

Manual

zur Formulierung und
Progressionsbeschreibung von

Standards

in den naturwissenschaftlichen Fächern
und WAT

Joachim Kranz

2013



Was man prinzipiell über Standards wissen sollte

Bildungsstandards

Die Bildungsstandards der KMK sind gesellschaftlich und bildungspolitisch festgelegte und von den Lernenden geforderte Ausprägungen (Niveaus) bestimmter Kompetenzen. Um diese präzise benennen zu können, braucht man Kompetenzdefinitionen und -modelle.

Die von der Kultusministerkonferenz verabschiedeten Bildungsstandards greifen allgemeine Bildungsziele auf und legen fest, welche Kompetenzen die Schülerinnen und Schüler bis zu einer bestimmten Jahrgangsstufe an wesentlichen Inhalten erworben haben sollen. Die Bildungsstandards konzentrieren sich auf Kernbereiche eines Fachs und beschreiben erwartete Lernergebnisse.

Standards

Standards beschreiben demnach ausgezeichnete, als besonders wichtig erachtete Kompetenzen (Kernkompetenzen), die zu einem bestimmten Zeitpunkt im Bildungsgang von Lernenden zu erreichen sind.

Regelstandards

Die Bildungsstandards und auch die Standards in den Berlin-Brandenburger Rahmenlehrplänen sind Regelstandards. Sie beschreiben Kompetenzen, die im „Durchschnitt“ erreicht werden sollen, wobei Maßnahmen erst bei Nichterreichen in bedeutendem Umfang zu ergreifen sind.

Standards und Inhalte

Die Standards für die Primarstufe und die Sekundarstufe I sind in allen Fächern weitgehend inhaltsunabhängig formuliert.

Zu den Standards werden in den Rahmenlehrplänen in jedem Fach Inhaltsfelder (ergänzende inhaltliche Festlegungen) beigefügt, in denen wesentliche inhaltliche Zusammenhänge dargestellt sind, die sich an den grundlegenden Konzepten des jeweiligen Faches ausrichten (sog. Kerncurricula).

Die weitere Konkretisierung obliegt der einzelnen Schule, die sich in der Entwicklung eines schulinternen Curriculums niederschlagen sollte. Dies bedeutet, dass die qualitative und quantitative Auswahl sowie die Zuordnung der Unterrichtsthemen auf der Grundlage der Kerncurricula von der jeweiligen Schule vorgenommen werden muss. Somit können Fachkonferenzen und letztlich die Lehrkräfte vor Ort, die die Lernvoraussetzungen ihrer Schülerinnen und Schüler am besten kennen, entscheiden, an welchen Inhalten und Themen die landesweit einheitlich definierten Kompetenzen erworben werden sollen.

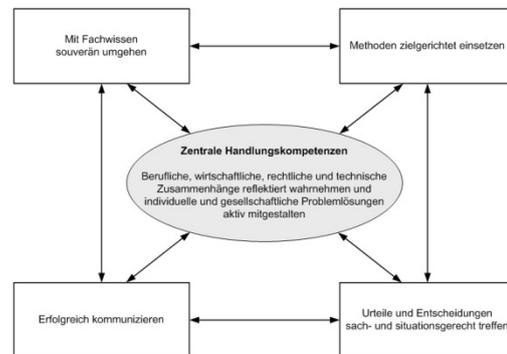
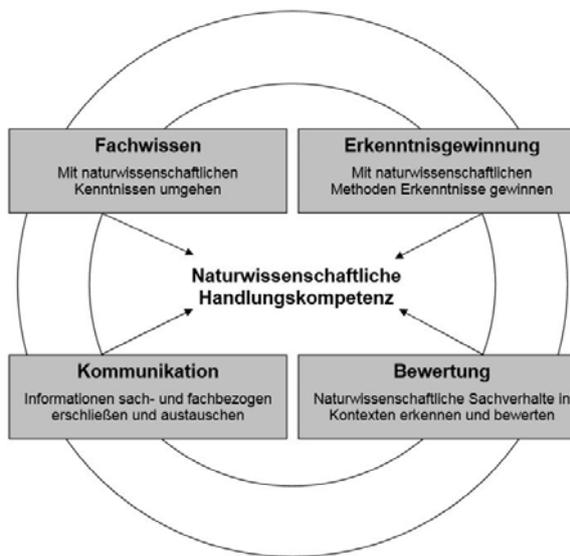
Standardprogression

Abfolge von Standards zu unterschiedlichen Entwicklungsstufen, die durch Übergangsentscheidungen oder Abschlüsse gekennzeichnet sind.

Wie sind Standards zu formulieren?

Kompetenzorientierte Standards bestehen aus zwei Komponenten, den Handlungsobjekten („Inhalten“) und Operatoren. Die Operatoren sind handlungsinitiiierende Verben. Sie geben an, welche überprüfbaren Tätigkeiten bzw. Handlungen beim Bearbeiten von Aufgaben und Unterrichtsvorhaben erwartet werden.

Die Standards leiten sich aus dem Kompetenzmodell des Faches ab, demnach sind die Standards einem Kompetenzbereich zuzuordnen.



Beispiele für den Kompetenzbereich „Erkenntnisgewinnung“ der Naturwissenschaften:

Die Schülerinnen und Schüler ...

- ... beschreiben Modelle,
- ... entwickeln Fragestellungen,
- ... planen Experimente.

Beispiele für den Kompetenzbereich „Methoden zielgerichtet einsetzen“ im Fach WAT:

Die Schülerinnen und Schüler ...

- ... planen ein Produkt,
- ... erstellen grafische Produkte mit Texten,
- ... beschaffen sich Informationen aus Medien.

Wie lassen sich Standardprogressionen beschreiben?

Im Folgenden wird ein selbst entwickeltes Baukastenprinzip zur Formulierung von Standardprogressionen vorgestellt.

Die Basis bildet dabei die bereits vorgestellten Standardformulierungen. Die **Qualität einer Handlung** und damit auch die Progression eines Standards über mehrere Stufen lässt sich über die Variation der handlungsinitiierenden Verben und über eine differenzierte Ausprägung („Graduierung“) des Handlungsobjektes beschreiben.

Beispiel 1 – Variation des **Operatorverbs** zur Steigerung des Anforderungsniveaus

Die Schülerinnen und Schüler ...

Stufe 1: ... beschreiben Modelle,

Stufe 2: ... wenden Modelle an.

Beispiel 2 – Graduierung des **Handlungsobjektes** zur Steigerung des Anforderungsniveaus

Die Schülerinnen und Schüler ...

Stufe 1: ... beschreiben gegenständliche Modelle,

Stufe 2: ... beschreiben abstrakte Modelle.

Neben dieser oben beschriebenen Veränderung des Basisstandards können die Komplexität und die Eigenständigkeit als weitere Aspekte von Standardprogressionen herangezogen werden:

Beispiel 3 – Steigerung der **Komplexität** zur Steigerung des Anforderungsniveaus

Die Schülerinnen und Schüler ...

Stufe 1: ... planen Experimente mit einer Variablen,

Stufe 2: ... planen Experimente mit zwei Variablen.

Beispiel 4 – Steigerung der **Eigenständigkeit** zur Steigerung des Anforderungsniveaus:

Die Schülerinnen und Schüler ...

Stufe 1: ... wenden vorgegebene Modelle an,

Stufe 2: ... wenden selbstgewählte Modelle an.

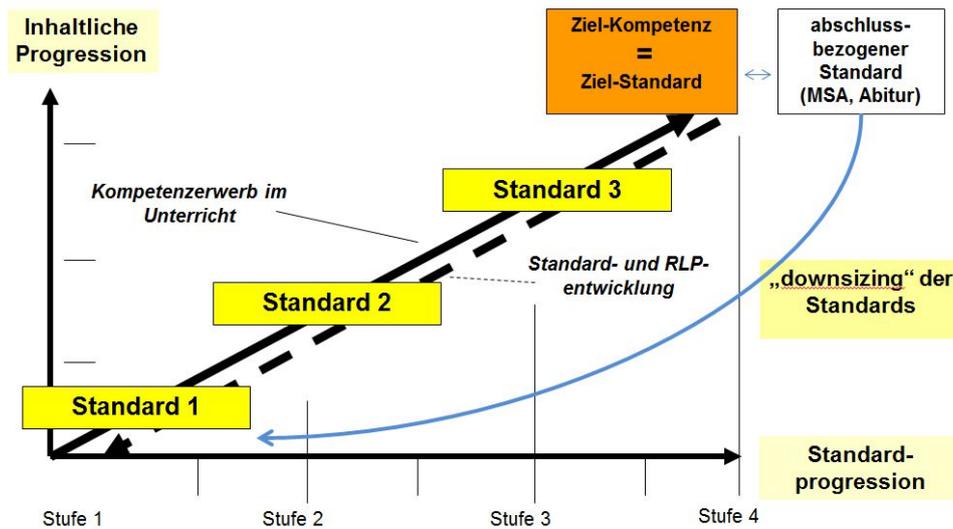
Baukastenprinzip zur Progressionsbeschreibung von Standards

Aspekt	Beschreibung	Ebene
Qualität	<p>Handlungsobjekt und Operatorverb beschreiben eine Handlung <u>Beispiele für Operatorverben mit steigendem Anspruch:</u> Fragestellung identifizieren → Fragestellung entwickeln Modell beschreiben → Modell anwenden → Modell entwickeln Handlungsoptionen beschreiben → Handlungsoptionen vergleichen → Handlungsoptionen auswählen → Handlungsoptionen nutzen</p> <p>Die Qualität lässt sich durch die folgenden Graduierungen abstufen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grad des Anforderungsniveaus • Grad des Alltagsbezugs • Grad der Mathematisierung • Grad der fachlichen Systematisierung • Grad der Technisierung <p>Anforderungsniveaus: reproduzieren, selektieren, organisieren, integrieren (ohne, dass diese Begrifflichkeiten durchgängig verwendet werden sollten)</p> <p><u>Nicht geeignet sind:</u> Operatorverben wie verstehen, erkennen, wissen, erfahren, weil sie keine überprüfbaren Handlungen beschreiben.</p>	<p>1. Ebene, maßgeblich für die Progression der Standards</p> <p>Progression durch Auswahl des Operatorverbs</p> <p>Progression durch Graduierung</p>
Komplexität	<p>Lt. Überprüfung der Bildungsstandards: Fakten → Zusammenhänge → Konzepte Angaben zur Komplexität sind nur dann sinnvoll, wenn diese die Progression objektiv beschreiben.</p> <p><u>Beispiele für sinnvolle Attribute:</u> gegenständliches Modell → abstraktes Modell bei Experimenten: eine Variable → wenige Variablen</p> <p><u>Ungeeignete Attribute sind:</u> einfach, komplex (bitte beachten: es geht um die Schülerperspektive bei einem Regelstandard, d. h. für den Schüler ist der Standard <u>nicht</u> einfach, die Beschreibung ist damit subjektiv!)</p>	<p>2. Ebene, Progression durch Attributierungen, d. h. Bezugsworte bestimmen die Eigenschaft(en) des Handlungsobjekts</p>
Eigenständigkeit	<p>Geeignet nur für bestimmte Standards, z. B. beim Experimentieren: vorgegebene Planung eines Versuches → eigenständige Planung</p> <p>nicht sinnvolle Attribute: unter Anleitung, mit Hilfen, etc. bitte beachten: Es geht um einen Regelstandard, d. h. der Schüler soll den Standard eigenständig / ohne Hilfen erfüllen.</p>	<p>3. Ebene, Progression durch Attributierungen zum Grad der Vorgaben / der Eigenständigkeit</p>

Was ist bei der Progressionsbeschreibung zu beachten?

Bei der Progression der Standards muss vom einzig definierten Fixpunkt – den Bildungsstandards für den mittleren Schulabschluss – ausgegangen werden. Folglich müssen die darunterliegenden Stufen von oben nach unten konstruiert werden. Dieser Prozess wird in der fachdidaktischen Literatur als „Downsizing“ (Lersch 2010) beschrieben.

Kumulativer Kompetenzerwerb und Standardprogression: Standard- und Rahmenlehrplanentwicklung („backward planning“)



Stolpersteine der Standardformulierung und Progressionsbeschreibung

Stolperstein 1:

Zu vermeiden sind für Lehrkräfte, Eltern und Schüler unverständliche Standards mit Begriffen, die kaum in Aufgaben zu überprüfen sind, wie z. B.

Die Schülerinnen und Schüler nutzen Idealisierungen.

Stolperstein 2:

Zu vermeiden sind zu anspruchsvolle Standards, die zum Abitur nicht mehr steigerungsfähig sind, wie z. B. der Bildungsstandard Chemie für den mittleren Schulabschluss:

Die Schülerinnen und Schüler argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig.

Tipp: Nächsten höheren Abschluss (hier Abitur) mitdenken und diesen Standard als Bezugsgröße ausformulieren.

Stolperstein 3:

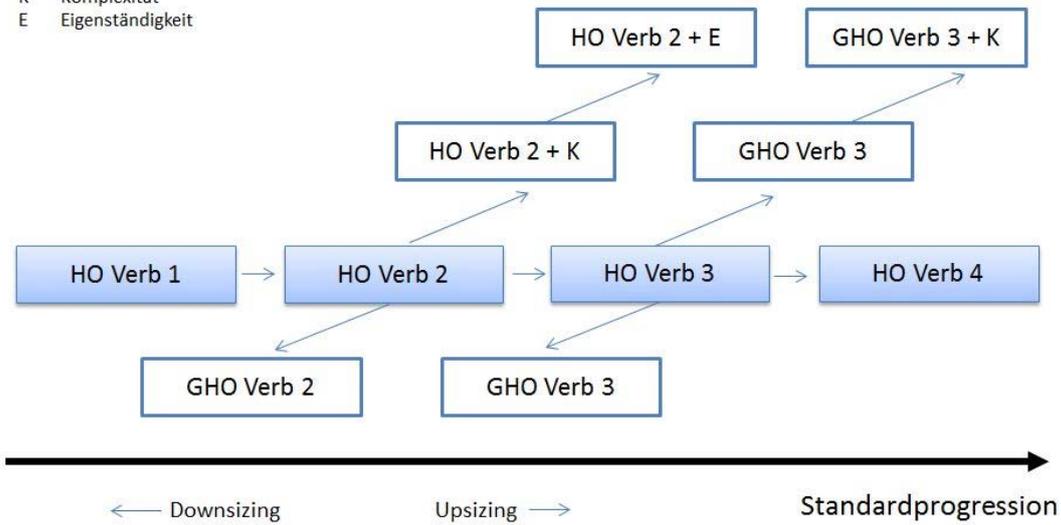
Zu vermeiden sind zusammengesetzte Standards mit mehreren Handlungsobjekten bzw. Operatorverben. Diese sind in Aufgaben in der Regel nicht überprüfbar.

Grafische Darstellung einiger Möglichkeiten des Baukastenprinzips

Baukastenschema zur Erstellung von Standardprogressionen

Legende

- HO Handlungsobjekt
- GHO Graduierung des Handlungsobjekts
- K Komplexität
- E Eigenständigkeit



Anwendungsbeispiel des Baukastenschemas zur Erstellung von Standardprogressionen

