Pädagogische Prüfungsarbeit zur Zweiten Staatsprüfung für das Lehramt an Beruflichen Schulen

Vom Lernfeld zur Lernsituation – ein Leitfaden zur Generierung von Lernsituationen aus Lernfeldern

vorgelegt dem:

Studienseminar für Berufliche Schulen in Wiesbaden
Walter-Hallstein-Straße 3-5
65197 Wiesbaden

eingereicht von:

Norbert Wiese
Danziger Straße 1
65582 Diez

Ausbildungsschule:

Friedrich-Dessauer-Schule, Limburg

Diez, im Januar 2003

„Der Nachteil der Intelligenz besteht darin, dass man ununterbrochen gezwungen ist dazuzulernen.“

George Bernhard Shaw

„Lehren heißt:
Lernen lassen.
Der eigentliche Lehrer lässt sogar nichts anderes lernen als
– das Lernen.“

Martin Heidegger

„Wenn Du einen Menschen etwas lehren willst, wird er es niemals lernen.“

George Bernhard Shaw

Vorwort

Das Lernfeldkonzept ist inzwischen in vielen Ausbildungsberufen Grundlage für die Erstellung von Rahmenlehrplänen. Diese legen fest, dass die Berufsschule unter anderem zum Ziel hat, "eine Berufsfähigkeit zu vermitteln, die Fachkompetenz mit allgemeinen Fähigkeiten humaner und sozialer Art verbindet."[1] Es soll also nicht mehr nur reines Wissen um Fakten und Verfahren vermittelt werden, sondern vielmehr eine Vielzahl von Kompetenzen, die die Auszubildenden zur beruflichen und persönlichen Handlungsfähigkeit qualifizieren. "Zur Erreichung dieser Ziele muss die Berufsschule den Unterricht an einer für ihre Aufgabe spezifischen Pädagogik ausrichten, die Handlungsorientierung betont."[2]

Die Lernfeldkonzeption ist als "up-down-Konzept" von der KMK beschlossen und in vielen Ausbildungsberufen von den einzelnen Landes-Kultusministerien mehr oder weniger modifiziert in Form von Landeslehrplänen übernommen worden. Besondere Qualifizierungsmaßnahmen der am neuen Ausbildungskonzept beteiligten Lehrkräfte sind nur vereinzelt durchgeführt worden, so dass sich bei vielen Lehrern in Bezug zur Lernfeldkonzeption das Gefühl entwickelt hat, mit den neuen pädagogischen und didaktischen Anforderungen allein gelassen zu werden.

Auf der **Mikroebene**[3] der Lehr-Lerngestaltung kann die vorliegende Abhandlung Hilfe leisten. Sie dokumentiert **ein** mögliches Modell, um aus Lernfeldern planmäßig Lernsituationen zu generieren. Dieses Modell ist in ca. zwei Jahren Arbeit in der Fachdidaktik Bautechnik am Studienseminar für berufliche Schulen in Wiesbaden entwickelt und in dieser Zeit im Zuge der täglichen Arbeit an den Schulen prozessbegleitend verfeinert worden. Dabei hat es sich, nicht nur im Bereich Bautechnik, in Unterrichtsplanung und -durchführung als praktikables Instrumentarium bewährt.

Diese Arbeit war nur möglich durch das Zusammenwirken vieler Personen. Daher möchte ich mich zunächst bei allen Teilnehmern der Fachdidaktikgruppe "Bautechnik" am Studienseminar für Berufliche Schulen in Wiesbaden bedanken, auf deren zahlreiche Anregungen hin ich die Idee zu diesem Leitfaden erst entwickeln konnte.

Daneben haben die Teilnehmer am Projekt "Workshop 'Vom Lernfeld zur Lernsituation' " in besonderer Weise die Feinplanung des IPEAKoB-I-Zyklus' beeinflusst. Dafür Danke!

Für das intensive Korrekturlesen meiner Arbeit möchte ich mich bei Sabine Edlich, Hans-Ulrich Daab und Joachim Schumann bedanken. Durch ihre konstruktiven Anregungen sind einige Lücken und Ungereimtheiten aufgedeckt und somit verhindert worden.

[1] s. KMK-Handreichungen (2000), S. 8
[2] ebd. S. 8

Schließlich gilt mein besonderer Dank Gerold Lotz, der mir als Ausbilder am Studienseminar jederzeit professionelle und geduldige Unterstützung und Betreuung zukommen ließ.

Diese Abhandlung wäre nicht möglich gewesen ohne die Geduld, die meine Familie über einige Monate hinweg einem häufig unkonzentrierten und gedanken-abwesenden Familienvater entgegen gebracht hat. Dafür ein großes Dankeschön!

Beim Gebrauch weiblicher und männlicher Wortformen, wie Lehrerin, Lehrer und LehrerIn, sowie Schülerin, Schüler und SchülerIn, habe ich mich zugunsten einer besseren Lesbarkeit für den traditionellen Weg der männlichen Wortform entschieden. Ich bitte darum, das nicht als Diskriminierung zu werten.

Diez, im Januar 2003

Norbert Wiese

[3] “Mikroebene”: vergl. Abschnitt 1 auf S. 1, sowie Abbildung 1 auf S. 3

Inhaltsverzeichnis[4]

1 Einleitung 1

2 Begriffe 1

3 Abkürzungsverzeichnis 2

4 Eingrenzung des Themas 2

5 Vom Lernfeld zur Lernsituation – Das Modell des Studienseminars für Berufliche Schulen in Wiesbaden 4

5.1 Theoretische Fundierung für das vorliegende Modell 4

5.1.1 Das Modell arbeitet handlungsschematisch 4

5.1.2 Das Modell arbeitet handlungssystematisch 5

5.1.3 Das Modell arbeitet handlungszyklisch 5

5.2 Struktur der Vorstellung des Modells – Hinweise zur Verwendung 5

5.3 Vom Lernfeld zur Lernsituation – ein Prozess in zwölf Schritten 6

5.3.1 Prozess-Schritt 1: Sichten, Erfassen und Dokumentieren der im Lernfeld formulierten Handlungen und Inhalte 9

5.3.2 Prozess-Schritt 2: Dokumentieren der Handlungen der vorhandenen Arbeits- und Geschäftsprozesse (= "Gelebte Berufspraxis"); Fachliche Inhalte in berufliche Handlungen einkleiden; Abgleich der im Lernfeld formulierten Handlungen mit denen der vorhandenen beruflichen Arbeits- und Geschäftsprozesse 11

5.3.3 Prozess-Schritt 3: Analyse: Welche Handlungen der beruflichen Arbeits- und Geschäftsprozesse sollen/können im Lernort „Schule" bearbeitet werden? 14

5.3.4 Prozess-Schritt 4: Wertigkeit der dem Lernort „Schule" zugewiesenen beruflichen Handlungen festlegen und Schwerpunkte setzen 16

5.3.5 Prozess-Schritt 5: Didaktische Analyse (z. B. nach Klafki), Auswahl für die aktuelle Lernsituation: Welche berufliche Handlungen sollen / welche Handlungen können (ZIP[5] beachten!) in die geplante Lernsituation implementiert werden? 18

5.3.6 Prozess-Schritt 6: Vorläufige Formulierung der Lernsituation unter Berücksichtigung der zuvor ausgewählten beruflichen Handlungen, Handlungsprodukt(e) festlegen, Zeitbedarf grob determinieren 20

5.3.7 Prozess-Schritt 7: Phasenplanung im vollständigen Handlungszyklus: 22

5.3.8 Prozess-Schritt 8: Kompetenz-Analyse der Lernsituation: Zuordnung von Handlungen zu Kompetenzen in der FIMS-Matrix 28

5.3.9 Prozess-Schritt 9: Zeitliche Vernetzung der Lernsituation mit anderen Lernsituationen des Lernfeldes 30

5.3.10 Prozess-Schritt 10: Durchführung der Lernsituation 32

5.3.11 Prozess-Schritt 11: Reflexion von Aufgabenstellung und Durchführung der Lernsituation mit den Schülern 34

5.3.12 Prozess-Schritt 12: Reflexion von Aufgabenstellung und Durchführung der Lernsituation durch Lehrer / -team 36

5.3.13 ggf. Modifikation der Lernsituation 38

5.4 Erfahrungen mit dem Modell, Kritik 39

6 Ausblick und Perspektiven 40

7 Literaturverzeichnis 41

Anhang A1

[4] Versionsbezeichnung: 20-01-03

[5] Die verwendeten Abkürzungen sind in Abschnitt 3 auf S. 2 erklärt.

1 Einleitung

Das Lernfeldkonzept wird im Rahmen der hier vorgelegten Arbeit als ein System von selbstähnlichen Handlungszyklen in verschiedenen Ebenen verstanden: **Makroebene** (Curriculumentwicklung), **Mesoebene** (Schulorganisation und –entwicklung) sowie **Mikroebene** (Lehr-Lerngestaltung)[6]. Hier beschrieben wird ein Werkzeug, das auf der Mikroebene sowie an der Schnittstelle zwischen Mikro- und Mesoebene (Unterrichts-organisation und –entwicklung) helfen kann, handlungsorientierten Unterricht zu planen und durchzuführen.

Die hier vorgestellte Arbeit versteht sich in erster Linie als ein **pragmatischer Leitfaden**, der die tägliche Praxis der Unterrichtsplanung und –durchführung erleichtern soll. Schwerpunkte sollen dabei auf der praktischen Anwendbarkeit liegen, ohne allerdings auf theoretische Fundierung grundsätzlich zu verzichten.

Es sei darauf hingewiesen, dass es auch andere Modelle gibt, um von Lernfeldern zu Lernsituationen zu kommen.[7]

2 Begriffe

Bei der täglichen Arbeit mit dem Lernfeldkonzept ergibt sich häufig die Schwierigkeit, dass relevante Begriffe von unterschiedlichen Personen verschieden definiert und interpretiert werden. Um diese Schwierigkeiten zu minimieren und bei der Arbeit mit dem Lernfeldkonzept für Klarheit in der Benennung der maßgebenden Begriffe zu sorgen, ist ein Glossar zum Lernfeldkonzept entwickelt worden[8], das als Basis für die vorliegende Arbeit herangezogen wurde.

[6] vergl. Sloane (03-2000)

[7] z. B. Muster-Wäbs / Schneider (1999)

[8] s. Wiese (2002)

3 Abkürzungsverzeichnis[9]

Um die tägliche Arbeit mit diesem Leitfaden zu erleichtern, sind für einige oft benutzte Begriffe einprägsame Abkürzungen gewählt worden.

Alle Abkürzungen gelten auch für die Pluralform bzw. für die jeweilige Deklination.

BF	Berufsfeld
FIMS	Fachliche, Individual-, Methoden- und Sozial- Kompetenz(en)
IPEAKoB	Zyklus der vollständigen Handlung aus Informieren – Planen – Entscheiden – Ausführen – Kontrollieren - Bewerten
KMK	Konferenz der Kultusminister und –senatoren der Länder
LF	Lernfeld
LFK	Lernfeldkonzept
LOK	Lernortkooperation
LS	Lernsituation
RLP	Rahmenlehrplan
ZIP	Zeitliche, infrastrukturelle, personelle Randbedingungen

4 Eingrenzung des Themas

Eine Grundlage der hier vorgestellten Arbeit sind die “Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz (KMK)”. In ihnen wird für die Erstellung und Formulierung von RLP in den jeweiligen Berufsfeldern festgeschrieben, dass die Berufsschule zur Erreichnung der in den RLP zu formulierenden Ziele “den Unterricht an einer für ihre Aufgabe spezifischen Pädagogik ausrichten [muss], die Handlungsorientierung betont; ...” [10]. Handlungsorientierung wird demnach als vorherrschendes didaktisches Konzept festgelegt. Daher wird auf eine **tiefere** theoretische Begründung für Handlungsorientierung im Unterricht im Rahmen dieser Arbeit verzichtet.

Basis für die auf den folgenden Seiten vorgestellte exemplarische Aufbereitung einer Lernsituation anhand des in dieser Arbeit beschriebenen Modells sind die “Rahmenlehrpläne für die Berufsausbildung in der Bauwirtschaft”[11] mit fertig ausformulierten Lernfeldern.

[9] Um eine bessere Verständlichkeit während des Lesens dieser Arbeit zu ermöglichen, ist die hier folgende Tabelle mit den verwendeten Abkürzungen nochmals im Anhang auf S. A10 (zum Ausklappen) aufgeführt worden.

[10] s. KMK-Handreichungen (2000), S. 8 f

[11] s. RLP Bau (1999)

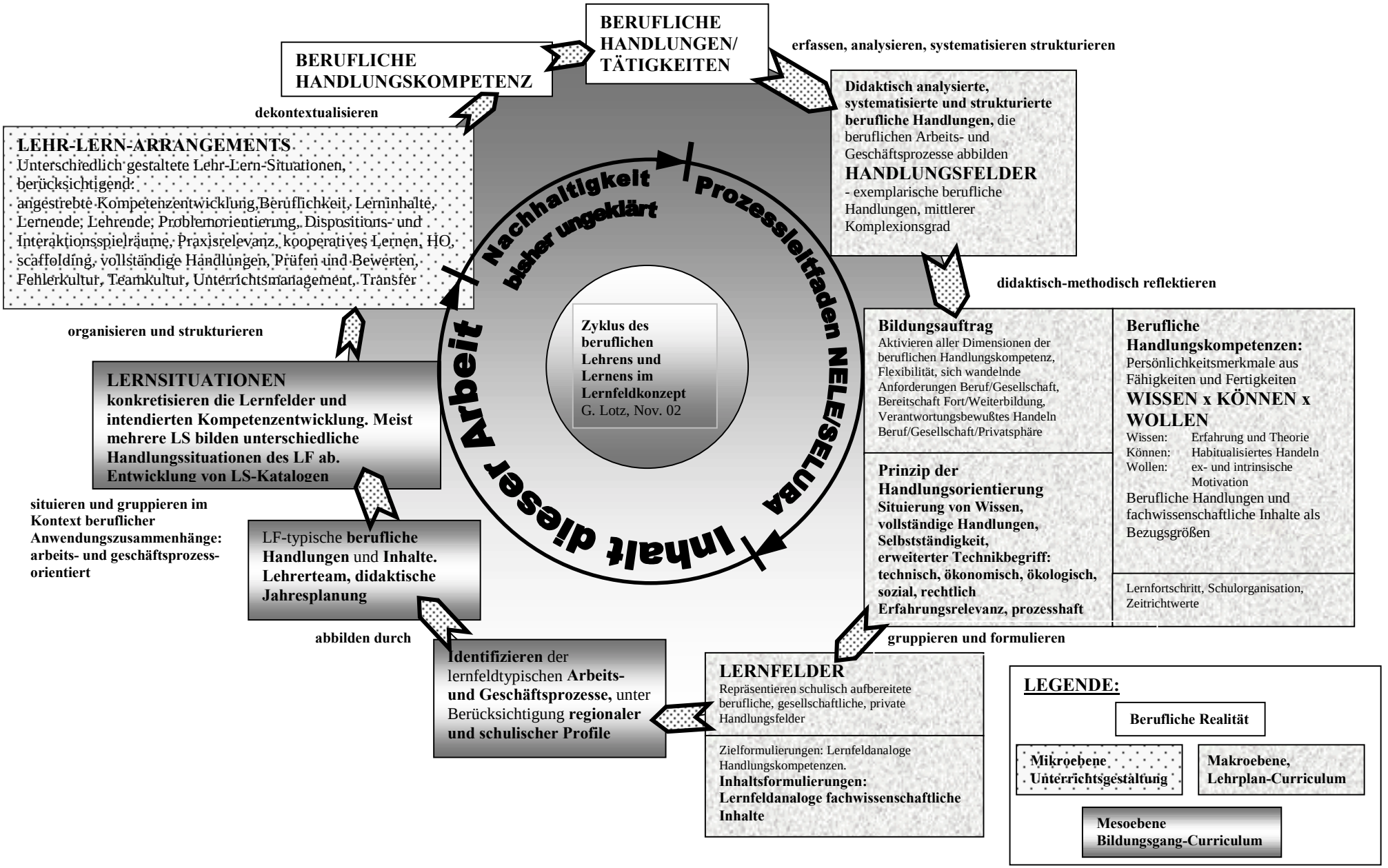


Abbildung 1: Zyklus des beruflichen Lehrens und Lernens im Lernfeldkonzept: Stellung vorliegender Arbeit (s. Innenkreis)

[nach Lotz, Gerold: Handreichung am Seminar für berufliche Schule in Wiesbaden, Nov. 2002; nach einer Anregung von Wiese, Norbert]

Abbildung 1 zeigt, zu welchen Prozessen im Zyklus beruflicher Handlungen, beruflichem Lehren und Lernen sowie beruflichen Handlungskompetenzen die vorliegende Arbeit Beiträge leisten möchte:

Sollen Prozesse durchlaufen werden, die auf der Makroebene aus beruflichen Handlungen und Tätigkeiten Lernfelder skizzieren und ausformulieren, so sei auf den "Prozessleitfaden"[12] verwiesen.

An der Schnittstelle zwischen Meso- und Mikroebene (Unterrichtsorganisation und –management) sowie innerhalb der Mikroebene (Unterrichtsdurchführung), können mit dem hier beschriebenen Modell aus Lernfeldern konkrete Lernsituationen unter Berücksichtigung des Problemraums[13] generiert werden.

Zur Nachhaltigkeit des Lernfeldkonzeptes auf die beruflichen Handlungskompetenzen der Auszubildenden gibt es bisher noch keine wissenschaftlich untermauerten Aussagen, so dass auf zukünftige Foschungen verwiesen werden muss.

5 Vom Lernfeld zur Lernsituation – Das Modell des Studienseminars für Berufliche Schulen in Wiesbaden

5.1 Theoretische Fundierung für das vorliegende Modell

5.1.1 Das Modell arbeitet handlungsschematisch

Das Erlernen von Handlungschemata führt dazu, dass "die Handlungsabläufe [...] sicherer, flüssiger, fehlerloser (werden). Offensichtlich ist im Handelnden etwas vorhanden, das ihm erlaubt, die Handlung [...] effizient zu vollziehen. Diese Befähigung ist offenbar die Konsequenz der früheren Ausführungen. [...] Das Können, über das sie (die Handelnden) verfügen, ist offenbar übertragbar, transferierbar auf neue Aufgaben und Situationen."[14] Ist das hier vorgestellte Schema vom Lehrer einmal erlernt, so fällt die Arbeit beim nächsten Mal wesentlich leichter; Routine schleift Ecken und Kanten des Modells auf dasjenige Maß ab, dass der LS-Generierer für seine speziellen Bedürfnisse für notwendig erachtet bzw. dass sich für ihn als sinnvoll erwiesen hat.

Die Zyklen der vollständigen Handlung beim Generieren von LS durch den Lehrer sowie beim Bearbeiten der LS durch die Schüler sind selbstähnlich. Dadurch eröffnet sich für den Lehrer die Möglichkeit, sich in Handlungsabläufe der Schüler bei derem Durchlauf einer vollständigen Handlung beim Bearbeiten einer LS besser einzudenken, weil Handlungsprozesse bei den Schülern ähnlich wie beim Lehrer ablaufen.

[12] s. KMK (2001)

[13] „Problemraum": s. Wiese (2002), S. 14

[14] aus Aebli (1980), S. 84

5.1.2 Das Modell arbeitet handlungssystematisch

Wie bereits in Abschnitt 4 erwähnt, schreiben die "Handreichungen" der KMK handlungsorientierten Unterricht in der Berufsschule als vorwiegendes didaktisches Konzept fest. Danach ist es im Rahmen des LFK Aufgabe des Lehrers, nach Analyse des Problemraumes didaktisch begründete, komplexe Lernsituationen zu generieren. Dabei müssen bei jeder Entscheidung unterschiedlichste Einflüsse und Fakten berücksichtigt werden, um Schülern durch möglichst selbstständiges und selbsttätiges Handeln die Möglichkeiten zum planmäßigen Erwerb von Kompetenzen zu ermöglichen. Damit diese komplexen Tätigkeiten des Lehrers nicht in Zufälligkeiten oder Beliebigkeiten enden, wurde das vorliegende Modell dergestalt formuliert, dass es Lehrern möglich ist, die Phasen von "vollständigen Handlungen" ("Planen – Durchführen – Kontrollieren"[15]) planmäßig zu durchlaufen.

5.1.3 Das Modell arbeitet handlungszyklisch

"Menschliches Tun im Sinne einer Handlung wird durch die Trias 'Planen', 'Durchführen' und 'Kontrollieren' reguliert."[16] Aus diesem Dreischritt ist durch weitere Differenzierung zunächst die für die betriebliche Ausbildung entwickelte "Leittextmethode"[17] entwickelt worden, die in sechs "Stufen" einer vollständigen Handlung gegliedert wurde (Informieren – Planen – Entscheiden – Ausführen – Kontrollieren - Bewerten).

Im hier vorgestellten Modell wird dieser Sechsschritt auf eine allgemeine "vollständige Handlung" projiziert und durch Schließen der Handlungsschleife in einen vollständigen Zyklus überführt[18]. Dadurch bietet sich die Möglichkeit, nicht nur alle Phasen einer vollständigen Handlung planmäßig zu durchlaufen, sondern auch die in einem Zyklusdurchgang gewonnenen Erkenntnisse in der Zukunft in einem weiteren kompletten oder partiellen Durchlauf zu berücksichtigen und die eigene Arbeit damit systematisch zu optimieren.

Die Zyklen der vollständigen Handlung werden im hier vorgestellten Modell mit der Abkürzung "**IPEAKoB**" (Abkürzung für die o. a. sechs Phasen[19]) benannt.

5.2 Struktur der Vorstellung des Modells – Hinweise zur Verwendung

Insgesamt sind im hier vorgestellten Modell zwölf Prozess-Schritte zu durchlaufen. Jeder dieser Schritte ist im Folgenden dadurch näher erläutert, dass die Intentionen des jeweiligen Prozess-Schrittes, die zugehörenden Methoden und Werkzeuge sowie

[15] s. Gudjons (2001), S. 48; dort als „Trias der vollständigen Handlung" formuliert

[16] s. Gudjons (2001), S. 48

[17] s. Ott (2000); S. 185 u. S. 201

[18] s. dazu: Abbildung 18 im Anhang auf S. A2: allgemeiner IPEAKoB-Zyklus der vollständigen Handlung

[19] Die Abkürzung "IPEAKoB" gibt die Anfangsbuchstaben der sechs Phasen der vollständigen Handlung wieder. Das "o" zwischen dem "K" und dem "B" ist lediglich wegen der besseren Aussprache der Abkürzung "IPEAKoB" eingefügt worden.

Leitfragen aufgeführt sind, die hilfreich für das Ausführen des Prozesses sein können[20]. Es wird empfohlen, Ziele/Intentionen und Leitfragen nicht unabhängig voneinander zu betrachten, sondern stets im Kontext miteinander zu verwenden, weil sie sich gegenseitig bedingen. Nicht alle Leitfragen müssen in jedem Fall auch beantwortet werden. Vielmehr sollen sie dazu dienen, einen möglichst umfassenden Überblick über mögliche Fragestellungen herzustellen, wobei die relevanten Fragen je nach Bedarf der Situation beantwortet werden können.

Darauf folgend ist durchgängig für alle zwölf Prozess-Schritte ein Beispiel aus der Praxis exemplarisch aufgearbeitet worden, um die jeweiligen Schritte zu veranschaulichen (= ”Exemplarisches Beispiel”). Dabei handelt es sich um eine Lernsituation aus dem Berufsfeld 03, “Bautechnik”, aus dem Lernfeld 02, “Erschließen und Gründen eines Bauwerkes” der Grundstufe (1. Lehrjahr Berufsfeld Bautechnik). Die LS des aufbereiteten LF sind mit laufenden Nummern versehen worden, die eine eindeutige Identifizierung der LS für Lehrer und Schüler zulassen: “LS 02-15” heißt demnach: “Lernsituation im Lernfeld 02, laufende Nummer 15”. Allerdings sind, aus Platz- und Zeitgründen, im Rahmen dieser Arbeit nur LS aufbereitet worden, die einen Zeitbedarf von ca. 20 Unterrichtsstunden abdecken, statt des im LF 02 vorgesehenen Gesamtzeitwertes von 60 Unterrichtsstunden.

In der auf Seite 8 vorgestellten Graphik des “IPEAKoB-I-Zyklus” (Abbildung 2) werden verschiedene Methoden vorgeschlagen, die beim Durchführen der jeweiligen Prozess-Schritte hilfreich sein können[21]. Dabei handelt es sich um eine Auswahl von Methoden, die sich in der bisher geleisteten Praxis bereits bewährt haben. Sicherlich gibt es noch andere Methoden, die Ähnliches (oder evtl. auch Besseres) leisten können. Für sie wird auf weiterführende Literatur verwiesen[22].

In der überwiegenden Zahl der Prozess-Schritte ist nur eine der empfohlenen Methoden aufbereitet worden, die in der Liste der möglichen Methoden durch Unterstreichung hervorgehoben wird. Für Informationen über die anderen, nicht aufbereiteten Methoden, verweist der Autor auf weiterführende Literatur[22].

5.3 Vom Lernfeld zur Lernsituation – ein Prozess in zwölf Schritten

Das hier vorgestellte Modell, mit dem Lehrer aus Lernfeldern planmäßig Lernsituationen generieren können, basiert auf einem allgemeinen Zyklus der vollständigen Handlung mit sechs Phasen[23].

---

[20] Weitere, über die Thematik der hier vorliegenden Arbeit hinausgehende Leitfragen zur Gestaltung von Unterricht nach dem LFK finden sich in: Müller / Zöller (2001), S. 13 ff.

[21] Die angesprochenen Vorschläge für Methoden befinden sich neben den Kästen mit den Prozess-Schritten.

[22] z. B. Brauneck, Urbanek, Zimmermann (2000) , Gugel (1997 und 1998); besonders gut, u. a. weil in der Systematik von „IPEAKoB“ angelegt: Niedersächsisches Kultusministerium (2001), S. 42-71

[23] s. Anhang, Abbildung 18, auf S. A2

Gerade am Anfang kann die (vermeintliche) Vielfalt von Zyklen verwirren. Deshalb ist hier eine kleine Zusammenstellung der verwendeten Zyklen und deren Funktionen aufgeführt:

Allgemeiner IPEAKoB-Zyklus: Bildet allgemeine vollständige Handlungen ab.

IPEAKoB-I-Zyklus: Bildet vollständige Handlung des Lehrers bei der Generierung von LS aus LF ab.

IPEAKoB-II-Zyklus: Bildet vollständige Handlung der Durchführung der LS ab (gibt also die Phasierung der Teil-Handlungen der Schüler innerhalb der Ausführung der LS wieder).

IPEAKoB-III-Zyklus: Bildet vollständige Handlung in Unterzyklen bei der Durchführung der LS ab (spiegelt also Teil-Teil-Handlungen der Schüler wider).

Der “IPEAKoB-I-Zyklus” mit allen dazu gehörenden Prozess-Schritten zur Generierung von Lernsituationen aus Lernfeldern als zentralem Planungsinstrument ist auf der folgenden Seite aufgeführt. Prozess-Schritte, die zu gleichen Phasen der vollständigen Handlung gehören, sind mit gleicher Farbe hinterlegt, um die Übersicht zu verbessern.

Vor dem Generieren von LS aus LF durch das Durchlaufen des IPEAKoB-I-Zyklus’ sind einige Voraussetzungen zu erfüllen:

- Die didaktische Jahresplanung bezüglich der FIMS-Kompetenzen muss durchgeführt sein. Dabei sollte auch ein Abgleich des aktuellen LF mit den anderen LF des Ausbildungsganges stattgefunden haben, so dass in etwa fest steht, welche FIMS-Kompetenzen im aktuellen LF mit welcher Intensität vermittelt werden sollen.
- Erforderliche Lehrerteams haben sich konstituiert und ihren konkreten Willen zur Teamarbeit im Rahmen des LFK bekundet.
- ZIP für Lehrerteam und Klasse sind ermittelt worden.

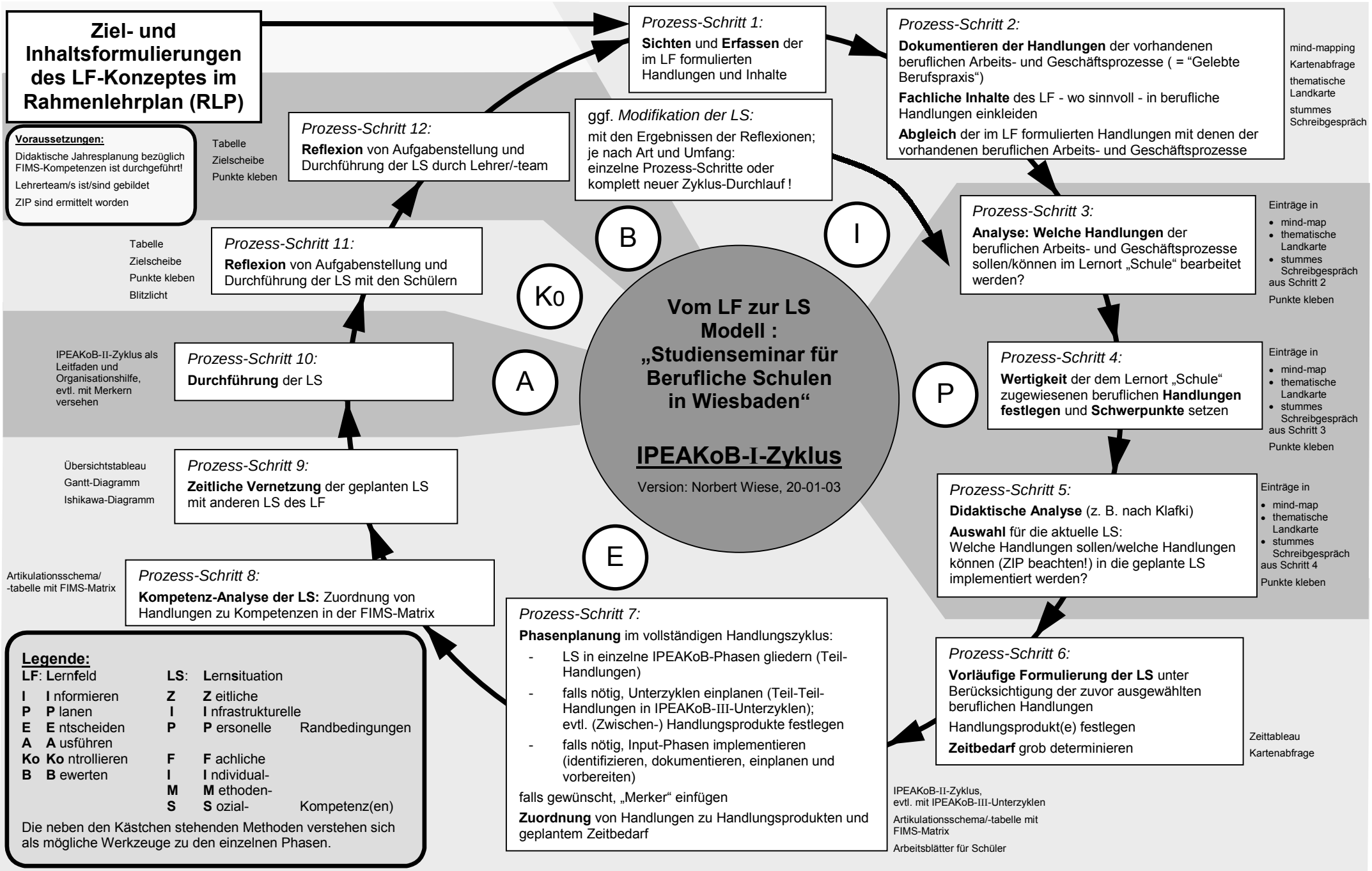


Abbildung 2: Vom LF zur LS – ein Prozess in 12 Schritten; der "IPEAKoB-I-Zyklus" als zentrales Planungsinstrument

5.3.1 Prozess-Schritt 1: Sichten, Erfassen und Dokumentieren der im Lernfeld formulierten Handlungen und Inhalte

Ziele / Intentionen / Vorgehensweise:

In diesem Schritt soll das im RLP aufgelistete Lernfeld mit den darin enthaltenen Zielformulierungen sowie den dazugehörenden Inhalten gesichtet werden. "Die Zielformulierung beschreibt (darin) die Qualifikationen und Kompetenzen, die am Ende des schulischen Lernprozesses in einem Lernfeld erwartet werden. Zielformulierungen bringen den didaktischen Schwerpunkt und die Anspruchsebene (z. B. wissen oder beurteilen) des Lernfeldes zum Ausdruck."[24] Inhalte des Lernfeldes beschreiben lediglich den Mindestumfang, "der zur Erfüllung des Ausbildungsziels im Lernfeld erforderlich ist."[25] Da es das Prinzip des LFK ist, Schülern **durch** selbstständiges und selbsttätiges **Handeln** die notwendigen **Kompetenzen** zu vermitteln, wurden die intendierten Kompetenzen in den Zielformulierungen in Form von beruflichen Handlungen formuliert, die die Schüler nach Abschluss des LF beherrschen sollen (, denn das sind ja die gewünschten Kompetenzen!) und nicht etwa in Form von fachlichen Inhalten, die beherrscht werden sollen. Daraus ergibt sich auch die Begründung, dass die fachlichen Inhalte des LF (ohne implizierte Handlungen) den Zielformulierungen in jedem Falle von der Wertigkeit her nachrangig sind und vorwiegend als fachlich-inhaltliches Hilfsgerüst für die weitere Arbeit angesehen werden sollen.

Leitfragen:

- Welche beruflichen Handlungen sind aufgeführt?
- Welche Kompetenzen (FIMS) sollen in diesem LF gestärkt werden? Sind sie auch relevant für das zugehörende berufliche Handlungsfeld?
- Welche fachlichen Inhalte sollen behandelt werden?
- Was ist das Typische dieses Lernfeldes?

Zugehörende Methoden/Werkzeuge:

- Rahmenlehrpläne mit ausformulierten Lernfeldern
- Ausbildungsordnungen, falls keine RLP vorhanden sind

[24] KMK-Handreichungen (2000), S. 16

[25] KMK-Handreichungen (2000), S. 16/17

Exemplarisches Beispiel zum Prozess-Schritt 1:

Lernfeld 2: Erschließen und Gründen eines Bauwerkes	**1. Ausbildungsjahr** **Zeitrichtwert 60 Stunden**
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler vollziehen das Erschließen und Gründen eines Bauwerks gedanklich nach. Sie planen unter Berücksichtigung der Unfallverhütungsvorschriften das Herstellen von Baugruben und Gräben, fertigen zugehörige Zeichnungen an und ermitteln die Mengen. Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden, prüfen und beurteilen die Bodenarten und bewerten den Einfluss des Wassers. Sie führen Messungen zur Absteckung und Höhenfixierung der Baugruben und Gräben durch und wählen Geräte für das Ausheben, Einbauen und Verdichten des Bodens aus. Die Schülerinnen und Schüler konstruieren unter Berücksichtigung von anstehender Bodenart und vorliegender Belastung eine Flachgründung und stellen diese zeichnerisch dar. Für die Grundstückseinfahrt wählen sie einen geeigneten Aufbau der Tragschicht sowie einen Belag aus und berücksichtigen die Entwässerung.	
Inhalte Baugrubensicherung, Sicherung von Gräben Bodenarten, Bodenklassen, Wassereinfluss Böschungswinkel, Verbauarten Tragfähigkeit, frostfreie Gründung Einzelfundament, Streifenfundament, Plattenfundament Offene Wasserhaltung Planum, Untergrund, ungebundene Tragschicht, Pflaster- und Plattenbeläge aus künstlichen Steinen Randeinfassung Rohrleitungsarten, Baustoffe Höhenmessungen Baugruben und Gräben in Ansichten und Schnitten Längen, Neigungen Flächen, Volumen, Auflockerung Kraft, Spannung	

Abbildung 3: Lernfeld 2: Erschließen und Gründen eines Bauwerkes[26]

[26] aus RLP Bau (1999), S. 10

5.3.2 Prozess-Schritt 2:

Dokumentieren der Handlungen der vorhandenen Arbeits- und Geschäftsprozesse (= "Gelebte Berufspraxis");
Fachliche Inhalte in berufliche Handlungen einkleiden;
Abgleich der im Lernfeld formulierten Handlungen mit denen der vorhandenen beruflichen Arbeits- und Geschäftsprozesse

Ziele / Intentionen / Vorgehensweise:

Die Gesamtheit der beruflichen Handlungen der "Gelebten Berufspraxis" zu erfassen und zu dokumentieren, ist der erste Teil des hier beschriebenen Prozess-Schrittes.

Das LFK will ausdrücklich Raum dafür geben, "spezifische regionale Anforderungen in der Berufsbildung zu berücksichtigen."[27] Daneben hat jeder an der Unterrichtsplanung und -durchführung beteiligte Lehrer eine andere Sozialisation durchlebt und wird berufliche Handlungen daher anders beurteilen als seine Kollegen.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, bei einer intensiven gemeinsamen Planung im Rahmen einer Lernortkooperation, berufliche Handlungen aus völlig verschiedenen Blickwinkeln eines Berufsfeldes zu sehen und zu dokumentieren. Beispielsweise könnten Praxis-Ausbilder (z. B. Fachlehrer, Ausbilder einer überbetrieblichen Ausbildungsstelle oder Ausbilder des Ausbildungsbetriebes) eher die fachpraktischen Handlungen aufführen, mit denen sich die Lehrer der ausbildenden Schule möglicherweise weniger gut auskennen.

Da im LFK das Durchführen von Handlungen zu Kompetenzen führen soll, machen fachliche Inhalte ohne daran geknüpfte Handlungen im Allgemeinen wenig Sinn. Daher muss an dieser Stelle abgewogen werden, ob die im LF aufgelisteten Inhalte in zugehörende berufliche Handlungen umformuliert werden oder ob die Formulierung der Inhalte ohne Handlungskontext ausreichend aussagekräftig und eindeutig erscheint.

Anschließend werden die im LF aufgeführten Handlungen (aus Zielformulierung und umformulierten Inhalten) und Inhalte (, die nicht umformuliert wurden) mit denen der "Gelebten Berufspraxis" abgeglichen, um die für die Auszubildenden relevanten Handlungen und Inhalte zu extrahieren.

Leitfragen:

- Gibt es
  - regional
  - betriebsspezifisch

  zu berücksichtigende Schwerpunkte?

[27] KMK-Handreichungen (2000), S. 15

- Welche beruflichen Handlungen sind im vorhandenen Problemraum sinnvoll vermittelbar?
- Können Ausbildungsrichtlinien (z. B. Ausbildungsordnungen) weitere Hinweise auf berufliche Handlungen geben?

Zugehörende Methoden/Werkzeuge:

- mind-mapping
- Kartenabfrage
- thematische Landkarte
- stummes Schreibgespräch

Exemplarisches Beispiel zum Prozess-Schritt 2:

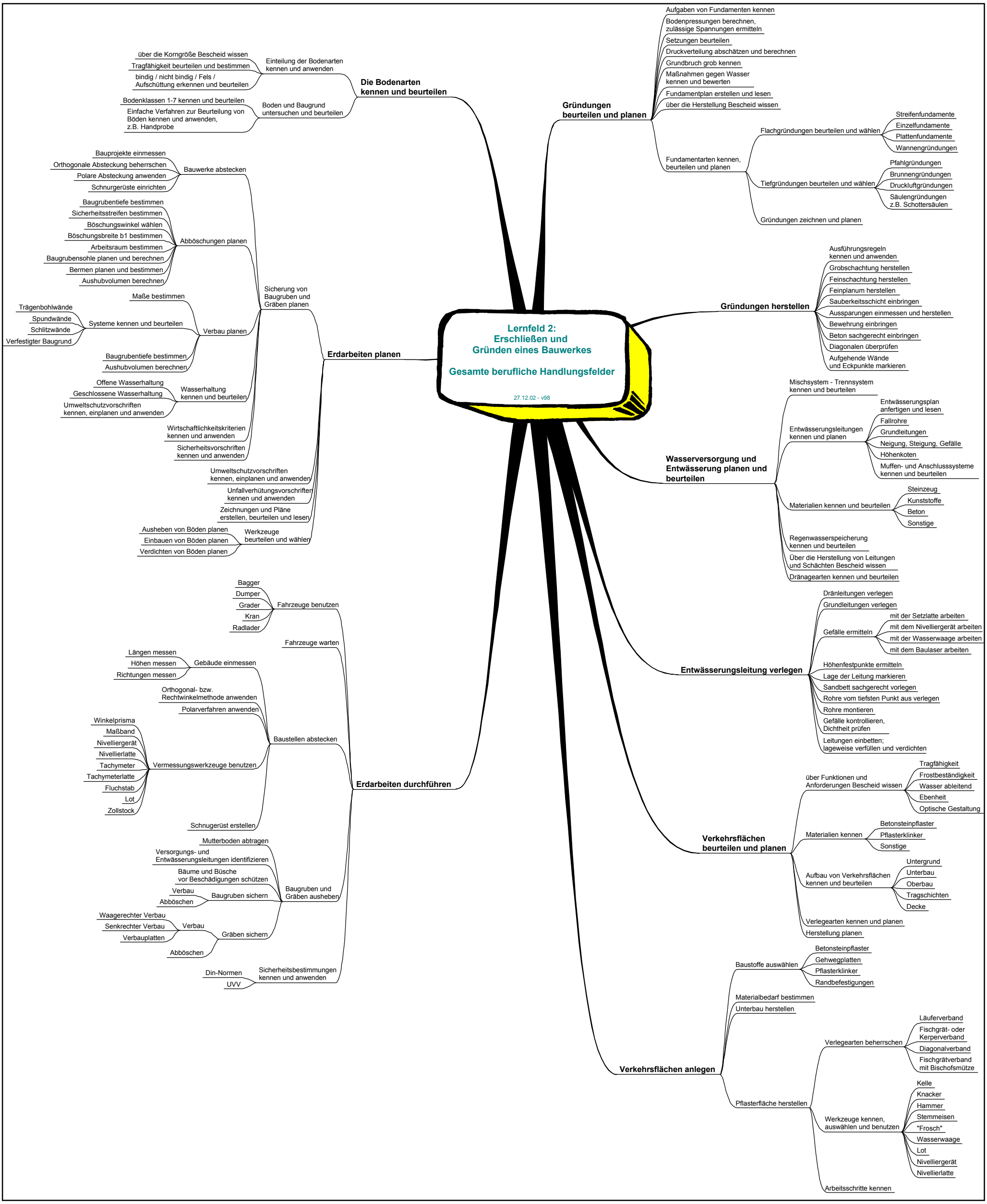


Abbildung 4: mind-map aller Handlungen der vorhandenen beruflichen Arbeits- und Geschäftsprozesse

5.3.3 Prozess-Schritt 3: Analyse: Welche Handlungen der beruflichen Arbeits- und Geschäftsprozesse sollen/können im Lernort „Schule“ bearbeitet werden?

Ziele / Intentionen / Vorgehensweise:

Aufgabe dieses Prozess-Schrittes ist es, aus der Gesamtheit aller zusammengestellten beruflichen Handlungen diejenigen zu extrahieren, die im Lernort Schule bearbeitet werden sollen / können. Dabei spielen Schwerpunktsetzungen und Festlegungen der Wichtigkeiten zunächst einmal keine Rolle, da sie in Prozess-Schritt 4 berücksichtigt werden.

Leitfragen:

- Welche Kompetenzen und Lerninhalte sollen / können in der Schule angemessen vermittelt werden?
- Gibt es Randbedingungen (ZIP beachten!), die die Vermittlung bestimmter beruflicher Handlungen bedingen / verhindern?
- Gibt es bereits Absprachen mit den anderen an der Ausbildung beteiligten Lernorten, sind evtl. Absprachen erforderlich?

Zugehörende Methoden/Werkzeuge:

- Einträge in das mind-map aus Prozess-Schritt 2
- Punkte kleben
- Einträge in die thematische Landkarte aus Prozess-Schritt 2
- Einträge in das Ergebnis des stummen Schreibgesprächs aus Prozess-Schritt 2

Exemplarisches Beispiel zum Prozess-Schritt 3:

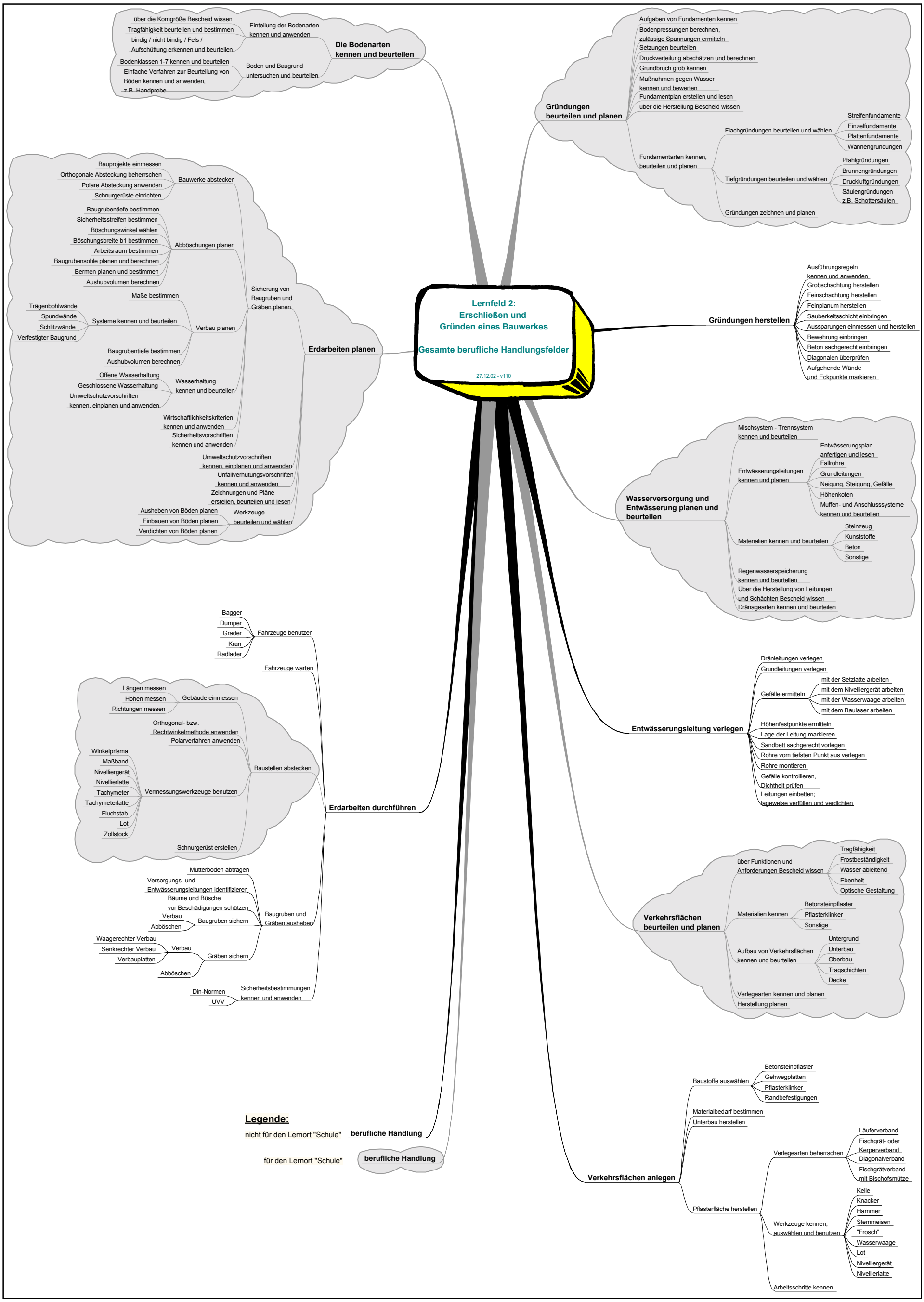


Abbildung 5: Einträge in das mind-map aus Prozess-Schritt 2: Handlungen, die im Lernort “Schule” bearbeitet werden sollen / können

5.3.4 Prozess-Schritt 4: Wertigkeit der dem Lernort „Schule“ zugewiesenen beruflichen Handlungen festlegen und Schwerpunkte setzen

Ziele / Intentionen / Vorgehensweise:

In diesem Schritt sollen die Wertigkeiten festgelegt werden, die der Lehrer oder das Lehrerteam den für den Lernort “Schule” vorgesehenen beruflichen Handlungen (aus Prozess-Schritt 3) zuweist. Damit werden Schwerpunkte für die weitere Arbeit im LF und selbstverständlich auch für die zu planende LS gesetzt.

Leitfragen:

- Welche Qualifizierungsziele werden für den Lernort „Schule“ gefordert?
- Gibt es besondere Qualifikationen, die die Schule vermitteln soll?
- Können Ausbildungsrichtlinien (z. B. Ausbildungsordnungen) Hinweise auf Schwerpunkte bei beruflichen Handlungen im jeweiligen Berufsbild geben?
- Welche beruflichen Handlungen erachtet der Lehrer / das Lehrerteam als minder wichtig / wichtig / sehr wichtig / unverzichtbar?
- Sollen bestimmte berufliche Handlungen in der geplanten LS exemplarisch bearbeitet werden und deshalb besonderes Gewicht erhalten?
- Gab es in der bisherigen Arbeit berufliche Handlungen, die bereits exemplarisch bearbeitet wurden und in der geplanten LS deshalb nur noch minder wichtig sein sollen?

Zugehörende Methoden/Werkzeuge:

- Einträge in das mind-map aus Prozess-Schritt 3
- Punkte kleben
- Einträge in die thematische Landkarte aus Prozess-Schritt 3
- Einträge in das Ergebnis des stummen Schreibgesprächs aus Prozess-Schritt 3

Exemplarisches Beispiel zum Prozess-Schritt 4:

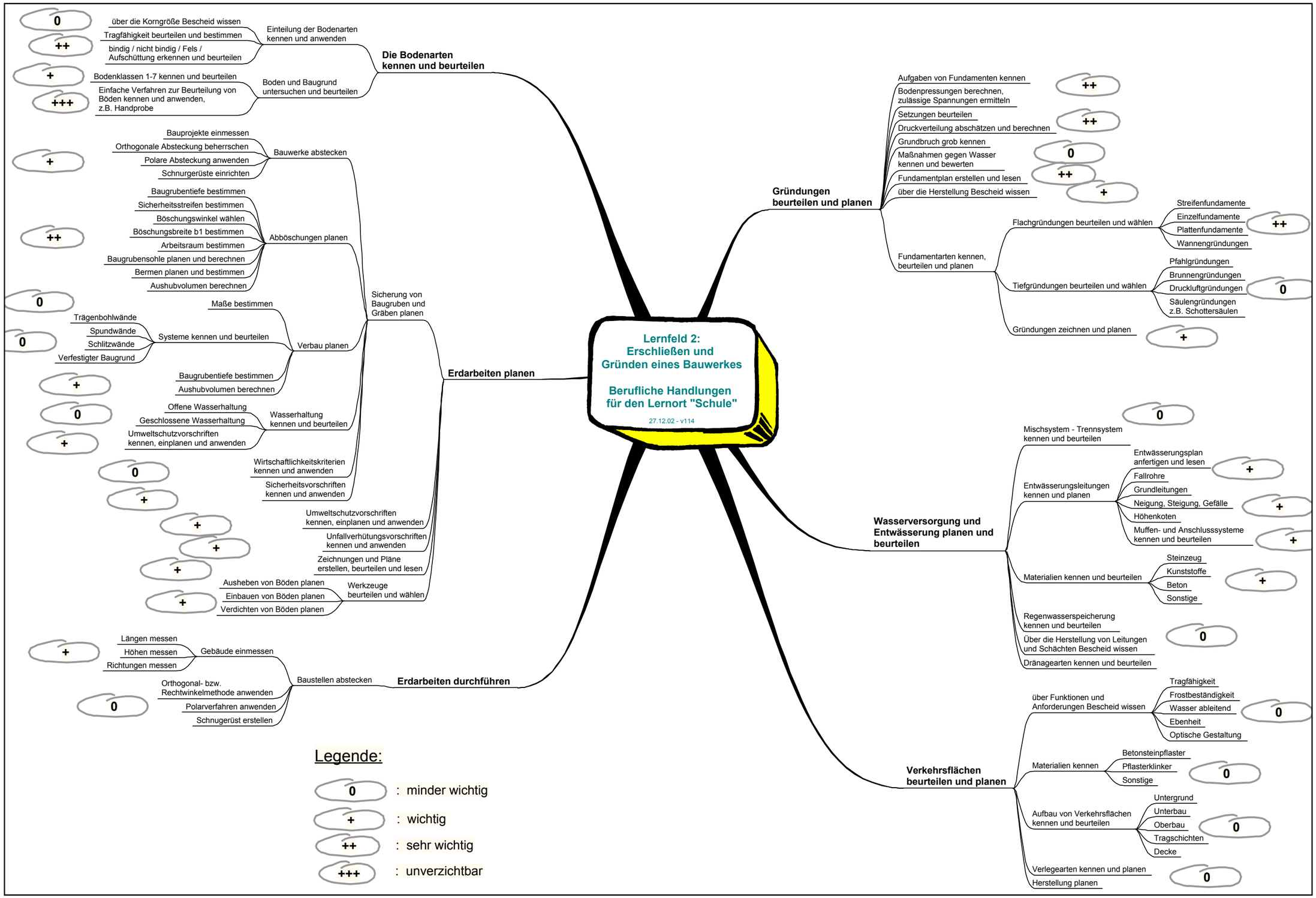


Abbildung 6: Eintragungen in das mind-map aus Prozess-Schritt 3: Festlegung der Wertigkeit der dem Lernort “Schule” zugewiesenen beruflichen Handlungen durch Lehrer/-team

5.3.5 Prozess-Schritt 5:

Didaktische Analyse (z. B. nach Klafki),
Auswahl für die aktuelle Lernsituation: Welche berufliche Handlungen sollen / welche Handlungen können (ZIP beachten!) in die geplante Lernsituation implementiert werden?

Ziele / Intentionen / Vorgehensweise:

Aus den dem Lernort "Schule" zugewiesenen beruflichen Handlungen werden vom Lehrer / -team diejenigen ausgesucht, die in die geplante LS implementiert werden sollen. Dies müssen nicht zwangsläufig Handlungen aus einem Handlungsfeld sein. Vielmehr können LS unter Beachtung des vorliegenden Problemraums und der intendierten Schwerpunktsetzung "komponiert" werden, indem auch Handlungen aus möglicherweise verschiedenen Handlungsfeldern des LF in einen beruflichen Kontext gestellt werden. Dabei müssen selbstverständlich ZIP berücksichtigt werden und in die Planung einfließen.

Obwohl Lernfelder didaktisch aufbereitete Handlungsfelder sind und die darin enthaltenen beruflichen Handlungen bereits didaktisch analysiert wurden, müssen die für die geplante LS vorgesehenen Handlungen abermals einer didaktischen Analyse unterworfen werden. Da im LFK regionale, schulische und betriebliche Besonderheiten Berücksichtigung erlangen sollen, müssen die in die geplante LS zu implementierenden Handlungen innerhalb der vorliegenden "lokalen Systeme" auf ihre Eignung, Tauglichkeit und Relevanz in Bezug zum vorliegenden Problemraum analysiert werden.

Leitfragen:

- Welche beruflichen Handlungen stehen in einem engen beruflichen Kontext zueinander?
- In welche Lernsituationen lässt sich das Lernfeld didaktisch-methodisch aufgliedern?
- Welche berufliche Handlungssituationen sind als „Lernsituationen" didaktisch-methodisch aufzuarbeiten?
- Welche beruflichen Handlungen können sinnvoll miteinander situiert werden?
- Welche FIMS-Kompetenzen sind zum Zeitpunkt der Durchführung der geplanten LS bei den Schülern vorhanden; welche müssen mindestens vorhanden sein?
- Welche FIMS-Kompetenzen sollen in dieser LS gestärkt werden?

Zugehörende Methoden/Werkzeuge:

- Einträge in das mind-map aus Prozess-Schritt 4
- Punkte kleben
- Einträge in die thematische Landkarte aus Prozess-Schritt 4
- Einträge in das Ergebnis des stummen Schreibgesprächs aus Prozess-Schritt 4

Exemplarisches Beispiel zum Prozess-Schritt 5:

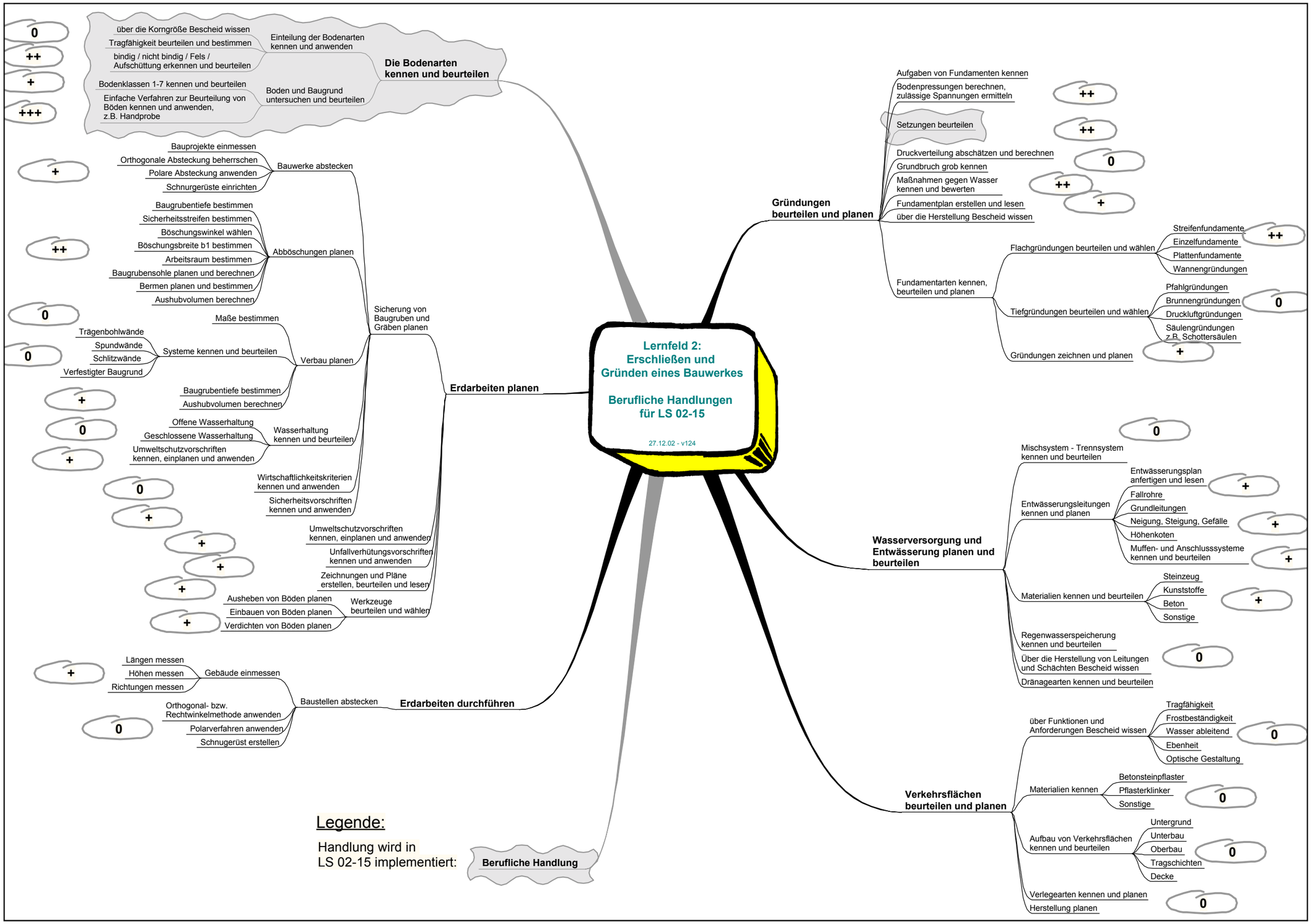


Abbildung 7: Eintragungen in das mind-map aus Prozess-Schritt 4: Berufliche Handlungen, die in der geplanten Lernsituation implementiert werden sollen

5.3.6 Prozess-Schritt 6: Vorläufige Formulierung der Lernsituation unter Berücksichtigung der zuvor ausgewählten beruflichen Handlungen, Handlungsprodukt(e) festlegen, Zeitbedarf grob determinieren

Ziele / Intentionen / Vorgehensweise:

Als Grundlage für die weitere Arbeit zur Generierung der LS wird in diesem Schritt zunächst eine vorläufige Formulierung der LS unter Berücksichtigung der in Schritt 5 ausgewählten beruflichen Handlungen gewählt.

Zusätzlich wird ein (Haupt-) Handlungsprodukt festgelegt, das das Ziel der Arbeit der Schüler in der LS sein kann. Besitzen die Schüler einen hohen Autonomiegrad, kann dieser Schritt entfallen, weil das Festlegen des Handlungsproduktes durch die Schüler bereits eine der intendierten Handlungen sein kann.

Um nicht in die Gefahr zu geraten, am zur Verfügung stehenden Zeitbedarf vorbei zu planen, wird der Zeitbedarf der (vorläufig formulierten) LS grob determiniert. Dazu legen alle an der Planung beteiligten Lehrer auf Basis der Grobformulierung fest, wieviel Zeit sie der aktuell geplanten LS im Kontext zu anderen LS bzw. zu den darin implementierten beruflichen Handlungen zuweisen möchten. Da die verschiedenen Lehrer u. U. unterschiedliche Schwerpunkte setzen möchten, werden ihre Vorstellungen möglicherweise divergieren, so dass ein Konsensfindungsprozess in Gang gesetzt werden muss.

Leitfragen:

- Wie können die zu implementierenden beruflichen Handlungen in einen sinnvollen beruflichen Kontext gebracht werden und wie muss die vorläufige Formulierung der LS für diesen beruflichen Kontext lauten?
- Welche Handlungsprodukte spiegeln sinnvoll die intendierten beruflichen Handlungen wider?
- Welche Handlungsprodukte sind möglich (ZIP beachten; Problemraum berücksichtigen) ?
- Welche Fakten müssen den Schülern bekannt sein, damit sie die intendierten beruflichen Handlungen durchführen können? Welche Fakten sollen offen bleiben, damit notwendige Handlungsspielräume nicht verstellt werden?
- Welchen Zeitwert hat das aktuelle Lernfeld?
- Wieviel Zeit steht für das Lernfeld insgesamt tatsächlich zur Verfügung (ZIP, Klassenarbeiten beachten!) ?
- Welchen Zeitraum soll die Durchführung der geplanten LS in etwa einnehmen?
- Auf welchen (vorläufigen) Zeitbedarf einigt sich das Lehrerteam für die geplante LS?

- Welches Zeitkontingent weist jeder einzelne Lehrer den für den Lernort „Schule“ (in Schritt 4) zugewiesenen beruflichen Handlungen zu? Welche Schwerpunkte setzt jeder Lehrer bei den einzelnen beruflichen Handlungen, welche sind für ihn weniger wichtig?

Zugehörende Methoden/Werkzeuge:

- Zeittableau
- Kartenabfrage

Exemplarische Beispiele zum Prozess-Schritt 6:

Vorläufige Formulierung der LS:

Böden sollen auf ihre Tragfähigkeit als Baugrund in Abhängigkeit von der Bodenart hin beurteilt werden. Dazu muss zwischen bindigen und nicht-bindigen Böden unterschieden werden. Ein weiterer Parameter, der in die Untersuchung einfließen soll, ist der Wassergehalt.

Es soll sich bei den Untersuchungen nur um Handversuche bzw. um tendenzielle Beurteilungen handeln, nicht um labormäßige Auswertungen. Da die Schüler dieser Klasse erst wenige Wochen in der Berufsschule verbracht haben und ihr Autonomiegrad in Bezug auf schulische Arbeit als eher gering eingestuft wird, sollen die Versuche vom Lehrer durchgeführt und von den Schülern ausgewertet werden.

Vorläufiges Handlungsprodukt:

Wird hier vom Lehrer vorgegeben:

Handlungsprodukt soll eine Versuchsauswertung sein, die die Schüler in Gruppenarbeit in Form eines Auswertungsplakates dokumentieren und präsentieren sollen. Die Form des Auswertungsplakates wird vom Lehrer vorgegeben, Inhalte werden im fragend-entwickelnden Unterricht erarbeitet.

LS	Lehrer 1	Lehrer 2	Lehrer 3	Konsens
02-03	3	2,5	5	4
02-05	2	2	1	1
02-09	2,5	2	1	2
02-13	1,5	2	0	1
02-15	2	2,5	2	3
02-19	1,5	1,5	2	2
02-20	1	2	2	1
02-21	2	1,5	2	2
02-22	2	1	1,5	1
02-23	2,5	1	2	2
02-25	0	2	1,5	1
			Σ =	**20**

Abbildung 8: Zeittableau für Lernfeld 02 (Zeitangaben in Ustd.):

5.3.7 Prozess-Schritt 7: Phasenplanung im vollständigen Handlungszyklus:

- LS in einzelne IPEAKoB-Phasen gliedern (Teil-Handlungen)
- falls nötig, Unterzyklen einplanen (Teil-Teil-Handlungen in IPEAKoB-III-Unterzyklen, um auch hier vollständige Handlungsabläufe zu gewährleisten); evtl. (Zwischen-) Handlungsprodukte festlegen
- falls nötig, Input-Phasen implementieren (identifizieren, dokumentieren, einplanen und vorbereiten)
- falls gewünscht „Merker" im IPEAKoB-II-Zyklus einfügen:

Zuordnung von Handlungsprozessen, Handlungsprodukten und geplantem Zeitbedarf

Ziele / Intentionen / Vorgehensweise:

Dieser Schritt ist interdependierend mit Prozess-Schritt 8 auszuführen.

IPEAKoB-II-Zyklus als Planungsinstrument:

Das LFK bedeutet für die Schüler **nicht** das **Anwenden von Wissen** (, das ihnen evtl. vorher in Kompensationsphasen vermittelt wurde), sondern vielmehr den **Erwerb von Kompetenzen durch Handeln**. Deshalb besteht eine Aufgabe für den Lehrer darin, die LS dergestalt zu generieren, dass sie den Schülern komplexes Handeln nicht nur ermöglicht, sondern dieses vielmehr sogar einfordert (durch die Vernetzung von z. T. völlig verschiedenen Handlungen). Der Verlauf von komplex formulierten LS bleibt z. T. offen. Da die Schüler Kompetenzen durch Handlungen erwerben sollen, sind verschiedene Lösungswege nicht nur möglich, sondern ausdrücklich erwünscht. Offene, multiple Lösungswege müssen in der Planung berücksichtigt werden.

Um diesen hohen Ansprüchen an das Generieren von LS gerecht zu werden, bedarf es einer genauen Analyse des vorliegenden Problemraumes[28]. Daneben müssen Räume für komplexes Schülerhandeln eingeplant (Leitfrage: "Wo in meiner LS ist überhaupt Schüler-"**Handeln**" möglich?") und Stellen für geplantes und durchdachtes *Scaffolding*[29] identifiziert werden. Ein Teilgebiet dabei ist es, Schüler-Handeln durch eine behutsame und einfühlsame *Impulssteuerung* zu ermöglichen, die "keine ziel*determinierende*, sondern ziel*orientierende* Funktion"[30] haben soll. Weiterhin können vom Lehrer planmäßig *Lernhilfen* angedacht und vorbereitet werden, von denen es vier Typen gibt[31]: Motivierungshilfen, Repräsentationshilfen, Aktivierungshilfen, Integrationshilfen.

[28] „Problemraum": s. Wiese (2002), S. 14
[29] „Scaffolding": s. Wiese (2002), S. 17
[30] s. Gudjons (2001), S. 144
[31] vgl. Gudjons (2001), S. 144/145

Damit für das Handeln der Schüler in der LS tatsächlich vollständige Handlungen gewährleistet werden können, müssen jeder Teil-Handlung, also jeder Phase des IPEAKoB-II-Zyklus', Handlungen der Schüler zugeordnet werden, die diese ausführen sollen. Diese, anfangs sehr formalistisch anmutende Vorgehensweise, zwingt den LS-Generierer dazu, wirklich jede Phase der vollständigen Handlung sauber durchzuplanen und deckt dabei häufig mögliche Lücken auf.

Wird bei der Planung festgestellt, dass wichtige Teil-Teil-Handlungen geplant und durchgeführt werden sollen, so können nach Bedarf IPEAKoB-III-Unterzyklen implementiert werden.

So kann es gegebenenfalls erforderlich sein, Input-Phasen einzuplanen, in denen die Schüler z. B. erforderliche Verfahren, Methoden oder Fakten (evtl. auch in Form von Frontalunterricht) vermittelt bekommen, damit im weiteren Verlauf der LS Schüler-**Handeln** überhaupt möglich wird[32]. Diese können in Form von IPEAKoB-III-Unterzyklen abgebildet werden.

Es hat sich häufig als sinnvoll erwiesen, gerade bei der erstmaligen Planung Schüler-Handlungen, Handlungsprodukte und den geplanten Zeitbedarf in einem Artikulations-schema (s. Prozess-Schritt 8) sorgfältig einander zuzuordnen, um Fehlentwicklungen in der Planung frühzeitig zu erkennen und zu minimieren.

<u>IPEAKoB-II-Zyklus als Durchführungsinstrument:</u>

Gerade bei noch gering entwickeltem Autonomiegrad der Schüler wird der LS-Generierer die Komplexität der LS und die Offenheit von Lösungen eher einschränken, um die Schüler nicht zu überfordern. In diesem Fall kann der **Verlauf** der LS durch den IPEAKoB-II-Zyklus abgebildet werden, der Unterricht kann dann "längs" des IPEAKoB-II-Zyklus' laufen. Bei Schülern mit höherem Selbstständigkeitsgrad und offenerem Verlauf der LS kann der IPEAKoB-II-Zyklus in der Durchführungsphase immerhin als Organisationshilfe dienen.

Das Instrumentarium "IPEAKoB-II-Zyklus" bietet dem LS-Generierer die Möglichkeit, Merker einzubauen, in denen er für sich selbst wichtige, zum Verlauf der LS gehörende Informationen in den Kontext der LS-Abfolge bringen kann.

Beispiele für das Einfügen von Merkern:

- Maßnahmen, die vor der Durchführung der LS zu erledigen sind (Arbeitsmaterialien bereit stellen, Absprachen, Räume, Kopien etc.)
- Wann sollen welche Aktionen durchgeführt werden (z. B. Austeilen von Arbeits-blättern, Einflechten von Zusatz-Inputs etc.) ?

- Worauf muss der Lehrer besonders achten (z. B. „Stolpersteine“ aus den Erfahrungen der Vergangenheit etc.) ?
- Zeitbedarf/-planung

Leitfragen:

zu/r Kompetenzen / -entwicklung:

- Durch welche Handlungen der Schüler können die angestrebten Kompetenzen (FIMS berücksichtigen!) vermittelt werden?
- Welche Kompetenzen und Inhalte sollen erstmalig erlernt werden? Auf welche Weise kann / muss das bei der Planung der LS Berücksichtigung finden?
- Werden bestimmte Kompetenzen zu stark / zu schwach betont?
- Wie kann eine Lernkontrolle / -beurteilung erfolgen?

zu Handlungsprozessen / -produkten:

- Welche konkreten Aufgaben entstehen für die Schüler und Schülerinnen in der Lernsituation, welche konkreten Handlungen müssen sie ausführen?
- An welchen Stellen haben die Schüler planmäßig Spielraum zum selbstständigen Handeln?
- Welche (Zwischen-) Handlungsprodukte sind in welcher Phase anzustreben?
- Welches ist das / sind die Haupt-Handlungsprodukt/e?

zur LS-Struktur (ZIP, Problemraum):

- Welcher (vorläufige) Zeitbedarf wird den einzelnen Phasen zugewiesen?
- An welchen Stellen der LS muss der Lehrer Zusatz-Inputs bereit halten, um Schüler-Handeln zu ermöglichen?
- Passt der erforderliche, geplante Zeitbedarf
  - in den ZIP-Rahmen?
  - zum Zeitbedarf, der in Schritt 6 den beruflichen Handlungen, die in dieser LS bearbeitet werden sollen, zugewiesen wurde?
- Welcher Unterrichtsansatz (z. B. Sozialformen, Handlungsmuster[33]) wird den zu vermittelnden Kompetenzen am ehesten gerecht?
- An welchen Stellen wird planmäßig prozessbegleitende Qualitätssicherung benötigt („Plan B“, wenn der [evtl. offene] Verlauf der LS nicht planmäßig vonstatten geht)?
- Sind evtl. Protokolle erforderlich (z. B. bei Klassen, die nur einmal pro Woche den Unterricht besuchen), die z. B. Zeitvorgaben, Aufgabenverteilung oder Prozess-

[32] s. Seifert/Weitz (1999): Zentrale Methoden des Technikunterrichtes werden in diesem Buch für die Umsetzung von handlungsorientiertem Unterricht beschrieben und Umsetzungsvorschläge präsentiert: technisches Experiment, Projekt, Erkundung, Expertenbefragung, Werkaufgabe, Produktlinienanalyse, Demonstration / Vorführung.

[33] s. Meyer (1987-II), S. 60 ff

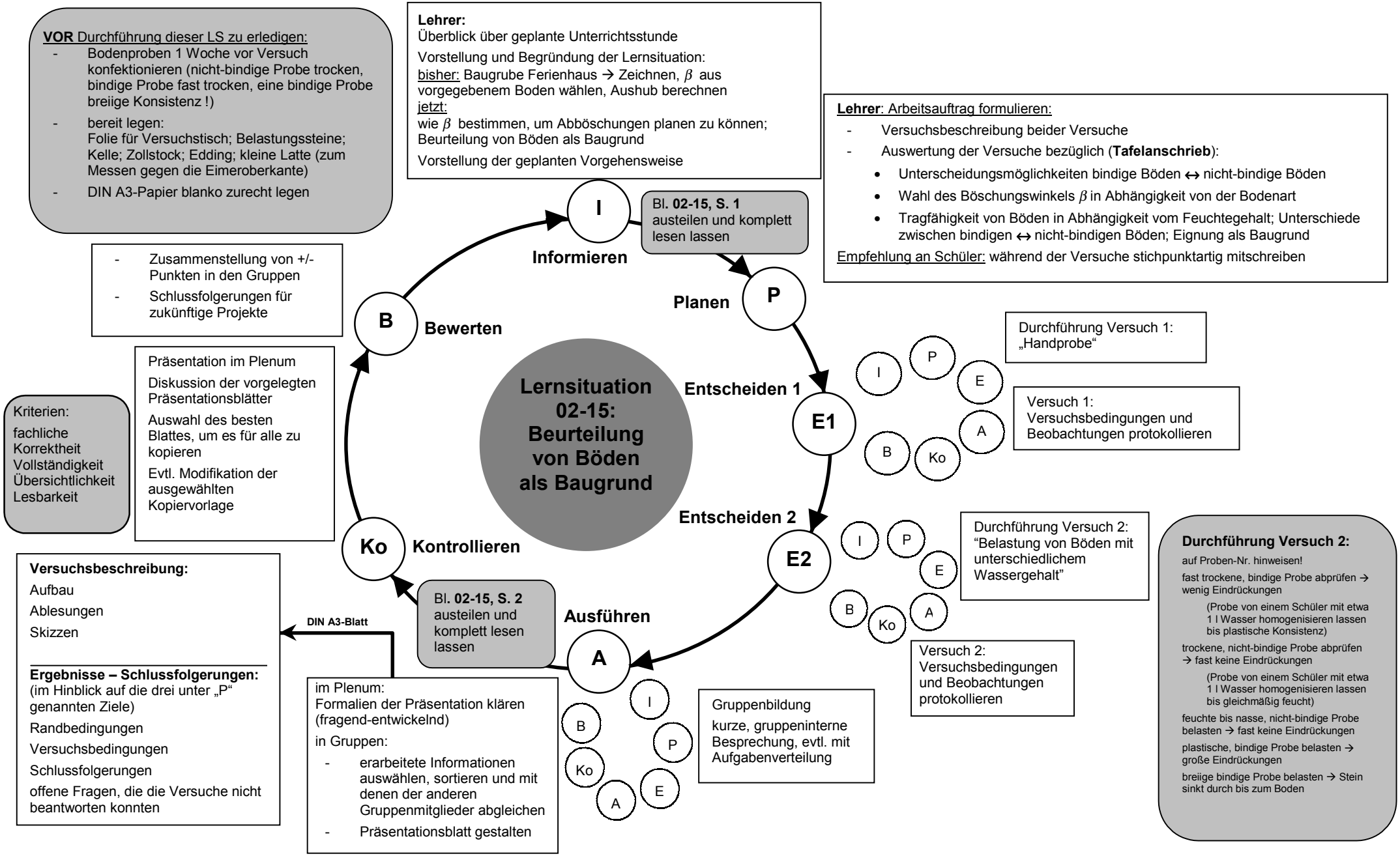
Schritte, für Schüler und Lehrer nachvollziehbar, auch über längere Zeiträume hinweg dokumentieren?

zur Planung / Durchführung:

- An welchen Stellen könnte Scaffolding von Seiten des Lehrers erforderlich sein, damit die Schüler nicht überfordert werden?
- Wie muss das Scaffolding vorbereitet werden, damit Schüler-Handeln weder durch Lehrerzentrierung noch durch Überforderung verhindert wird?
- Müssen Materialien vom Lehrer vorbereitet / bereit gestellt werden?
- Wie kann sinnvoll Binnendifferenzierung verwirklicht werden (Problemraum beachten!)?
- An welchen Stellen können „Merker“ im IPEAKOB-II-Zyklus für die Durchführung der LS sinnvoll sein?

Zugehörende Methoden/Werkzeuge:

- IPEAKoB-II-Zyklus, evtl mit IPEAKoB-III-Unterzyklen, als **Planungs**- und **Durchführungs**instrumentarium
- Artikulationsschema / -tabelle mit FIMS-Matrix
- Arbeitsblätter (für Schüler)



Exemplarisches Beispiel zum Prozess-Schritt 7: Abbildung 9: **IPEAKoB-II-Zyklus** als Planungs- und Durchführungsinstrumentarium

	BK 10	***Bautechnik-Grundstufe***
Lernfeld 2: **Erschließen und Gründen eines Bauwerkes**	**Aufgabenblatt** **Nr. 02-15** Seite **1**	Lernsituation: **Beurteilung von Böden als Baugrund**

1. Planen:

Situation

Endlich geht´s auf der Baustelle los!

Nachdem Deine Firma (die Rohbaufirma „Stein auf Stein Massivbau“) zunächst die Baustelleneinrichtung geplant und durchgeführt hat, hat jetzt der Bagger die (von Dir geplante) Baugrube ausgehoben.

Dabei entnimmt der Baggerfahrer eine kleine Probe des Baugrundes.

Jetzt muss beurteilt werden, welche Tragfähigkeit der Boden hat – ob er für das geplante Bauwerk **ausreichend tragfähig** ist, ob er **nicht tragfähig** ist oder ob ein **Bodengutachter** herangezogen werden muss, der den Boden genauer untersucht.

Um das beurteilen zu können, werden wir im Folgenden verschiedene Eigenschaften von Böden kennenlernen.

Rahmendaten:

Größe und Lage des Grundstücks:	gemäß dem Lageplan auf Arbeitsblatt 01-04, Seite 5
Größe und Lage des Gebäudes:	s. Arbeitsblatt 01-04, Seite 5, unten
Größe und Tiefe der Baugrube:	habt Ihr im Arbeitsblatt 02-03 geplant, berechnet und gezeichnet
Bodenproben:	liegen vor und werden untersucht

Restliche Daten s. Arb.bl. 01-04, Seiten 1 - 6

	BK 10	***Bautechnik-Grundstufe***
Lernfeld 2: **Erschließen und Gründen eines Bauwerkes**	**Aufgabenblatt** **Nr. 02-15** Seite **2**	Lernsituation: **Beurteilung von Böden als Baugrund**

2. Durchführen

Zur Beurteilung von Böden eines Baugrundes sind Euch zwei kleine Versuche vorgestellt worden:

- ⇒ „Handprobe“: mit ihr kann man Böden in „**bindige**“ oder „**nicht-bindige**“ Böden einteilen
- ⇒ Versuch zum Setzungsverhalten von bindigen und nicht-bindigen Böden unter Belastung mit verschiedenen Wassergehalten

Ihr sollt die Versuche auswerten nach den folgenden Kriterien:

- ⇒ Unterscheidungsmöglichkeiten bindige Böden ↔ nicht-bindige Böden
- ⇒ Wahl des Böschungswinkels β in Abhängigkeit von der Bodenart
- ⇒ Tragfähigkeit von Böden in Abhängigkeit vom Wassergehalt; Unterschiede zwischen bindigen und nicht-bindigen Böden; Eignung als Baugrund

Dazu sollt ihr ein Auswertungsplakat erstellen. Wie dieses aussehen soll, klären wir im Unterricht.

Ihr sollt Euer Auswertungsplakat vor der gesamten Klasse präsentieren. Einigt Euch bitte zunächst auf einen, der Euer Ergebnis in der Klasse präsentieren wird.

3. Kontrollieren

Auswertung von Gruppenarbeit und Schlussfolgerungen für künftige Projekte: Notiert bitte in Eurer Gruppe Ideen zu den folgenden Punkten:

- ⇒ Was lief in der Gruppenarbeit gut/schlecht?
- ⇒ Was können wir (Schüler **und** Lehrer) beim nächsten Mal besser machen?

Exemplarisches Beispiel zum Prozess-Schritt 7:

Abbildung 10: Ausformulierte **Aufgabenblätter** für die Schüler (Zeitpunkt des Einsatzes: s. vorher gehende Abbildung [IPEAKoB-II-Zyklus])

5.3.8 Prozess-Schritt 8: Kompetenz-Analyse der Lernsituation: Zuordnung von Handlungen zu Kompetenzen in der FIMS-Matrix

Ziele / Intentionen / Vorgehensweise:

Dieser Schritt ist interdependierend mit Prozess-Schritt 7 auszuführen.

In diesem Prozess-Schritt sollen die Handlungen, die in der geplanten LS von den Schülern durchgeführt werden sollen, zu den Kompetenzen der FIMS-Matrix im Artikulationsschema zugeordnet werden[34]. Dadurch können die tatsächlich eingeplanten Ziele der LS mit denen aus dem RLP und denen in den Prozess-Schritten 4 – 6 ausgewählten verglichen und gegebenenfalls abgestimmt werden. Ansonsten bestünde nämlich die Gefahr, dass die Planung der LS in Beliebigkeit endet und u. U. Ziele angestrebt werden, die für die Ausbildung der Schüler irrelevant sind.

Daneben dient dieser Schritt der Überprüfung, ob die Schüler Kompetenzen, die für das Ausführen der in der LS intendierten Handlungen erforderlich sind, überhaupt schon besitzen und ob Schüler-Handeln damit überhaupt wie geplant möglich würde.

Weiterhin kann in diesem Schritt kontrolliert werden, ob die beabsichtigten Schwerpunkte (vergl. mit dem RLP und Prozess-Schritten 4 – 6) korrekt herausgearbeitet wurden.

Leitfragen:

- Führt die aktuelle Planung der LS zu den erwünschten Schwerpunkten in den FIMS-Kompetenzen, müssen Nachbesserungen erfolgen?
- Entsprechen die FIMS-Kompetenzen den in den Schritten 4 bis 6 ausgewählten beruflichen Handlungen?
- Gibt es einzelne Handlungsprozesse, die auf FIMS-Kompetenzen aufbauen, die die Schüler noch gar nicht besitzen?

Zugehörende Methoden/Werkzeuge:

- Artikulationsschema / -tabelle mit FIMS-Matrix

[34] s. dazu Anhang: Tabelle 3 und Tabelle 4 auf S. A6/A7

Handlungs-phase	Handlungsprozesse/ Aufgaben	Handlungs-produkt (e)	Soll-Zeit	Kompetenz-entwicklung FIMS			
				Fachkompetenz	Individualkompetenz	Methodenkompetenz	Sozialkompetenz
Informieren	• Überblick über geplante Unterrichtsstunde • Vorstellung und Begründung der Lernsituation • Vorstellung der geplanten Vorgehensweise		10 Min.				
Planen	Lehrer: Arbeitsauftrag formulieren: Versuchsbeschreibung beider Versuche Auswertung der Versuche bezüglich dreier Schwerpunkte		10 Min.				
Entscheiden 1	Durchführung Versuch 1: „Handprobe“ Versuchsbedingungen und Beobachtungen protokollieren	Versuchsprotokoll	5+3 Min	Unterscheidung von bindigen und nicht-bindigen Böden Grenzen des Versuchs erkennen	Konzentrationsfähigkeit Beobachtungsfähigkeit Ausdrucksvermögen	Fähigkeit zu Skizzen und Notizen	
Entscheiden 2	Durchführung Versuch 2: “Belastung von Böden mit unterschiedlichem Wassergehalt” Versuchsbedingungen und Beobachtungen protokollieren	Versuchsprotokoll	20+5 Min.	Unterschiedliches Tragverhalten von bindigen und nicht-bindigen Böden bei Variation des Wassergehaltes Konsistenzänderungen bei bindigen Böden	Konzentrationsfähigkeit Beobachtungsfähigkeit Ausdrucksvermögen	Fähigkeit, Skizzen und Notizen anfertigen zu können	
Ausführen/ Präsentation vorbereiten	im Plenum: Formalien der Präsentation klären (fragend-entwickelnd) in Gruppen: Gruppenbildung; kurze, gruppeninterne Besprechung, evtl. mit Aufgabenverteilung erarbeitete Informationen auswählen, sortieren und mit denen der anderen Gruppenmitglieder abgleichen Präsentationsblatt gestalten	Liste mit Kriterien einer Versuchs-auswertung Auswertungs-plakat	10 Min 30 Min.	Formalien von Versuchsbeschreibungen und -auswertungen kennen	Kreativität Schlussfolgerungen ziehen können Autoreflexionsfähigkeit Kritikfähigkeit Einfinden in die Gruppe	Präsentationsfertigkeiten Spielregeln“ von GA beherrschen (/ erlernen)	Kooperationsfähigkeit Kompromissfähigkeit Kommunikationsfähigkeit Konfliktbewältigung Akzeptieren von (Gruppen-)Arbeitskollegen evtl. Fähigkeit zur gruppeninternen Aufgabenverteilung
Kontrollieren/ Präsentieren	Präsentation im Plenum Diskussion der vorgelegten Präsentationsblätter Auswahl des besten Blattes, um es für alle zu kopieren Evtl. Modifikation der ausgewählten Kopiervorlage	Modifizierte, optimierte Versuchsaus-wertung	20 Min.		Autoreflexionsfähigkeit Kritikfähigkeit	Vergleichen zwischen eigenen Ergebnissen und denen von anderen; Fehler oder Schwachstellen in den Entwürfen erkennen	Kommunikationsfähigkeit Diskussionsfähigkeit
Bewerten	• Zusammenstellung von +/- Punkten in den Gruppen • Schlussfolgerungen für zukünftige Projekte	Liste mit möglichen Schwachstellen der Gruppenarbeit	15 Min.	mögliche Transfers auf andere Bereiche im Bauwesen	Autoreflexionsfähigkeit Kritikfähigkeit	Vor-/Nachteile von Gruppenarbeit erkennen	Kommunikationsfähigkeit Diskussionsfähigkeit

Exemplarisches Beispiel zum Prozess-Schritt 8: Abbildung 11: **Artikulationsschema** zur Lernsituation 02-15

5.3.9 Prozess-Schritt 9: Zeitliche Vernetzung der Lernsituation mit anderen Lernsituationen des Lernfeldes

Ziele / Intentionen / Vorgehensweise:

Nachdem in den Prozess-Schritten 7 und 8 die Feinplanung abgeschlossen wurde, steht der planmäßige, konkrete Zeitbedarf der geplanten LS fest. In diesem Schritt muss diese jetzt in den zeitlichen Zusammenhang mit den anderen LS des aktuellen LF gebracht werden. So ist u. a. zu überprüfen, ob das geplante Zeitkontingent für die Summe aller geplanten LS eingehalten werden kann. Außerdem ist zu kontrollieren, ob die verschiedenen LS in eine bestimmte Reihenfolge gebracht werden müssen, weil z. B. Kompetenzen aus einer früheren LS zunächst erworben werden müssen, oder weil Fakten aus einer bestimmten LS gebraucht werden, damit Handeln in dieser LS möglich werden kann. Möglicherweise müssen auch einzelne “Milestones” aus anderen LS zunächst gesetzt werden, bevor die aktuelle LS durchgeführt werden kann (z. B. Klassenarbeiten, Vorträge, Fakten-Inputs, Exkursionen, Vorträge, Befragungen etc.). Eventuell kann es auch möglich und sinnvoll sein, mehrere LS parallel durchzuführen (Problemraum beachten, Gefahr der Überforderung der Schüler!).

Leitfragen:

- Gibt es andere LS des aktuellen LF, die planmäßig Zeitkontingente besetzen?
- Hat die Durchführung von anderen LS bereits Teile des für das komplette LF zur Verfügung stehenden Zeitwertes „verbraucht“?
- Bauen verschiedene LS aufeinander auf, müssen sie also in eine bestimmte Reihenfolge gebracht werden?
- Gibt es in einzelnen LS „Milestones“, die vor dem Beginn einer anderen LS zwangsläufig abgearbeitet sein müssen?

Zugehörende Methoden/Werkzeuge:

- Übersichtstableau
- Gantt-Diagramm
- Ishikawa-Diagramm[35]

[35] zu Gantt- und Ishikawa-Diagramm s. a.: Zöller u. a. (2001), S. 18/19

BK 10 ***Bautechnik-Grundstufe***

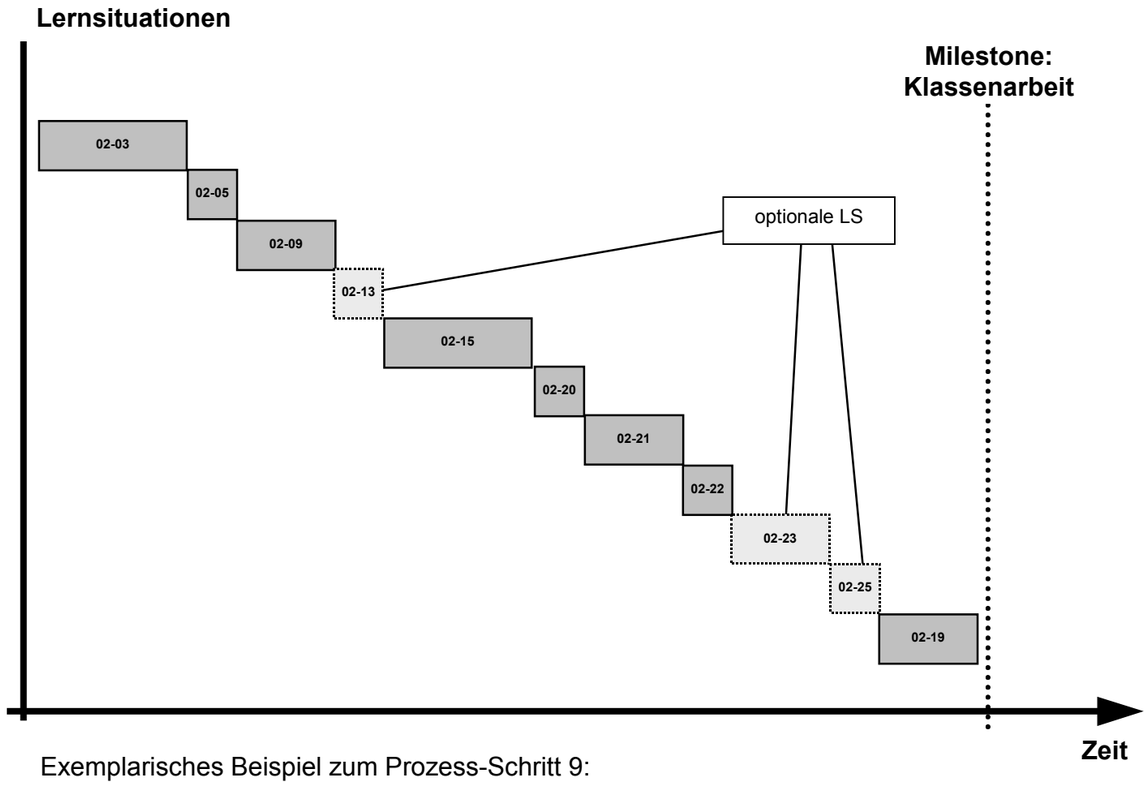
Lernfeld 2: **Übersichtstableau** **Seite 1**

Erschließen und Gründen eines Bauwerkes

NR.:	**Titel**	**Kommentar**	Zeitwert
02-01 – 02-02	n.n.		
02-03	Planungen zum KG vom „Ferienhaus der Familie Kunz“	Komplexe LS: 1. Kontakt mit maßstäbliche Zeichnungen (hier: DIN A4-Blatt); Grundriss, Schnitt, Vermaßung müssen hier eingeführt werden ➔ Lehrer-Input 1. Kontakt mit abgeböschten Baugruben; β muss aus vorgegebenem Boden ausgewählt werden; Baugrube muss als Pyramidenstumpf erkannt werden (Papiermodell verwenden), dazu müssen Flächen erkannt und berechnet werden können; Aushubvolumen berechnen; Auflockerungsfaktor berücksichtigen, erf. LKW-Fuhren berechnen, Gesamt-Aushubpreis ermitteln	4 UStd.
02-04	n.n.		
02-05	Übungen zu Bodenarten und Böschungswinkeln	geringe Komplexität; einfache Übungen: Übungsblatt für Grundfertigkeiten: Böschungsbreite b_l bestimmen; einfache Fragen zu Böden	1 Ustd.
02-06 – 02-08	n.n.		
02-09	Kleines Gebäude: Übung zu Baugrubenaushub und Zeichnung	Hohe Komplexität: β aus vorgegebenem Boden wählen; Baugrube wird abgeböscht; Zeichnung der Baugrube erstellen (auf DIN A4-Blatt); Berechnung des Baugrubenaushubs; für stärkere Schüler: Zusatzaufgabe mit Berechnungen zu Auflockerungsfaktor, LKW-Ladungen und Gesamtpreisen	2 Ustd.
02-10 – 02-12	n.n.		
02-13	Übungen zu Sicherheits-bestimmungen für Baugruben	niedrige Komplexität; einfache Übungen: Übungsblatt zu Sicherheitsbestimmungen an Baugruben	1 Ustd.
02-14	n.n.		
02-15	Beurteilung von Böden als Baugrund	Lehrer-Versuch mit Bodenproben: unterschiedliches Tragverhalten bei bindigen und nicht-bindigen Böden bei Veränderungen des Wassergehaltes; Auswertung durch die Schüler; Präsentation der Ergebnisse	3 Ustd.
02-16 – 02-18	n.n.		
02-19	Sicherung und Berechnung der Baugrube vom „Aussichtsturm“	Mittlere Komplexität; Komplette Übung zur Vorbereitung auf Klassenarbeit: Bestimmung von β, Berechnung des Aushubs der Baugrube; Berücksichtigung von Randbebauung mit erforderlichen Abständen; **ohne Zeichnung !**	2 Ustd.
02-20	Planung des Kanalanschlusses vom „Ferienhaus der Familie Kunz“	Mittlere Komplexität; Einstiegssituation für`s Thema „Steigung/Neigung/Gefälle“; ohne Zeichnung, nur Rechnen; bedarf aber viel Erklärung, so dass noch eine weitere Situation mit ähnlicher Problematik folgen sollte	1 Ustd.
02-21	Übungen zu Kanalanschluss mit Steigung/Neigung/Gefälle	Mittlere Komplexität: in drei Skizzen werden Situationen auf Baustellen geschildert, einige Fragen sind zu beantworten; Komplex ist, dass die maßgebenden Zwangspunkte selbstständig gefunden werden müssen.	2 Ustd.
02-22	Einfache Übungen zu Steigung/Neigung/Gefälle	Niedrige Komplexität; einfache Übungen zum Rechnen mit Steigung/Neigung/Gefälle und Aussuchen von Mindestgefällen in Abhängigkeit vom Nenndurchmesser DN der Rohre	1 Ustd.
02-23	Anfertigen eines Fundamentplanes zu einer Garage	Mittlere Komplexität; Einfaches Einführungsbeispiel zum Zeichnen von Fundamentplänen; Zusatz-Aufgabe: erforderliche Betonmenge berechnen	2 UStd.
02-24	n.n.		
02-25	Einfache Übungen zu Fundamenten	Niedrige Komplexität; einfache Übungen: Wiederholungscharakter	1 Ustd.
		LF 02: Erschließen und Gründen eines Bauwerkes: Σ =	**20 Ustd.**

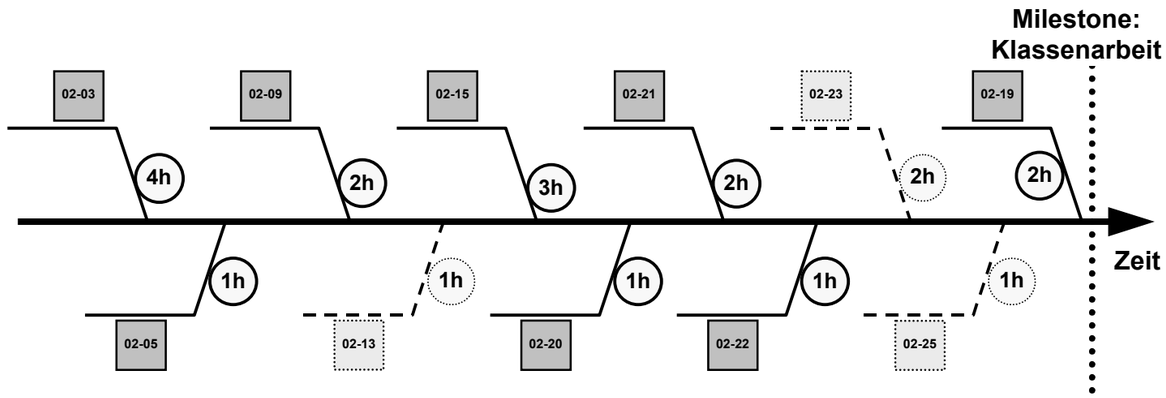
Exemplarisches Beispiel zum Prozess-Schritt 9:

Abbildung 12: **Übersichtstableau** der Lernsituationen und Arbeitsblätter im Lernfeld 02



Exemplarisches Beispiel zum Prozess-Schritt 9:

Abbildung 13: **Gantt-Diagramm** zum Ablauf von Lernsituationen im Lernfeld 02



Exemplarisches Beispiel zum Prozess-Schritt 9:

Abbildung 14: **Ishikawa-Diagramm** zum Ablauf von Lernsituationen im Lernfeld 02

5.3.10 Prozess-Schritt 10: Durchführung der Lernsituation

Ziele / Intentionen / Vorgehensweise:

Eine wichtige Maxime bei der Durchführung einer LS muss sein: Schüler-Handeln ist unbedingt zu ermöglichen und darf auch durch Lehrer-Verhalten nicht verhindert oder unplanmäßig eingeschränkt werden. Dadurch bekommt die Funktion des Lehrers andere Schwerpunkte: “Die Rolle des/der Lehrers/in in einem Unterricht, der sich auf selbstständiges Handeln der Schüler/innen gründet, ist anders als beim üblichen ‘Unterricht-Geben’ und bei der Einzelstunden-Lektion: Er/sie wird stärker zum Berater, Anreger, Vermittler und Supervisor (...), ist nicht (mehr) Alleinplaner, Kontrolleur, direktiver Lenker und alleiniger Lernerfolgsüberprüfer.”[36] Außerdem fungiert er noch als Moderator und (Fach-) Experte. Die Präsenz des Lehrers bei der Durchführung der LS bekommt dadurch stärkere Akzentsetzungen: Lehrer-Inputs mit starker Lehrer-orientierung wechseln ab mit Schülerarbeitsphasen mit schwacher Lehrer-Präsenz.

Das in den Prozess-Schritten 7 und 8 geplante und vorbereitete Scaffolding[37] muss einfühlsam in der Durchführung der LS eingebracht werden: Weder darf daraus eine zu starke Lehrerzentrierung folgen, noch dürfen die Schüler das Gefühl bekommen, dass der Lehrer sie mit den der LS zugrunde liegenden Problemstellungen alleine lässt.

Für die Durchführung der LS kann der IPEAKoB-II-Zyklus (aus Prozess-Schritt 7), gerade bei Schülern mit geringem Autonomiegrad und einem vom Lehrer relativ stark vorgegebenem Verlauf der LS, ein Ablaufschema sein, an dem die LS “entlang laufen kann”. Haben die Schüler im Laufe ihrer Ausbildung einen höheren Selbst-ständigkeitsgrad erworben und wird die LS deshalb mit eher offenem Verlauf geplant, so kann der Zyklus in der Durchführungsphase immerhin noch als Leitfaden und Organisationshilfe dienen.

Beim Durchführen der LS sollten sowohl im IPEAKoB-II-Zyklus als auch im Artikulationsschema Kritikpunkte und erforderliche Änderungen mit- und fortgeschrieben werden, um durch spätere Modifikation die LS zu optimieren.

Leitfragen:

- Welche Absprachen / welche Vorbereitungen müssen vor der Durchführung der LS getroffen werden (ZIP beachten!) ?
- Gibt es besondere “Hardware”, die vom Lehrer den Schülern bereit gestellt werden muss (z. B. schriftliche Unterlagen, technische Materialien, Medien etc.) ?

[36] s. Gudjons (2001), S. 143

[37] „Scaffolding“: s. Wiese (2002), S. 17

- An welchen Anzeichen wird eine evtl. Überforderung der Schüler erkennbar, so dass Scaffolding erforderlich werden könnte, und wie kann dieses sinnvoll eingebracht werden?

Zugehörende Methoden/Werkzeuge:

- IPEAKoB-II-Zyklus als Leitfaden und Organisationshilfe für lernfeldorientierten Unterricht, evtl. mit Merkern versehen (s. Prozess-Schritt 7)

5.3.11 Prozess-Schritt 11: Reflexion von Aufgabenstellung und Durchführung der Lernsituation mit den Schülern

Ziele / Intentionen / Vorgehensweise:

Soll sich für die Schüler aus dem Durchführen der geplanten LS eine vollständige Handlung ergeben, so ist es erforderlich, dass sie zunächst ihre eigene Arbeit reflektieren. Ohne eine Rückschau auf das Geleistete sind für die Schüler keine Aussagen über Verbesserungen im zukünftigen Handeln möglich, kann also keine adäquate "Handlungskontrolle"[38] stattfinden.

Mit fortschreitendem Ausbildungsstand sollen die Schüler sukzessive am eigenen Lernfortschritt beteiligt werden. Dazu ist es, bereits von Anfang der Ausbildung an, sinnvoll, dass die Schüler auch die Arbeit des Lehrers reflektieren, also Aussagen zu Sinn oder Unsinn, Praxisnähe, Anforderungsniveau, dargebotenen Hilfs- und Unterstützungsmitteln, Formulierungen der Problemstellung usw. der durchgeführten LS machen und mit dem Lehrer diskutieren.

Leitfragen:

- War die zur Verfügung stehende Zeit ausreichend / zu reichlich bemessen?
- Standen erforderliche Hilfsmittel ausreichend zur Verfügung?
- Sind Ziele der LS den Schülern transparent geworden?
- Geben die in der LS durchgeführten beruflichen Handlungen einen Teil der gelebten Beruflichkeit der Schüler wieder?
- Gibt es aus Sicht der Schüler Kritik an Formulierung und / oder Durchführung der LS, die der Lehrer berücksichtigen sollte?

<u>bezüglich der Schüler / -Gruppe:</u>

- Was war an der Arbeit der Schüler gut, was war verbesserungswürdig?
- Wie kann ich meine eigene Arbeit beim nächsten Mal verbessern?
- Wie war die Stimmung in der Gruppe?
- Welche hilfreichen / störenden Verhaltensweisen konnten beobachtet werden?
- Wie können Fehler in der Gruppenarbeit beim nächsten Mal minimiert werden?

Zugehörende Methoden/Werkzeuge:

- <u>Tabelle</u>
- <u>Zielscheibe</u>
- Punkte kleben
- Blitzlicht

[38] vgl. Gudjons (2001), S. 50/51

Exemplarische Beispiele zum Prozess-Schritt 11[39]:

"Was lief in Eurer Gruppenarbeit gut / schlecht?"

gut	schlecht
gutes Arbeitsklima gegenseitige Rücksichtnahme Spaß an der Arbeit	unstrukturiertes Vorgehen miese Präsentation Ergebnisse der Versuche schlecht zusammengefasst schlechte Aufteilung der Aufgaben Zeiteinteilung

"Was können wir (Schüler **und** Lehrer) beim nächsten Mal besser machen?"

Schüler:	Arbeitsfortschritt besser planen, Aufgaben verteilen (z.B. Zeitwächter); Präsentationstechniken verbessern; bessere Skizzen herstellen
Lehrer:	**alle** Arbeitsmaterialien zurecht legen

Abbildung 15: **Tabellen** mit Aussagen zur Reflexion der **Schüler** zum Verlauf der Lernsituation 02-15

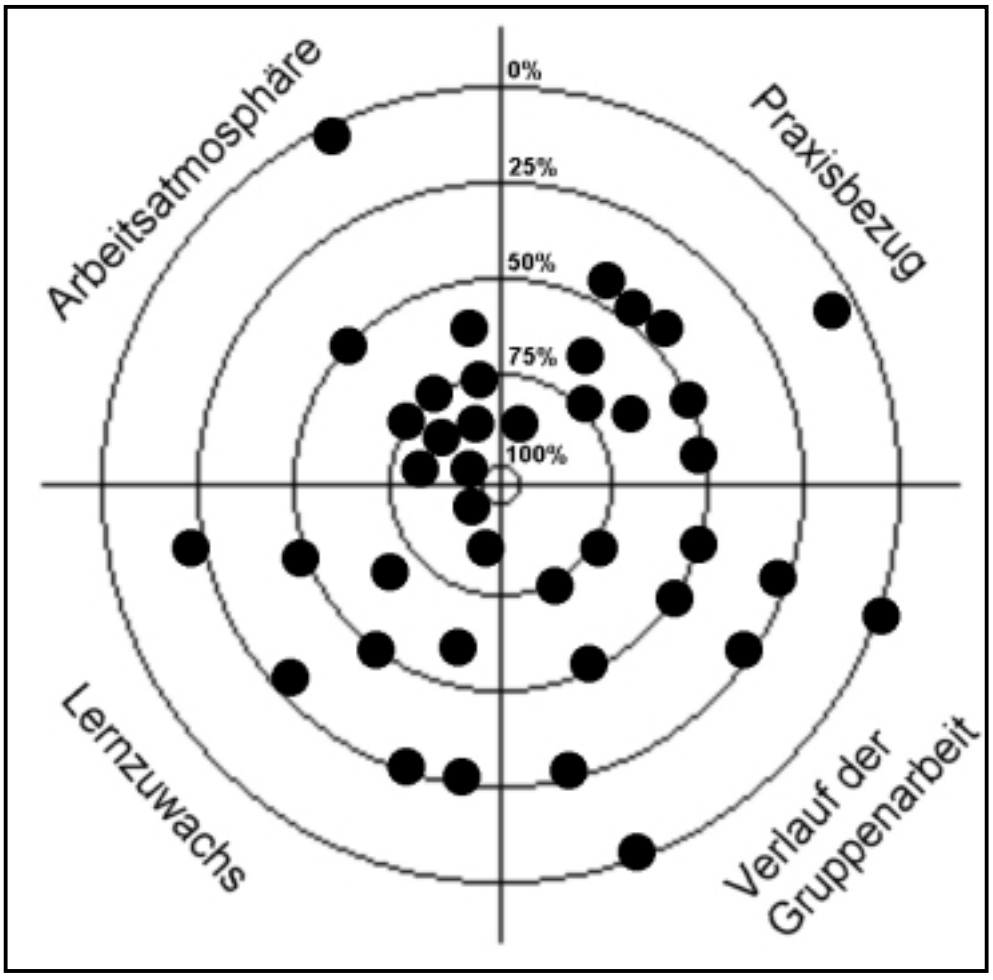


Abbildung 16: **Zielscheibe** zum Verlauf von Lernsituation 02-15 (Reflexion der **Schüler**)

[39] vgl. Abbildung 10: Arbeitsblatt 02-15, S. 1 und 2, auf S. 27

5.3.12 Prozess-Schritt 12: Reflexion von Aufgabenstellung und Durchführung der Lernsituation durch Lehrer / -team

Ziele / Intentionen / Vorgehensweise:

Für die Lehrer / das Lehrerteam muss für eine vollständige Handlung beim Generieren und Durchführen einer LS ebenfalls eine Reflexion des Geleisteten erfolgen. Dabei müssen positive wie auch negative Punkte identifiziert und gewichtet sowie Schlussfolgerungen für die künftige Arbeit auf den verschiedenen erforderlichen Ebenen (s. Leitfragen) formuliert werden.

Leitfragen:

Auf das Lehrerteam bezogen

- Was war an der Durchführung der LS durch den einzelnen Lehrer gut / verbesserungswürdig?
- Was lief gut in der Arbeit des Lehrerteams untereinander, was sollte modifiziert werden?
- Welche Verhaltensweisen führten zu Störungen / Zustimmung / Konsens?
- Sind Absprachen unter den Lehrern wie gewünscht möglich; ist die Einteilung der Lehrpersonen sinnvoll?

Auf die LS bezogen:

- Sind bestimmte Aspekte in der LS zu stark betont / vernachlässigt worden?
- Woran kann man erkennen, ob die intendierten Ziele erreicht wurden? Sind sie erreicht worden (FIMS beachten!)?
- Ist der geplante Zeitrahmen aus Prozess-Schritt 9 eingehalten worden oder müssen (sinnvolle) Änderungen an dieser oder an anderen LS vorgenommen werden?
- Sind Hintergründe und Zusammenhänge für die Schüler, wie gewünscht, deutlich geworden?

Auf die Schüler bezogen:

- Sind Aspekte des Problemraumes zuwenig / zuviel / falsch beurteilt worden? Wie können Mängel beim nächsten Mal vermieden werden?

Allgemein:

- Sind die Lehrbedingungen sinnvoll, muss daran etwas geändert werden?
- Was hat sich auf das Unterrichtsvorhaben hinsichtlich der angestrebten Ziele förderlich / hinderlich ausgewirkt?
- Gibt es Verbesserungschancen durch
  - Veränderungspotentiale?
  - notwendige Maßnahmenkataloge?

- Zeitvorgaben?

Zugehörende Methoden/Werkzeuge:

- Punkte kleben
- Tabelle
- Zielscheibe

Exemplarisches Beispiel zum Prozess-Schritt 12:

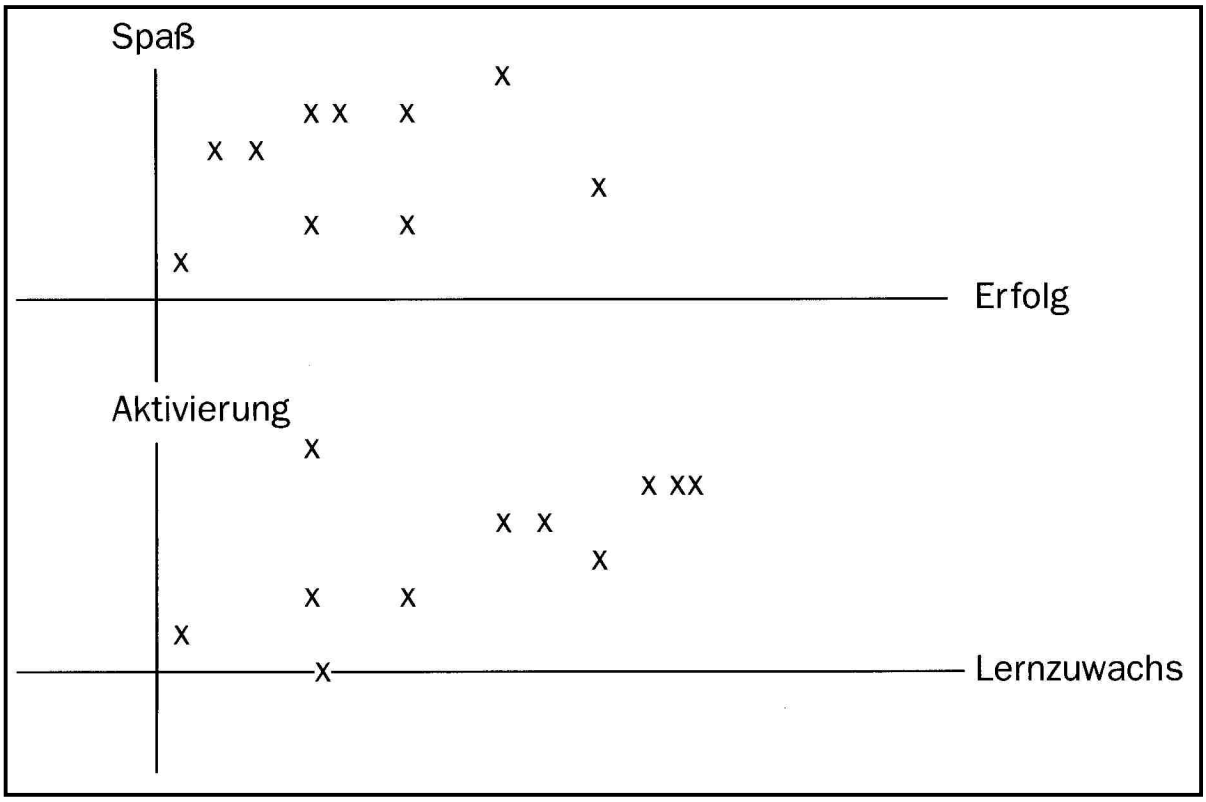


Abbildung 17: "**Punkte kleben**": Reflexion des Lehrers / Lehrerteams zum Verlauf von Lernsituation 02-15[40]

[40] aus Brauneck/Urbanek/Zimmermann (2000), Methode 038, dort allerdings mit „Koordinaten" benannt.

5.3.13 ggf. Modifikation der Lernsituation

Ziele / Intentionen / Vorgehensweise:

Möglicherweise ergeben sich aus den Reflexionen der Schüler wie auch der Lehrer / des Lehrerteams Fakten, die eine Modifikation der LS notwendig machen. Eventuell sind auch bei der Durchführung erforderliche Änderungen erkannt und (durch Mitschreiben von IPEAKoB-II-Zyklus und Artikulationsschema) notiert worden.

Je nach Art und Umfang dieser Modifikationen kann es sinnvoll sein, nur einzelne Prozess-Schritte des IPEAKoB-I-Zyklus oder aber den gesamten Zyklus nochmals komplett zu durchlaufen (z. B., weil die vorhergehende Planung in großen Teilen unzweckmäßig war oder weil sich inzwischen wichtige Aspekte des Problemraums signifikant geändert haben).

Diese erforderlichen Modifikationen sind allerdings nicht eindeutig einem Prozess-Schritt innerhalb des IPEAKoB-I-Zyklus zuzuordnen, weil sie in verschiedenen Prozess-Schritten verortet sein können. Vielmehr stellt ein abermaliger Durchlauf durch den Zyklus, auch wenn nur partiell, eine andere Ebene von Prozess dar (bildlich gesprochen könnte man sich den Optimierungsprozess einer LS durch erneutes Durchlaufen des IPEAKoB-I-Zyklus' als spiralförmig vorstellen; der neue Durchlauf wäre nach diesem Modell also in einer höheren, **darüber** liegenden Ebene / Schleife / Spiralwindung anzusiedeln). Daher sind die Modifikationen nicht in den IPEAKoB-I-**Zyklus** implementiert, sondern durch einen eigenen Kasten mit Pfeil (als Andeutung der Prozess-Richtung) versehen.

Leitfragen:

- An welchen Stellen können / müssen Verbesserungen in der LS vorgenommen werden?
- Sind beim vorher gehenden Durchlauf (durch den IPEAKoB-I-Zyklus) evtl. manche Fakten falsch / unzureichend / mit falscher Gewichtung interpretiert worden (z. B. Schwerpunkte in den Zielformulierungen, Annahmen des Problemraums etc.) und wie könnte das in Zukunft verbessert werden?

5.4 Erfahrungen mit dem Modell, Kritik

Das hier vorgestellte Modell versteht sich als ein Leitfaden, der (hoffentlich) für alle Berufsfelder Gültigkeit hat und deshalb auch allen möglichen Erfordernissen Rechnung zu tragen versucht. Sicherlich erscheint es als ausgesprochen formalistisches Vorgehen, wenn man bei jedem neuen Generieren einer LS alle zwölf Prozess-Schritte sukzessive abarbeitet. Es hat sich in den ca. zwei Jahren Praxis jedoch gezeigt, dass das Modell genügend flexibel ist, dass jeder einzelne Anwender das Modell bei der täglichen Arbeit auf seine speziellen Bedürfnisse anpasst und dabei einzelne Schritte modifiziert oder überspringt (z. B. bei alleiniger Unterrichtsplanung und – durchführung eines Lehrers **ohne** Lehrer**team**), ohne dass die prinzipielle Systematik des Modells dabei verletzt werden würde.

Daneben seien hier noch einige Merkmale aufgeführt, die im Praxisalltag aufgefallen sind und daher das Modell kennzeichnen können:

- Gemeinsame Planung von Unterricht unter Berücksichtigung der verschiedenen Sichtweisen des BF von **allen** Lehrern des Teams ist unkompliziert und konstruktiv möglich (den Willen zur Teamarbeit vorausgesetzt).
- Das Modell repräsentiert auf der **Mikroebene**[41] einen ganzheitlichen Ansatz von Unterrichtsplanung, -durchführung und –evaluation. Bildet man die Vorgänge zur Unterrichtsgestaltung nach dem LFK in selbstähnlichen Handlungszyklen ab, so stellt das vorgestellte Modell **eine** Ebene dieser Zyklen dar. Es vervollständigt damit ein konsistentes Modell auf **allen** Ebenen von Unterrichtsgestaltung nach der Systematik des LFK, also von Makro- über Meso- zur Mikroebene[42].
- Durch die Phasenplanung in der Kombination aus IPEAKoB-Zyklen und FIMS-Matrix werden Lücken, Zwangspunkte und Schwierigkeiten teilweise antizipiert und können bereits in der Planungsphase minimiert werden.
- In der Unterrichts**durchführung** ist durch die Verwendung des IPEAKoB-II-Zyklus' die **Übergabe** von Unterricht relativ problemarm, weil der prinzipielle Verlauf der LS als Schema vorliegt und der bisherige Fortschritt darin verhältnismäßig genau benannt werden kann. Das gilt auch dann, wenn der Unterricht im Rahmen einer Lernortkooperation nicht nur von Lehrer zu Lehrer, sondern auch von Lernort zu Lernort übergeben werden soll.
- Die Optimierung einer durchgeführten LS ist durch entsprechende Modifikationen des IPEAKoB-II-Zyklus als zentralem Element der Unterrichtsplanung und -durchführung relativ einfach und übersichtlich. Sinnvoll ist hier auch das unterrichtsprozess-

[41] „Mikroebene": s. dazu Abbildung 1 auf S. 3

[42] vergl. Abschnitt 1 auf S. 1

begleitende Modifizieren des Zyklus', so dass erforderliche Änderungen sofort eingetragen werden können.

- Sollen gesonderte Input-Phasen in den Unterricht integriert werden (z. B. Experimente, Vorträge, Expertenbefragungen, Exkursionen etc.[43]), so ist das durch Einfügen einer eigenen Phase im IPEAKoB-II-Zyklus problemlos möglich. Durch Einbettung dieser Phase in die Unterrichtsplanung mit der Kombination IPEAKoB-II-Zyklus – Artikulationsschema werden die unterrichtlichen Erfordernisse schnell und übersichtlich erfasst und Schlussfolgerungen für die Planung evident. Analog gilt das auch für die Integration von reinen Übungsphasen, bei denen das **Einüben** von Operationen, Verfahren und Vorgehensweisen, ohne ausgeprägtes Schüler**handeln**, im Vordergrund steht.

6 Ausblick und Perspektiven

Dieser Leitfaden hat den Anspruch auf Allgemeingültigkeit, seine Verwendbarkeit soll nicht auf bestimmte Fachdisziplinen oder Berufsfelder beschränkt sein. Da seine Praktikabilität jedoch noch nicht für **alle** Berufsfelder getestet wurde, bittet der Autor den Leser nach entsprechender Verwendung um Rückmeldung über Stärken und Schwächen des Modells, damit es sukzessive optimiert werden kann.

Die hier vorgestellte Arbeit beschreibt Prozesse innerhalb der Mikroebene der Unterrichtsdurchführung bis hin zu Prozessen an der Schnittstelle zur Mesoebene der Unterrichtsorganisation. Über das beschriebene Modell hinaus gibt es folgende Vorschläge, wie im Rahmen des LFK die Verzahnung zur Mesoebene im Sinne von "Schulorganisation und Schulentwicklung" ausgebaut und verfeinert werden kann:

Zu jeder LS kann ein "**Datenblatt**" erstellt werden, in dem die wichtigsten Fakten, die für die didaktische Einordnung der Lernsituation in den Fortgang des Lernfeldes bzw. in den Ausbildungsgang des jeweiligen Berufsfeldes wichtig sein können, auf einen Blick hervorgehen[44]. Alle Datenblätter eines Berufsfeldes können in ihrer Gesamtheit zu einem "**LS-Katalog**"[45] zusammengefasst werden, der dazu beitragen kann, das Profil der Ausbildung in einem Berufsfeld an der jeweiligen Schule zu beschreiben. Die Gesamtheit aller LS-Kataloge wiederum kann einen wichtigen Eckpfeiler bilden bei der Entwicklung eines Schulprofils[46] auf dem Weg zum "Kompetenzzentrum Schule". Daneben tragen die LS-Kataloge intensiv zur Entwicklung von Qualitäts- und Unterrichtsmanagement in der Schule bei.

---

[43] vergl. z. B. Seifert/Weitz (1999) für technisch orientierte Methoden im handlungsorientierten Unterricht

[44] s. Abbildung 19 im Anhang auf S. A8

[45] Als erste Anregung dazu kann Abbildung 12 auf S. 31 dienen.

[46] s. Abbildung 20 im Anhang auf S. A9

7 Literaturverzeichnis

AEBLI, Hans (1980): Denken: Das Ordnen des Tuns, Band I: Kognitive Aspekte der Handlungstheorie; Klett-Cotta; Stuttgart, 1980, 3. Aufl. 2001

AEBLI, Hans (1981): Denken: Das Ordnen des Tuns, Band II: Denkprozesse; Klett-Cotta; Stuttgart, 1981; 2. Aufl. 1994

AEBLI, Hans (1983): Die zwölf Grundformen des Lehrens; Klett-Cotta; Stuttgart, 1983; 11. Aufl. 2001

BADER, Reinhard (2000): Entwickeln von Rahmenlehrplänen nach dem Lernfeldkonzept. Handreichung zum Referat im Rahmen einer Fachtagung der KMK für Mitglieder von Rahmenlehrplanausschüssen, ausgerichtet vom Landesinstitut für Lehrerfortbildung, Lehrerweiterbildung und Unterrichtsforschung von Sachsen-Anhalt (LISA), Halle

BRAUNECK, Peter / URBANEK, Rüdiger / ZIMMERMANN, Ferdinand (2000): Methodensammlung; Landesinstitut für Schule und Weiterbildung in Nordrhein-Westfalen; Soest; 5. Aufl. 2000

FAST, Ludger (2000); Gemeinsame Bewertungskonzepte entwickeln; in: Zeitschrift Unterricht – Arbeit + Technik; Heft 09/00; S. 46 - 48

GUGEL, Günther: Methoden-Manual I (1997); Beltz; Weinheim; 1997; 3. unveränderte Aufl. 2000

GUGEL, Günther: Methoden-Manual II (1998); Beltz; Weinheim; 1998

GUDJONS, Herbert (1997): Didaktik zum Anfassen; Klinkhardt; Bad Heilbrunn; 1997

GUDJONS, Herbert (2001): Handlungsorientiert Lehren und Lernen; Klinkhardt; Bad Heilbrunn; 6., überarb. und erw. Aufl. 2001

KAISER, F.-J./PÄTZOLD, G. (1999): Wörterbuch (WB) Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Hamburg

KMK-Handreichungen (2000), Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK): Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz (KMK) für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe (Stand: 15.09.2000)

KMK (2001): Prozessleitfaden zur Entwicklung eines lernfeldstrukturierten KMK-Rahmenlehrplans; Stand: 11/2001; Leitfaden der Modellversuchsverbünde NELE und SELUBA; Hrsg.: Hessisches Landesinstitut für Pädagogik (HeLP).

MEYER, Hilbert (1987-I): UnterrichtsMethoden I, Theorieband; Cornelsen, Frankfurt/Main; 6. Aufl. 1994

MEYER, Hilbert (1987-II): UnterrichtsMethoden II, Praxisband; Cornelsen, Frankfurt/Main

MÜLLER, Martina / ZÖLLER, Arnulf (2000): Auf dem Wege zur theoretischen Fundierung des Lernfeldkonzepts. In: bbs, 2/2000, S. 62 ff.

MÜLLER, Martina / ZÖLLER, Arnulf (Hrsg.) (2001): Arbeitshilfe für Rahmenlehrplan-ausschüsse ; Stand: 08/2001; Flyer der Modellversuchsverbünde NELE (Bayern und Hessen) und SELUBA (Sachsen-Anhalt und Nordrhein-Westfalen)

MUSTER-WÄBS, Hannelore / SCHNEIDER, Kordula (1999); Vom Lernfeld zur Lernsituation; Gehlen; Bad Homburg v. d. H.; 1999

NIEDERSÄCHSISCHES KULTUSMINISTERIUM (2001): Materialien für Lernfelder für die Berufe des Bereichs Humandienstleistungen sowie für die Berufsfelder Ernährung und Hauswirtschaft, Agrarwirtschaft und Körperpflege; Stand Mai 2001

OTT, Bernd (2000): Grundlagen des beruflichen Lernens und Lehrens; Cornelsen, Berlin, 2000

RLP Bau (1999), Rahmenlehrpläne für die Berufsausbildung in der Bauwirtschaft (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 5. Februar 1999)

SEIFERT, Hartmut / WEITZ, Bernd (1999): Handlungsorientierte Methoden und ihre Umsetzung; Gehlen; Bad Homburg v. d. H.; 1999

SLOANE, Peter F. E. (02-2000): Modellversuchsinformation Nr. 2: Neue Unterrichtsstrukturen und Lernkonzepte durch berufliches Lernen in Lernfeldern: Das Lernfeldkonzept als didaktisches Konzept; (NELE) ISB München

SLOANE, Peter F. E. (03-2000): Lernfelder und Unterrichtsgestaltung; in: Die Berufsbildende Schule; Heft 3, 2002; S. 79 - 85

WIESE, Norbert (2002): Glossar zum Lernfeldkonzept; Handreichung am Studienseminar für Berufliche Schulen in Wiesbaden; Version nw-29-12-2002

ZÖLLER, Arnulf u. a. (2001): Modellversuchsinformation Nr. 5: Neue Unterrichtsstrukturen und Lernkonzepte durch berufliches Lernen in Lernfeldern: Gestaltung komplexer Lehr-Lern-Arrangements; (NELE) ISB München; 05-2001

Anhang

Vorwort:

Der Anhang vorliegender Arbeit versteht sich als Zusammenstellung von Dokumenten und Literaturstellen, die die tägliche Arbeit bei der Unterrichtsplanung und –durchführung erleichtern können. Auf einen Blick sollen einige wichtige Informationen greifbar sein, ohne lange in verschiedenen Literaturquellen suchen zu müssen, natürlich ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Inhaltsverzeichnis Anhang

Allgemeiner IPEAKoB-Zyklus der vollständigen Handlung A2

Be-/Umschreibung der einzelnen allgemeinen IPEAKoB-Phasen durch Verben..... A3

Vom Lernfeld zur Lernsituation – ein Prozess in 12 Schritten
(Tabelle mit Kurzfassung aller 12 Prozess-Schritte als Kopiervorlage)..... A4

Übersicht über die Kompetenzen in der FIMS-Matrix A6

Zuordnung von FIMS-Kompetenzen zu Eigenschaften/Fähigkeiten und
Bewertungskriterien A6

Exemplarisches Beispiel: **Datenblatt** zur Lernsituation 02-15..... A8

LS-Kataloge als Beitrag zur Entwicklung eines Schulprofils A9

Tabelle der verwendeten Akürzungen; Übersicht über die verschiedenen verwendeten
IPEAKoB-Zyklen und deren Funktionen (Seite zum Ausklappen)..... A10

Eidesstattliche Erklärung des Verfassers A11

Erklärung zur Ausleihe der Pädagogischen Prüfungsarbeit..... A12

Was brauchen wir für eine vollständige Planung und Ausführung?

(allgemeiner) „IPEAKoB-Zyklus“

(Version: nw; 20-01-03)

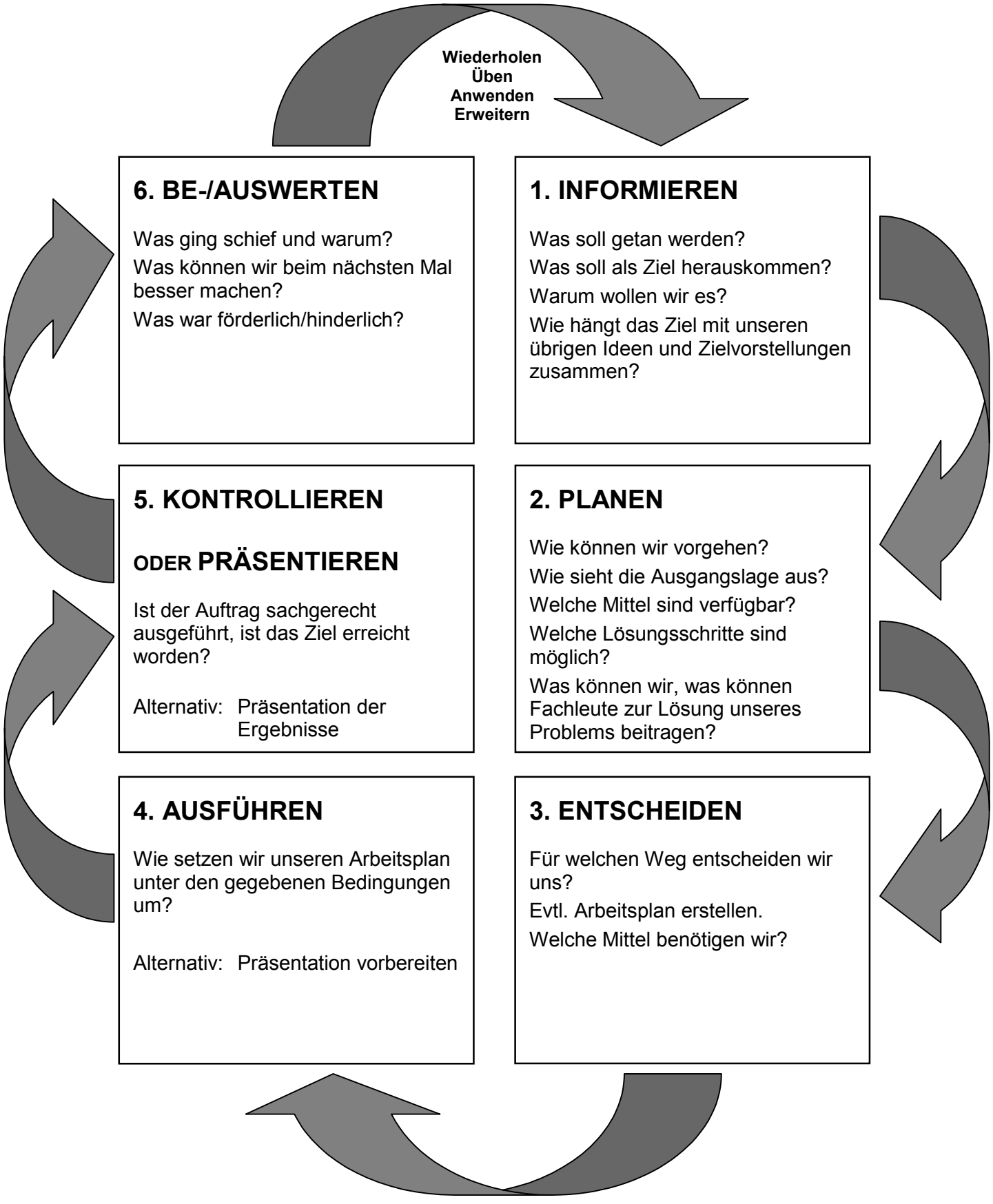


Abbildung 18: Allgemeiner IPEAKoB-Zyklus der vollständigen Handlung

Zuordnung von Teil-Handlungen zu den einzelnen IPEAKoB-Phasen: Verben, die die einzelnen Phasen be-/umschreiben

Über die in Abbildung 18 formulierten Leitfragen hinaus können die folgenden Verben für Klarheit bei der Zuordnung von Teil-Handlungen zu den einzelnen Phasen der vollständigen Handlung im allgemeinen IPEAKoB-Zyklus dienen[47]:

Informieren: definieren, bestimmen, Begriff bilden, abgrenzen, festlegen, eingrenzen, determinieren, sich Aufklärung verschaffen über, in's Bild setzen über, vertraut machen mit, erschließen, sich kundig machen über, nachfragen, sich erkundigen, anfragen, sondieren, konsultieren, sich einen Überblick verschaffen über, erkunden, ermitteln, erfassen
Planen (Arbeitsabläufe, Materialeinsatz, Produktionsverfahren ...): entwerfen, konzipieren, aufsetzen, skizzieren, umreißen, aufreißen, Konzept machen, organisieren, inszenieren, simulieren, vorbereiten, bereitlegen, bereitstellen, bereithalten, zurechtlegen, ordnen, herrichten, richten, einrichten, Voraussetzungen schaffen für, sich einstellen auf, einstimmen, Vorkehrungen treffen für, Anstalten machen, aufbereiten, ansetzen, einrichten, installieren, anordnen, initiieren
Entscheiden: auswählen, entscheiden, präzisieren, verhandeln, verdeutlichen, präzisieren, veranschaulichen, herausarbeiten, konkretisieren, deutlich machen, konturieren, umreißen, Aufriss / Abriss / Querschnitt / Synopse ... erstellen, unterscheiden, vergleichen, dokumentieren
Ausführen / Präsentation vorbereiten: operieren, vorgehen, verfahren, agieren, tätig sein, wirken, arbeiten, zu Werke gehen, handhaben, umgehen mit, steuern, führen, Initiative ergreifen, besorgen, verrichten, ausführen, durchführen, erledigen, bewerkstelligen, abwickeln, abarbeiten, verwirklichen, vollziehen, vollenden, erfüllen, abschließen, beendigen, fertig stellen, ausfertigen, ausstellen, ausfüllen, ausschreiben, arrangieren, geben, messen, schreiben, beschreiben, zeichnen, aufzeichnen, festhalten auf, berechnen, verbuchen, entwickeln, gestalten, ableiten, zeigen, überwachen, anwenden
Kontrollieren (Entscheidungen, Vorgehensweisen, Zielvorstellungen ...) / Präsentieren: abwägen, betrachten, durchdenken, in Betracht ziehen, überdenken, sich fragen, hinterfragen, sich vergegenwärtigen, untersuchen, prüfen, vertiefen, wiedergeben, widerspiegeln, einbeziehen, einordnen, zuordnen, analysieren
Be-/Auswerten (Ergebnisse, Verfahrensweisen, Qualität, Abläufe, Zielvorgaben ...): prüfen, begutachten, beurteilen, einschätzen, taxieren, anschätzen, überschlagen, abwägen, sich ein Urteil bilden über, zu einem Urteil gelangen, befinden über, Stellung nehmen zu, würdigen, kritisieren, zensieren, entscheiden über, belegen, auswählen, Erfahrungen/Ergebnisse auf bekannte und neue Situationen übertragen/transferieren

Tabelle 1: Be-/Umschreibung der einzelnen allgemeinen IPEAKoB-Phasen durch Verben

---

Vorwort zur Tabelle 2: Vom Lernfeld zur Lernsituation – ein Prozess in 12 Schritten

Die auf den nächsten Seiten abgebildete Tabelle 2 stellt eine kurze Zusammenfassung dessen dar, was im Hauptteil dieser Arbeit in den 12 Prozess-Schritten erläutert wurde. Für "Fortgeschrittene" bzw. Geübte beim Generieren von LS aus LF mag diese Kopiervorlage für ihre tägliche Arbeit vielleicht ausreichen, insbesonders in Verbindung mit Abbildung 2 aus dem Hauptteil der vorliegenden Arbeit.

[47] in Anlehnung an Müller/Zöller (2001), S. 47 f

Tabelle 2: Vom Lernfeld zur Lernsituation – ein Prozess in 12 Schritten

Schritt-Nr.	Phase	Bezeichnung	mögliche Werkzeuge	Leitfragen
1	**I**	• **Sichten** und **Erfassen** der im Lernfeld formulierten Handlungen und Inhalte	Lernfeld aus dem Rahmenlehrplan	Welche beruflichen Handlungen sind aufgeführt? Welche Kompetenzen (FIMS) sollen in diesem LF gestärkt werden? Sind sie auch relevant für das zugehörende berufliche Handlungsfeld? Welche fachlichen Inhalte sollen behandelt werden? Was ist das Typische dieses Lernfeldes?
2	**I**	• **Dokumentieren der Handlungen** der vorhandenen beruflichen Arbeits- und Geschäftsprozesse (= „Gelebte Berufspraxis“) • **Fachliche Inhalte** des LF – wo sinnvoll - in berufliche Handlungen einkleiden • **Abgleich** der im LF formulierten Handlungen mit denen der vorhandenen beruflichen Arbeits- und Geschäftsprozesse	mind mapping Kartenabfrage thematische Landkarte stummes Schreibgespräch	Gibt es - regional - betriebsspezifisch zu berücksichtigende Schwerpunkte? Welche beruflichen Handlungen sind im vorhandenen Problemraum sinnvoll vermittelbar? Können Ausbildungsrichtlinien (z. B. Ausbildungsordnungen) weitere Hinweise auf berufliche Handlungen geben?
3	**P**	• Analyse: **Welche Handlungen** der beruflichen Arbeits- und Geschäftsprozesse sollen / können im Lernort „Schule“ bearbeitet werden?	Einträge in • mind map • thematische Landkarte • stummes Schreibgespräch aus Schritt 2 Punkte kleben	Welche Kompetenzen und Lerninhalte sollen / können in der Schule angemessen vermittelt werden? Gibt es Randbedingungen (ZIP beachten!), die die Vermittlung bestimmter beruflicher Handlungen bedingen / verhindern? Gibt es bereits Absprachen mit den anderen an der Ausbildung beteiligten Lernorten, sind evtl. Absprachen erforderlich?
4	**P**	• **Wertigkeit** der dem Lernort „Schule“ zugewiesenen beruflichen **Handlungen festlegen** und **Schwerpunkte** setzen	Einträge in • mind map • thematische Landkarte • stummes Schreibgespräch aus Schritt 3 Punkte kleben	Welche Qualifizierungsziele werden für den Lernort „Schule“ gefordert? Gibt es besondere Qualifikationen, die die Schule vermitteln soll? Können Ausbildungsrichtlinien (z. B. Ausbildungsordnungen) Hinweise auf Schwerpunkte bei beruflichen Handlungen im jeweiligen Berufsbild geben? Welche beruflichen Handlungen erachtet der Lehrer / das Lehrerteam als minder wichtig / wichtig / sehr wichtig / unverzichtbar? Sollen bestimmte berufliche Handlungen in der geplanten LS exemplarisch bearbeitet werden und deshalb besonderes Gewicht erhalten? Gab es in der bisherigen Arbeit berufliche Handlungen, die bereits exemplarisch bearbeitet wurden und in der geplanten LS deshalb nur noch minder wichtig sein sollen?
5	**P**	• **Didaktische Analyse** (z. B. nach Klafki) • **Auswahl** für die aktuelle LS: Welche Handlungen sollen / welche Handlungen können (ZIP beachten!) in die geplante LS implementiert werden?	Einträge in • mind map • thematische Landkarte • stummes Schreibgespräch aus Schritt 4 Punkte kleben	Welche beruflichen Handlungen stehen in einem engen beruflichen Kontext zueinander? In welche Lernsituationen lässt sich das Lernfeld didaktisch-methodisch aufgliedern? Welche berufliche Handlungssituationen sind als „Lernsituationen“ didaktisch-methodisch aufzuarbeiten? Welche beruflichen Handlungen können sinnvoll miteinander situiert werden? Welche FIMS-Kompetenzen sind zum Zeitpunkt der Durchführung der geplanten LS bei den Schülern vorhanden; welche müssen mindestens vorhanden sein? Welche FIMS-Kompetenzen sollen in dieser LS gestärkt werden?
6	**E**	• **Vorläufige Formulierung der LS** unter Berücksichtigung der zuvor ausgewählten beruflichen Handlungen • Handlungsprodukt(e) festlegen • **Zeitbedarf** grob determinieren	Zeittableau	Wie können die zu implementierenden beruflichen Handlungen in einen sinnvollen beruflichen Kontext gebracht werden und wie muss die vorläufige Formulierung der LS für diesen beruflichen Kontext lauten? Welche Handlungsprodukte spiegeln sinnvoll die intendierten beruflichen Handlungen wider? Welche Handlungsprodukte sind möglich (ZIP beachten; Problemraum berücksichtigen) ? Welche Fakten müssen den Schülern bekannt sein, damit sie die intendierten beruflichen Handlungen durchführen können? Welche Fakten sollen offen bleiben, damit notwendige Handlungsspielräume nicht verstellt werden? Welchen Zeitwert hat das aktuelle Lernfeld? Wieviel Zeit steht für das Lernfeld insgesamt tatsächlich zur Verfügung (ZIP, Klassenarbeiten beachten!) ? Welchen Zeitraum soll die Durchführung der geplanten LS in etwa einnehmen? Auf welchen (vorläufigen) Zeitbedarf einigt sich das Lehrerteam für die geplante LS? Welches Zeitkontingent weist jeder einzelne Lehrer den für den Lernort „Schule“ (in Schritt 4) zugewiesenen beruflichen Handlungen zu? Welche Schwerpunkte setzt jeder Lehrer bei den einzelnen beruflichen Handlungen, welche sind für ihn weniger wichtig?
7	**E**	• **Phasenplanung** im vollständigen Handlungszyklus; Arrangements von Lehr-Lern-Situationen unter Berücksichtigung der intendierten Teil-Handlungen bzw. Teil-Teil-Handlungen: ⇒ LS in einzelne IPEAKoB-Phasen gliedern (Teil-Handlungen) ⇒ falls nötig, Unterzyklen einplanen (Teil-Teil-Handlungen in IPEAKoB-III-Unterzyklen, um auch hier vollstndige Handlungsabläufe zu gewährleisten); evtl. (Zwischen-) Handlungsprodukte festlegen ⇒ falls nötig, Input-Phasen implementieren (identifizieren, dokumentieren, einplanen und vorbereiten) ⇒ falls gewünscht „Merker“ im IPEAKoB-II-Zyklus einfügen: z.B.: - Maßnahmen, die vor der Durchführung der LS zu erledigen sind (Arbeitsmaterialien bereit stellen; Absprachen; Räume; Kopien etc.) - wann müssen welche Aktionen durchgeführt werden (z.B. Austeilen von Arbeitsblättern, Einflechten von Zusatz-Inputs, etc.) - worauf muss der Lehrer besonders achten (z. B. „Stolpersteine“ aus den Erfahrungen der	IPEAKoB-II-Zyklus, evtl. mit IPEAKoB-III-Unterzyklen Artikulationsschema/ -tabelle mit FIMS-Matrix Arbeitsblätter für Schüler	*zu/r Kompetenzen / -entwicklung:* Durch welche Handlungen der Schüler können die angestrebten Kompetenzen (FIMS berücksichtigen!) vermittelt werden? Welche Kompetenzen und Inhalte sollen erstmalig erlernt werden? Auf welche Weise kann / muss das bei der Planung der LS Berücksichtigung finden? Werden bestimmte Kompetenzen zu stark / zu schwach betont? Wie kann eine Lernkontrolle / -beurteilung erfolgen? *zu Handlungsprozessen / -produkten:* Welche konkreten Aufgaben entstehen für die Schüler und Schülerinnen in der Lernsituation, welche konkreten Handlungen müssen sie ausführen? An welchen Stellen haben die Schüler planmäßig Spielraum zum selbstständigen Handeln? Welche Handlungsprodukte sind in welcher Phase anzustreben? Welches ist das / sind die Haupt-Handlungsprodukt/e? *zur LS-Struktur (ZIP, Problemraum):* Welcher (vorläufige) Zeitbedarf wird den einzelnen Phasen zugewiesen? An welchen Stellen der LS muss der Lehrer Zusatz-Inputs bereit halten, um Schüler-Handeln zu ermöglichen? Passt der erforderliche, geplante Zeitbedarf - in den ZIP-Rahmen? - zum Zeitbedarf, der in Schritt 6 den beruflichen Handlungen, die in dieser LS bearbeitet

		Vergangenheit etc.) - Zeitbedarf/-planung • **Zuordnung** von Handlungsprozessen, Handlungsprodukten und geplantem Zeitbedarf		werden sollen, zugewiesen wurde? Welcher Unterrichtsansatz (z. B. Sozialformen, Handlungsmuster[48]) wird den zu vermittelnden Kompetenzen am ehesten gerecht? An welchen Stellen wird planmäßig prozessbegleitende Qualitätssicherung benötigt („Plan B“, wenn der [evtl. offene] Verlauf der LS nicht planmäßig vonstatten geht)? Sind evtl. Protokolle erforderlich (z. B. bei Klassen, die nur einmal pro Woche den Unterricht besuchen), die z. B. Zeitvorgaben, Aufgabenverteilung oder Prozessschritte, für Schüler und Lehrer nachvollziehbar, auch über längere Zeiträume hinweg dokumentieren? *zur Planung / Durchführung:* An welchen Stellen könnte Scaffolding von Seiten des Lehrers erforderlich sein, damit die Schüler nicht überfordert werden? Wie muss das Scaffolding vorbereitet werden, damit Schüler-Handeln weder durch Lehrerzentrierung noch durch Überforderung verhindert wird? Müssen Materialien vom Lehrer vorbereitet / bereit gestellt werden? Wie kann sinnvoll Binnendifferenzierung verwirklicht werden (Problemraum beachten!)? An welchen Stellen können „Merker“ im IPEAKOB-II-Zyklus für die Durchführung der LS sinnvoll sein?
8	**E**	• **Kompetenz-Analyse der LS:** Zuordnung von Handlungen zu Kompetenzen in der FIMS-Matrix	Artikulationsschema/ -tabelle mit FIMS-Matrix	Führt die aktuelle Planung der LS zu den erwünschten Schwerpunkten in den FIMS-Kompetenzen, müssen Nachbesserungen erfolgen? Entsprechen die FIMS-Kompetenzen den in den Schritten 4 bis 6 ausgewählten beruflichen Handlungen? Gibt es einzelne Handlungsprozesse, die auf FIMS-Kompetenzen aufbauen, die die Schüler noch gar nicht besitzen?
9	**E**	• **Zeitliche Vernetzung** der geplanten LS mit anderen LS des LF	Übersichtstableau Gantt-Diagramm Ishikawa-Diagramm	Gibt es andere LS des aktuellen LF, die planmäßig Zeitkontingente besetzen? Hat die Durchführung von anderen LS bereits Teile des für das komplette LF zur Verfügung stehenden Zeitwertes „verbraucht“? Bauen verschiedene LS aufeinander auf, müssen sie also in eine bestimmte Reihenfolge gebracht werden? Gibt es in einzelnen LS „Milestones“, die vor dem Beginn einer anderen LS zwangsläufig abgearbeitet sein müssen?
10	**A**	• **Durchführung** der LS	IPEAKoB-II-Zyklus als Leitfaden und Organisationshilfe, evtl. mit Merkern versehen	Welche Absprachen / welche Vorbereitungen müssen vor der Durchführung der LS getroffen werden (ZIP beachten!) ? Gibt es besondere “Hardware”, die vom Lehrer den Schülern bereit gestellt werden muss (z. B. schriftliche Unterlagen, technische Materialien, Medien etc.) ? An welchen Anzeichen wird eine evtl. Überforderung der Schüler erkennbar, so dass Scaffolding erforderlich werden könnte und wie kann dieses sinnvoll eingebracht werden?
11	**Ko**	• **Reflexion** von Aufgabenstellung und Durchführung der LS mit den Schülern	Tabelle Zielscheibe Punkte kleben Blitzlicht	Was war an der Arbeit der Schüler gut, was war verbesserungswürdig? War die zur Verfügung stehende Zeit ausreichend / zu reichlich bemessen? Standen erforderliche Hilfsmittel ausreichend zur Verfügung? Sind Ziele der LS den Schülern transparent geworden? Geben die in der LS durchgeführten beruflichen Handlungen einen Teil der gelebten Beruflichkeit der Schüler wieder? Gibt es aus Sicht der Schüler Kritik an Formulierung und / oder Durchführung der LS, die der Lehrer berücksichtigen sollte? *bezüglich der Schüler / -Gruppe:* Wie kann ich meine eigene Arbeit beim nächsten Mal verbessern? Wie war die Stimmung in der Gruppe? Welche hilfreichen / störenden Verhaltensweisen konnten beobachtet werden? Wie können Fehler in der Gruppenarbeit beim nächsten Mal minimiert werden?
12	**B**	• **Reflexion** von Aufgabenstellung und Durchführung der LS durch Lehrer / -team	Punkte kleben Tabelle Zielscheibe	*Auf das Lehrerteam bezogen* Was war an der Durchführung der LS durch den einzelnen Lehrer gut / verbesserungswürdig? Was lief gut in der Arbeit des Lehrerteams untereinander, was sollte modifiziert werden? Welche Verhaltensweisen führten zu Störungen / Zustimmung / Konsens? Sind Absprachen unter den Lehrern wie gewünscht möglich; ist die Einteilung der Lehrpersonen sinnvoll? *Auf die LS bezogen:* Sind bestimmte Aspekte in der LS zu stark betont / vernachlässigt worden? Woran kann man erkennen, ob die intendierten Ziele erreicht wurden? Sind sie erreicht worden (FIMS beachten!)? Ist der geplante Zeitrahmen aus Prozess-Schritt 9 eingehalten worden oder müssen (sinnvolle) Änderungen an dieser oder an anderen LS vorgenommen werden? Sind Hintergründe und Zusammenhänge für die Schüler, wie gewünscht, deutlich geworden? *Auf die Schüler bezogen:* Sind Aspekte des Problemraumes zuwenig / zuviel / falsch beurteilt worden? Wie können Mängel beim nächsten Mal vermieden werden? *Allgemein:* Sind die Lehrbedingungen sinnvoll, muss daran etwas geändert werden? Was hat sich auf das Unterrichtsvorhaben hinsichtlich der angestrebten Ziele förderlich / hinderlich ausgewirkt? Gibt es Verbesserungschancen durch Veränderungspotentiale? notwendige Maßnahmenkataloge? Zeitvorgaben?

[48] s. Meyer (1987-II), S. 60 ff

Einordnung von Kompetenzen in die FIMS-Matrix; Bewertungskriterien für Kompetenzentwicklung

In der täglichen Arbeit kommt es immer wieder zu Unklarheiten über die Benennung von Kompetenzen. Daher ist hier eine Tabelle aufgeführt, die (hoffentlich) dazu beträgt, für Klarheit bei der Zuordnung der einzelnen Kompetenzen in die FIMS-Matrix zu sorgen[49]: Daneben werden hier Kriterien aufgeführt, nach denen Lehrer den Kompetenzerwerb der Schüler beurteilen können.

Hier zunächst eine Tabelle, die einen groben Überblick über die einzelnen Kompetenzen verschaffen will:

	Allgemeines	**Zielsetzung/Anspruch**	**Bewertungskriterien**
Fachkompetenz : "**Was** soll gelernt werden?	Grundlage des fachlich-inhaltlichen Lernens ist der Lehrplan. Er dient als Orientierung dessen, was gelernt werden soll:	Grundlegendes, objektiv/subjektiv bedeutsames zeitinvariantes Sachwissen (der allgemeinen Technologie), Sachverstand, Systemwissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten.	Kenntnisse, Sachverstand, Sachzusammenhänge, Fähigkeiten, praktische Fertigkeiten, Kreativität, Urteilskompetenz.
Individualkompetenz : "Welches sind die **zentralen Elemente der Persönlichkeitsbildung?"**	Selbstkompetenzen sind intrapersonell-identitätsbildende Kompetenzen	Selbsteinschätzung, Lern-, Leistungsbereitschaft, Leistungsfähigkeit, Arbeitshaltung und Lernwille, planvolles Handeln, Entscheidungsfähigkeit, Zuverlässigkeit, Flexibilität, Umstellungsfähigkeit, Frustrationstoleranz	Grad der Selbsteinschätzung (Rollenverhalten), der Selbstkritik; Lernwille, Spontaneität, Kreativität, gelungene Umsetzung von Hilfen, Kritik und Anregungen
Methodenkompetenz : "**Wie** soll gelernt werden?"	Methodisch-strategisches-problemorientiertes Lernen ist orientiert auf den eigenständigen Wissens-, Kenntnis- und Fertigungserwerb. Hier geht es zwischen Lehrenden und Lernenden um Überlegungen und Vereinbarungen über geeignete Unterrichtsverfahren: Lernmethoden und Sozialformen u. a.	Allgemein bedeutsame Methoden und Strategien, Arbeitstechniken, Lernstrategien, techniktypische Denk- und Handlungsweisen, Denken in Systemen, Handeln nach Systemgesetzen.	Umfang, Qualität der Vorgehensweise, Schwerpunkte: allgemein orientiert, techniktypische Handlungsweisen, Grad der Strukturierung, strategisches Vorgehen, Grad der Vernetzung.
Sozialkompetenz : "In welchen **Zusammenhängen** soll gelernt werden?"	Soziale Kompetenzen (interpersonell-kommunikative Kompetenzen) drücken sich aus in der Fähigkeit und Bereitschaft miteinander zu lernen und umzugehen	Kooperationsfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Verantwortlichkeit, Akzeptanz vereinbarter Regeln, Konfliktfähigkeit, Hilfsbereitschaft	Fähigkeit, in der Gruppe zu arbeiten, Verantwortungsbereitschaft und Verlässlichkeit

Tabelle 3: Übersicht über die Kompetenzen in der FIMS-Matrix

In der folgenden Tabelle werden FIMS-Kompetenzen, die dazu gehörenden Eigenschaften und Fähigkeiten sowie Bewertungskriterien für den Erwerb der jeweiligen Kompetenzen einander zugeordnet:

	Eigenschaften – Fähigkeiten	**Bewertungskriterien**
Fachkompetenz	- "**Was** soll gelernt werden?"	
Praktische Fertigkeiten	Materialeinsatz, Werkzeugeinsatz, Geräte- und Maschineneinsatz	Funktion, Qualität (Design), Verarbeitung, Qualität
Kenntnisse	Technisches Faktenwissen, Wissen um technische Prozesse, funktionales Verständnis, Beherrschung von Fachtermini, Spezialwissen	groß/klein, Abstraktionsfähigkeit, Spezialwissen
Systemkenntnisse	Kenntnisse über Systeme und Systemzusammenhänge	groß/klein; Wissen im Spezialbereich
Motorische und fachliche Fertigkeiten	Grundverhalten im Arbeitsprozess; Endprodukt als überwiegender Beweis	unbeholfen/geschickt/sehr geschickt
Abstraktionsvermögen	Sinnzusammenhänge und Strukturen ... erkennend (analytisch) ... herstellend (synthetisch) ... darstellend (demonstrativ)	Fähigkeit zum analytischen und synthetischen Denken und Handeln in technisch determinierten Situationen/Problemen

[49] aus: Fast (2000); dort wird die „Fachkompetenz" allerdings mit „Sachkompetenz" bezeichnet

Individualkompetenz	"Welches sind die **zentralen Elemente** der **Persönlichkeitsbildung**?"	
Selbsteinschätzung / Selbstständigkeit	Selbstwertgefühl, Selbstsicherheit, Selbstkritik	Selbstbewusstsein, Rollenverhalten, Selbst-kritik, Selbstkontrolle; offen – verschlossen
Lern- und Leistungsbereitschaft / Interesse	Aneigung von Wissen, Aneigungung von Fertigkeiten, Anwendung von Wissen, Anwendung von Fertigkeiten, Speicherung verfügbaren Wissens, Perfektion verfügbarer Fertigkeiten	in Entwicklung begriffen, Interesse an neuen Fertigkeiten, an neuem Wissen, Einstellung zur eigenen Arbeit
Leistungsfähigkeit / Leistungsstärken	motorische Leistungsfähigkeit, kognitive Leistungsfähigkeit, Selbstständigkeit, Begabung, Veranlagung	kognitiv, manuell, einseitig/ausgeglichen, hoch/durchschnittlich/wenig
Entscheidungsfähigkeit	Entscheidungsfreudigkeit, Reflexion der Konsequenzen, Neugierverhalten, Experimentierdrang	überlegt/bedächtig/voreilig
Verlässlichkeit	sachbezogen/aufgabenorientiert, bevorzugt bei sozialintegrativen Problemstellungen	z B. Sicherheitsverhalten
Flexibilität/Umstellungs-fähigkeit	... bei Problemlösungen, ... bei Sozialkontakten, ... bei Gruppenwechsel	z. B. neue Aufgabenstellungen
Frustrationstoleranz	... bei Lernrückschlägen ... bei Selbsterkenntnis ... bei sozialen Konflikten	
Kritikfähigkeit	kann Kritik üben, verträgt Kritik, kann beraten, Rat annehmen	Inhalt, Person
Persönlichkeit	Integrationsfigur, z. B. kontaktarm, integrationsarm etc.	beliebt, respektiert
Methodenkompetenz	"**Wie** soll gelernt werden?"	
Repertoire	Arbeitstechniken, Methoden, Unterrichtsverfahren, Lerntechniken/-strategien	hoch/niedrig, umfangreich/gering, kompetent/nur rezeptiv, Kenntnis/Anwendung, Bedienungskompetenz bei Geräten/Maschinen
Planvolles Arbeiten	in Bezug auf die Arbeitsschritte, in Bezug auf Arbeitsplatzgestaltung/-organisation, Verhalten bei komplexen Aufgabenstellungen, Verhalten bei Schwierigkeiten	systematisch/chaotisch, geübt, gekonnt, geordnet, überlegt
Zeit	Arbeitstempo, Konstanz	angemessen, konstant, Durchhaltevermögen
Sozialkompetenz	"In **welchen Zusammenhängen** soll gelernt werden?"	
Kooperationsfähigkeit	Kooperationsfähigkeit/-bereitschaft, sach- und/oder personenorientiert, auf praktische und/oder kognitive Leistung beschränkt	Kontakte mit Schülern/Lehrern, konstruktive Vorschläge; am eigenen Vorteil orientiert; Zuverlässigkeit; Bereitschaft zur Hilfe
Kommunikations- / Integrationsfähigkeit	Kommunikationsfähigkeit, -bereitschaft, Offenheit, Kontaktfreudigkeit, Kommunikationsfreundlichkeit, bringt sich ein, ohne aufdringlich zu sein, integriert sich in die Gruppe, Kontakt zu anderen Gruppen, Beziehungsfähigkeit	Freundlich, kann zuhören, beraten, erklären u. a.; scheu gegenüber dem Lehrer, scheu gegenüber den Klassenkameraden; vorlaut, nervig, Identifikation mit der Gruppe, bleibt "Einzelkämpfer"
Umgangsform/Distanz	angenehm, gepflegt, distanzlos – zu distanziert	z. B. gute Umgangsformen, hält andere von der Arbeit ab u. a.
Beliebtheitsgrad	bei Lehrer(innen) bei Mitschüler(innen)n	lebendig, freundlich, kooperativ, offen, sorgsam
Verantwortlichkeit / Zuverlässigkeit	Verantwortlichkeit und Zuverlässigkeit Mitschüler(innen)n und Lehrer(innen)n gegenüber	übernimmt Verantwortung in seinem Bereich, in der Gruppe, fachlich und sozial-kommunikativ zuverlässig
Akzeptanz von Vereinbartem	in Bezug auf Regeln des Gesprächs, Regeln des Umgangs mit Personen, Ordnung, Pünktlichkeit, Regeln des Umgangs mit Materialien, Sorgfalt	hält sich an Vereinbarungen, hält andere ständig von der Arbeit ab
Konfliktfähigkeit	Konflikte aushalten und fair austragen können; Konflikte beenden können, vermitteln können, Konfliktbewältigungstrategien beherrschen	kann sachlich Kritik üben, ohne rechthaberisch zu werden, kann Kritik aushalten
Hilfe, Rat	Hilfsbereitschaft, aktiv und passiv, Rat geben und Rat annehmen können	kann Hilfe oder Rat annehmen, kann beraten

Tabelle 4: Zuordnung von FIMS-Kompetenzen zu Eigenschaften/Fähigkeiten und Bewertungskriterien

Datenblatt zu einer Lernsituation[50]

Die unten abgebildete Seite stellt einen Vorschlag dar, eine Lernsituation in Form eines "Datenblattes" abzubilden. Darin enthalten sein sollen alle Fakten, die für die didaktische Einordnung der Lernsituation in den Fortgang des Lernfeldes bzw. in den Ausbildungsgang des jeweiligen Berufsfeldes wichtig sein können. Die Gesamtheit der Datenblätter aller Lernfelder eines Ausbildungsganges könnten zu einem "LS-Katalog" zusammengeführt werden, um die Ausbildung in dem jeweiligen Berufsfeld aus Gründen der Qualitätssicherung, aber auch als Beitrag zur Schulprofilbildung, zu dokumentieren.

BK 10 ***Bautechnik-Grundstufe***

Lernfeld 2:	Datenblatt zur Lernsituation	Lernsituation:
Erschließen und Gründen eines Bauwerkes	Nr. **02-15** Seite 1	**Beurteilung von Böden als Baugrund**

Ausbildungsberuf:	**Bautechnik Grundstufe**
Lernfeld:	**Nr. 2: Erschließen und Gründen eines Bauwerkes**

Lernsituation:	**Beurteilung von Böden als Baugrund**		
Ausbildungsjahr:	**1**	Zeitrichtwert:	**3 Ustd.**

Beschreibung der Lernsituation:

Lehrer-Versuch mit verschieden konfektionierten Bodenproben (Lehrer-Versuch, weil Autonomiegrad und Kompetenzen der Schüler ganz am Anfang ihrer Ausbildung noch unbekannt sind): unterschiedliches Tragverhalten bei bindigen und nicht-bindigen Böden bei Veränderungen des Wassergehaltes

Schüler sollen Versuchsprotokoll erstellen; zunächst einzeln mitprotokollieren/-skizzieren, anschließend Gruppenbildung mit Erstellung eines Gruppen-Versuchsprotokolls in DIN A 3; Kriterien für Versuchsprotokoll im fragend-entwickelten Unterricht

Präsentation der Ergebnisse durch Schüler

Reflexion von geleisteter Arbeit und Problemstellung der LS

Angestrebte Kompetenzen „FIMS" :

Fachkompetenzen:
- Einfache Verfahren zur Einteilung von Böden in bindige und nicht-bindige Böden kennen und anwenden können
- Böden grob auf ihre Tragfähigkeit hin beurteilen können; Bedarf eines Bodengutachtens erkennen
- Böschungswinkel (Abböschen) aus vorgegebener Bodenprobe bestimmen können
- Fachbegriffe kennen lernen: bindige und nicht-bindige Böden; Tragfähigkeit; Wassergehalt; Versuchsprotokoll

Individualkompetenzen:
- Konzentration im Unterricht/beim Lehrerversuch; Notizen und Skizzen anfertigen können
- Einfinden in die Gruppe
- Kritik- und Kompromissfähigkeit

Methodenkompetenzen:
- einfache Präsentationsregeln kennen und anwenden können
- Vor- und Nachteile von Gruppenarbeit erkennen
- Vorgehen bei Problemlöseprozessen planen
- Versuch und Versuchsauswertung als technische Methode kennen lernen
- Versuchsprotokoll erstellen können

Sozialkompetenzen:
- Gruppenarbeit kennen lernen: Kooperationsfähigkeit / -bereitschaft; Kompromissfähigkeit
- Kommunikationsfähigkeit innerhalb der Gruppe und bei der Präsentation
- Akzeptanz von Vereinbarungen (innerhalb der Gruppe; im Verhältnis Lehrer - Schüler/-gruppe)

Abbildung 19: **Datenblatt** zur Lernsituation 02-15

[50] s. a. Abschnitt 6: Ausblick und Perspektiven, auf S. 40 im Hauptteil vorliegender Arbeit

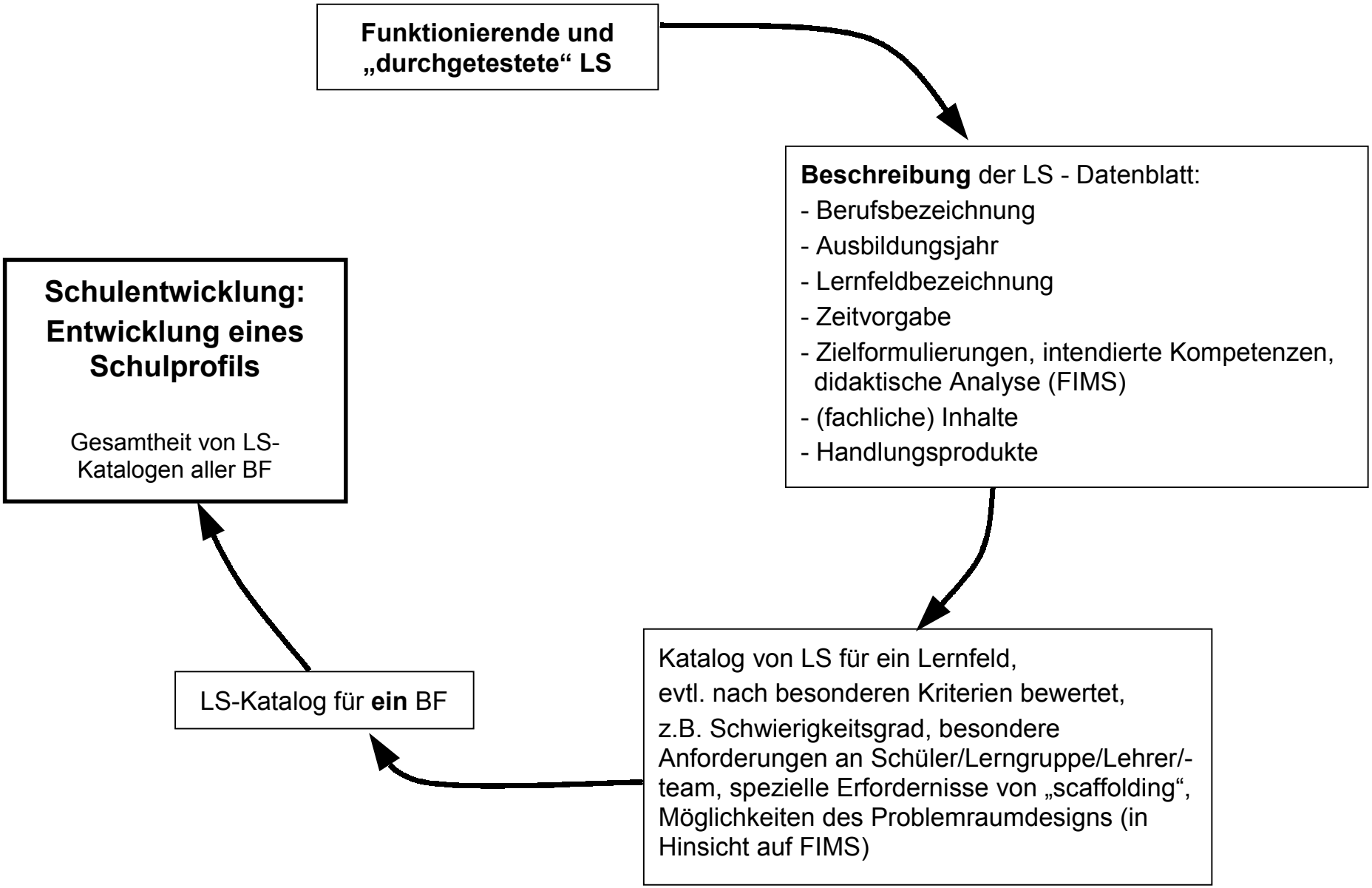


Abbildung 20: LS-Kataloge als Beitrag zur Entwicklung eines Schulprofils

Tabelle der verwendeten Akürzungen

BF	Berufsfeld
FIMS	Fachliche, Individual-, Methoden- und Sozial- Kompetenz(en)
IPEAKoB	Zyklus der vollständigen Handlung aus Informieren – Planen – Entscheiden – Ausführen – Kontrollieren - Bewerten
KMK	Konferenz der Kultusminister und –senatoren der Länder
LF	Lernfeld
LFK	Lernfeldkonzept
LOK	Lernortkooperation
LS	Lernsituation
RLP	Rahmenlehrplan
ZIP	Zeitliche, infrastrukturelle, personelle Randbedingungen

Übersicht über die verschiedenen verwendeten IPEAKoB- Zyklen und deren Funktionen

Verwendeter Zyklus	Funktion
allgemeiner IPEAKoB-Zyklus:	Bildet allgemeine vollständige Handlungen ab.
IPEAKoB-I-Zyklus:	Bildet vollständige Handlung des Lehrers bei der Generierung von LS aus LF ab.
IPEAKoB-II-Zyklus:	Bildet vollständige Handlung der Durchführung der LS ab (gibt also die Phasierung der Teil-Handlungen der Schüler innerhalb der Ausführung der LS wieder).
IPEAKoB-III-Zyklus:	Bildet vollständige Handlung in Unterzyklen bei der Durchführung der LS ab (spiegelt also Teil-Teil-Handlungen der Schüler wider).

Eidesstattliche Erklärung des Verfassers

Ich versichere, die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, keine anderen Hilfsmittel als die angegebenen verwendet und sämtliche Stellen der Arbeit, die anderen benutzten Druck- und digitalisierten Werken im Wortlaut oder Sinn nach entnommen sind, in jedem Fall unter Angabe der Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht zu haben.

Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen.

Diez, Januar 2003

Norbert Wiese

Erklärung zur Ausleihe der Pädagogischen Prüfungsarbeit

Ich erkläre mich einverstanden, dass die von mir angefertigte Pädagogische Prüfungsarbeit jederzeit aus der Bibliothek ausgeliehen werden kann.

Diez, Januar 2003

Norbert Wiese