben<sup>41</sup>, Wortschatz erweitern, Hörverständnis verbessern, Vorstellungen aufbauen, Strategien sichern oder Texte überarbeiten gehören zum «intelligenten Üben», welches Wiederholungen mit wesentlichen Verstehensleistungen verbindet. Solche Auseinandersetzungen passen zu Aufbau-, Durcharbeitungs- und Übungsphasen (vgl. Kap. 2.2.1) und können in jedem Fachbereich mit weiteren Absichten – auch überfachlichen – ergänzt werden. Sie gehören in den kompetenzorientierten Unterricht, weil sie Sicherheiten und Geläufigkeiten im Bereich des Wissens, Könnens und Wollens aufbauen.

Demgegenüber tangieren reine Automatisierungen das Verstehen kaum, sie richten sich an den Abruf eines Faktenwissens oder den Erwerb von Routinen – wie auswendig zu lernende Zahlensätze, Musikstücke, Gedichte oder Schriftformen. In mathematisch-naturwissenschaftlichen Fachbereichen gilt der Grundsatz «Verstehen vor Automatisieren – kein Automatisieren ohne Verstehen»<sup>42</sup>. Dies ist bedeutsam, damit erworbene Routinen in Zusammenhänge gestellt werden können, die der Anwendung dienen. Ein blosses isoliertes Faktenwissen kann diesen Anspruch nicht erfüllen.

Eine Übungsmechanik, in welcher die Lernenden übers Schuljahr verteilt die «Durchführung» symbolischer Rechnungen «einüben», gehört weder zur Kategorie «Verstehen» noch zur «Automatisierung». In einem kompetenzorientierten Unterricht werden solche Formen durch gezielte und differenzierte Absichten ersetzt sowie kurz, intensiv und über die Lernzeit verteilt angeboten.<sup>43</sup>

### 2.3.4 Spiralprinzip

Lernende bestimmen selber, wann sie bereit sind, etwas zu verstehen. Deshalb gewährt das «Spiralprinzip» wiederkehrend Gelegenheiten zum Vertiefen, Erweitern und Abstrahieren. Die meisten heutigen Lehrmittel orientieren sich an diesem Prinzip.

Das Wiederaufgreifen ist für die Kinder und Jugendlichen interessant, weil sie die Inhalte mit jeweils unterschiedlichen Voraussetzungen angehen und deshalb «irgendwie neu» erleben. Zudem wird nicht einfach noch einmal das Gleiche angeboten und noch einmal das Gleiche verlangt, sondern mit unterschiedlichen Zugängen, Darstellungen, Komplexitäten, Beziehungen und didaktischen Absichten herausgefordert (vgl. Kap. 2.2.1). Das Spiralprinzip findet im «frühen Lernen» und in der «fortschreitenden Schematisierung» unterrichtlich relevante Ausdrucksformen.

#### Kompetenzaufbau früh beginnen

«Jedem Kind kann auf jeder Entwicklungsstufe jeder Lerngegenstand in einer intellektuell ehrlichen Form erfolgreich gelehrt werden»,<sup>44</sup> wenn die Darstellungsmittel genügend konkret sind und wenn sich Neues aus Bekanntem erschliessen lässt. «Kannst du mir den Apfel halbieren?» oder «Ich habe zweimal den 5er gewürfelt.» sind Beispiele, die aus einem Kindergarten stammen könnten. Frühes Lernen entspricht insofern dem kumulativen Kompetenzaufbau (des Lehrplans 21), als zentrale Kompetenzen früh angegangen werden sollen, um entwicklungsgemässe Erfahrungen zu sammeln. In einem Kindergarten muss nicht vom Halbieren oder der Multiplikation gesprochen, sondern konkrete Anlässe zum Teilen, Verteilen, Halbieren oder Würfeln angeboten werden. Höhere Kompetenzstufen setzen bei diesen Erfahrungen an.

#### Fortschreitende Schematisierung

Die fortschreitende Schematisierung meint, dass Lernende konkrete Erfahrungen in einem natürlichen Prozess verinnerlichen:<sup>45</sup> «Jedes Kind löst sich in dem Masse dort von den Stützen, wo es sie nicht mehr benötigt, kann aber jederzeit zu ihnen zurückkehren, wenn es hilfreich erscheint».<sup>46</sup> Daraus geht der Anspruch hervor,<sup>47</sup> Material gestütztes Handeln, Darstellen, Beschreiben und Argumentieren «natürlich» – bzw. nach einem individuell regulier-

<sup>40</sup> Aebli, 1997.

<sup>41</sup> Wittmann, 1993.

<sup>42</sup> Hess, 2016a, S. 177.

<sup>43</sup> Aebli, 1997.

<sup>44</sup> Bruner, 1972, S. 44.

<sup>45</sup> Treffers, 1983, 1987.

<sup>46</sup> Wittmann & Müller, 1995, S. 10.

<sup>47</sup> Hess, 2003, 2016b.

ten Spiralprinzip – unterrichtlich zu realisieren. Dies käme manchen Kindern und Jugendlichen zugute, welche Anschauungsmittel als didaktische Krücken empfinden, denen sie sich möglichst rasch entledigen möchten. Denn Einsichten entstehen durch Ansichten und entsprechende Darstellungserfahrungen.

#### Kurz und bündig

##### Ein kompetenzorientiertes Lernen spiegelt ...

- eine aktive Auseinandersetzung, ein eigenständiges und mitverantwortliches Lernverhalten sowie dialogische Austauschprozesse. Forschende und kooperative Lernformen erweitern diese grundlegenden Ansprüche mit personalen, methodischen und sozialen Kompetenzen (vgl. Kap. 1.3.2 und 2.2.2)
- methodisch-didaktische Arrangements, welche zentrale Lernprinzipien herausfordern
- unterschiedlich ausgerichtete Lerngelegenheiten, welche den Lernenden ermöglichen, ihre Kompetenzen vielseitig und sukzessive zu erweitern.

## 2.4 Gute Aufgaben

Ein kompetenzorientiertes Lernen hängt wesentlich von der Qualität, der Ausrichtung und dem Potenzial der Aufgaben, Problemstellungen oder Fragen ab. Diese stammen je nach Fachbereich aus Lehrmittelangeboten, welche sich allerdings nicht selber inszenieren und auch keine Verantwortung für die Funktion übernehmen, welche sie in den Lernprozessen der Schülerinnen und Schüler spielen. Es braucht die Lehrperson, welche Lernangebote interpretiert, arrangiert und je nach didaktischer Absicht anreichert oder spezifiziert.

Aufgaben vermögen ein kompetenzorientiertes Lernen auszulösen, wenn sie ...

- allen Lernenden passend zur Problemstellungs-, Aufbau-, Durcharbeitungs- und Anwendungsphase individuelle Zugänge und Herausforderungen bieten sowie unterschiedliche Lösungswege, Prozessschritte, Lernergebnisse und Erkenntnisse ermöglichen. Damit sind Ansprüche an die Reichhaltigkeit der Aufgaben und an eine natürliche Differenzierbarkeit erhoben (vgl. Kap. 2.2.1 und 2.2.3)
- hinsichtlich übungsbetonten und auf Automatisierung ausgerichteten Lernphasen Individualisierungen ermöglichen. Die spezifischen Übungen dienen Kompetenzerweiterungen insofern, als sie das Faktenwissen abrufbar machen oder Prozeduren ökonomisieren. Je nach Lernstand und individuellen Lernbedingungen kommen solche Angebote unterschiedlich häufig und intensiv zum Tragen (vgl. Kap. 2.2.1, 2.2.2 und 2.3.3).

Aus den Ansprüchen geht hervor, dass die Qualität *und* die Inszenierung der Aufgaben aufeinander abgestimmt sein müssen, wenn sie ein kompetenzorientiertes Lernen auslösen wollen. Insofern sind Lehrmittel als Werkzeuge aufzufassen, welche sich je nach Absichten und Bedingungen unterschiedlich nutzen lassen. Eher geschlossene Aufgaben, die allenfalls zu einem Abarbeiten verleiten, können mit wenig Aufwand (natürlich differenzierend) anreichert werden (vgl. Kap. 2.2.3).

*Beispiele*

- Eine Lehrmittelseite enthält Rechenoperationen.  
Mögliche Erweiterungen könnten darin bestehen, Ergebnisse zu vergleichen, nach Grösse zu ordnen und Grösser-/Kleiner-Beziehungen zu begründen, Regelmässigkeiten zu suchen, diese grafisch darzustellen, die Rechnungen in Textaufgaben zu kleiden, analoge Aufgaben im Sinne von Rätseln zu entwickeln und schliesslich die Textaufgaben und Rätsel gegenseitig lösen und kontrollieren zu lassen. In dieser Aufzählung erfolgt die Erweiterung des Operierens mit den Handlungsaspekten Erforschen, Argumentieren und Darstellen aus dem Fachbereich Mathematik.
- Es sind Ortschaften, Flüsse und Pässe in eine Karte einzutragen.  
Mögliche Erweiterungen könnten darin bestehen, Reisen zu planen, Rollenspiele im Reisebüro zu realisieren oder Rätsel mit der Umschreibung geografischer Angaben zu erfinden und gegenseitig zu lösen. Die Erweiterungen erfolgen mit den Handlungsaspekten «sich die Welt erschliessen und sich in der Welt orientieren» aus «Natur Mensch Gesellschaft». Wenn eine Reise zur Durchführung gelangen würde, käme zusätzlich der Handlungsaspekt «die Welt wahrnehmen» dazu.

Die Erweiterungen beider Beispiele fordern natürlich differenzierend zu einem aktiven, forschenden, eigenverantwortlichen und dialogischen Lernen heraus. Sie lösen den Anspruch des zielerreichenden Lernens insofern ein, als dass alle Schülerinnen und Schüler eine Balance zwischen Unter- und Überordnung finden können (vgl. Kap. 1.2.3, 2.2.2, 2.2.3 und Abbildung 10)<sup>48</sup>. Die Aufgaben stellen zudem sicher, dass die Kompetenzen nicht einzeln und isoliert erworben werden, sondern in reichhaltigen Kontexten und nach dem Spiralprinzip arrangierten Lernsituationen.<sup>49</sup>

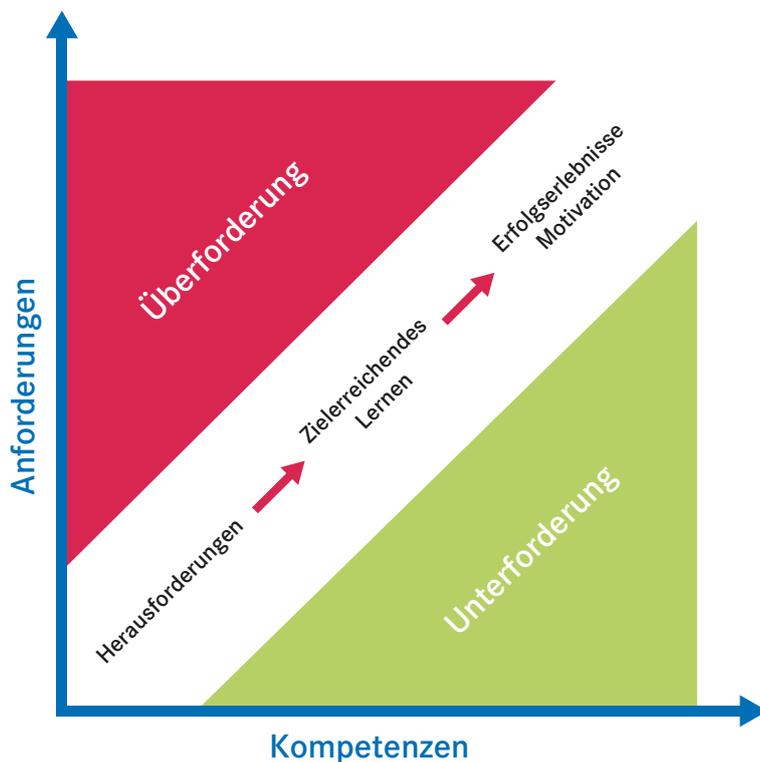


Abbildung 10: Zonen des Befindens bei der Bewältigung von Aufgaben

<sup>48</sup> Rahmenkonzept «Gute Schulen - Qualitätsmanagement an den gemeindlichen Schulen für den Kanton Zug», S. 23.

<sup>49</sup> Meyer, 2004, S. 17.

Weiterführende Informationen in den Dokumenten des Kantons Zug:

			
Element 3	2.3	1.1/1.2/1.3/ 3.3	Element 3

### Kurz und bündig

#### **Aufgaben fordern zu einem kompetenzorientierten Lernen heraus, wenn ...**

- die Qualität und die Inszenierung der Aufgaben zu den didaktischen Absichten sowie den individuellen Lernbedingungen und -erwartungen passen
- sie alle Lernenden – ihren Möglichkeiten entsprechend – herausfordern und Erfolgserlebnisse vermitteln (vgl. Kap. 1.2.3, 2.2.2 und 2.2.3)
- sie vielfältige Zugänge, Wege, Ergebnisse und Erkenntnisse ermöglichen (vgl. Kap. 2.2.3)
- fachliche und überfachliche Kompetenzerweiterungen einbeziehen (vgl. Kap. 1.3.2, 2.2.2 und 2.2.3).

## 2.5 Lernbegleitung, Lernkultur und Lernorganisation

### 2.5.1 Lernbegleitung

«Auf die Mikroebene kommt es an!» lautet das Fazit einer Sekundäranalyse, welche offenen Lernsituationen nur dann eine Wirksamkeit zugesteht, wenn die Lehrperson eine qualifizierte Begleitung anbietet.<sup>50</sup> Für das Gelingen aktiver Lernprozesse ist es zentral, dass die Lernverantwortung mit den Kindern und Jugendlichen geteilt wird, u. a. durch Zuhören, Nachfragen und Intervenieren. Insbesondere bei Schülerinnen und Schülern mit Lernschwierigkeiten kippt die aktive Lernsteuerung gerne ins Gegenteil, also in die Passivität oder in Lernwiderstände. Andererseits zeigen auch fortgeschrittene und selbstbewusste Schülerinnen und Schüler das Grundbedürfnis, sich mitzuteilen und angehört zu werden. Mit anderen Worten: Die Lernbegleitung richtet sich nicht nur an das Leistungsvermögen, sondern entscheidend auch an das Lernverhalten und damit an die Selbstständigkeit, Frustrationstoleranz oder Zielorientierung.

**«Wo verlässliche Beziehungen gegeben sind, sind die Voraussetzungen für den Erwerb guter Selbststeuerung vorhanden.»**

(Joachim Bauer, Neurobiologe)

### 2.5.2 Lernkultur

Die «Spielräume» einer Lernbegleitung hängen wesentlich von den personalen und methodischen Lernkompetenzen der Schülerinnen und Schüler und von einer nach Autonomie strebenden Lernkultur ab. Letztere bezeichnet Selbstverständlichkeiten und verteilte Verantwortungen, welche keiner momentanen oder wiederkehrenden Anweisung und keiner unmittelbaren Kontrolle bedürfen. Die Kinder und Jugendlichen tragen einzeln und gemeinsam Mitverantwortung für ihr Lernen, sie prüfen, entscheiden oder regulieren in delegierter Regie. Die Annäherung an eine solche Lernkultur bedarf aufzubauender Verbindlichkeiten und einer Lernorganisation, in welcher die Lernenden zunehmend Verantwortungen übernehmen, z. B. mit Hilfe unterrichtsorganisatorischer, darstellungs- oder aufgabenbezogener Experten und Expertinnen oder in Form von Lerntandems. Dies bedingt eine Vertrauensbasis, welche wiederkehrend Freiräume gewährt. Das Gelingen solcher durch Höhen und Tiefen geprägten Prozesse hängt von der Verpflichtung ab, bei Störungen nach Optimierungen zu suchen. Manche belastende Spannung findet «step by step» oder mit der «Freude am kleinen Erfolg» eine Richtungsweisung. Für die Lehrperson ist es wichtig, dass sie sich der aufzubauenden Lernkultur bewusst ist. Zentrale Elemente sind folgende Kulturen:

#### **Erfahrungskultur**

Eine Erfahrungskultur bietet den Kindern und Jugendlichen an, Widersprüche und Irritationen selber zu erkennen und – allenfalls im Dialog – aufzulösen. Solche Angebote nehmen Lernende aber erst an, wenn sie Misserfolge, negative Gefühle und eigene Bewältigungsstrategien so regulieren können, dass ein Scheitern nicht zur Resignation führt, sondern neue Erfolgshoffnung weckt. Dieser Glaube an die eigene Wirksamkeit hängt von einigen Erfahrungen mit erreichbaren und erreichten Zielen ab, also dem natürlichen Bestreben, etwas zu erreichen und sich daran zu freuen.

<sup>50</sup> Lipowsky, 2002.

### Reflexionskultur

Ein verstehendes Lernen bedarf *reflektierter* Erfahrungen. Dieser Anspruch lässt sich mit verschiedenen – nicht nur sprachlichen – Darstellungsformen umsetzen. Dabei ist es selbstverständlich, Handlungs- und Anschauungsmaterialien zu nutzen, um damit Wege zu finden und Einsichten zu gewinnen. Das Motto einer entsprechenden Reflexionskultur könnte lauten: *«Bei uns gibt es keinen Wettbewerb, wer, wann, wie oft oder wie lange Materialien oder Hilfsmittel nutzt. Wir stehen zu dem, was wir tun und brauchen».*

### Präsentations-, Feedback- und Gesprächskultur

Präsentieren heisst, anderen eigene Gedanken verständlich machen. Auch weit fortgeschrittene Kinder und Jugendliche nutzen gerne Handlungs- und Anschauungsmaterialien, damit andere eigene Botschaften leichter verstehen. Das Vorzeigen oder Darstellen führt zu wertvollen Nebeneffekten: Die Präsentierenden gelangen selber zu Einsichten, Sicherheiten und Verstehenstiefe, wenn sie Sachverhalte versprachlichen. Präsentationen und Rückmeldungen verbinden im sozialen Sinn, sie führen zu Perspektivwechsel und Horizonterweiterung. Die Kinder und Jugendlichen erkennen Gemeinsamkeiten im Unterschiedlichen und erfahren die Notwendigkeit des Regulären, *«damit sie zum Gleichen gelangen, wenn sie das Gleiche suchen».*

**Die Qualität des kompetenzorientierten Unterrichts misst sich nicht daran, was und wie viel behandelt wurde, sondern darin, welche fachlichen und überfachlichen Kompetenzen dabei erworben wurden.**

### 2.5.3 Lernorganisation

Ein effektives Lernen mit reichhaltigen oder guten Aufgaben setzt neben der qualifizierten Lernbegleitung auch eine bestimmte Unterrichtsorganisation voraus. Eine Lehrperson arbeitet vielleicht mit einer geteilten Klasse an einer Lernumgebung, die andere Hälfte betraut sie mit Aufgaben, die selbständiger gelöst werden können oder einer geringeren Begleitung bedürfen. Eine andere Möglichkeit könnte darin bestehen, eine Kleingruppe vorausgehend an der Lernumgebung arbeiten zu lassen und sie anschliessend als «Experten/-innen» in die Lernbegleitung einzubeziehen. Auch Lernjournale oder Mathekonferenzen können sich entlastend und qualitätssteigernd aufs Lernen und Begleiten auswirken.<sup>51</sup>

#### Orientierung an Lernphasen

Reichhaltige und natürlich differenzierende Aufgaben sind wesentlich einfacher zu realisieren, wenn sie sich an einem vereinbarten Ablauf orientieren. Das folgende Phasenmodell könnte Lernenden und Lehrenden entsprechende Sicherheiten bieten.

##### Inszenierung mit Aufträgen

Die Einführung in eine reichhaltige Aufgabe – oder Lernumgebung – soll Interessen wecken, Lernaufträge vorbereiten bzw. deren Verständnis sichern. Sie kann Informationen, Provokationen, Vorübungen oder Sprechkanäle enthalten und von einigen Minuten bis mehrere Lektionen dauern. Nach der Auftragserteilung bekommt die Lernbegleitung eine eigentliche «Schlüsselfunktion». Sie stellt sicher, dass die Schülerinnen und Schüler das Anliegen verstehen und erste Zugänge finden. Die Inszenierungsphase verlangt von der Lehrperson eine hohe und flexible Präsenz.

##### Erkundung auf individuellen Wegen

Während der Erkundungs- oder Erforschungsphase beschreiten die Lernenden singuläre Wege, sie suchen, probieren aus und entdecken. Dabei entstehen Unsicherheiten, Fragen und Bedürfnisse. Die Lehrperson kann darauf eingehen, wenn die Unterrichtsorganisation und die soziale Lernkultur entsprechend gesichert sind. Während der Erkundungsphase hängt die Lerneffizienz wesentlich von «stabilen» Organisationsformen und einer engagierten Lernbegleitung ab.

<sup>51</sup> Hess, 2016a.

### Reflexion mit dialogischem Austausch

Die Reflexionsphase löst dialogische und soziale Lernprozesse aus. Eine diesbezügliche «Selbstverständlichkeit» würde deutliche Signale gegen die Vereinzelung des Lernens setzen. Der Austausch kann im Klassenkreis, in Lerntandems, im Austausch über Einträge in Lernjournalen oder in Mathekonferenzen stattfinden (vgl. 2.3.1).

### Präsentation und Ergebnissicherung

Bereits die Reflexionsphase fordert zur Darstellung eigener Wege, Ergebnisse und Einsichten heraus. Dem gegenüber sucht die eigentliche Präsentationsphase nach regulären Ergebnissicherungen: *«Das machen wir ab!»*. Dabei sind handlungsbetonte, bildliche, grafische und sprachliche Darstellungen sowie mathematische Notizen möglich (vgl. Kap. 2.3.1).

#### Kurz und bündig

Die Lehrperson organisiert und arrangiert Lernanlässe mit Themen, Materialien, Geschichten, Spielen und Aufgaben, welche die Lernenden als herausfordernd und motivierend erleben. Sie gibt Impulse, stellt Fragen, zeigt Wertschätzung und Anerkennung, ermöglicht Erfolgserlebnisse und regt den Austausch unter den Kindern und Jugendlichen an. Der Aufbau fachlicher und überfachlicher Kompetenzen setzt eine Diagnostizität voraus, die der individuellen Förderung verpflichtet ist.

## 2.6 Beurteilen und Fördern

Die vorliegende Orientierung zeigt auf, dass ...

- Kompetenzen als Vereinigung von Wissen, Können und Wollen aufzufassen sind
- die Anwendung und damit das Verstehen im Zentrum stehen
- es zur Sicherung von Kompetenzen vielfältige Zugänge und Anwendungen braucht.

Entsprechend erheben formative und summative Beurteilungsinstrumente das Verstehen und Anwenden in neuen Situationen. Es ist sinnvoll, verschiedene Wissensformen und Handlungsaspekte separat zu prüfen, damit die Lernenden herausgefordert sind, verfügbare Kompetenzen im Rahmen der Erwartungen zu zeigen. Dies, weil zwischen erforderlichen Performanzen und den eigentlich verfügbaren Kompetenzen grosse Diskrepanzen bestehen können (vgl. Kap. 1.1.1). Eine Lernstanderhebung oder ein summativer Test enthält zum Beispiel eine Aufgabenserie mit einer Regelmässigkeit. Die Teilaufträge lauten: Was fällt dir auf? Schreibe eine solche Aufgabenserie mit eigenen Rechnungen (Handlungsaspekt Erforschen). Erkläre das Muster (Handlungsaspekte sprachliches Darstellen oder Argumentieren). Nach dem blossen Berechnen wäre kaum feststellbar, ob Lernende die Beziehungen zwischen den Rechnungen erkennen, verstehen und aktiv nutzen können.

Eine kompetenzorientierte Beurteilung nimmt personale, methodische und soziale Aspekte des Lernverhaltens ebenso in den Blick wie Leistungen, Produkte oder Resultate. Transparente Zielformulierungen geben den Lernenden Sicherheiten bezüglich zu erfüllender Erwartungen (vgl. Kap. 2.1).

### Beurteilungsraster

In diesem Sinne eignen sich sogenannte Rubrics, welche sich als Beurteilungs- und Förderinstrumente auf bestimmte Kompetenzbereiche oder Handlungsaspekte des Lehrplans beziehen<sup>52</sup>. Rubrics entfalten komplexe Herausforderungen mit Prozessschritten oder Teilkompetenzen, welche – je nach Verwendungszweck – als Lernsteuerungs-, Selbstreflexions- oder Beurteilungsstufen genutzt werden können (Beispiel-Rubric für Texte schaffen, vgl. Tabelle 3). Sie weisen Lernende im Umgang mit offenen oder reichhaltigen Aufgaben an, erwartete Kompetenzen zu zeigen. Andererseits geben sie Beurteilungskriterien vor.

<sup>52</sup> Winter, 2010, S. 30.

Tabelle 3: Rubric zu Texte schaffen<sup>53</sup>

	I (Anfänger/-innen)	II (Fortgeschrittene)	III (Experten/-innen)
<b>Aufbau</b> (Roter Faden) Ist deine Geschichte verständlich, logisch aufgebaut?	In einigen Teilen ist die Geschichte verständlich, den Lesenden fehlen aber noch wichtige Informationen, um sie zu verstehen.	Die Geschichte ist grösstenteils verständlich. An einigen Stellen müssen Lesende noch etwas länger überlegen, um herauszufinden, was du genau meinst.	Die Geschichte ist: – logisch aufgebaut, – alles passt zusammen, – deine Geschichte ist auch ohne Bilder verständlich (bei einer Bilder Geschichte), – ich verstehe die Geschichte problemlos.
<b>Spannung</b> Ist deine Geschichte spannend? (Aus Sicht der Leserin, des Lesers)	Deine Geschichte müsste spannender erzählt werden, bis sie Lesende packt.	Deine Geschichte hat spannende aber auch langweilige Teile.	Deine Geschichte packt mich.
<b>Satzanfänge</b> Wie beginnen deine Sätze?	Du verwendest meistens die gleichen Satzanfänge.	Du verwendest oft verschiedene Satzanfänge.	Deine Satzanfänge sind in der ganzen Geschichte abwechslungsreich.

Ein Rubric<sup>54</sup>

- hilft der Lehrperson, sich sachkundig zu machen
- hilft der Lehrperson, Kompetenzerwartungen festzulegen und zu kommunizieren
- ermöglicht der Lehrperson, präzise und verständliche Rückmeldungen zu geben
- hilft der Lehrperson, Lernfortschritte zu erkennen
- ermöglicht, komplexe Leistungen kriterienorientiert zu beurteilen
- hilft den Lernenden, die Ansprüche der Lehrperson zu verstehen
- motiviert die Lernenden, nächste Stufen anzustreben
- unterstützt die Lernenden bei der Selbstbeurteilung

Weiterführende Informationen im Handbuch Beurteilen und Fördern B&F:

	<b>Kapitel</b>	<b>Seite</b>	
	2.1.2	10	Elemente eines lernzielorientierten Unterrichts
	2.2.2	26	Elemente einer förderlichen Unterrichtsplanung
	2.3	37	Elemente einer didaktisch methodischen Differenzierung
	2.4.3	57	Lernunterstützende Beobachtungsstrategien
	2.5.2	71	Elemente der formativen Beurteilung
2.6.2	86	Elemente der summativen Beurteilung	

<sup>53</sup> Dolci, Mauermann, Trummer, Blj & Bit, in Birri, 2013.

<sup>54</sup> Birri & Smit, 2015.

## 2.7 Kompetenzprofil von Lehrperson

Den Lehrpersonen des Kantons Zug wird ab Sommer 2017 ein Fragebogen von ihren Schulleitenden zur Verfügung gestellt, mit welchem sie ihre eigenen Kompetenzen bezüglich kompetenzorientierten Unterrichtens und entsprechender Entwicklungsbedürfnisse klären können. Die Ergebnisse lassen sich in der Unterrichts- und Schulentwicklung sowie zum Eruierten von Weiterbildungsbedürfnissen nutzen. Das Kompetenzprofil beinhaltet eine Beschreibung der Ansprüche eines kompetenzorientierten Unterrichts in vier Anforderungsgraden.

## 2.8 Fragen zum kompetenzorientierten Unterricht

Die Fragen formulieren Ansprüche an einen zeitgemässen kompetenzorientierten Unterricht. Lehrpersonen und Unterrichtsteams können sie dazu dienen, ihre Unterrichtsplanung, den Unterricht und die Beurteilung der angestrebten Kompetenzstufen bzw. Lernziele zu reflektieren.

### Transparente Lern- und Leistungserwartung

- Erfahren die Lernenden, welche Ziele sie erreichen sollen?
- Findet zu Beginn der Unterrichtseinheit eine Lernstandserfassung statt?
- Können die Ziele individualisiert erreicht werden?
- Streben die Lernenden erreichbare Ziele an?
- Richten sich die Ziele an das Lernverhalten und Leistungsvermögen?
- Beziehen sich die Ziele auf fachliche und überfachliche Kompetenzen?

### Problemstellung und Aufbau

- Stammen die Lernangebote aus der Erfahrungswelt der Lernenden?
- Können diese ihr Vorwissen und ihre Präkonzepte einbringen?
- Sind verschiedene Lernwege und Ergebnisse oder Produkte realisierbar?

### Durcharbeiten und Üben

- Erhalten die Lernenden vielfältige Anlässe zum Durcharbeiten und Üben?
- Werden individuell nutzbare Zeiteinheiten und Inhalte für Übungen und Trainings angeboten?
- Beziehen sich die Übungsangebote auf spezifische Aspekte einer Kompetenz?

### Anwenden und Überprüfen

- Verlangen die Anwendungssituationen unterschiedliche Transferleistungen?
- Werden fachliche und überfachliche Kompetenzen herausgefordert?
- Führt der Lernprozess zu einem auswertbaren Lernprodukt?

### Differenzieren und Individualisieren

- Welche Differenzierungs- und Individualisierungsmöglichkeiten werden genutzt?
- Sind solche im Bereich von Zielen, Handlungsaspekten, Komplexitäten, Abstraktionen, Darstellungsmitteln, des Aufgabenumfangs oder der Lernbegleitung anzusiedeln?
- Bekommen die Lernenden zeitliche und inhaltliche Freiräume für den Lernprozess?
- Differenzieren die Herausforderungen natürlich oder nach welchen Kriterien sind sie gestuft?
- Sind fachliche und überfachliche Differenzierungen möglich?

### Lernprinzipien

- Steht das aktive und eigenverantwortliche Lernen im Zentrum?
- Erhalten die Lernenden Gelegenheit, ihr Wissen dialogisch auszutauschen?

### Spiralprinzip und kumulativer Kompetenzaufbau

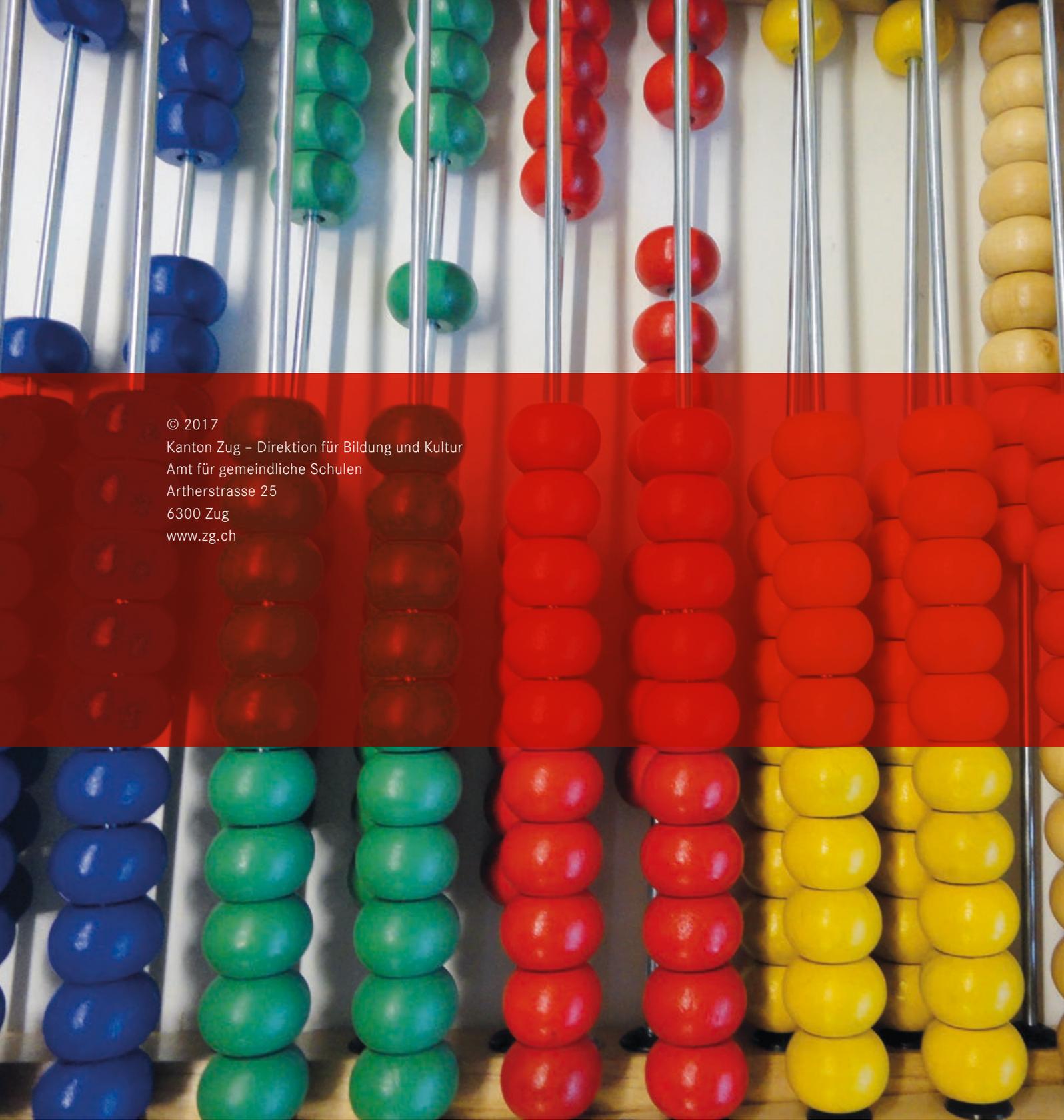
- Inwiefern werden mit dem Spiralprinzip und dem kumulativen Kompetenzaufbau die unterschiedlichen Lernvoraussetzungen berücksichtigt?
- Sind wiederkehrende Themenangebote natürlich differenzierend?

### Reflexion des Lernfortschritts

- Gibt es für Lernende und Lehrende transparente Kriterien für die Beurteilung von Lernprodukten?
- Eignet sich der Inhalt, um die erwarteten Kompetenzen zu prüfen?
- Beziehen sich die Lernfortschritte auf das Lernverhalten und das Leistungsvermögen?
- Gibt die Lehrperson individuelle Rückmeldungen zum Lernprozess?
- Erhalten die Lernenden Gelegenheit, den Lernprozess zu reflektieren?

## Literatur

- Achermann, E. (2007). Lernen und Lehren. In E. Achermann (Hrsg.), *Unterricht gemeinsam machen* (2. Aufl.). Bern: Schulverlag bmv.
- Achermann, E. (2009). *Der Vielfalt Raum und Struktur geben*. Unterricht mit Kindern von 4 bis 8. Bern: Schulverlag plus.
- Aebli, H. (1983). *Zwölf Grundformen des Lehrens*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Aebli, H. (1997). *Zwölf Grundformen des Lehrens. Eine Allgemeine Didaktik auf psychologischer Grundlage. Medien und Inhalte didaktischer Kommunikation, der Lernzyklus* (9. Aufl.). Bern: Klett-Cotta.
- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. (Hrsg.) (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Bauer, J. (2015). Erziehung zu gelingender Selbststeuerung. *Pädagogik*, 6, S. 40–43.
- Birri, Th. & Smit, R. (2015). Forschungsprojekt: *Lernen mit Rubrics (Beurteilungsraster)*. [http://www.phsg.ch/Portaldata/1/Resources/aktuell/presse/nationalfondsprojekte\\_2013/phsg\\_projekt\\_lernen\\_mit\\_rubrics.pdf](http://www.phsg.ch/Portaldata/1/Resources/aktuell/presse/nationalfondsprojekte_2013/phsg_projekt_lernen_mit_rubrics.pdf) (Stand 27.07.2015).
- Bransford, J. D., Brown, A. L. & Cocking, R. R. (2000). *How people learn. Brain, mind, experience and school*. Washington: National Academy Press.
- Bruner, J. S. (1972). *Der Prozess der Erziehung*. (2. Aufl.). Düsseldorf: Schwann.
- Direktion für Bildung und Kultur (Hrsg.) (2011). Rahmenkonzept Gute Schulen – Qualitätsmanagement an den gemeindlichen Schulen. Zug. S. 18. Element 2, S. 21.
- Dolci, Mauermann, Trummer, Blij & Bit. In Th. Birri (2013). Kompetenzorientiert planen und unterrichten: Was ist wirklich neu und anders? *Tagung*, 8/2013, S. 18. [https://www.ar.ch/fileadmin/user\\_upload/Departement\\_Bildung\\_Kultur/Amt\\_fuer\\_Volksschule/Tagungen/Tagung\\_13/Referat\\_Birri\\_PHSG.pdf](https://www.ar.ch/fileadmin/user_upload/Departement_Bildung_Kultur/Amt_fuer_Volksschule/Tagungen/Tagung_13/Referat_Birri_PHSG.pdf) (Stand 19.12.2016).
- Gallin, P. & Ruf, U. (1990). *Sprache und Mathematik in der Schule. Auf eigenen Wegen zur Fachkompetenz*. Zürich: Verlag Lehrerinnen und Lehrer Schweiz.
- Hengartner, E. (1992). Pädagogische Leitideen für das Lernen von Mathematik: Für ein Recht der Kinder auf eigenes Denken. *Die neue Schulpraxis*, 62, H. 7/8, S. 15–27.
- Hepting, R. (2004). *Zeitgemässe Methodenkompetenz im Unterricht. Eine praxisnahe Einführung in neue Formen des Lehrens und Lernens*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hess, K. (2003). *Lehren – zwischen Belehrung und Lernbegleitung. Einstellungen, Umsetzungen und Wirkungen im mathematischen Anfangsunterricht*. Bern: h.e.p.
- Hess, K. (2016a). *Kinder brauchen Strategien. Eine frühe Sicht auf mathematisches Verstehen* (2. Aufl.). Seelze: Klett&Kallmeyer.
- Hess, K. (2016b). Lernverantwortung teilen. *Profil*, H. 2, S. 30–31. Bern: Schulverlag plus.
- Klippert, H. (2007). *Eigenverantwortliches Arbeiten und Lernen*. Weinheim: Beltz.
- Konrad, K. & Traub, S. (2001). *Kooperatives Lernen. Theorie und Praxis in Schule, Hochschule und Erwachsenenbildung*. Hohengehren: Schneider.
- Lipowsky, F. (2002). Zur Qualität offener Lernsituationen im Spiegel empirischer Forschung – Auf die Mikroebene kommt es an. S. 126–159. In U. Drews & W. Wallrabenstein (Hrsg.), *Freiarbeit in der Grundschule*. Arbeitskreis Grundschule.
- Lötscher, H., Joller-Graf, K. & Krammer, K. (2015). *Merkmale kompetenzorientierten Unterrichts*. PH Luzern.
- Meyer, H. (2004). *Was ist guter Unterricht*. Berlin: Cornelsen.
- Pallasch, W. & Hameyer, U. (2012). *Lerncoaching*. Theoretische Grundlagen und Praxisbeispiele zu einer didaktischen Herausforderung. Weinheim: Beltz Juventa.
- Reusser, K. & Stebler, R. (2013). *Kompetenzorientierte Zeugnisse*. [http://www.bi.zh.ch/internet/bildungsdirektion/de/unsere\\_direktion/veroeffentlichungen/1\\_jcr\\_content/contentPar/publicati-on\\_2/publication-items/titel\\_wird\\_aus\\_dam\\_e/download.spooler.download.1430225447247.pdf/Kompetenzorientierte+Zeugnisse\\_Recherche\\_Reusser\\_optimiert.pdf](http://www.bi.zh.ch/internet/bildungsdirektion/de/unsere_direktion/veroeffentlichungen/1_jcr_content/contentPar/publicati-on_2/publication-items/titel_wird_aus_dam_e/download.spooler.download.1430225447247.pdf/Kompetenzorientierte+Zeugnisse_Recherche_Reusser_optimiert.pdf) (Stand 27.07.2015)
- Reusser, K. (2014). Aufgaben – Träger von Lerngelegenheiten und Lernprozesse im kompetenzorientierten Unterricht. Seminar, 4/2014, S. 77–101.
- Ruf, U. & Gallin, P. (1995). *Ich mache das so! Wie machst du es? Das machen wir ab. Sprache und Mathematik 1.-3. Schuljahr*. Zürich: ILZ (Lehrmittelverlag des Kantons Zürich).
- Ruf, U. & Gallin, P. (1999b). *Dialogisches Lernen in Sprache und Mathematik. Spuren legen – Spuren lesen. Unterricht mit Kernideen und Reisetagebüchern* (Bd. 2). Seelze-Velber: Kallmeyer.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, p. 68–78.
- Saphiro, A. M. (2004). How including prior knowledge as a subject variable may change outcomes of learning researches. *American Educational Research Journal*, 41, p. 159–189.
- Schwengeler, Ch. A. (2015). Spielen Forschen Gestalten. *Profil*, H. 2.
- Selter, Ch. (1995). Zur Fiktivität der ‚Stunde Null‘ im arithmetischen Anfangsunterricht. *Mathematische Unterrichtspraxis*, H. 2, S. 11–19.
- Smolka, D. (Hrsg.) (2002). *Schülermotivation. Konzepte und Anregungen für die Praxis*. Neuwied, Kriftel: Luchterhand.
- Stern, E. (1997). Die Entwicklung schulbezogener Kompetenzen: Mathematik, S. 95–114. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Entwicklung im Kindesalter*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Stern, E. (1998). *Die Entwicklung des mathematischen Verständnisses im Kindesalter*. Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Stern, E. (2003). Lernen ist der mächtigste Mechanismus der kognitiven Entwicklung. Der Erwerb mathematischer Kompetenzen. S. 207–218. In W. Schneider & M. Knopf (Hrsg.), *Entwicklung, Lehren und Lernen*. Göttingen: Hogrefe.
- Stern, E. (2005). Knowledge restructuring as a powerful mechanism of cognitive development: How to lay an early foundation for conpetual understanding in formal domains. In Tomlinson, P. et al.. *Pedagogy - teaching for learning* (British Journal of Educational Psychology Monograph II, 3). Leicester: British Psychological Society, p. 153–169.
- Treffers, A. (1983). Fortschreitende Schematisierung. Ein natürlicher Weg zur schriftlichen Multiplikation und Division im 3. und 4. Schuljahr. *Mathematik lehren*, H. 1, S. 16–20.
- Treffers, A. (1987). Integrated Column Arithmetic According to Progressive Schematisation. *Educational Studies in Mathematics*, 18, p. 125–145.
- Tschekan, K. (2012). *Kompetenzorientiert unterrichten*. Eine Didaktik. Berlin: Cornelsen.
- Weinert, F. E. (1982). Selbstgesteuertes Lernen als Voraussetzung, Methode und Ziel des Unterrichts. *Unterrichtswissenschaft*, 10 (2).
- Weinert, F. E. (2001). *Leistungsmessung in Schulen*. Weinheim: Beltz.
- Winter, F. (2010). *Leistungsbewertung. Eine neue Lernkultur braucht einen anderen Umgang mit den Schülerleistungen*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Wittmann, E. Ch. (1993). Wider die Flut der «bunten Hunde» und der «grauen Päckchen»: Die Konzeption des aktivtdeckenden Lernens und des produktiven Übens. S. 157–171. In E. Ch. Wittmann & G. N. Müller (Hrsg.), *Handbuch produktiver Rechenübungen. Vom Einspluseins zum Einmaleins* (Bd. 1.; 2. überarb. Aufl.). Stuttgart, Düsseldorf, Berlin, Leipzig: Klett Schulbuchverlag.
- Wittmann, E. Ch. & Müller, G. N. (1995). *Das Zahlenbuch 1. Lehrband*. Bearbeitet von E. Hengartner und G. Wieland. Zug: Klett.
- Wygotski, L. S. (1964). *Denken und Sprechen*. Berlin: Akademie-Verlag.
- Ziegler, E., Stern, E. & Neubauer, A. (2012). Kompetenzen aus der Perspektive der Kognitionswissenschaften und der Lehr-Lern-Forschung. S. 14–26. In Pachter et al.. *Handbuch Kompetenzorientierter Unterricht*. Weinheim und Basel: Beltz.



© 2017  
Kanton Zug - Direktion für Bildung und Kultur  
Amt für gemeindliche Schulen  
Artherstrasse 25  
6300 Zug  
[www.zg.ch](http://www.zg.ch)