

Forschungsfragen:

1. Über welche Vorstellungen zur (berufspraktischen) Fachlichen Klärung als Teil der Didaktischen Rekonstruktion verfügen Experten?
2. Wie beschreiben Experten das Vorgehen bei einer berufspraktischen Fachlichen Klärung?
3. Was denken Experten sind Herausforderungen für Lehramtsstudierende beim Durchführen einer (berufspraktischen) Fachlichen Klärung?

Analyse:*Tabelle 1: Überblick über Daten und angewendete Forschungsmethoden*

Datenerhebung¹	Digitale Audioaufnahme des Experteninterviews Interviews mit E 01
Datenaufbereitung und -analyse	Transkript erstellen Qualitative Inhaltsanalyse ² Systematische Metaphernanalyse ³
Auswertung der Daten	Explication Einzelstrukturierung

1. Über welche Vorstellungen zur (berufspraktischen) Fachlichen Klärung als Teil der Didaktischen Rekonstruktion verfügen Experten?

Ziele einer Fachlichen Klärung

- *Fachliche Idee adressatengerecht aufbereiten* (Z. 14-27, 57-64, 69ff., 125ff., 160f., 308ff., 353-357, 363f., 372-375):

Es geht nicht so sehr darum den fachlichen Gegenstand zu klären, sondern es geht eigentlich eher darum zu gucken, kann man die fachliche Idee, so wie sie in einem Buch repräsentiert wird, so an Lernende geben. [...] Fachliche Klärung heißt für mich, dass wir Fachdidaktiker, die Experten dafür sind eine fachliche Idee ins Adressatengerechte zu bringen, [...] dass wir das sowohl für Siebtklässler als auch für Zwölftklässler so formulieren können, dass die fachliche, wissenschaftliche Idee nicht reduziert wird und dabei vielleicht teilweise verloren geht, sondern dass die kernwissenschaftliche Idee schon von uns Didaktikern gesichtet und bewahrt wird, aber adressatengerecht aufbereitet wird. Fachliche Klärung geht für mich nie ohne die Lernerperspektiven zu kennen.

Wir versuchen zu überlegen, welche sind denn jeweils für bestimmte Altersstufen oder verschiedene Lernvoraussetzungen, die passenden Übersetzungen oder Aufbereitungen. Ich versuche daraus zu vermitteln und vor dem Hintergrund, was Schüler zu dem Thema denken, kann ich die fachliche Idee dem irgendwie annähern ohne die fachliche Kernidee aber zu verlieren. Dass sie trotzdem so ein Konstrukt bilden, wovon ich erstmal hypothetisch ausgehen kann, dass sie das denken können, dass sie so eine Idee konstruieren können.

- *Produkt: Schülergerechte Zielvorstellungen* (Z. 33-55, 127, 170, 173, 304f., 309f., 357ff., 364, 368):

Das Ziel von Fachlicher Klärung ist, und das geht nicht ohne die Vorstellungen, eine schülergerechte Zielvorstellung, mit der ich dann zur didaktischen Strukturierung kommen kann. Kann ich überhaupt eine schülergerechte Zielvorstellung aus diesem wechselseitigen Vergleich finden. Das ist sozusagen das Wesen von Fachlicher Klärung – eine adressatengerechte Zielvorstellung zu kriegen, die die Schüler nach einem Lernangebot oder nachdem sie sich mit etwas auseinandergesetzt haben, wohl vermutlich auch denken können.

Theoretischer Rahmen einer Fachlichen Klärung

- *Semiotisches Dreieck: Zusammenhang zwischen Sprache und Denken* (Z. 207-231, 281f., 285f.):

Auf der Basis dessen, was man mit diesem semiotischen Dreieck zeigt, dass wir Vorstellungen zu etwas haben und das wir diese Vorstellungen, das Gedachte, durch Zeichen äußern. Ich kann was zeichnen, was malen, was sagen und wir können ja jeweils nur das Geäußerte betrachten, das was im Lehrbuch geschrieben und gezeigt wurde oder was Schüler sagen. Aus diesen Aussagen rekonstruiere ich, also interpretierend, schon frei sozusagen, aber man kann sich ja gewissen Verstehenstheorien bedienen zum Beispiel. Man rekonstruiert, man macht dann eine begründete Annahme immerhin, was für ein Konzept wohl hinter dieser Aussage steckt [...]. Es ist natürlich ein interpretierendes Vorgehen, weil ich den Aussagen eine gewisse Bedeutung zuschreibe, von der ich glaube, dass sie theoriegeleitet passig ist und das ist natürlich ein Schritt, den Lehramtsstudierende

¹ Schecker et al. 2014

² Nach Gropengießer 2008

³ Nach Schmitt 2017

QIA ExpertIn 01

auch mitgehen können, weil um aus einer Aussage ein Konzept zu rekonstruieren, muss ich irgendeine theoretische Basis haben, die mir sagt, wie Verstehen, wie Denken organisiert und strukturiert ist, sonst kann ich diesen Schritt vom Geäußerten zum Gedachten nicht modellieren. Man muss wissen, dass es einen Unterschied zwischen Geäußertem und Gedachtem gibt.

- *Verstehenstheorien* (Z. 215f., 228-231, 288ff.):

Man kann sich gewissen Verstehenstheorien bedienen. Jeder, der das tut (didaktisch rekonstruieren), benötigt ein theoretisches Gebäude von Verstehen und von Denken, was man anwenden kann, [...] um zu begründen, warum ich das formuliere. Man nutzt eine Verstehenstheorie, z.B. wie Framesemantik, Conceptual Metaphor Theory, vielleicht auch Blending.

Eingenommene Perspektive auf Lehr-Lernprozesse

- *Input-Orientierung vs. Output-Orientierung* (Z. 151f., 293-319, 320-345):

Eine Input-Orientierung liegt uns Lehrern immer noch sehr nahe. Sie (Lehramtsstudierende) sollten sich (davon) lösen, sie sollten wissen, dass die Nürnberger-Trichter-Idee uns eingemeißelt ist, die haben irgendwie alle, wir sind immer Input-orientiert unterwegs.

Input-orientiert bedeutet für mich, dass mein Unterricht einzig und allein darauf basiert, was ich rein gebe, also dass ich sage: ‚heute ist die Blutgerinnung dran‘ und dazu habe ich irgendwie dieses hier gefunden, das finde ich ganz nett und klingt für mich irgendwie ganz pragmatisch oder das ist ganz schön aufbereitet und das machen die jetzt und dann können die das. [...] das ist immer losgelöst davon, was bei Schülern ankommt. Muss sollte versuchen sich davon zu distanzieren und von dieser reinen Input-Orientierung weg zu kommen. Das wäre in etwa so, als ob Ärzte einen Bericht über eine Operation in einem Fachblatt machen und nur sagen, welche Instrumente sie benutzt haben, welchen Bildschirm, welches Endoskop und kein Wort sagen, ob es dem Patient jetzt besser gehen kann oder gar nicht. Wir blenden also sozusagen immer den Patienten aus in dieser Input-Orientierung.

Dementsprechend wäre eine Output-Orientierung, dass ich schon nicht sage ‚heute mache ich Gerinnung‘, sondern dass ich den Unterricht so vorbereite und sage ‚die Schüler können den Mechanismus der Blutstillung nach einer Verletzung auf molekularer Ebene beschreiben und / oder visualisieren. Damit ist ja schon eine ganz andere Perspektive eingenommen, nämlich nicht was gebe ich denen, sondern was sollen die danach denken können, was ist der Output und jetzt komme ich möglicherweise auf ganz andere Ideen mit welchen Dingen sie sich auseinandersetzen.

Bei Lehr-Lern-Prozesse(n), schon zu wissen, ich habe da eine Zielvorstellung, also irgendwas ist mir wichtig aus verschiedenen Gründen [...] Aber wenn ich das formuliere, (dann) zum Beispiel auf Basis dessen, was wir Fachliche Klärung nennen, weil ich dann vielleicht etwas adressatengerechter die Zielvorstellung formulieren kann und dann auch die Lernerperspektive miteinbeziehe, zum Beispiel exemplarisch aus Quellen, aus dem Ulrich Kattmanns Schülervorstellungen-Buch. Also aus dieser Perspektive gucken immer die Idee davon zu haben, was bewirkt das eigentlich, was ich gemacht habe und zu gucken was haben die jetzt eigentlich gelernt und nicht schon zufrieden sein [...] und zu sagen jetzt hat es geklappt, weil ich losgeworden bin, was ich loswerden will. Also aus dieser Sache rauszukommen fällt denen sehr schwer und das wäre für mich sehr entscheidend, dass sie diesen Blick anders machen können.

Abgrenzung einer Fachlichen Klärung von einer Didaktischen Reduktion (Z. 20-26, 75-85, 353-357, 370-375):

Wir Fachdidaktiker sind die Experten dafür eine fachliche Idee ins Adressatengerechte zu bringen, dass wir [...] das sowohl für Siebtklässler als auch für 12. Jahrgangsklässler so formulieren können, dass die fachliche, wissenschaftliche Idee nicht reduziert wird und dabei vielleicht teilweise verloren geht, sondern dass die kernwissenschaftliche Idee schon von uns Didaktikern gesichtet und bewahrt wird, aber adressatengerecht aufbereitet wird. Lehrer sind eigentlich immer in der Reduktionsbewegung unterwegs, also fachliche Dinge aus dem Bauch teilweise willkürlich reduzieren.

Klassischerweise findet man sowas bei Diffusion, wenn man ein Physiologielehrbuch hat, befindet man sich bei diesem Thema in der Physik, physikalische Chemie, Mathe und wenn man dann den Purves und Campbell aufmacht, nimmt das schon stark ab, dann gibt es am Ende irgendwo nochmal so eine Gleichung, im Schulbuch ist das Mathematische eigentlich weg und dann treten eigentlich sehr lebensweltliche Ideen an diese Stelle. Das heißt, da hat man keine Fachliche Klärung betrieben, sondern da hat man es nur reduziert und vermeintlich leichter gemacht, aber bei didaktischer Rekonstruktion würde das nicht passieren, weil man eben versucht die Kernidee, die in einem fachlichen Sachverhalt ist mit zu transportieren.

QIA ExpertIn 01

Also nicht den Inhalt reduzieren oder Schwieriges weglassen, sondern versuchen, die fachliche Idee adressatengerecht aufzubereiten, sodass sie noch irgendwie da ist, aber für Schüler möglicherweise verständlich ist, da muss ich natürlich immer Abstriche auf allen Ebenen machen, aber das ist sozusagen die Idealvorstellung, das wäre Fachliche Klärung.

- *Metakommentare zur Fachlichen Klärung*

Vorgehensweise (Z. 26-32, 157-169): Das heißt Fachliche Klärung geht für mich nie ohne die Lernerperspektiven zu kennen, was ja letztendlich durch die didaktische Rekonstruktion auch schon so vorhergegeben ist, aber da ist für mich ein Bruch zwischen Schülervorstellungen untersuchen und Lernpotenziale diagnostizieren, das ist relativ eindeutig, was ich da machen will und bei Fachlicher Klärung fehlt es mir ein bisschen, deshalb kann ich das auch gar nicht so genau definieren oder mache dann halt so meine eigenen Umwege.

Eine Chronologie fällt mir schwer, ich weiß nicht, ob man sich zuerst mit der fachlichen Perspektive befassen sollte oder mit der Lernerperspektive, das kann ich heute so sehen und morgen so, sie müssten vielleicht einfach beides in einem ersten Aufschlag machen.

Kritik am Terminus (Z. 8-26, 85-90, 113-127, 378-387):

Bei der Fachlichen Klärung ist es mir lieber von Vermittlungspotenzialdiagnose zu sprechen, weil mir Fachliche Klärung eigentlich nicht so richtig etwas sagt und ich auch festgestellt habe, dass es anderen nichts sagt und das, was aber in Diskussionen immer dafür gehalten wurde, passt eigentlich besser Vermittlungspotenziale zu analysieren und zwar das Vermittlungspotenzial von wissenschaftlichen Ideen so wie sie in wissenschaftlichen Quellen repräsentiert sind, Artikel, Bücher, Material und so weiter und so fort. Für mich geht es nicht so sehr darum den fachlichen Gegenstand zu klären, wobei ich persönlich immer so ein bisschen ins Schwimmen komme, was mit dem Klären gemeint ist. Ich kann das also nicht so richtig definieren, sondern es geht eigentlich eher darum zu gucken, kann man die fachliche Idee, so wie sie in einem Buch repräsentiert wird, so an Lernende geben, ist das schon oder andersrum, Fachliche Klärung heißt eigentlich für mich, dass wir Fachdidaktiker, die Experten dafür sind, eine fachliche Idee ins Adressatengerechte zu bringen, [...] dass wir das sowohl für Siebtklässler als auch für Zwölftklässler so formulieren können, dass die fachliche, wissenschaftliche Idee nicht reduziert wird und dabei vielleicht teilweise verloren geht, sondern dass die kernwissenschaftliche Idee schon von uns Didaktikern gesichtet und bewahrt wird, aber adressatengerecht aufbereitet wird.

Deshalb ist der Terminus Fachliche Klärung doch wieder passend, weil man versucht dem Kernkonzept von irgendeinem naturwissenschaftlichen Phänomen nochmal sauber auf den Grund zu kommen, manchmal sauberer als das Wissenschaftler tun, weil sie nicht so sehr in dieser Vermittlungsidee unterwegs sind und gewisse Schlampigkeit in der Äußerung und Darstellung dulden können, weil sie darüber nicht stolpern.

Das setzt immer voraus, dass ich es selber quasi ein bisschen weitergedacht habe und dann würde es schon nicht mehr Fachliche Klärung heißen, weil ich dann auch denke, dass Lehramtsstudenten, aus meiner Erfahrung zumindest, mit dem Terminus haken. Für sie ist Fachliche Klärung häufig gleichbedeutend mit ‚jetzt gucke ich im Buch nach wie es ist und dann ist die fachwissenschaftliche Äußerung gleich die fachlich geklärte Idee‘. [...] das müssten Lehramtsstudenten hinbekommen oder üben, dass sie versuchen vor dem Hintergrund von Schülervorstellungen ein Gespür dafür zu kriegen, dass das noch nicht eben adressatengerecht formulierte Idee ist, sondern dass man die noch aufbereiten muss.

Ich hatte ja schon gesagt, dass ich mit dem Terminus Fachliche Klärung nicht so gerne arbeite, weil ich gerade wieder eine schulpolitische Stellungnahme gelesen hab und da stand auch drin, dass Lehrkräfte sich um Fachliche Klärung bemühen müssen. Ich bin mir ganz sicher, dass ganz viele Leute da keine Vorstellung zu haben, sondern entweder verstehen sie das gar nicht oder sie verstehen nur, dass der Unterricht fachlich sauber sein muss oder so. Ich glaube diese Untiefe wird durch diese Bezeichnung nicht weggenommen oder diese Komplexität, die eigentlich dahinter steht, das ist ja ein Vorgehen mit ganz vielen damit verbundenen Schritten und Kompetenzen und das passt für mich irgendwie besser, indem ich das Vermittlungspotenzial der externen Repräsentation wissenschaftlicher Ideen versuche aufzuzeigen.

Explikation

Expertin 01 versteht eine Fachliche Klärung als adressatengerechte Aufbereitung von fachlichen Ideen für eine bestimmte Zielgruppe (*Ziel ist adressatengerechte Aufbereitung eines fachlichen Themas für eine Zielgruppe*), was z.B. an dem folgenden Zitat deutlich wird: „Fachliche Klärung heißt für mich, dass wir Fachdidaktiker, die Experten dafür sind eine fachliche Idee ins Adressatengerechte zu bringen“ (Z. 19ff.). Adressatengerecht meint dabei, dass das aufbereitete Thema für Lernende möglich zu denken ist, was bedeutet, dass

Schülervorstellungen zu diesem Thema berücksichtigt werden müssen (*Fachliche Klärung berücksichtigt Schülervorstellungen; Fachliches klären erfolgt aus einer Vermittlungsperspektive*). Dies wird zum Beispiel an Aussagen wie „vor dem Hintergrund was Schüler zu diesem Thema denken“ (Z. 61) oder „fachliche Klärung geht für mich nie ohne die Lernerperspektiven zu kennen“ (Z. 27) deutlich. Wichtig bei einer Fachlichen Klärung ist die Passung der fachlich geklärten Ideen zu den Schülervorstellungen, was mehrmals im Interview wiederholt wird (Z. 60, 71, 148, 223, 363f.) (*Fachlich geklärte Ideen sind passend zu Schülervorstellungen*). Außerdem ist es bei der Fachlichen Klärung wichtig, die „fachliche Kernidee“ (Z. 62) oder „kernwissenschaftliche Idee“ zu bewahren (Z. 25f.). Bei einer Fachlichen Klärung geht es demnach darum, zentrale Kernideen herauszuarbeiten, was an dem folgenden Zitat deutlich wird: „weil man eben versucht die Kernidee, die in einem fachlichen Sachverhalt ist, mit zu transportieren“ (Z. 84f.). Somit kann hier als Denkweise *Fachliche Klärung umfasst fachliche Kernideen eines Themas bewahren* festgehalten werden.

Damit verknüpft wird als das Ziel einer Fachlichen Klärung ein Produkt vorgestellt, nämlich „schülergerechte oder adressatengerechte Zielvorstellungen“ (Z. 41, 52f., 170, 304, 310, 359, 364, 368) zu erarbeiten: *Ziel einer Fachlichen Klärung sind schülergerechte Zielvorstellungen*. Damit sind Ideen gemeint, die die Lernenden „nach einem Lernangebot oder nachdem sie sich mit etwas auseinandergesetzt haben, wohl vermutlich auch denken können“ (Z. 54f.).

Als eine Voraussetzung für ein fachlich klärendes Vorgehen wird die Unterscheidungen der sprachlichen von der gedanklichen Ebene verstanden. Zu analysieren ist nur „das Geäußerte“ (Z. 213), was sowohl fachliche Aussagen in Texten als auch Schüleräußerungen sein kann. In diesem Zusammenhang wird das semiotische Dreieck angesprochen, das theoretisch zwischen der sprachlichen und der gedanklichen Ebene trennt (Z. 210), was mit der Denkweise *Trennen zwischen der sprachlichen und gedanklichen Ebene ist Voraussetzung für fachliches Klären* beschrieben werden kann. Voraussetzung ist also eine theoretische Basis, „die mir sagt, wie Verstehen, wie Denken organisiert und strukturiert ist, sonst kann ich diesen Schritt vom Geäußerten zum Gedachten nicht modellieren“ (Z. 255ff.). Zudem wird der Terminus „Verstehenstheorie(n)“ auch explizit im Interview mehrmals gesagt (Z. 215, 288): *Eine Verstehenstheorie ist eine Voraussetzung für fachliches Klären*. Als Beispiele werden „Framesemantik, Conceptual Metaphor Theory, vielleicht auch Blending“ (Z. 288f.) genannt (*Eine Metapherntheorie ist eine grundlegende Theorie*). In diesem Zusammenhang wird auch deutlich gesagt, dass ein fachlich klärendes Vorgehen „ein interpretierendes Vorgehen, weil ich den Aussagen eine gewisse Bedeutung zuschreibe, von der ich glaube, dass sie theoriegeleitet passig ist“ (Z. 221ff.), wobei hier im Hinblick auf das interpretative Vorgehen folgendes gesagt wird: „aus diesen Aussagen rekonstruiere ich, also interpretierend, schon frei sozusagen“ (Z. 214f.). Bei ‚freiem‘ Interpretieren geht es also nicht um ein systematisches und methodisch kontrolliertes Vorgehen, daher ist das Konzept *Fachlich Klären ist freies Interpretieren* festzuhalten, wobei im Kontext der Berufspraxis das folgende abgelehnt wird: [-] *Berufspraktisches fachliches Klären ist systematisch und methodisch kontrolliert*. Mit der Beschreibung ‚passig‘ wird darauf referiert, dass ein fachlich geklärter Unterrichtsinhalt zu den Lernerperspektiven passt, spricht verständlich und anschlussfähig für Lernende ist. Ein Qualitätskriterium ist daher: *Passung ist Qualitätsmerkmal von fachlich geklärtem Unterrichtsinhalt*.

Was hier bereits implizit in der Forderung nach einer Einbeziehung der „Lernerperspektive“ (Z. 27, 158, 310) und „Schülervorstellungen“ (Z. 7, 29, 38, 57, 74, 120, 126, 153, 175, 184, 290, 312) mitschwingt ist eine Schülerorientierung bei der Unterrichtsplanung und -gestaltung (*Lernende verfügen über eigene Vorstellungen und Vorwissen; Schülervorstellungen haben einen Eigenwert; Wissenschaftliche Vorstellungen und Schülervorstellungen sind gleichwertig*). Dies wird im Kontext von Lehr-Lernprozessen von ExpertIn 01 als eine „Output-Orientierung“ beschrieben, z.B. in dem folgenden Zitat: „Damit ist ja schon eine ganz andere Perspektive eingenommen, nämlich nicht was gebe ich denen, sondern was sollen die danach denken können, was ist der Output und jetzt komme ich möglicherweise auf ganz andere Ideen mit welchen Dingen sie sich auseinandersetzen“ (Z. 342-345) (*Output-Orientierung ist leitend für ein fachlich klärendes Vorgehen*). Hier wird ein Qualitätskriterium deutlich, sprich beim fachlichen Klären die Lernperspektive einzubeziehen (*Eine gute Fachliche Klärung bezieht Lernerperspektiven ein*). Bei der Output-Orientierung stehen also Überlegungen zu Zielvorstellungen im Vordergrund, was mit der Idee *Ziel einer Fachlichen Klärung sind schülergerechte Zielvorstellungen* übereinstimmt. Im Gegensatz dazu wird die Input-Orientierung verstanden, die mit der „Nürnberger-Trichter-Idee“ gleichgesetzt wird: „sie sollten wissen, dass die Nürnberger-Trichter-Idee uns eingemeißelt ist, die haben irgendwie alle, wir sind immer Input-orientiert unterwegs“ (Z. 296f.). Diese Input-Orientierung wird folgendermaßen vorgestellt: „Input-orientiert bedeutet für mich, dass mein Unterricht einzig und allein darauf basiert, was ich rein gebe, also dass ich sage: ‚heute ist die Blutgerinnung dran‘ und dazu habe ich irgendwie dieses hier gefunden, das finde ich ganz nett und klingt für mich irgendwie ganz pragmatisch oder das ist ganz schön aufbereitet und das machen die jetzt und dann können die das“ (Z.

320-326). Diese Idee, die an eine Weitergabe von Wissen erinnert wird abgelehnt, weil das „immer losgelöst davon (ist), was bei den Schülern ankommt“ (Z. 327f.) ([–] *Lehr-Lernprozess Ist Weitergabe; Lehren ist Lerngelegenheiten anbieten und Lernen unterstützen*). Diese Ablehnung wird an folgender Aussage deutlich: „(Man sollte) versuchen sich davon zu distanzieren und von dieser reinen Input-Orientierung weg zu kommen“ (Z. 302f.), somit ist hier das Konzept für Unterrichtsplanung *Output-Orientierung anstatt Input-Orientierung bei Unterrichtsplanung* festzuhalten sowie das Konzept: *Eine Fachliche Klärung basiert auf einer konstruktivistische Sicht auf Lehr-Lernprozesse*. In diesem Kontext wird auch die herauszuarbeitende Zielvorstellung genannt, die die Perspektive von Lernenden berücksichtigt, was mit vorherigen Konzepten übereinstimmt. Gleichzeitig wird angenommen, dass Lehramtsstudierende wie auch Lehrpersonen die „Nürnberger-Trichter-Idee“ „eingemeißelt ist“ (Z. 296f.), sodass „aus dieser Sache rauszukommen“ (Z. 318) vielen sehr schwerfällt (*Input-Orientierung zu verändern ist schwierig*).

Zur Input-Orientierung kann auch die Idee der Didaktischen Reduktion gezählt werden, die sowohl das Handeln von Lehrpersonen als auch die Gestaltung von Lehrwerken betrifft. Laut Expertin 01 sind Lehrpersonen in der Berufspraxis „eigentlich immer in der Reduktionsbewegung unterwegs“, wobei sie „also fachliche Dinge aus dem Bauch teilweise willkürlich reduzieren“ (Z. 76). Das reduzieren „aus dem Bauch heraus“ (vgl. Z. 76f., 230, 370) meint das unsystematische Vorgehen bei der Unterrichtsplanung, wonach Lernangebote „nicht fachdidaktisch professionell entstanden“ (Z. 372) sind. Auch in Lehrwerken werden wissenschaftliche Ideen reduziert dargestellt und teils durch lebensweltliche Ideen ersetzt (Z. 81f.). Dies wird von Expertin 01 kritisiert: „Das heißt, da hat man keine Fachliche Klärung betrieben, sondern da hat man es nur reduziert und vermeintlich leichter gemacht, aber bei didaktischer Rekonstruktion würde das nicht passieren, weil man eben versucht die Kernidee, die in einem fachlichen Sachverhalt ist mit zu transportieren“ (Z. 82-85). Hier wird also die Idee [–] *Fachliche Klärung ist didaktische Reduktion* abgelehnt. Es geht demnach bei einer Fachlichen Klärung nicht darum „den Inhalt (zu) reduzieren oder Schwieriges weg(zu)lassen, sondern (zu) versuchen, die fachliche Idee adressatengerecht aufzubereiten, sodass sie noch irgendwie da ist, aber für Schüler möglicherweise verständlich ist“ (Z. 353ff.). Und das auch, wenn man dabei „Abstriche auf allen Ebenen machen“ muss (Z. 356). Abstriche machen bedeutet laut Duden⁴ etwas zu kürzen oder zu beschränken. Es geht demnach nicht darum, das Thema vollständig zu vermitteln, sondern die wesentlichen Ideen dazu. Dies sollte so geschehen, dass das Thema für Lernende zugänglich und verständlich ist oder wird, was bereits mit „adressatengerecht“ beschrieben wurde. Dies ist auch die „Idealvorstellung“ (Z. 357) einer Fachlichen Klärung, wonach für eine gute Fachliche Klärung gilt: „Also nicht den Inhalt reduzieren oder Schwieriges weglassen, sondern versuchen, die fachliche Idee adressatengerecht aufzubereiten, sodass sie noch irgendwie da ist, aber für Schüler möglicherweise verständlich ist“ (Z. 353-356). Als drei wichtige Qualitätskriterien sind somit festzuhalten: *Eine gute Fachliche Klärung bereitet fachliche Ideen adressatengerecht auf*, [–] *Eine gute Fachliche Klärung umfasst Inhalte reduzieren*; [–] *Eine gute Fachliche Klärung lässt Schwieriges weg*.

Für die Denkweise von Expertin 01 wurde bereits herausgearbeitet, dass eine Fachliche Klärung eines Themas nicht ohne entsprechende Lernerperspektiven durchgeführt werden kann. Dabei ist die Fachliche Klärung immer auch im Kontext des Modells der Didaktischen Rekonstruktion zu verstehen: „Das heißt Fachliche Klärung geht für mich nie ohne die Lernerperspektiven zu kennen, was ja letztendlich durch die didaktische Rekonstruktion auch schon so vorhergegeben ist“ (Z. 26ff.) (*Fachlich klärendes Planen ist am Modell der Didaktischen Rekonstruktion orientiert*). Allerdings gibt es laut Expertin 01 bei einer Fachlichen Klärung nicht eine eindeutige Vorgehensweise, die auch genau zu definieren ist: „aber da ist für mich ein Bruch zwischen Schülervorstellungen untersuchen und Lernpotenziale diagnostizieren, das ist relativ eindeutig, was ich da machen will und bei Fachlicher Klärung fehlt es mir ein bisschen, deshalb kann ich das auch gar nicht so genau definieren“ (Z. 29ff.). Im Hinblick auf eine Fachliche Klärung für berufspraktische Unterrichtsplanung gibt es also einen Bruch was die Klarheit und Eindeutigkeit bezüglich der Vorgehensweise betrifft: [–] *Berufspraktische fachlich klärende Vorgehensweise ist eindeutig*, weshalb Expertin 01 sich mit „Umwegen“ hilft (Z. 32) und das Vorgehen auch „gar nicht so genau definieren“ (Z. 31f.) kann. Daher ist es auch nachvollziehbar, dass Expertin 01 sagt „Eine Chronologie fällt mir schwer, ich weiß nicht, ob man sich zuerst mit der fachlichen Perspektive befassen sollte oder mit der Lernerperspektive“ (Z. 157ff.) ([–] *Chronologie beim fachlichen Klären ist festgelegt*). Relevant ist hier jedoch, dass beide Perspektiven berücksichtigt werden müssen, was wiederum mit dem Konzept *Fachlich klärendes Planen ist am Modell der Didaktischen Rekonstruktion orientiert* übereinstimmt.

Für Expertin 01 ist auch der Terminus „klären“ nicht so leicht zu definieren, was an der folgenden Aussage deutlich wird: „Für mich geht es nicht so sehr darum den fachlichen Gegenstand zu klären, wobei ich persönlich immer so ein bisschen ins Schwimmen komme, was mit dem Klären gemeint ist. Ich kann das also

⁴ Abgerufen am 04.03.2019

QIA ExpertIn 01

nicht so richtig definieren, sondern es geht eigentlich eher darum zu gucken, kann man die fachliche Idee, so wie sie in einem Buch repräsentiert wird, so an Lernende geben, ist das schon oder andersrum, fachliche Klärung heißt eigentlich für mich, dass wir Fachdidaktiker, die Experten dafür sind, eine fachliche Idee ins Adressatengerechte zu bringen“ (Z. 14-21). Es geht bei einer Fachlichen Klärung demnach nicht darum, den fachlichen Gegenstand zu klären, wie zum Beispiel im Sinne Martons (1981) Perspektive erster Ordnung, sondern: *Fachliche Ideen adressatengerecht aufzubereiten ist Klären*. Abgelehnt wird daher die Möglichkeit den fachlichen Gegenstand zu klären, im Sinne von ebendiesen zu erforschen ([...] *Fachliches Klären umfasst den fachlichen Gegenstand zu erforschen*). Dafür ist der Terminus ‚Fachliche Klärung‘ laut Expertin 01 jedoch unpassend gewählt: „Bei der fachlichen Klärung ist es mir lieber von Vermittlungspotenzialdiagnose zu sprechen, weil mir Fachliche Klärung eigentlich nicht so richtig etwas sagt und ich auch festgestellt habe, dass es anderen nichts sagt und das, was aber in Diskussionen immer dafür gehalten wurde, passt eigentlich besser Vermittlungspotenziale zu analysieren“ (Z. 8-12). Hiermit wird der Terminus ‚Fachliche Klärung‘ kritisiert, der zunächst als zu vage interpretierbar wahrgenommen wird. Diese erste Kritik an der Bezeichnung wird im Verlauf des Interviews nochmals aufgegriffen: „dann würde es schon nicht mehr Fachliche Klärung heißen, weil ich dann auch denke, dass Lehramtsstudenten, aus meiner Erfahrung zumindest, mit dem Terminus haken. Für sie ist Fachliche Klärung häufig gleichbedeutend mit ‚jetzt gucke ich im Buch nach wie es ist und dann ist die fachwissenschaftliche Äußerung gleich die fachlich geklärte Idee‘“ (Z.113-117). Expertin 01 lehnt den Terminus ‚Fachliche Klärung‘ ab und begründet das mit einer damit geförderten Idee seitens der Lehramtsstudierenden, die er als problematisch bewertet. Fachliche Klärung bedeutet somit nicht, dass fachwissenschaftliche Äußerungen automatisch auch fachlich geklärte Ideen sind ([...] *Fachwissenschaftliche Aussagen sind automatisch fachlich geklärte Ideen*). Eine solche Denkweise blockiert eine Metaperspektive auf fachliche Darstellungen, die aber im Rahmen einer didaktischen Aufbereitung von Themen für den Unterricht gefordert wird. Stattdessen wird der Terminus „Vermittlungspotenzialdiagnose“ vorgeschlagen. Mit dem Terminus ‚Vermittlungspotenzial‘ wird die zugrundeliegende Absicht, nämlich ein Thema für die Vermittlung angemessen aufzubereiten, für Expertin 01 genauer beschrieben als mit dem Terminus ‚Fachliche Klärung‘. Dies wird auch an der folgenden Aussage deutlich: „Ich hatte ja schon gesagt, dass ich mit dem Terminus Fachliche Klärung nicht so gerne arbeite, weil ich gerade wieder eine schulpolitische Stellungnahme gelesen hab und da stand auch drin, dass Lehrkräfte sich um Fachliche Klärung bemühen müssen. Ich bin mir ganz sicher, dass ganz viele Leute da keine Vorstellung zu haben, sondern entweder verstehen sie das gar nicht oder sie verstehen nur, dass der Unterricht fachlich sauber sein muss oder so. Ich glaube diese Untiefe wird durch diese Bezeichnung nicht weggenommen oder diese Komplexität, die eigentlich dahinter steht, das ist ja ein Vorgehen mit ganz vielen damit verbundenen Schritten und Kompetenzen und das passt für mich irgendwie besser, indem ich das Vermittlungspotenzial der externen Repräsentation wissenschaftlicher Ideen versuche aufzuzeigen“ (Z. 378-387). Daher sind hier die Konzepte *Terminus ‚Fachliche Klärung‘ ist vage und fehlleitend* und *Terminus Vermittlungspotenzialdiagnose anstatt Fachliche Klärung* festzuhalten.

Etwas relativiert wird diese Kritik an der Bezeichnung durch Expertin 01 mit der folgenden Aussage: „Deshalb ist der Terminus Fachliche Klärung doch wieder passend, weil man versucht dem Kernkonzept von irgendeinem naturwissenschaftlichen Phänomen nochmal sauber auf den Grund zu kommen, manchmal sauberer als das Wissenschaftler tun, weil sie nicht so sehr in dieser Vermittlungsidee unterwegs sind und gewisse Schlampigkeit in der Äußerung und Darstellung dulden können, weil sie darüber nicht stolpern“ (Z. 85-90). Das Wort ‚klären‘ umfasst nach dieser Aussage auch eine terminologische Klärung von fachlichen Aussagen, die im Vermittlungskontext notwendig ist, da Fachtexte für Experten geschrieben ist, die sich mit der Thematik auskennen. Für Lernende hingegen müssen Kernideen aufbereitet werden. Diese Idee wurde bereits mit dem Konzept *Fachliche Ideen adressatengerecht aufzubereiten ist Klären* herausgearbeitet und beschrieben und kann hier um das kritische Prüfen der fachwissenschaftlichen Repräsentationen in Vermittlungsabsicht ergänzt werden (*Fachliches Klären umfasst kritisches Prüfen von fachwissenschaftlichen Repräsentationen*). In diesem Zusammenhang wird auch eine weitere Denkweise deutlich, denn das kritische Prüfen aus Vermittlungsperspektive umfasst auch Verstehensschwierigkeiten und -chancen zu identifizieren. Dies wird z.B. an der folgenden Aussage deutlich: „sie müssten überlegen, wenn sie irgendein fachliches Thema unterrichtsmäßig aufbereiten wollen, dass sie gucken oder wissen, was gibt es denn eigentlich für typische Schülerideen, typische Fallstricke, typische Schwierigkeiten oder Ergebnisse aus Vermittlungsexperimenten“ (Z. 160-163). Festzuhalten ist daher: *Ziel ist mögliche Verstehensschwierigkeiten und -chancen zu identifizieren*.

Einzelstrukturierung:

- *Fachliche Klärung ist adressatengerechte Aufbereitung eines fachlichen Themas für eine bestimmte Zielgruppe*

QIA ExpertIn 01

- *Fachliche Klärung berücksichtigt Schülervorstellungen*
- *Fachliches klären erfolgt aus einer Vermittlungsperspektive*
- *Fachlich geklärte Ideen sind passend zu Schülervorstellungen*
- *Fachliche Klärung umfasst fachliche Kernideen eines Themas bewahren*
- *Ziel einer Fachlichen Klärung sind schülergerechte Zielvorstellungen*
- *Trennen zwischen der sprachlichen und gedanklichen Ebene ist eine Voraussetzung für fachliches Klären*
- *Eine Verstehenstheorie ist eine Voraussetzung für fachliches Klären*
- *Eine Metapherntheorie ist eine grundlegende Theorie*
- *Fachlich Klären ist freies Interpretieren*
- *[-] Berufspraktisches fachliches Klären ist systematisch und methodisch kontrolliert*
- *Lernende verfügen über eigene Vorstellungen und Vorwissen*
- *Schülervorstellungen haben einen Eigenwert*
- *Wissenschaftliche Vorstellungen und Schülervorstellungen sind gleichwertig*
- *[-] Lehr-Lernprozess Ist Weitergabe*
- *Lehren ist Lerngelegenheiten anbieten und Lernen unterstützen*
- *Output-Orientierung ist leitend für ein fachlich klärendes Vorgehen*
- *Eine gute Fachliche Klärung bezieht Lernerperspektiven ein*
- *Output-Orientierung anstatt Input-Orientierung bei Unterrichtsplanung*
- *Input-Orientierung zu verändern ist schwierig*
- *Eine Fachliche Klärung basiert auf einer konstruktivistische Sicht auf Lehr-Lernprozesse*
- *[-] Fachliche Klärung ist didaktische Reduktion*
- *Eine gute Fachliche Klärung bereitet fachliche Ideen adressatengerecht auf*
- *[-] Eine gute Fachliche Klärung umfasst Inhalte reduzieren*
- *[-] Eine gute Fachliche Klärung lässt Schwieriges weg*
- *Fachlich klärendes Planen ist am Modell der Didaktischen Rekonstruktion orientiert*
- *[-] Berufspraktische fachlich klärende Vorgehensweise ist eindeutig*
- *[-] Chronologie beim fachlichen Klären ist festgelegt*
- *Fachliche Ideen adressatengerecht aufzubereiten ist Klären*
- *[-] Fachliches Klären umfasst den fachlichen Gegenstand zu erforschen*
- *[-] Fachwissenschaftliche Aussagen sind automatisch fachlich geklärte Ideen*
- *Terminus ‚Fachliche Klärung‘ ist vage und fehlleitend*
- *Terminus ‚Vermittlungspotenzialdiagnose‘ anstatt Fachliche Klärung*
- *Fachliches Klären umfasst kritisches Prüfen von fachwissenschaftlichen Repräsentationen*
- *Ziel ist mögliche Verstehensschwierigkeiten und -chancen zu identifizieren*

1. Wie beschreiben Experten das Vorgehen bei einer Fachlichen Klärung?

Geeignete Quellen für eine Fachliche Klärung

- *Wissenschaftliche Quellen, wie Artikel, Bücher, Material, Originalquellen (Z. 13f., 133, 137ff., 166, 174, 285, 349)*
- *Schulbuch (Z. 80)*
- *Fachdidaktische Literatur (Z. 311f.)*

Eher ungeeignet: Hochschullehrwerke, wie Physiologielehrbücher, Campbell, Purves (Z. 78f., 134, 148, 166)

Vorgehensweise bei einer Fachlichen Klärung

- *Allgemeines Vorgehen und Arbeitsschritte (Z. 157-175, 176-194, 221ff., 283-290, 348-375):*

Wenn sie irgendein fachliches Thema unterrichtsmäßig aufbereiten wollen, dass sie gucken oder wissen, was gibt es denn eigentlich für typische Schülerideen, typische Fallstricke, typische Schwierigkeiten oder Ergebnisse aus Vermittlungsexperimenten oder so und dann müssten sie eben auch adäquate Literatur am besten mal einen echten Aufsatz dazu (lesen) [...], um zur schülergerechten Zielvorstellung zu kommen. [...] Überlegen, [...] wo sollen eigentlich die Schüler eigentlich hinkommen und dafür müssen sie eigentlich beides machen, sie müssen eigentlich eine Originalquelle lesen oder (adäquate Literatur) exemplarisch lesen und einen kleinen Überblick über diese Schülervorstellungen kriegen.

QIA ExpertIn 01

Dann versuchen einen Rahmen zu finden, also sie müssten ihr fachliches Konstrukt oder Teilthema aus dem Großen erstmal isolieren und versuchen die fachlichen Rahmung irgendwie dahin zu basteln.

Basierend auf dieser Konzeptidee versuchen, die wissenschaftlichen Konzepte, die in den wissenschaftlichen Äußerungen verborgen sind, die erst isolieren oder rekonstruieren und das gleiche mit den Schülervorstellungen, weil man dann eine gewisse äquivalente Bühne schafft.

Man kann die wissenschaftliche Vorstellung [...] und die Schülervorstellung, in der Naturwissenschaft würde man sagen mit der gleichen Einheit in Beziehung bringen, also auf Konzeptideen, weil dann vielleicht leichter wird wo Übereinstimmungen sind, wo Potenziale sind, wo man anknüpfen kann und was bei Lernern vielleicht gar nicht vorhanden ist oder so.

Das wäre sozusagen ein Schritt der Professionalisierung, wie man wissentlich aus Aussagen Vorstellungen macht und die Vorstellungen auf einer Konzeptebene professionalisiert aufschreibt, jetzt für Lehramtsstudenten, also nicht für einen praktizierenden Lehrer, sondern für Leute, die versuchen das exemplarisch zu machen und wo jetzt Zeit auch keine Rolle spielt, die könnten zum Beispiel so vorgehen.

Es ist natürlich ein interpretierendes Vorgehen, weil ich den Aussagen eine gewisse Bedeutung zuschreibe, von der ich glaube, dass sie theoriegeleitet passig ist.

- *Fachliche Rahmung* (Z. 177- 180, 195-206):

Wenn ich mich mit Schmerz im Unterricht befassen will oder Lernende sich damit befassen, dann muss ich irgendwo den komplexen Dschungel, der fachlichen Dinge, die da alle zugehören, [...] so eine Vegetationskartierung (machen) und mal sagen ‚ich befasse mich jetzt nur mit diesem Bereich‘. Ich muss eigentlich wissen, welche Dinge sind jetzt relevant und welche Dinge können möglicherweise weggelassen werden, dass man sich irgendwo verortet und versucht Grenzen zu finden.

- *Elementarisierung* (Z. 232-238):

Das hat für mich keine richtige Bedeutung, weil ich diesen Punkt natürlich kenne, aber ich hab nicht wirklich selber eine Vorstellung davon, die ich irgendwie abrufen kann und eine Bedeutung damit habe, weil ich einfach zu viele unterschiedliche Gespräche geführt habe und gelesen habe, sodass einfach Elementarisierung ein bisschen nebulös geblieben ist.

- *(Kern)Konzepte / Kernideen herausarbeiten* (Z. 83-90, 92-107, 108f., 241-254, 266-270, 273-276f., 286f.):

Ein Konzept ist für mich, sowas wie ein semantisch geschlossene Einheit. Eine Idee, bei der einzelne Begriffe, die man von den Dingen hat, in Relation gebracht werden. [...] Ich kann zu fachlichen Dingen extrem viele Konzepte haben, so wie Zellen entstehen aus Zellen durch Teilung, da hätte ich jetzt schon zwei, drei Begriffe miteinander verbastelt und wenn man geschickt ist, kann man bei fachlichen Sachverhalten versuchen sehr bedeutsame Konzepte zu finden, die dann also wirkliche elementar sind. Eigentlich trickse ich mich aber mit Kernkonzepten selber aus, weil bedeutende fachliche Ideen sich eigentlich immer aus vielen Konzepten zusammensetzen und man eigentlich ein übergeordnetes Konstrukt braucht, also mehrere Konzepte können irgendwie sowas wie eine Basalidee oder sowas, fehlt mir ein Terminus für. Wir haben ja oft Denkfiguren benutzt, das Wort zielt für mich eher auf mentale Repräsentationen ab und nicht darauf das fachliche. (Das) irgendwie geschickt zu bündeln mit was Übergeordnetem, was noch nicht gleich eine Theorie ist. Ein Überbegriff der wenige Konzepte bündelt und eine erste übergeordnete Idee hat.

Was sind die Kernideen und was nicht das ist dann auch eine Frage inwieweit man pädagogisch denkt und sozusagen Klafkis Werk mit einbaut, also die Bedeutsamkeit einer fachlichen Idee für Lernende in ihrem Leben im alltäglichen, gesellschaftlichen Leben mit sich nimmt oder das sehr fachlich sieht, die fachliche Relevanz sagt man in Unterrichtsentwürfen dazu, einfach eine Rolle spielt. Um diesen Sachverhalt fachlich zu erschließen, sind diese Kernkonzepte (wichtig). [...] dann hätte ich ein paar Kernkonzepte, relevante Konzepte um das Phänomen Schmerz zu verstehen, fünf, sechs oder sieben, die kriege ich jetzt nicht so aus dem Stegreif nicht raus, aber das wäre sozusagen mein Vorgehen. Aus wissenschaftlichen Aussagen wissenschaftliche Konzepte rekonstruieren. Die Konzeptebene ist etwas Sinnstiftendes.

Vor dem Hintergrund was Schüler zu dem Thema denken, weiß ich, was eine passende fachliche Idee ist und kann die fachliche Idee dem irgendwie annähern ohne die fachliche Kernidee aber zu verlieren. Das würde bei didaktischer Rekonstruktion nicht passieren, weil man eben versucht die Kernidee, die in einem fachlichen Sachverhalt ist, mit zu transportieren.

Deshalb ist der Terminus Fachliche Klärung eben doch wieder passend, weil man versucht dem Kernkonzept von irgendeinem naturwissenschaftlichen Phänomen auch nochmal sauber auf den Grund zu kommen, manchmal sauberer als das Wissenschaftler tun, weil sie nicht so sehr in dieser Vermittlungsidee unterwegs

QIA ExpertIn 01

sind und gewisse Schlampigkeit in der Äußerung und Darstellung dulden können, weil sie darüber nicht stolpern.

Bezüge der Fachlichen Klärung zu den anderen Untersuchungsaufgaben des MDR (Z. 26ff., 37-42, 57-64, 69-75, 125ff.):

Fachliche Klärung geht für mich nie ohne die Lernerperspektiven zu kennen, was ja letztendlich durch die didaktische Rekonstruktion auch schon so vorhergegeben ist.

Wenn man das, was man Fachliche Klärung nennt [...] und Schülervorstellungen (verbindet), dann landet man ja am Ende bei einer didaktischen Strukturierung, wenn man das so klassisch in der Reihenfolge macht. Für mich ist eigentlich eher das Ziel von Fachlicher Klärung, und das geht nicht ohne die Vorstellungen, eine schülergerechte Zielvorstellung (herauszuarbeiten), mit der ich dann zur didaktischen Strukturierung kommen kann.

Vor dem Hintergrund was Schüler zu dem Thema denken, kann ich die fachliche Idee dem irgendwie annähern ohne die fachliche Kernidee aber zu verlieren, aber trotzdem so ein Konstrukt bilden, wovon ich erstmal hypothetisch ausgehen kann, dass sie das denken können, dass sie so eine Idee konstruieren können. Wir versuchen zu überlegen, welche sind denn jeweils für bestimmte Altersstufen oder verschiedene Lernvoraussetzungen, die passenden Übersetzungen oder Aufbereitungen und [...] da spielt die Fachliche Klärung für mich eine sehr, sehr, sehr zentrale Rolle, weil sie das eben macht und weil die Schülervorstellungen immer mit einbezogen (werden).

- *Wechselseitiger Vergleich (Z. 51-55, 154, 182-190):*

Da muss ich gucken, kann ich überhaupt eine schülergerechte Zielvorstellung aus diesem wechselseitigen Vergleich finden, aber das ist sozusagen das Wesen für mich von Fachlicher Klärung, eine adressatengerechte Zielvorstellung zu kriegen, die die Schüler nachher nach einem Lernangebot oder nachdem sie sich mit etwas auseinandergesetzt haben wohl vermutlich auch denken können.

Wissenschaftliche Konzepte, die in den wissenschaftlichen Äußerungen verborgen sind, die muss man sozusagen erst isolieren oder rekonstruieren und das gleiche mit den Schülervorstellungen, weil man dann eine gewisse äquivalente Bühne schafft. Man kann die wissenschaftliche Vorstellung [...] und die Schülervorstellung, in der Naturwissenschaft würde man sagen mit der gleichen Einheit in Beziehung bringen, also auf Konzeptideen, weil dann vielleicht leichter wird wo Übereinstimmungen sind, wo Potenziale sind, wo man anknüpfen kann und was bei Lernern vielleicht gar nicht vorhanden ist oder so. Das wäre sozusagen ein Schritt der Professionalisierung.

Explikation

Laut Expertin 01 sind wissenschaftliche Quellen, wie Artikel, Bücher, Material, Originalquellen (Z. 13f., 133, 137ff., 166, 174, 285, 349) sowie fachdidaktische Literatur (Z. 311f.) geeignete Quellen für eine Fachliche Klärung. Außerdem wird das Schulbuch genannt (Z. 80), was Lernende zur Verfügung haben und das demnach auch berücksichtigt werden sollte. Als eher ungeeignet werden Physiologielehrbücher, Campbell und Purves gesehen (Z. 78f., 134, 148, 166), „die zwar als Hochschullehrbücher gelten, aber die eigentlich keine wissenschaftlichen Bücher sind, weil sie so absolut formuliert sind und schon so aufbereitet sind, dass man das Gefühl hat, das was da steht ist so“ (Z. 134ff.). Expertin 01 kritisiert somit fachwissenschaftliche Darstellungen, die durch die Schreibweise suggerieren, wissenschaftliche Erkenntnisse seien gesichert. Stattdessen haben WissenschaftlerInnen „eine ungefähre Idee des Ganzen, aber alles ist auf Sand gebaut, zwar wissenschaftliche Erkenntnisse mit Methoden und alles sorgfältig gemacht, aber wir, wir haben eigentlich nicht diese absolut sichere Erkenntnis“ (Z. 141ff.) (*Sachstrukturen sind Konstruktionen*; [-] *Sachstrukturen sind endgültig feststehend und unveränderbar*). Hier ist also festzuhalten, dass es problematisch für eine Fachliche Klärung ist, wenn fachliche Formulierungen suggerieren, Erkenntnisse seien gesichert. Hier wird in dem Zusammenhang mit den Quellen für eine Fachliche Klärung auch eine einzunehmende Perspektive auf fachliche Darstellungen beschrieben (*Fachliche Klärung erfolgt aus einer kritischen Metaperspektive auf fachliche Darstellungen*). Zudem wird deutlich, dass es abgelehnt wird fachliche Sachstrukturen unhinterfragt als Unterrichtsinhalt zu übernehmen ([-] *Berufspraktisches fachliches Klären umfasst das übernehmen von fachlichen Sachstrukturen*), denn dann wäre eine kritische inhaltliche Auseinandersetzung mit fachlichen Darstellungen und Inhalten nicht notwendig.

Diese Denkweise ist eine weitere Voraussetzung für ein berufspraktisches fachlich klärendes Vorgehen, das als Produkt fachlich geklärte, d.h. adressatengerechte Zielvorstellungen hat (*Ziel einer Fachlichen Klärung sind schülergerechte Zielvorstellungen*). Expertin 01 beschreibt das Vorgehen wie folgt: „Wenn sie irgendein fachliches Thema unterrichtsmäßig aufbereiten wollen, dass sie gucken oder wissen, was gibt es denn

eigentlich für typische Schülerideen, typische Fallstricke, typische Schwierigkeiten oder Ergebnisse aus Vermittlungsexperimenten oder so und dann müssten sie eben auch adäquate Literatur am besten mal einen echten Aufsatz dazu (lesen)“ (Z. 160-164). Fachlich Klären umfasst demnach also sich einen Überblick über typische Schülervorstellungen, Fallstricke und Schwierigkeiten zu machen (*Fachliches Klären umfasst typische Schülervorstellungen, Fallstricke und Schwierigkeiten identifizieren*). Es sollte geeignete Fachliteratur, aber auch fachdidaktische Literatur, z.B. „aus dem Ulrich Kattmanns Schülervorstellungen-Buch“ (Z. 311f.) gelesen werden (*Fachliches Klären umfasst geeignete (fachdidaktische und Fach-) Literatur lesen*) und dann müssen Überlegungen angestellt werden: „wo sollen eigentlich die Schüler eigentlich hinkommen“ (Z. 173). Dies bezeichnet Expertin 01 auch mit Outoutorientierung, was bereits mit dem Konzept *Output-Orientierung ist leitend für ein fachlich klärendes Vorgehen* herausgearbeitet wurde. Zum weiteren Vorgehen sagt Expertin 01: „Dann versuchen einen Rahmen zu finden, also sie müssten ihr fachliches Konstrukt oder Teilthema aus dem Großen erstmal isolieren und versuchen die fachlichen Rahmung irgendwie dahin zu basteln“ (Z. 178ff.). Hier ist für die Vorgehensweise festzuhalten: *Fachliches Klären umfasst eine fachliche Rahmung finden*, wobei fachliches Rahmen mit ein „fachliches Konstrukt oder Teilthema aus dem Großen zu isolieren“ (Z. 179, vgl. Z. 183) beschrieben wird (*Fachliches Rahmen ist fachliches Konstrukt oder Teilthema isolieren*), um Grenzen zu finden. In diesem Zusammenhang wird eine Metapher verwendet, die nach der Explikation analysiert wird. Es geht hier Expertin 01 auch darum, das fachlich zu vermittelnde Thema einzugrenzen (*Fachliches Klären umfasst das fachliche Thema eingrenzen*). Fachlich klärendes Vorgehen umfasst nun „die wissenschaftlichen Konzepte, die in den wissenschaftlichen Äußerungen verborgen sind, die erst isolieren oder rekonstruieren“ (Z. 182f.). Dabei wird die Konzeptebene als „äquivalente Bühne“ (Z. 184) vorgestellt, was anders beschrieben „mit der gleichen Einheit in Beziehung bringen, also auf Konzeptideen“ (Z. 187) bedeutet. Dieses Vorgehen wird wie folgt begründet: „weil dann vielleicht leichter wird, wo Übereinstimmungen sind, wo Potenziale sind, wo man anknüpfen kann und was bei Lernern vielleicht gar nicht vorhanden ist oder so“ (Z. 187ff.). Die grundlegende Idee ist *Fachliches Klären umfasst nach Anknüpfungspunkten für fachliches Lernen suchen*, wobei Expertin 01 sich als Anknüpfungspunkte Übereinstimmungen zwischen fachlichen und lebensweltlichen Vorstellungen und Potenziale der Schülervorstellungen vorstellt (*Anknüpfungspunkte sind Übereinstimmungen von Fach- und Schülerperspektive*). Was hier mit der Beschreibung „in Beziehung bringen“ (Z. 187) gemeint ist, ist ein wechselseitiger Vergleich: „Da muss ich gucken, kann ich überhaupt eine schülergerechte Zielvorstellung aus diesem wechselseitigen Vergleich finden, aber das ist sozusagen das Wesen für mich von Fachlicher Klärung, eine adressatengerechte Zielvorstellung zu kriegen“ (Z. 51ff.). Dieser wechselseitige Vergleich zwischen fachlichen Konzepten und denen der Lernenden zu einem Thema wird von Expertin 01 als zentrale Aufgabe der Fachlichen Klärung verstanden (*Wechselseitiger Vergleich ist zentrale Aufgabe einer Fachlichen Klärung*). Dies ist die Voraussetzung, um überhaupt Anknüpfungspunkte für fachliches Lernen zu finden (vgl. Z. 154, 182-190). Für Expertin 01 ist dies „ein Schritt der Professionalisierung, wie man wissentlich aus Aussagen Vorstellungen macht und die Vorstellungen auf einer Konzeptebene professionalisiert aufschreibt“ (Z. 190ff.) (*Professionalisierung umfasst aus Aussagen Vorstellungen rekonstruieren und auf Konzeptebene aufschreiben*). Allerdings schränkt Expertin 01 diese Auffassung insofern ein, als dass er sagt „für Lehramtsstudenten, also nicht für einen praktizierenden Lehrer, sondern für Leute, die versuchen das exemplarisch zu machen und wo jetzt Zeit auch keine Rolle spielt, die könnten zum Beispiel so vorgehen“ (Z. 192ff.). Schlusslogisch ist es in der Berufspraxis aus Zeitmangel nicht möglich Konzepte für beide Perspektiven herauszuarbeiten und zu vergleichen. Dies ist stimmig zu der Idee, dass fachliches Klären ein freies Interpretieren ist – es geht eben nicht darum forschend systematisch zu arbeiten, sondern zielführend pragmatisch. Es wird also implizit gefordert, dass ein berufspraktisches fachlich klärendes Vorgehen praktikabel, d.h. mit geringem Zeitaufwand umzusetzen, ist. Dies ist konsistent zu der Aussage „da muss ich natürlich immer Abstriche auf allen Ebenen machen“ (Z. 356) (*[-] Berufspraktisches fachliches Klären ist zeitaufwendig*).

In Literatur zur Fachlichen Klärung findet sich häufig der Terminus ‚elementarisieren‘, der einen Teil des fachlichen Klärens beschreibt. Für Expertin 01 ist jedoch der Terminus ‚Elementarisierung ein bisschen nebulös geblieben‘ (Z. 238) (*[-] Terminus ‚Elementarisierung‘ ist eindeutig*). Dahingegen ist für Expertin 01 ziemlich eindeutig, dass bei einer Fachlichen Klärung die Kernideen eines Themas für die Vermittlung herausgearbeitet werden müssen: „Um diesen Sachverhalt fachlich zu erschließen, sind diese Kernkonzepte (wichtig). [...] dann hätte ich ein paar Kernkonzepte, relevante Konzepte um das Phänomen Schmerz zu verstehen, fünf, sechs oder sieben, die kriege ich jetzt nicht so aus dem Stegreif nicht raus, aber das wäre sozusagen mein Vorgehen“ (Z. 246-254) (*Fachliches Klären umfasst Kernkonzepte herausarbeiten*). Kernkonzepte sind für Expertin 01 „sehr bedeutsame Konzepte [...], die dann also wirklich elementar sind“ (Z. 100) (*Kernkonzepte sind elementare, bedeutsame Konzepte*), wobei hier auch diese Bezeichnung kritisch

QIA ExpertIn 01

reflektiert wird: „Eigentlich trickse ich mich aber mit Kernkonzepten selber aus, weil bedeutende fachliche Ideen sich eigentlich immer aus vielen Konzepten zusammensetzen und man eigentlich ein übergeordnetes Konstrukt braucht“ (Z. 100-103), wofür ihm aber ein treffender Terminus fehlt (Z. 104). Festzuhalten ist hier die Differenzierung, dass mehrere Konzepte „gebündelt“ eine übergeordnete Idee beschreiben (*Mehrere Konzepte beschreiben übergeordnete fachliche Idee*). Ein Konzept versteht Expertin 01 wie folgt: „Ein Konzept ist für mich, sowas wie ein semantisch geschlossene Einheit. Eine Idee, bei der einzelne Begriffe, die man von den Dingen hat, in Relation gebracht werden“ (Z. 92f.) (*Ein Konzept ist eine semantisch geschlossene Einheit; Ein Konzept bringt einzelne Begriffe in Relation*). Konzepte werden von Expertin 01 als etwas „Sinnstiftendes“ (Z. 273) verstanden (*Konzepte sind sinnstiftend*).

Das Ergebnis einer berufspraktischen Fachlichen Klärung beschreibt Expertin 01 so: „Also am Ende der Fachlichen Klärung steht für mich etwas, das zeigt das Modell der didaktischen Rekonstruktion ja als solches nicht, diese schülergerechte oder adressatengerechte Zielvorstellung“ (Z. 357ff.) (*Ergebnis der berufspraktischen Fachlichen Klärung ist eine adressatengerechte Zielvorstellung*). Zudem ist für Expertin 01 das Ergebnis die Grundlage für eine didaktische Strukturierung des Unterrichtsinhaltes, was den dem folgenden Zitat deutlich wird: „für mich ist eigentlich eher das Ziel von Fachlicher Klärung, und das geht halt nicht ohne die Vorstellungen, eine schülergerechte Zielvorstellung mit der ich dann zur didaktischen Strukturierung kommen kann“ (Z. 39-42) (*Schülergerechte Zielvorstellung ermöglicht didaktische Strukturierung des Unterrichtsinhaltes*).

Metapher: Unterrichtsinhalt planen Ist Zielvorstellungen Bauen	
Beispielaussagen: <ul style="list-style-type: none">• so ein <u>Konstrukt bilden</u>, wovon ich erstmal hypothetisch ausgehen kann, dass sie das denken können (Z. 63f.)• die fachlichen Rahmung irgendwie dahin zu <u>basteln</u> (Z. 180)• dann <u>basierend auf</u> dieser Konzeptidee zu versuchen die wissenschaftlichen Konzepte, die in den wissenschaftlichen Äußerungen verborgen sind, die muss man erst isolieren oder <u>rekonstruieren</u> (Z. 181ff.)• das ist eine Kompetenz, die Fachdidaktiker, also auch Lehrkräfte, erwerben sollten, dass sie Experten dafür sind <u>aus wissenschaftlichen Ideen und Schülerideen passende Zielvorstellungen zu bauen</u> (Z. 362ff.)	
Ursprungsbereich: Teil-Ganzes-Schema	Zielbereich: Fachlich geklärte Zielvorstellungen für den Unterricht zu einem Thema zu entwickeln wird als Bauen vorgestellt.
Erläuterung: Für ExpertIn 01 sollen bei der Unterrichtsplanung inhaltlich passende Zielvorstellungen aus wissenschaftlichen Ideen und Schülerideen gebaut werden (Z. 363f.). Der abstrakte Prozess die Zielvorstellungen für den Unterricht zu entwickeln wird als Bauen vorgestellt, was durch entsprechende Wortwahlen wie „bilden“ (Z. 63f.) „basteln“ (Z. 180) oder explizit „bauen“ (Z. 363f.) beschrieben wird. Dabei werden wissenschaftliche Ideen und Schülerideen als Teile verstanden, aus denen etwas Ganzes (Zielvorstellungen) gebaut wird. Dass das ein schaffender Vorgang ist, wird auch an der Wortwahl „rekonstruieren“ (Z. 181ff.) deutlich. Der Terminus ‚rekonstruieren‘ entstammt der Grundform ‚konstruieren‘, wobei die etymologische Bedeutung „etwas errichten, entwerfen, bauen“ ist und entsprechend für ‚rekonstruieren‘ dann u.a. etwas „nachbauen“ heißt (DWDS, abgerufen am 21.05.2019). Diese Metapher beschreibt somit einen Teil des berufspraktischen fachlich klärenden Planens, bei dem das Vorgehen als Bauen verstanden wird und damit konkret vorstellbar wird. Dabei wird die Fähigkeit Zielvorstellungen zu bauen als eine Kompetenz von FachdidaktikerInnen und Lehrkräften verstanden. Ein wichtiger Aspekt dabei ist die Fachliche Rahmung, die das Unterrichtsthema für das Bauen der Zielvorstellungen begrenzen soll. Das metaphorische Verständnis der fachlichen Rahmung (<i>Fachliche Rahmung Ist Grenzfindung</i>) wird in einer weiteren Metaphernanalyse untersucht.	

Metapher: Fachliche Rahmung Ist Grenzfindung
Beispielaussagen: <ul style="list-style-type: none">• sie müssten <u>einen Rahmen</u> finden, also sie müssten ja irgendwie ihr <u>fachliches Konstrukt oder Teilthema aus dem Großen erstmal isolieren</u> und versuchen <u>die fachliche Rahmung</u> irgendwie dahin zu <u>basteln</u> (Z. 178ff.)• wenn ich mich mit Schmerz im Unterricht befassen will oder Lernende sich damit befassen, dann muss ich irgendwo ja, <u>den komplexen Dschungel der fachlichen Dinge, die da alle zugehören</u>, [...] irgendwo

muss ich ja auch kappen, also ich muss ja irgendwo <u>in diesem Dschungel</u> , wie so eine <u>Vegetationskartierung</u> und mal sagen ‚ <u>ich befasse mich jetzt nur mit diesem Bereich</u> ‘ und das müsste ich im Prinzip machen, also ich muss eigentlich wissen, welche Dinge sind jetzt relevant und welche Dinge können möglicherweise weggelassen werden, also dass man sich irgendwo <u>verortet</u> und versucht <u>Grenzen</u> zu finden (Z. 197-206)	
Ursprungsbereich: Teil-Ganzes-Schema, Behälterschema	Zielbereich: Die fachliche Rahmung eines Themas wird als Eingrenzung vorgestellt, die Relevantes isoliert und das Thema damit begrenzt.
Erläuterung: ExpertIn 01 stellt sich als Fachliche Rahmung eine „Vegetationskartierung“ (Z. 203) vor, wobei „fachliche Dinge“ metaphorisch als „Dschungel“ (Z. 198, 202) verstanden werden. Mit der Idee des Dschungels wird die Komplexität von fachlichen Themen beschrieben, wobei eine Kartierung eine Möglichkeit des Verortens und Eingrenzens ist (Z. 206), weil sie Orientierung ermöglicht. Einzelne Bereiche werden so, metaphorisch gesprochen, mit ihren komplexen Beziehungen in der Fachlandschaft <i>verortet</i> , d.h. einem Thema wird ein fester Platz in einem bestimmten Bezugssystem zugewiesen. Es wird also mental ein räumlich begrenztes Gebiet vorgestellt, d.h. ein Behälter, der das Unterrichtsthema enthält. Dabei wird der Dschungel als das Ganze (fachliches Thema) verstanden, was aus Teilen („Teilthema“, Z. 179) besteht. Aufgabe der Fachlichen Rahmung ist es, einen Überblick über das fachliche Thema zu ermöglichen, um so relevante Teilthemen zu isolieren: „welche Dinge sind jetzt relevant und welche Dinge können möglicherweise weggelassen werden“ (Z. 204f.). Isolieren bedeutet hier sich nur mit einem relevanten Bereich des fachlichen Themas zu befassen (Z. 202ff.). Der relevante Bereich, um den es dann bei der weiteren Fachlichen Klärung gehen soll, wird als Behälter vorgestellt. Ein Behälter hat ein Innen und ein Außen, was voneinander abgegrenzt ist. Die „Grenze“, also der ‚Rahmen‘, schränkt hier das zu untersuchende Thema ein, wobei ‚Außen‘ als der Dschungel, d.h. als gesamtes fachliches, komplexes Thema, vorgestellt wird. Mit Hilfe des Rahmens wird somit das fachlich zu klärende Thema eingegrenzt und gleichzeitig wird mit der Kartierung eine Orientierung in komplexen thematischen Zusammenhängen ermöglicht, was für eine handhabbare Unterrichtsplanung wichtig ist.	

Metapher: Fachliche Klärung Ist Weg zu Zielvorstellungen für Unterricht	
Beispielaussagen:	
<ul style="list-style-type: none"> das ist sozusagen das Wesen, für mich, von fachlicher Klärung <u>eine adressatengerechte Zielvorstellung zu kriegen</u> (Z. 52f.) weil man eben versucht die Kernidee, die in einem fachlichen Sachverhalt ist, <u>mit zu transportieren</u> (Z. 84f.) Und sie [die Lehramtsstudierenden] müssten lernen, dass von dem, <u>was im Buch</u>, meinetwegen zu einer Impfung <u>steht</u> [...], vor dem Hintergrund von typischen Schülervorstellungen zu so einer Immunreaktion, <u>das so vielleicht nicht stehen bleiben kann</u> (Z. 117-120) das macht es dann meines Erachtens leichter <u>zu</u> diesem, was ich <u>schülergerechte Zielvorstellung</u> nenne, <u>zu kommen</u> (Z. 169f.) 	
Ursprungsbereich: Start-Weg-Ziel-Schema	Zielbereich: Eine Zielvorstellung zu einem Unterrichtsthema wird als ein Ziel verstanden, das über den Weg der Fachlichen Klärung ausgehend von Schülervorstellungen (Start) erreicht werden soll.
Erläuterung:	
Eine Fachliche Klärung wird hier metaphorisch als Weg vorgestellt, der zu mindestens einer „Zielvorstellung“ (Z. 41, 52f., 170, 304, 311, 359, 364, 368) führen soll. Das Wort ‚Zielvorstellung‘ weist bereits durch den enthaltenen Wortteil ‚Ziel‘ explizit darauf hin. Das Beschreiten des Weges oder das Durchführen einer Fachlichen Klärung kann bei „typischen Schülervorstellungen“ (Z. 119f.) zu einem Thema beginnen, die demnach als Start verstanden werden können. Dabei werden typische Bezeichnung verwendet, die mit einem Wegbeschreiten assoziiert werden, z.B. „nicht stehen bleiben“ (Z. 120) oder zu etwas (an-)„kommen“ (Z. 170). Dies sind einerseits Begründungen dafür, warum Zielvorstellungen erarbeitet werden sollen (Schüler sollen nicht stehen bleiben, sondern weiterlernen) und andererseits Beschreibungen für den fachlich klärenden Weg Zielvorstellungen zu erarbeiten. Das metaphorische Verständnis vom Weg ist hierbei nicht ganz trennscharf: Einerseits wird die Fachliche Klärung als Weg vorgestellt, andererseits ist auch der Lernweg der Lernenden gemeint. Da mit Hilfe der Fachlichen Klärung	

allerdings fachliche Zielvorstellungen und damit auch inhaltliche Lernwege erarbeitet werden, entsteht kein innerer Widerspruch innerhalb dieser Metapher.

Einzelstrukturierung

- *Sachstrukturen sind Konstruktionen*
- *[-] Sachstrukturen sind endgültig feststehend und unveränderbar*
- *Fachliche Klärung erfolgt aus einer kritischen Metaperspektive auf fachliche Darstellungen*
- *Fachliches Klären umfasst typische Schülervorstellungen, Fallstricke und Schwierigkeiten identifizieren*
- *Fachliches Klären umfasst geeignete (fachdidaktische und Fach-) Literatur lesen*
- *Fachliches Klären umfasst eine fachliche Rahmung finden*
- *Fachliches Rahmen ist fachliches Konstrukt oder Teilthema isolieren*
- *Fachliches Klären umfasst das fachliche Thema eingrenzen*
- *Fachliches Klären umfasst nach Anknüpfungspunkten für fachliches Lernen suchen*
- *Anknüpfungspunkte sind Übereinstimmungen von Fach- und Schülerperspektive*
- *Wechselseitiger Vergleich ist zentrale Aufgabe einer Fachlichen Klärung*
- *Professionalisierung umfasst aus Aussagen Vorstellungen rekonstruieren und auf Konzeptebene aufschreiben*
- *[-] Berufspraktisches fachliches Klären ist zeitaufwendig*
- *[-] Terminus ‚Elementarisierung‘ ist eindeutig*
- *Fachliches Klären umfasst Kernkonzepte herausarbeiten*
- *Kernkonzepte sind elementare, bedeutsame Konzepte*
- *Mehrere Konzepte beschreiben übergeordnete fachliche Idee*
- *Ein Konzept ist eine semantisch geschlossene Einheit*
- *Ein Konzept bringt einzelne Begriffe in Relation*
- *Konzepte sind sinnstiftend*
- *Ergebnis der berufspraktischen Fachlichen Klärung ist eine adressatengerechte Zielvorstellung*
- *Schülergerechte Zielvorstellung ermöglicht didaktische Strukturierung des Unterrichtsinhaltes*
- *Zielvorstellungen Bauen*
- *Fachliche Rahmung Ist Kartierung*
- *Fachliche Klärung Ist Weg zu Zielvorstellungen für Unterricht*

2. Was denken Experten sind Herausforderungen für Lehramtsstudierende beim Durchführen einer (berufspraktischen) Fachlichen Klärung?

Herausforderungen für Studierende

- *Fachlich geklärte Ideen herausarbeiten (Z. 115-127, 254-263, 271-282):*

Lehramtsstudenten haken aus meiner Erfahrung mit dem Terminus und für sie ist Fachliche Klärung häufig gleichbedeutend mit ‚jetzt gucke ich im Buch nach, wie es ist‘ und dann ist die fachwissenschaftliche Äußerung gleich die fachlich geklärte Idee.

Sie müssten lernen, dass von dem, was im Buch steht, [...] vor dem Hintergrund von typischen Schülervorstellungen [...], das so vielleicht nicht stehen bleiben kann, weil man feststellt, dass das mit Kriegsmetaphern oder mit Alltagsvorstellungen durchsetzt ist, die demjenigen, der Ahnung von Molekülen und Zellen, hat nicht schadet, aber demjenigen, der nicht in Molekülen und Zellen denkt, diese Art der Formulierung kein Erkenntnisgewinn bringen kann, weil er noch nicht auf der richtigen Ebene denkt. Das müssten Lehramtsstudenten hinbekommen oder üben, dass sie versuchen vor dem Hintergrund von Schülervorstellungen ein Gespür dafür zu kriegen, dass das noch nicht eben adressatengerecht formulierte Idee ist, sondern dass man die noch aufbereiten muss.

Studierende arbeiten erfahrungsgemäß nicht mit Kernkonzepten, sondern mit Textpassagen. Sie bleiben eigentlich auf der Ebene der Äußerung und nicht auf der der Vorstellung, der Konzepte. Sie würden ein Lehrbuch nehmen, es ein bisschen zusammenfassen und (den Text) dann übernehmen und sagen, dass sind meine Kernkonzepte. [...] sie haben die einzelnen Aussagen untereinander, aber das sind noch keine Konzepte. Ich fand es sehr schwer sie dahin zu bekommen, dass sie aus wissenschaftlichen Äußerungen wissenschaftliche Konzepte machen können und wenn das nicht klappt, können sie das mit Schüleraussagen genauso wenig und dann stehen nachher Aussagen gegen Aussagen und nicht Konzepte gegen Konzepte und dann wird das Ganze, was man vor hat, etwas konterkariert und das ist sozusagen die Schwierigkeiten vor denen ich in den Seminaren

QIA ExpertIn 01

immer mal wieder oder immer stand, dass sie diese Leistung vollbringen überhaupt zwischen Konzept und Aussagen zu trennen.

- *Fachliche Repräsentationen als didaktisch aufbereitet und konstruiert verstehen* (Z. 132-136, 137-151, 164-173):

Das Problem ist schon, dass unsere Studierenden eigentlich keine echte wissenschaftliche Literatur angucken, sondern Campbell und Purves oder so [...], die zwar als Hochschullehrbücher gelten, aber die eigentlich keine wissenschaftlichen Bücher sind, weil sie so absolut formuliert sind und schon so aufbereitet sind, dass man das Gefühl hat, das was da steht ist so.

Bei Tiermedizinbüchern [...] sind die Lehrbuchtexte ganz anders, da sind immer nur kurze Sätze und dann gibt es immer danach gleich die Quelle und die Sätze sind auch viel vorsichtiger formuliert. Man weiß genau ‚aha da hat einer das rausgefunden und einer das‘ und wir haben eine ungefähre Idee des Ganzen, aber alles ist auf Sand gebaut, zwar (sind) wissenschaftliche Erkenntnisse mit Methoden und alles sorgfältig gemacht, aber wir haben eigentlich nicht diese absolut sichere Erkenntnis. Das wäre zum Beispiel wichtig, dass Studenten überhaupt erstmal solche Literatur sichten, um das erstmal zu verstehen. Dann fällt es vielleicht auch leichter zu überlegen ‚ok, das geht jetzt aber nicht für Schüler‘ oder vielleicht auch doch. Aber dieser Unterschied zwischen den komplexen wissenschaftlichen Versuchen, die Dinge irgendwie zu beschreiben, zu dem zu kommen, was für einen Schüler passend ist, der wird durch diese Campbell und Purves Bücher geblockt, weil da steht das schon so, als ob es so ist und nie in Frage gestanden hätte. Das bringt die Studenten auch nicht ins Wackeln, also die nehmen das Buch, weil sie da relativ leicht verständlich auch für sich selber wissen, was ist das fachliche (Thema).

Aus meiner Erfahrung merkt man plötzlich (beim Lesen wissenschaftlicher Texte), wie schwierig das ist diese Erkenntnisse zu haben, wie wackelig die sind und wie sehr das eine Modellierung ist, die Ecken und Kanten hat. Das macht es meines Erachtens leichter zu diesem, was ich schülergerechte Zielvorstellung nenne zu kommen, weil man weiß [...] die haben auch ihre typischen Vorstellungen und wo will ich hin. Dass sie (die Studierenden) sich diese Frage dann stellen, wo sollen die Schüler hinkommen.

Explikation

Als eine zentrale Herausforderung für Studierende wird von Expertin 01 fachlich geklärte Ideen herauszuarbeiten beschrieben. Dafür ist es eine Voraussetzung, zwischen der sprachlichen und der gedanklichen Ebene zu unterscheiden und eine weitere ist, Schülervorstellungen miteinzubeziehen: „Das müssten Lehramtsstudenten hinbekommen oder üben, dass sie versuchen vor dem Hintergrund von Schülervorstellungen ein Gespür dafür zu kriegen, dass das noch nicht eben adressatengerecht formulierte Idee ist, sondern dass man die noch aufbereiten muss“ (Z. 125ff.). Zudem ist der Terminus ‚Fachliche Klärung‘ fehlleitend, was bereits herausgearbeitet wurde – was aber für Studierende eine Hürde sein kann (Z. 115ff.). Studierende arbeiten nach den Erfahrungen von Expertin 01 „nicht mit Kernkonzepten, sondern mit Textpassagen, also sie bleiben eigentlich auf der Ebene der Äußerung und nicht auf der der Vorstellung, der Konzepte. Sie würden ein Lehrbuch nehmen, es ein bisschen zusammenfassen und ihn dann übernehmen und sagen, dass sind meine Kernkonzepte“ (Z. 254-258). Diesen Lernschritt, zwischen den Ebenen der Aussagen und Konzepte zu trennen, sieht Expertin 01 als schwierig, aber auch als grundlegend für ein fachlich Klärendes Vorgehen an (Z. 271-282). Somit sind als Herausforderungen und Lernchancen folgende Konzepte festzuhalten: *Studierende sollen zwischen sprachlicher und Gedanklicher Ebene trennen; Studierende sollen fachlich geklärte Konzepte herausarbeiten können; Studierende sollen den Terminus ‚Fachliche Klärung‘ hinsichtlich des komplexen Vorgehens reflektieren.*

Eine weitere Herausforderung für Studierende ist es, eine Metaperspektive auf fachliche Darstellungen in verschiedenen Quellen einzunehmen (Z. 132-136, 137-151, 164-173). Dies ist eine weitere Voraussetzung, für ein fachlich klärendes Vorgehen. Demnach ist eine kritische Perspektive auf Fachliteratur notwendig, die fachliche Darstellungen als Konstrukte versteht und wissenschaftliche Erkenntnisse nicht als etwas Wahres oder Gesichertes: „Das wäre zum Beispiel wichtig, dass Studenten überhaupt erstmal solche Literatur sichten, um das erstmal zu verstehen“ (Z. 143f.). Absolut formuliert geschriebene Texte, die auch bereits didaktisch aufbereitet sind, sind lernhinderlich für Studierende. Die Überlegung zu dem zu kommen, was für Schüler passend ist, wird laut Expertin 01 „geblockt, weil da steht das schon so, als ob es eben so ist und nie in Frage gestanden hätte und das bringt die Studenten auch nicht ins Wackeln, also die nehmen das Buch eben, weil sie da relativ leicht verständlich auch für sich selber wissen, was ist das fachliche und dann gehen sie mit so einer Input-Orientierung, die uns Lehrern immer noch sehr nahe ist, zu den Schülern und versuchen ihnen das zu vermitteln und allenfalls die Schülervorstellungen zu überschreiben“ (Z. 149-154). Neben einer konstruktivistischen Perspektive auf Fachliteratur zu entwickeln, sollten Studierende sich auch von der Input-Orientierung distanzieren und Schülervorstellungen beim fachlichen Klären eines Unterrichtsinhaltes

QIA ExpertIn 01

einbeziehen. Somit sind als Herausforderungen und Lernchancen diese weiteren Konzepte festzuhalten: *Studierende sollen eine Metaperspektive auf fachliche Darstellungen einnehmen; Studierende sollen Fachliteratur als didaktisch aufbereitet und konstruiert verstehen; Studierende sollen über eine konstruktivistische Perspektive auf Lehr-Lernprozesse verfügen, Studierende sollen Schülervorstellungen beim fachlichen Klären einbeziehen, Studierende sollen Themen für Unterricht aus Vermittlungsperspektive planen, Studierende sollen eine Output-Orientierung entwickeln.*

Einzelstrukturierung

- *Studierende sollen zwischen sprachlicher und Gedanklicher Ebene trennen*
- *Studierende sollen fachlich geklärte Konzepte herausarbeiten können*
- *Studierende sollen den Terminus ‚Fachliche Klärung‘ hinsichtlich des komplexen Vorgehens reflektieren*
- *Studierende sollen eine Metaperspektive auf fachliche Darstellungen einnehmen*
- *Studierende sollen Fachliteratur als didaktisch aufbereitet und konstruiert verstehen*
- *Studierende sollen über eine konstruktivistische Perspektive auf Lehr-Lernprozesse verfügen*
- *Studierende sollen Schülervorstellungen beim fachlichen Klären einbeziehen*
- *Studierende sollen Themen für Unterricht aus Vermittlungsperspektive planen*
- *Studierende sollen eine Output-Orientierung entwickeln*

Zusammenfassung und Überblick über das Denkgebäude 01 zur berufspraktischen Fachlichen Klärung für Unterrichtsplanung

Ziele:

- *Ziel ist adressatengerechte Aufbereitung eines fachlichen Themas für eine Zielgruppe*
- *Ziel einer Fachlichen Klärung sind schülergerechte Zielvorstellungen*
- *Ziel ist mögliche Verstehensschwierigkeiten und -chancen zu identifizieren*

Theoretische Grundannahmen:

- *Trennen zwischen der sprachlichen und gedanklichen Ebene ist eine Voraussetzung für fachliches Klären*
- *Sachstrukturen sind Konstruktionen*
- *[-] Sachstrukturen sind endgültig feststehend und unveränderbar*
- *Eine Verstehenstheorie ist eine Voraussetzung für fachliches Klären*
- *Eine Metapherntheorie ist eine grundlegende Theorie*
- *Lernende verfügen über eigene Vorstellungen und Vorwissen*
- *Schülervorstellungen haben einen Eigenwert*
- *Wissenschaftliche Vorstellungen und Schülervorstellungen sind gleichwertig*
- *[-] Lehr-Lernprozess Ist Weitergabe*
- *Lehren ist Lerngelegenheiten anbieten und Lernen unterstützen*
- *Eine Fachliche Klärung basiert auf einer konstruktivistische Sicht auf Lehr-Lernprozesse*
- *Fachliches klären erfolgt aus einer Vermittlungsperspektive*
- *Output-Orientierung ist leitend für ein fachlich klärendes Vorgehen*
- *Output-Orientierung anstatt Input-Orientierung bei Unterrichtsplanung*
- *Fachlich klärendes Planen ist am Modell der Didaktischen Rekonstruktion orientiert*
- *Fachliche Klärung erfolgt aus einer kritischen Metaperspektive auf fachliche Darstellungen*

Fachlich klärendes Vorgehen in der Berufspraxis:

- *Fachliche Klärung berücksichtigt Schülervorstellungen*
- *Fachliches Klären umfasst typische Schülervorstellungen, Fallstricke und Schwierigkeiten identifizieren*
- *Fachliches Klären umfasst geeignete (fachdidaktische und Fach-) Literatur lesen*
- *Fachliches Klären umfasst nach Anknüpfungspunkten für fachliches Lernen suchen*
- *Anknüpfungspunkte sind Übereinstimmungen von Fach- und Schülerperspektive*
- *Fachliches Klären umfasst Kernkonzepte herausarbeiten*
- *Fachliche Klärung umfasst fachliche Kernideen eines Themas bewahren*
- *Fachliches Klären umfasst kritisches Prüfen von fachwissenschaftlichen Repräsentationen*
- *Fachlich Klären ist freies Interpretieren*
- *Fachliches Klären umfasst eine fachliche Rahmung finden*
- *Fachliches Rahmen ist fachliches Konstrukt oder Teilthema isolieren*
- *Fachliches Klären umfasst das fachliche Thema eingrenzen*
- *Wechselseitiger Vergleich ist zentrale Aufgabe einer Fachlichen Klärung*
- *Fachliche Ideen adressatengerecht aufzubereiten ist Klären*
- *Zielvorstellungen Bauen*
- *Fachliche Rahmung Ist Kartierung*
- *Fachliche Klärung Ist Weg zu Zielvorstellungen für Unterricht*

Ergebnis:

- *Ergebnis der berufspraktischen Fachlichen Klärung ist eine adressatengerechte Zielvorstellung*
- *Schülergerechte Zielvorstellung ermöglicht didaktische Strukturierung des Unterrichtsinhaltes*
- *Fachlich geklärte Ideen sind passend zu Schülervorstellungen*

Qualitätskriterien

- *Eine gute Fachliche Klärung bezieht Lernerperspektiven ein*
- *Eine gute Fachliche Klärung bereitet fachliche Ideen adressatengerecht auf*

QIA ExpertIn 01

- *Passung ist Qualitätsmerkmal von fachlich geklärtem Unterrichtsinhalt*
- *[-] Eine gute Fachliche Klärung umfasst Inhalte reduzieren*
- *[-] Eine gute Fachliche Klärung lässt Schwieriges weg*

Kritische Anmerkungen:

- *Terminus ‚Fachliche Klärung‘ ist vage und fehlleitend*
- *Terminus Vermittlungspotenzialdiagnose anstatt Fachliche Klärung*
- *[-] Fachliches Klären umfasst den fachlichen Gegenstand zu erforschen*
- *[-] Berufspraktisches fachliches Klären ist zeitaufwendig*
- *[-] Berufspraktisches fachliches Klären ist systematisch und methodisch kontrolliert*
- *[-] Fachliche Klärung ist didaktische Reduktion*
- *[-] Berufspraktische fachlich klärende Vorgehensweise ist eindeutig*
- *[-] Chronologie beim fachlichen Klären ist festgelegt*
- *[-] Fachwissenschaftliche Aussagen sind automatisch fachlich geklärte Ideen*
- *[-] Berufspraktisches fachliches Klären umfasst das übernehmen von fachlichen Sachstrukturen*

Weitere Konzepte:

- *Input-Orientierung zu verändern ist schwierig*
- *Professionalisierung umfasst aus Aussagen Vorstellungen rekonstruieren und auf Konzeptebene aufschreiben*
- *Kernkonzepte sind elementare, bedeutsame Konzepte*
- *Mehrere Konzepte beschreiben übergeordnete fachliche Idee*
- *Ein Konzept ist eine semantisch geschlossene Einheit*
- *Ein Konzept bringt einzelne Begriffe in Relation*
- *Konzepte sind sinnstiftend*

Was denken Experten sind Herausforderungen für Lehramtsstudierende beim Durchführen einer berufspraktischen Fachlichen Klärung?

- *Studierende sollten zwischen sprachlicher und Gedanklicher Ebene trennen*
- *Studierende sollten fachlich geklärte Konzepte herausarbeiten können*
- *Studierende sollten den Terminus ‚Fachliche Klärung‘ hinsichtlich des komplexen Vorgehens reflektieren*
- *Studierende sollten eine Metaperspektive auf fachliche Darstellungen einnehmen*
- *Studierende sollten Fachliteratur als didaktisch aufbereitet und konstruiert verstehen*
- *Studierende sollten eine Output-Orientierung entwickeln*