

Naturwissenschafts-Lehrerfortbildung und professionsbezogene Gespräche

In den Jahren 2008-2010 fand unter der Mitwirkung von sieben internationalen Partnern aus sechs europäischen Ländern die Entwicklung eines europäischen Fortbildungskurses für Naturwissenschaftslehrer im Rahmen eines Comeniusprojektes statt. Der Fortbildungskurs trug den Titel: „The Effective Use of Computer Aided Teaching and Learning Materials in Science Education“. Der Fortbildungskurs wurde bisher zweimal durchgeführt – einmal 2011 in Patras, Griechenland und einmal 2013 in Lyon, Frankreich. Der Kurs hatte eine blended learning Struktur mit zwei Distanzlernphasen (jeweils davor und danach) von 1-3 Monaten, welche über die E-Learning Plattform „Moodle“ durchgeführt wurde. Nach der ersten Distanzlernphase kamen die Lehrer in Patras Griechenland zu ihrer ersten gemeinsamen Face-to-Face Fortbildung zusammen. An diese Phase schloss sich eine weitere Distanzlernphase an.

Betrachtet man die Kontexte, unter denen Lehrerweiterbildung stattfindet genauer, so findet man einige schwer auflösbare Schwierigkeiten:

Die zunehmende Komplexität sowie wachsende Anforderungen im Arbeitsumfeld zwingen Lehrer sich aus Zeitgründen auf ausgewählte Bereiche ihres Faches zu spezialisieren. Zur Erhaltung eines breitgefächerten Fach- und Methodenrepertoires bedarf es der Information oder des Austausches mit Kollegen oder Spezialisten anderer Bereiche des eigenen Faches (Heise, 2009; OECD, 2014; Wenger, McDermott & Snyder, 2002). Formale Lehrerfortbildungen, kollidieren nachweislich sehr häufig mit den Arbeitszeiten von Lehrern (Heise, 2009; OECD, 2014) und werden daher oft nur wahrgenommen, wenn sie ausreichend kurz sind – oft wird in Fortbildungen dann an der notwendigen Reflexion der Inhalte in bzw. an der eigenen Praxis gespart. Maren Heise zieht daraus den folgerichtigen Schluss: „Wir brauchen neue Lernformen, welche sich eher informell „on the job“ vollziehen lassen.“ (Heise, 2009). Wir sind jedoch der Meinung, dass Heise einige Vorteile von formalen Fortbildungen nicht im Blick hatte, welche sich durch Lernformen „on the job“ alleine nicht ersetzen lassen:

- Formale Fortbildungen können gezielt Reflexionszeit außerhalb des eng getakteten eigenen Arbeitsalltages bieten.
- Formale Fortbildungen stellen eine wichtige Schnittstelle zwischen Bildungsforschung und Praxis dar.
- Formale Fortbildungen sind Treffpunkte von Kollegen mit gleichartigen Interessen aber auch z. T. unterschiedlicher Herkunft (vgl. Granovetter, 1973).

Mit dieser Studie versuchen wir Ansatzpunkte für ein Kursdesign zu finden, welche „informellere“ Formen und formale Lehrerfortbildung produktiv verknüpfen. Es sollen Ansatzpunkte für die Stärkung von Netzworkebildung der Lehrer untereinander, zur Verbesserung der Langlebigkeit und damit der Nachhaltigkeit von naturwissenschaftlichen Lehrerfortbildungskursen gefunden werden. Um hierbei Hypothesen zu gewinnen, ist es zielführend, zunächst das Kommunikationsverhalten der Lehrer im Rahmen eines Lehrerfortbildungskurses eingehend zu untersuchen. Unsere Forschungsfrage lautet entsprechend:

Inwiefern nutzen Lehrer die Möglichkeiten internationaler und interkultureller Kommunikation innerhalb des CAT-Kurses im Hinblick auf das Lehren und Lernen von Naturwissenschaft?

Hierzu wurden in der einwöchigen Face-to-Face Phase der internationalen Lehrerfortbildung in Patras Audio-Aufnahmegeräte mit der Aufforderung ausgeteilt, bei informellen Phasen im Einverständnis mit allen anderen Teilnehmern die sich ergebenden Gespräche aufzuzeichnen. Die Gespräche wurden mithilfe der Qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (Mayring, 2010) in der induktiven Variante nach Themen kodiert. Die gesamte Aufnahmezeit der Lehrergespräche beträgt 26:03:31 h. Bisher wurden 32727 Kodierungen vorgenommen, dies entspricht rund 82 % der Gesamtauswertung der informellen Lehrergespräche. Die entstandenen Einzelkategorien wurden gruppiert. Es ergab sich für die Metakategorien die folgende Verteilung an Gesprächsbeiträgen innerhalb informeller Phasen des Kurses:

Tabelle 1 Anzahl der Beiträge nach übergeordneten Kategorien

Kulturelles	Professions- bezogenes	Teilnehmer oder Trainer	Geschehen während der F2F-Woche	Beiläufige Unterhaltungen (Essen & Trinken, Wetter, Finanzielles)
8364	7271	7184	5859	3932

Auffallend ist der hohe Anteil professionsbezogener Gespräche, aus der sich die erste Hypothese ergibt:

Hypothese 1:

Internationale Naturwissenschaftslehrerfortbildung sind Orte informeller Gespräche über den Beruf und damit Orte informellen, professionsbezogenen Austausches.

Bei näherer Betrachtung der professionsbezogenen Themen bezüglich der zugehörigen Einzelkategorien ergibt sich das folgende Bild:

Tabelle 2 Beiträge der Einzelkategorien aus dem Bereich Professionsbezogenes

Persönliche Situation im Beruf	2073	Biologie	432
Computer/Computernutzung	828	Professionalisierung und Qualifizierung	388
Bildungssystem	768	Teilen von Anekdoten mit Bezug zu professionsbezogenen Themen	342
Unterrichtsmethoden	739	Forschung	264
Meinungen (zu professionsbezo- genen Themen)	521	Exkursionen	56
Technisches	446	Chemie	48

Die persönliche Situation im Beruf machte mehr als ein Viertel aller professionsbezogenen Unterhaltungen aus. Es folgten das Thema der Fortbildung (Computer/Computernutzung) sowie Gespräche über das Bildungssystem und Unterrichtsmethoden. Daraus folgt:

Hypothese 2:

In ihren professionsbezogenen Gesprächen thematisieren Lehrkräfte insbesondere die persönlichen Bezüge und Bedingungen in ihrem Berufsalltag.

Schaut man sich alle Einzelkategorien des gesamten Codesystems nach Anzahl der Beiträge an, teilen sich die Häufigkeiten der geleisteten Beiträge folgendermaßen auf:

Tabelle 3 Ranking aller Einzelkategorien nach Beiträgen in Prozent

Geschehnisse während der Woche	9,5 %	Allg. Austausch über Kultur	6,1 %
Essen und Trinken	9,1 %	Sprache	5,4 %
Scherze zum Auflockern	7,9 %	Politik	4,4 %
Persönliche Situation im Beruf	7,5 %	Vergleich der Kulturen	4,3 %
Persönlich werden	6,5 %		

Bei der genaueren Betrachtung dieses Rankings der Einzelkategorien fiel uns auf, dass die fettgedruckten Kategorien jeweils starke situative Bezüge aufweisen. Daraus folgern wir:

Hypothese 3:

Situative Kontexte bestimmen die Gesprächsinhalte der Fortbildungsteilnehmer maßgeblich.

Für uns ist dies ein deutlicher Hinweis auf die mögliche Bedeutung von Situated Cognition (Lave & Wenger, 1991) für die Gestaltung von Lehrerfortbildungen.

Unsere zweite Forschungsfrage widmete sich der Analyse des Kommunikationsverhaltens zwischen den Teilnehmern des Lehrerfortbildungskurses. Hier verglichen wir zunächst die Gesprächsanteile der Teilnehmer untereinander. Dabei stellten wir fest, dass die folgenden Personengruppen verstärkt miteinander Kontakt hatten und sich unter den drei Häufigsten aller betrachteten Gesprächspartner fanden:

- Personen, die sich vor der Fortbildung schon kannten
- Personen, die während der Fortbildung gemeinsam untergebracht wurden
- Personen gleicher Muttersprachen (mindestens eine Person unter den Häufigsten 3)

Aus diesen Beobachtungen können wir zusammenfassend folgende Hypothesen für Grundsätze der Fortbildungsgestaltung ableiten:

- Fortbildungen sollten als Orte informellen Austausches und als Wiege möglicher Netzwerke begriffen und gefördert werden. Wir empfehlen das Einräumen von Zeit für diesen Austausch.
- Lehrer zeigen eine hohe Affinität zu persönlichen Themen auch in beruflichen Kontexten. Beziehen Sie die individuelle Berufspraxis in den Kurs mit ein und nutzen Sie diese Gesprächsanlässe für Ihre Fortbildungsinhalte.
- Das Umfeld in dem sich Lehrer aufhalten, nimmt immer Einfluss auch auf tieferegehende Gespräche. Gestalten Sie die Räume, in denen sich Fortbildungsteilnehmer (gerade auch in den Pausen) aufhalten, aktiv im Sinne ihres Fortbildungsinhaltes (kleine Experimente, Cue-Cards etc.)
- Die Unterbringung der Teilnehmer hat starke Auswirkungen auf die informelle Gesprächsaktivität. – Nutzen sie diese Tatsache ggf. um Vernetzungen zu fördern bzw. verhindern Sie diese nicht.

Literatur

- Granovetter, M. S. (1973). The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology*, 78(6), 1360–1380
- Heise, M. (2009). *Informelles Lernen von Lehrkräften: ein Angebots-Nutzungs-Ansatz*. Münster ;München [u.a.]: Waxmann
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge [England]; New York: Cambridge University Press
- Mayring, P. (2010). *Qualitative Inhaltsanalyse Grundlagen und Techniken* (11., aktual., überarb. Aufl.). Weinheim: Beltz
- OECD. (2014). *TALIS - The OECD Teaching and Learning International Survey*. Retrieved August 12, 2014, from <http://www.oecd.org/edu/school/talis.htm>
- Wenger, E., McDermott, R. A., & Snyder, W. (2002). *Cultivating communities of practice: a guide to managing knowledge*. Boston, Mass: Harvard Business School Press