

Leitgedanken des Curriculums

Das Curriculum wird von den beiden Bildungsanbietern der Kantone Basel (BZG, Bildungszentrum Gesundheit, Basel-Stadt) und Bern (Medi, Zentrum für medizinische Bildung, Bern) gemeinsam mit Vertretungen aus der Praxis entwickelt.

Die Ausbildung wird auf Funktionen und Kompetenzen ausgerichtet, die von diplomierten Fachleuten für medizinisch-technische Radiologie HF verlangt und benötigt werden. Diese werden unter anderem im Rahmenlehrplan für den Bildungsgang zur dipl. Fachfrau / zum dipl. Fachmann für medizinisch-technische Radiologie HF (Entwurf, April 2007) in fünf zentralen Arbeitsprozessen beschrieben. Die Arbeitsprozesse widerspiegeln das Berufsprofil.

Ziel der Ausbildung ist es, Studierende zu befähigen ihre berufliche Arbeit auf hohem Qualitätsniveau auszuüben und Arbeitsplatz- und Arbeitsmarktfähigkeit zu erlangen.

Bildungsverständnis

Das vorliegende Curriculum orientiert sich an den fünf Arbeitsprozessen aus dem Rahmenlehrplan. Diese sind für den Beruf charakteristisch und decken das Arbeitsfeld der Fachleute für medizinisch-technische Radiologie, wie es im Rahmenlehrplan beschrieben ist, vollständig ab.

Ein erfolgreiches berufliches Handeln in den Arbeitsprozessen erfordert den Einsatz unterschiedlicher Kompetenzen. Diese entwickeln sich in beruflichen Situationen und zeigen sich in konkreten, begründbaren Handlungen (siehe Curriculumselemente).

Das bedeutet, dass sich das Curriculum am Gedanken des sinnvollen Zusammenhangs bedeutsamer beruflicher Handlungssituationen orientiert, welche die Studierenden im Verlaufe der Ausbildung immer besser zu bewältigen lernen.

Somit bildet nicht mehr die sachlich-systematische Stofffolge den Ausgangspunkt der Curriculumentwicklung, sondern die Anforderungen in der beruflichen Situation. Gleichzeitig rücken die Studierenden als Handelnde stärker ins Blickfeld.

Die Ausrichtung des Curriculums auf Kompetenzen erhält zusätzlich Gewicht, wenn sie vor dem Hintergrund der Wissensgesellschaft betrachtet wird. Nicht die Reproduktion von Wissen steht im Vordergrund, sondern die Fähigkeit, sich benötigtes Wissen selbst zu beschaffen bzw. selbst zu produzieren. In der Forderung nach lebenslangem Lernen und dem entsprechenden Umgang mit den Informationstechnologien wird dies zum Ausdruck gebracht.

Berufsbildung steht meist in einem Spannungsfeld zwischen Qualifizierung für den Beruf und Bildung im weiteren Sinne. Qualifizierung wird dabei definiert als Befähigung zum Handeln auf der Grundlage der aktuellen beruflichen Anforderungen. Bildung umschreibt die Befähigung, Entwicklungen zu verstehen, Veränderungen aktiv und verantwortlich mitzugestalten und die Zukunftsperspektiven zu erweitern.

Insgesamt ist die berufliche Bildung auf ein enges Zusammenspiel zwischen Lernen und Arbeiten ausgerichtet.

Andragogisches Konzept

Lernverständnis

Ausgehend vom beschriebenen Bildungsverständnis, stützt sich das Curriculum mit folgenden Grundgedanken auf den gemässigten Konstruktivismus (vgl. Seres-Hottinger und Holenstein, 2002):

- Es existiert ein Grundstock an gesichertem Wissen und Können, welches zur Bewältigung beruflicher Situationen benötigt wird.
- Wissen kann sowohl durch klassische Lernarrangements wie durch selbstorganisierte Lernformen erworben werden. Der Bildungsgang hat zum Ziel, situationsangepasst der jeweils effizientesten Lernform den Vorzug zu geben.
- Der Erwerb manueller Fertigkeiten unter Anleitung von Lehrpersonen ist unverzichtbarer Teil der Lernarrangements.
- Die Fähigkeit zu vernetztem Denken und Transferkompetenzen können nur dann entwickelt werden, wenn Studierende über ein genügend breites Wissen verfügen, auf das sie sich beziehen können.
- Die Verantwortung für die Lernprozesse liegt sowohl bei den Lehrpersonen als auch bei den Studierenden. Die Studierenden sollen dabei über genügend Freiraum für konstruktive Aktivitäten verfügen können, aber auch gezielt und situativ Unterstützung durch die Lehrpersonen erhalten. Ein zu grosser Handlungsspielraum kann die individuellen Möglichkeiten der Studierenden überfordern und den Lernerfolg schmälern.

Vermitteln und aneignen von Arbeitsprozesswissen

Arbeitsprozesswissen ist in der Überlappung von theoretischem und praktischem Wissen angesiedelt. Es lässt sich schematisch wie folgt darstellen:

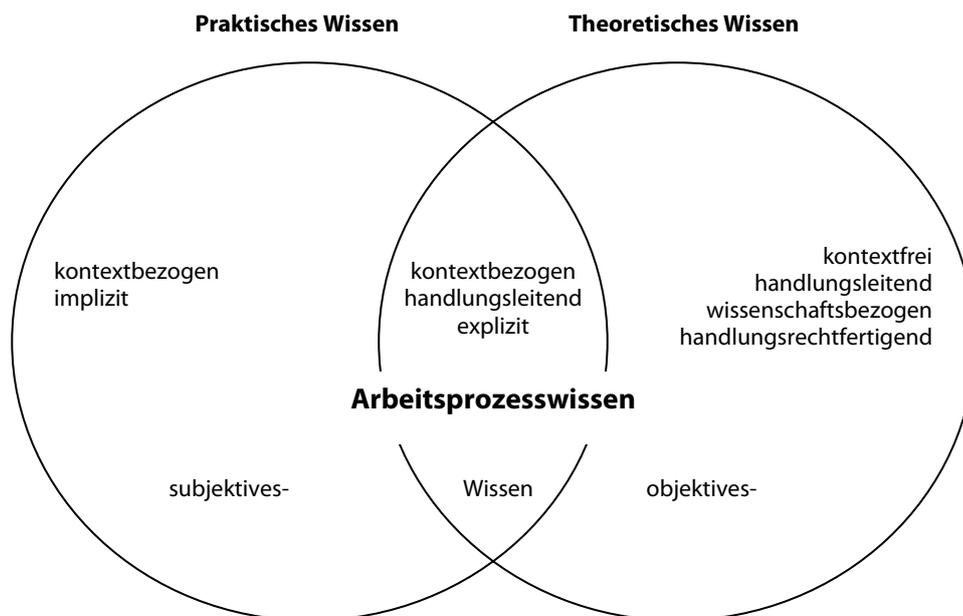


Abb: Arbeitsprozesswissen als Zusammenhang von praktischem und theoretischem Wissen sowie von subjektivem und objektivem Wissen (Rauner, 2006)

Curriculumsansatz

Ausgehend vom gemässigten Konstruktivismus und vom Arbeitsprozesswissen kommt für die didaktische Umsetzung der entwicklungslogische Ansatz nach Rauner zum Tragen. Dieser postuliert die didaktischen Prinzipien der Wissenschaftsorientierung, der Persönlichkeitsentwicklung und des Praxisbezugs als Einheit und definiert Entwicklungslogik wie folgt: „In jedem Bildungsprozess, der das Lernen im Arbeitsprozess einschliesst, ist der Lernende zunächst Neuling, bevor er sich nach und nach schrittweise zur reflektierten Meisterschaft entwickeln kann, vorausgesetzt, die für die Unterstützung der beruflichen Qualifizierung ausgewählten Arbeitsprozesse sind so angelegt, dass sie diesen Entwicklungsprozess zulassen und begünstigen.“ (Rauner, 1999)

Die Lehrinhalte sind zeitlich so anzuordnen, dass jeweils an Arbeitsprozesse angeschlossen werden kann, die für den Beruf grundlegend sind. Arbeitsprozesswissen soll nach den Lernbereichen "Überblickswissen", "Zusammenhangswissen", "Detail- und Funktionswissen" und "fachsystematisches Vertiefungswissen" strukturiert und aufbereitet werden (Fischer, 2003).

Dies bedeutet, dass Arbeits- und Lernaufgaben auf berufliche Situationen (Handlungssystematik) Bezug nehmen. Dadurch wird einerseits der Anschluss an vorhandenes Wissen ermöglicht und stellt andererseits für die Studierenden eine Herausforderung dar.

Systematisierung beruflicher Arbeitsaufgaben und Lernbereichen

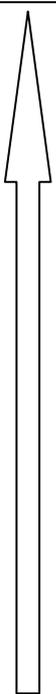
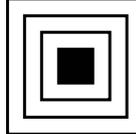
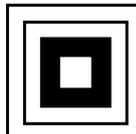
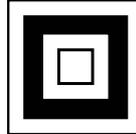
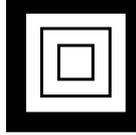
	Lernbereich		Symbol	Arbeitsbereich	Aufgabenbewältigung
	Erfahrungsbasiertes fachsystematisches Vertiefungswissen	Wie sich die Dinge systematisch erklären und Probleme lösen lassen		Nicht vorhersehbare Arbeitsaufgaben	Erfahrungsgeleritete (nicht deterministische) Aufgabenbearbeitung
	Detail und Funktionswissen	Worauf es im Einzelnen ankommt und wie die Dinge funktionieren		Problembehaftete spezielle Arbeitsaufgaben	Theoriegeleitete Aufgabenbearbeitung
	Zusammenhangswissen	Wie und warum die Dinge so und nicht anders zusammenhängen		Systemische Arbeitsaufgaben	Systematische Aufgabenerarbeitung
	Orientierungs- und Überblickswissen	Worum es im Beruf in der Hauptsache geht		Berufsorientierende Arbeitsaufgaben	Angelegte deterministische Aufgabenbearbeitung

Abb: in Anlehnung an Rauner (1999)

Im Bildungsgang der medizinisch-technischen Radiologie steht somit ein Arbeitsprozesswissen im Vordergrund, welches von handlungsleitendem und explizitem¹ Wissen ausgeht. Dieses Wissen basiert auf der Vernetzung von wissenschaftsbezogenem Wissen mit kontextbezogenem implizitem² (praktischem) Wissen.

Dies bedeutet konsequenterweise, dass den beiden Bildungsteilen Schule und Praxis eine annähernd gleichgewichtige Verantwortung für den Wissenserwerb zufällt. Nachstehend werden die möglichen Funktionen der beiden Bildungsteile Schule und Praxis schematisch aufgelistet:

Funktionen der Bildungsteile Schule und Praxis

		Ziel	
		explizites Wissen	implizites Wissen
Ausgangspunkt	explizites Wissen	<p>1</p> <p>von explizit zu explizit</p> <p>Übernahme von explizitem Expertenwissen (z.B. in „traditionellen“ Lehr- und Lernveranstaltungen).</p> <p>Wird hauptsächlich vom Bildungsteil Schule abgedeckt mit dem Ziel, das Wissen bei den Studierenden verfügbar zu machen.</p>	<p>2</p> <p>von explizit zu implizit</p> <p>Umwandlung des expliziten Wissens in implizites, kontextualisiertes Wissen (z.B. Situationsbezogenes Training).</p> <p>Transferfunktion (eher im Bildungsteil Schule) mit dem Ziel, das abstrakte Fachwissen mit Kontextwissen anzureichern und handlungswirksam werden zu lassen.</p>
	implizites Wissen	<p>3</p> <p>von implizit zu explizit</p> <p>Umwandlung von implizitem Wissen zu explizitem Wissen (z.B. durch gezielte erkenntnisorientierte Reflexion von Erfahrungen in praktischen Situationen).</p> <p>Erfahrungswissen aus konkreten Situationen wird reflektiert, um implizite Annahmen, Schlussfolgerungen und Wertungen kritisch zu hinterfragen und um verbalisierte Erkenntnisse, z.B. übertragbare gültige Handlungsregeln zu gewinnen.</p> <p>Findet in den Bildungsteilen Schule und Praxis statt.</p>	<p>4</p> <p>von implizit zu implizit</p> <p>Direkte Übernahme / Erzeugung von implizitem Wissen (z.B. durch Lernen, durch Beobachtung sowie über praktisches Tun).</p> <p>Findet hauptsächlich im Bildungsteil Praxis statt.</p>

Abb.: In Anlehnung an Landwehr (2002)

¹ "explizit: das in Worte gefasste Wissen, z.B. das Regel- und Verfahrenswissen oder das technische Know-how. Explizites Wissen kann präzise, logisch-exakt beschrieben werden, um es verschiedenen Personen in verschiedenen Handlungssituationen verfügbar zu machen." Landwehr, N. (in Goetze et al., 2002)

² "Mit dem Begriff „implizites Wissen“ wird der Tatsache Rechnung getragen, dass dem Individuum in alltäglichen Handlungssituationen eine Fülle von Wissen verfügbar ist, ohne dass dieses in Worte gefasst werden kann. Dieses Wissen (tactic knowledge) hat seine Domäne im Kontextwissen." Landwehr, N. (in Goetze et al., 2002)

Dem Novizen-Experten Konzept folgend, wird im Verlauf der Ausbildung neben dem Theorie- und Praxiswissen auch ein erfahrungsbasiertes fachsystematisches Vertiefungswissen aufgebaut. Letzteres zeigt sich in einem breiten, berufsspezifischen Handlungsrepertoire. Das erfahrungsbasierte fachsystematische Vertiefungswissen wird vor allem auf Grund reflektierter Vernetzung von Praxis- und Theoriewissen entwickelt. Dafür braucht es Raum, Zeit und Anleitung. Aus diesem Grund muss in der Ausbildung den Elementen Reflexion und Transfer entsprechend Bedeutung zugemessen werden.

Die Lehr- und Lernprozesse zielen insgesamt darauf ab, den Studierenden das aktuellste Wissen und die am besten gesicherten Fertigkeiten anzubieten sowie sie zu befähigen, im Laufe der Ausbildung zunehmend selbst Verantwortung für ihren Lernprozess zu übernehmen.

Literatur

Fischer, M. (2003) Grundprobleme didaktischen Handelns und die arbeitsorientierte Wende in der Berufsbildung Available: www.bwpat.de/ausgabe4/fischer_bwpat4.pdf
[Stand 08.07.06]

Landwehr, N. (2002) In Götze, W., Gonon, Ph., Gresele, A., Kübler, S., Landolt, H., Marty, R., Renold, U. und Egger, P. (Hrsg.) (2002). Der dritte Lernort – Bildung für die Praxis, Praxis für die Bildung. Bern, hep-Verlag

Meder, N. (2001) Didaktische Ontologien. Available:
http://cweb.uni-bielefeld.de/agbi/cgi-bin-noauth/cache/VAL_BLOB/167/167/63/did.pdf
[Stand 03.05.07]

Rauner, F. (1999) Entwicklungslogisch strukturierte berufliche Curricula; vom Neuling zur reflektierten Meisterschaft. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (ZBW), Stuttgart, Franz Steiner Verlag, 3/95: 424 – 446

Rauner, F. (2006) Erste Ideen für einen Aufsatz: „Situierendes Lernen und berufliche Kompetenzentwicklung“. Available:
www.itb.uni-bremende/downloads/Forschung/Kolloquien/coll_10_03_rauner.pdf
[Stand: 15.01.06]

Seres-Hottinger, U., Holenstein, H. (2002). Berufliche Ausbildung im Praxisfeld des Gesundheitswesens. Bern, SRK, Abteilung Berufsbildung