

Frank Lüthjohann
 Stefanie Herzog
 Ilka Parchmann
 Birte Niebuhr
 Aiso Heinze
 Anke Lindmeier
 Lorenz Kampschulte
 Marc Wilken

IPN Kiel

Neue Ansätze zur Berufsorientierung im naturwissenschaftlichen Fachunterricht

Hintergrund und Ziele des Projekts

Das deutsch-dänische Interreg-Projekt PANaMa (Perspektiven am Arbeitsmarkt mit Naturwissenschaften und Mathematik) möchte Jugendlichen berufliche Perspektiven in MINT-Berufen aufzeigen, um sie so für den regionalen Arbeitsmarkt zu motivieren. Dazu wurden Ansätze erarbeitet, Angebote zur Berufsorientierung in den regulären naturwissenschaftlichen Unterricht zu integrieren (vgl. u.a. Haucke, 2014; Frank, 2014).

Durch den direkten Kontakt zwischen Schulen und regionalen Unternehmen erfahren die Lernenden zum einen eine berufsbezogene Kontextualisierung naturwissenschaftlicher Fachinhalte. Zum anderen erfolgt so eine reflektierte Auseinandersetzung mit Berufsangeboten aus dem MINT Bereich direkt im Fachunterricht. Dieses gelingt durch eine konkrete Kooperation einer Schule mit einem lokalen Unternehmen, so dass das Unternehmen sowie und dessen Bedeutsamkeit für die Wirtschaft in der Region erarbeitet werden können. Dabei stehen Branchen der Region mit hohem Wachstumspotential und moderner Ausrichtung im Fokus: Energie, Landwirtschaft & Ernährung sowie High-Tech-Materialien.

Materialien in der Entwicklung

Für die Einbindung berufsorientierender Aspekte wurden verschiedene Möglichkeiten entwickelt. Von Kurzaufgaben mit Berufsbezügen über Materialien, welche berufsübergreifende Themen aufgreifen (z.B. Zahnräder), um so berufsunabhängige Kompetenzen zu vermitteln (hier: logisches Denken), bis hin zu unterschiedlich umfangreichen Unterrichtseinheiten zu naturwissenschaftlichen curricular verankerten Themen, bei denen je ein Ausbildungsberuf den Kontext bildet. Alle diese Einbindungsmöglichkeiten basieren auf dem folgenden Konzept der Verschmelzung von curricularen Vorgaben und Unternehmensaspekten im Unterricht (Abb. 1):

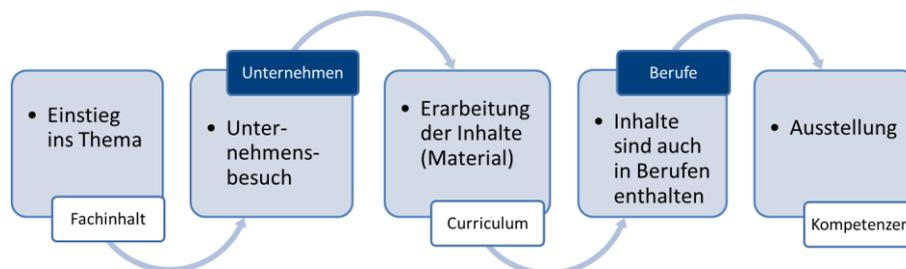


Abb. 1: Konzept der Verschmelzung von Vorgaben (hell) und Unternehmensaspekten (dunkel) im Unterricht

Erste Ergebnisse der Begleitforschung

Mit einem Prä-Post-Design werden die Einstellungen zum Unterrichtsfach, zur Selbsteinschätzung, Motivation und zu beruflichen Interessen mit einer 4-stufigen Likert-Skala (1: trifft zu; 2: trifft eher zu; 3: trifft eher nicht zu; 4: trifft nicht zu) quantitativ untersucht. Zum jetzigen Zeitpunkt haben 200 Schülerinnen und Schüler aus neun Schulen aus Schleswig-Holstein die prä-Fragen zu ein bis zwei Fächern beantwortet, wobei die Verteilung pro Fach in Tab. 1 deutlich wird (*alle Bögen zu Mathematik und Physik wurden lediglich von einer Klasse ausgefüllt). Lernende von Gemeinschaftsschulen 54% der Probanden und Probandinnen ausmachten und die restlichen 46% Gymnasiastinnen und Gymnasiasten waren. Die Klassenstufen 9 (31,5%) und 10 (46,5%) sind stärker vertreten als der 11. Jahrgang (22%).

Fach	Biologie	Chemie	Mathematik	Naturwissenschaften	Physik
Anzahl Fragebögen	97	96	18*	85	19*

Tab. 1: Verteilung der Fragebögen pro Fach

Dabei ergab sich z.B. für die Skala *Bedeutung des Faches für Beruf & Arbeitswelt* (Beispielitem: „Viele Teile von Fach XX haben einen praktischen Nutzen oder einen direkten Anwendungsbezug in der Arbeitswelt.“ Oder „Fach XX hilft im Beruf, Probleme zu lösen.“) folgendes Bild (Abb.2): Die Schülerinnen und Schüler, die die Fragen im Hinblick auf Mathematik einschätzten, schrieben diesem Fach eine größere Bedeutsamkeit für den späteren Beruf zu als die Schülerinnen und Schüler, die die anderen naturwissenschaftlichen Fächer einschätzten.

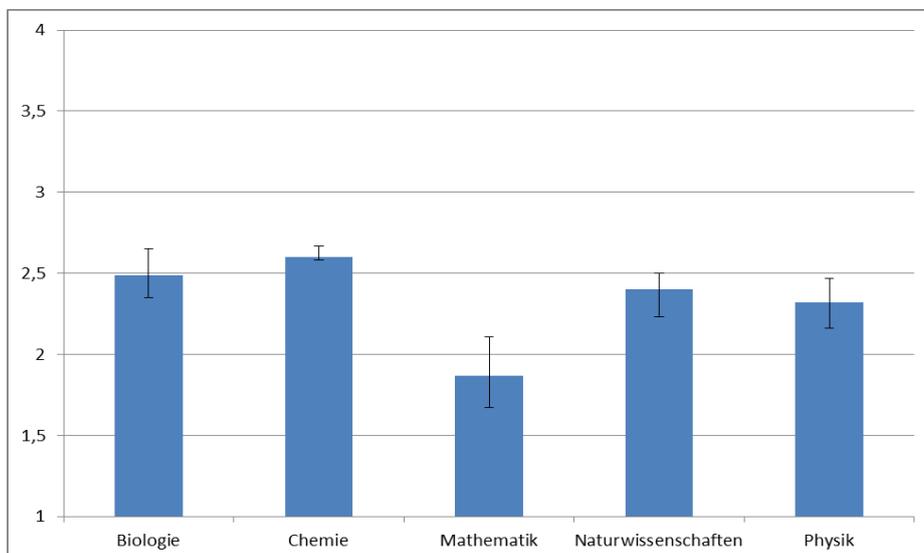


Abb. 2: Bedeutung des Faches für Beruf & Arbeitswelt

Gleiches gilt für die Skala *Lernmotivation* (Beispielitem: „Ich gebe mir in Fach XX Mühe, weil mir das Gelernte in meinem späteren Beruf weiterhelfen wird.“ Oder „Ich werde viele Dinge in Fach XX lernen, die mir dabei helfen werden, einen Job zu bekommen.“), für welche die Schülerinnen und Schüler, die die Fragen für Mathematik beantworteten, auch

für dieses Fach eine höhere Begründung angeben, warum sie sich mit diesem Fach beschäftigen sollten (vgl. Abb. 3).

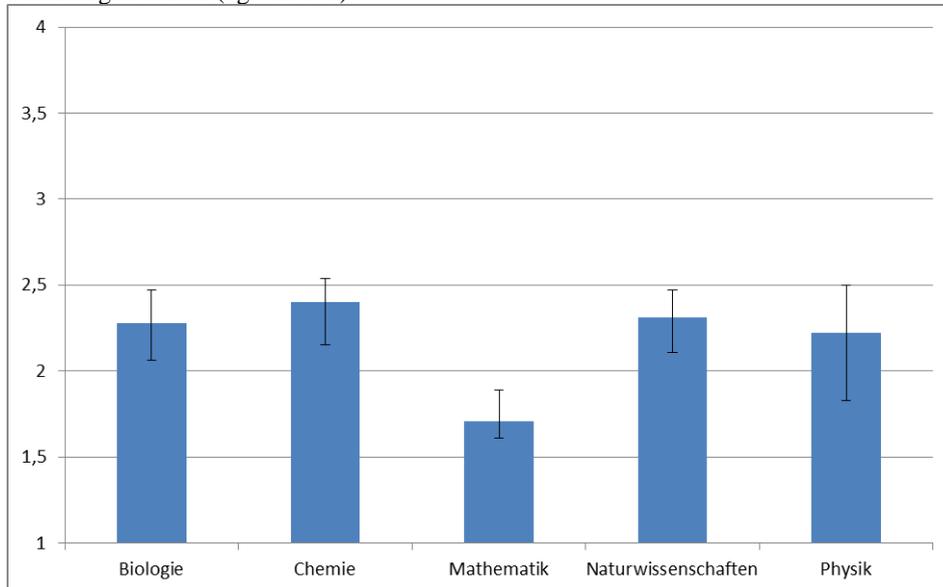


Abb. 3: Lernmotivation des Faches

Umsetzung und Dissemination

In der abgeschlossenen Projektphase haben je zwölf Schulen in Schleswig-Holstein und in Süddänemark eine schülerkuratierte Ausstellung erstellt, in der ein regionales Unternehmen, die dazugehörigen Ausbildungs- und Arbeitsmöglichkeiten und der naturwissenschaftliche Hintergrund präsentiert wurden. Mit der Ausstellung sind die erarbeiteten Berufsinformationen und Fachinhalte an Mitschülerinnen und Mitschüler sowie Eltern und Öffentlichkeit weitergegeben worden.

Lehrkräftefortbildungen

Nach der Phase der Erprobung in den Schulen finden Lehrkräftefortbildungen statt. Da viele Lehrkräfte den direkten akademischen Weg von der Schule über die universitäre Ausbildung zurück an die Schule eingeschlagen haben, finden diese Fortbildungen mit und in Unternehmen statt, so dass die Lehrkräften auch in Unternehmen hineinschnuppern können, um so ihren Schülerinnen und Schülern authentisch erklären zu können, in welchen Unternehmen und Berufen die Lernenden die schulischen Fachinhalte auch benötigen werden. Den Lehrkräften wird die Möglichkeit gegeben, konkret aus ihrer fachlichen Perspektive unterrichtliche Verankerungen in den Unternehmen wahrzunehmen. Dieses Prinzip integriert ein auch von der Eckener Schule in Flensburg vorgeschlagenes Konzept, in dem Lehrkräfte aus den Unternehmensbesuchen, bei denen sie aus ihrem Fachdenken kommend Beispiele für bestimmte fachliche Phänomene/Prinzipien in den Unternehmen erkennen und diese als Lernaufgaben für den eigenen Fachunterricht nutzen. Bei den Fortbildungen werden ebenfalls best practice Beispiele und Materialien vorgestellt.

Literatur

- Haucke, K. (2014). Berufsorientierung im Chemieunterricht – Erhebung von Schülervorstellungen zu ausgewählten Berufen und Entwicklung von Konzepten zur Integration von Berufsorientierung in Unterricht und Lehrerbildung. Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg. Dissertation.
- Frank, C. (2014). Arbeitswelt als Kontext – Empirische Grundlagen der Gestaltung berufsorientierender Lehr- und Lernprozesse für Naturwissenschaft und Technik. Technische Universität Dresden. Dissertation.
- PANaMa. www.panama-project.eu