



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Berufliche Kompetenzen sichtbar machen

Die Forschungsinitiative ASCOT



BILDUNG

Ideen zünden!

Ascot: Die wichtigsten Fakten auf einen Blick

- Ziel: valide Messung beruflicher Kompetenzen mit Hilfe technologiebasierter Verfahren
- Projektlaufzeit: erste Förderphase 12/2011 bis 11/2014 – in ausgewählten Berufen werden Kompetenzen auf nationaler Ebene gemessen (zweite Förderphase im Anschluss geplant)
- Berufe: Kfz-Mechatroniker/in, Elektroniker/in für Automatisierungstechnik, Industriekaufmann/-frau, Pflege älterer Menschen, Medizinische Fachangestellte (MFA)
- Zielgruppe: Jugendliche am Ende der beruflichen Ausbildung
- Transfer der Ergebnisse: Prüfungspraxis, andere Berufe, Weiterbildungsmaßnahmen, andere europäische Kontexte
- Kooperation Wissenschaft/Praxis als wesentlicher Bestandteil der Projektarbeit
- Begleitung der Initiative durch einen nationalen Fachbeirat (Sozialpartner, Verbände und Ländervertreter) sowie eine wissenschaftliche Begleitgruppe
- Förderung: ASCOT wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert; weitere Förderaktivitäten unter www.bmbf.de sowie www.ascot-vet.net

Ansprechpartner

Projektträger im
Deutschen Zentrum für Luft und Raumfahrt e.V.
Multilaterale Zusammenarbeit, Standortwerbung,
Zentrale Aufgaben
Heinrich-Konen-Str. 1 · 53227 Bonn
E-Mail: ascot@dlr.de
Internet: www.ascot-vet.net

Die Forschungsinitiative Ascot

Innovative Ansätze zur Kompetenzmessung – Impulse für die berufliche Bildung

ASCOT – hinter diesem Namen verbirgt sich eine im Jahr 2011 gestartete Forschungsinitiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Sie orientiert sich an dem Ziel, am Arbeitsmarkt verwertbare Handlungskompetenzen zu messen, die für die Ausübung einer qualitativ hochwertigen beruflichen Tätigkeit in einer sich wandelnden Arbeitswelt notwendig sind. Dabei steht der Name ASCOT für die technologieorientierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung.

Mit der Initiative weitet das BMBF seine Forschungsaktivitäten zum Thema Kompetenzmodellierung und -erfassung weiter aus. Auf Basis der Messung der beruflichen Handlungsfähigkeiten von Auszubildenden in verschiedenen Berufen sollen Jugendliche erkennen, was sie können. Die Ergebnisse liefern Informationen, wo Leistungsstärken und – möglicherweise – auch Schwächen bestehen und helfen, Bildungsprozesse zu optimieren. Dazu entwickeln und erproben die Projekte Kompetenzmodelle und Messinstrumente, die nach den ersten Pilotierungen ausgewertet und für eine breitere Anwendung aufbereitet werden. Alle Projekte arbeiten mit modernen, computerbasierten Verfahren, die die Leistungsniveaus der Auszubildenden zuverlässig sichtbar machen.





Die Messinstrumente

Um die Handlungskompetenzen der Auszubildenden möglichst realitätsnah erfassen zu können, braucht es entsprechende Messinstrumente. Grundlage für deren Gestaltung im Rahmen von ASCOT ist die realitätsnahe Abbildung beruflicher Arbeits- und Geschäftsprozesse. Dies erfolgt in der Regel in Form von Simulationen, die zentrale Ausschnitte der Praxis widerspiegeln und ein Denken in Abläufen und Zusammenhängen fördern.

Die Instrumente sind so angelegt, dass ein späterer Transfer in die bestehende Prüfungspraxis und in vergleichbare Berufe sowie in Weiterbildungsmaßnahmen und andere europäische Kontexte mit geringem Aufwand möglich ist. Die Ergebnisse können dazu beitragen, die Produktivität von Bildungsgängen, die Qualität von Einrichtungen und den Lernerfolg von Individuen transparent und für Verbesserungsmaßnahmen zugänglich zu machen.

Die Projekte

Im Rahmen von ASCOT werden insgesamt 21, in sechs Projektverbänden zusammengefasste Projekte aus unterschiedlichen Wirtschaftsbereichen gefördert (siehe Seiten 6 bis 11). Im kaufmännischen Bereich sind dies die Projektverbände CoBALIT und DomPL-IK (Industriekaufmann/frau), im Gesundheitsbereich TEMA (Pflege älterer Menschen) und CoSMed (Medizinische/r Fachangestellte/r). Hinzu kommen KOKO EA (Elektroniker/in für Automatisierungstechnik) und KOKO Kfz (Kfz-Mechatroniker/in) im gewerblich-technischen Bereich. Alle Projekte setzen auf eine enge Kooperation zwischen Forschungseinrichtungen, Berufsbildungspraktikern und -einrichtungen.

Zwei der Projekte haben als Querschnittsthema die Aufgabe, Instrumente zur Erfassung von Erklärungsvariablen beruflicher Fachkompetenz für alle ASCOT-Projekte bereitzustellen. Sie beziehen sich auf themenunabhängige Grundqualifikationen (mathematische, naturwissenschaftliche und Lesekompetenzen) sowie auf andere übergreifende Merkmale von Ausbildungsqualitäten. Diese Messinstrumente werden somit in allen Projekten zum Einsatz kommen und unterstützen eine einheitliche Ergebnisauswertung.



CoBALIT: Was Kaufleute können sollten

Eine Testplattform für Kompetenzen in kaufmännischen Berufen



In kaufmännischen Berufen wie dem der Industrie- oder Speditionskaufleute spielen prozessorientiertes Denken und Handeln eine wichtige Rolle, beispielsweise bei der Planung und Umsetzung betrieblicher Strategien und Projekte. Die im Rahmen des Projektverbunds CoBALIT entwickelte Testplattform zur umfassenden Messung von Kompetenzen in diesem Bereich ergründet daher, inwieweit die Auszubildenden entsprechende Abläufe erfassen und mitgestalten können – sei es in punkto Wertschöpfung, Nachhaltigkeit einer Unternehmung sowie interner und externer Kommunikationsprozesse. Um dies zu erreichen, modelliert das Projekt ein komplettes Unternehmen sowie einzelne für dessen „Funktionieren“ wesentliche Handlungsabläufe. Getestet wird anhand konkreter Situationen, wobei auch berufsnahe Kompetenzen wie betriebs- und volkswirtschaftliche Zusammenhänge einbezogen werden. Realisiert wird dies grenzübergreifend mit einem Partner aus der Schweiz. So ermöglichen die erhobenen Daten einen internationalen Vergleich, zudem können verschiedene Berufe in Relation zueinander betrachtet werden – ein erster Schritt auf dem Weg zu einem branchentypischen Kompetenzmodell.

Beteiligte:

- Universität Paderborn, Prof. Dr. Esther Winther (Verbundkoordination)
- SOFI Göttingen, Prof. Dr. Martin Baethge
- Universität Göttingen, Prof. Dr. Susan Seeber
- LMU München, Prof. Dr. Susanne Weber / Prof. Dr. Clemens Draxler

Weitere Kooperationspartner (finanziert vom Schweizer Bundesamt für Berufsbildung und Technologie):

- Prof. Dr. Franz Eberle, Universität Zürich
- Prof. Dr. Stephan Schumann, Universität Freiburg

DomPL-IK: Der Blick fürs große Ganze

Von Industriekaufleuten werden gut begründete Problemlösungen erwartet

Das Verbundprojekt DomPL-IK zielt darauf ab, die Problemlöseprozesse in Entscheidungsfeldern des Controllings zu ergründen. Dabei bezieht sich das zugrunde gelegte Verständnis von Controlling vor allem auf die Steuerung von Geschäftsprozessen. Es deckt somit einen breiten Tätigkeitsbereich angehender Industriekaufleute ab, denn diese benötigen den „Blick fürs große Ganze“. Bei der Entwicklung entsprechender Problemszenarien liegt ein besonderes Augenmerk auf den Anforderungen der Praxis und der Authentizität der Problempräsentationen. Um die Kompetenz zur Problemlösung valide zu messen, sollen nicht nur die Ergebnisse, sondern auch die entsprechenden Prozesse sichtbar gemacht werden. Hierbei werden neben den kognitiven Voraussetzungen (Wissen) auch motivational-emotionale Aspekte berücksichtigt. Sie tragen dazu bei, die Leistung der Auszubildenden – sowohl im Test als auch in der Praxis – abzubilden. Resultat ist ein aus mehreren Problemszenarien bestehender Test, der es ermöglichen soll, die entsprechenden Kompetenzen auf unterschiedlichen Stufen zu erfassen und die gewonnenen Erkenntnisse für die Praxis zu nutzen.

Beteiligte:

- Universität Bamberg, Prof. Dr. Detlef Sembill / Dr. Andreas Rausch (Verbundkoordination)
- Universität Mannheim, Prof. Dr. Jürgen Seifried
- Universität Bremen, Prof. Dr. Karsten Wolf
- Universität Frankfurt, Prof. Dr. Eveline Wuttke
- DIPF, Dr. Thomas Martens



CoSMed: Tests in der virtuellen Praxis

Wie Medizinische Fachangestellte ihre Kompetenzen testen können

Medizinische Fachangestellte (MFA) zählen zu den wichtigsten Berufen im Gesundheits- und Pflegebereich. Neben fachbezogenem Wissen bedarf es auch kaufmännisch-administrativer und sozialer Kompetenzen, um die Anforderungen des Berufes zu erfüllen. Aufbauend auf einer Vorstudie entwickelt der Projektverbund CoSMed Testinstrumente, die die Fähigkeiten angehender MFA computergestützt erfassen. Eine große Herausforderung besteht darin, auch sozial-kommunikative Aspekte im Umgang mit Vorgesetzten sowie mit Patientinnen und Patienten einzubeziehen. Das Projekt betrachtet typische Abläufe und Handlungsanforderungen des Berufes und bildet diese in Form einer Simulation ab. Dazu dient ein „virtuelles Unternehmen“, in dem Arbeits- und Handlungsabläufe medial unterstützt modelliert werden. Die Auszubildenden werden entsprechend ihrer Kompetenzniveaus durch die situationsorientierten und authentischen Testszenarien geleitet. Am Ende sollen

ein umfassendes Bild der erworbenen Kompetenzen sowie Erkenntnisse über die individuellen und institutionellen Merkmale, die die Kompetenzausprägung beeinflussen, stehen. Die Ergebnisse sollen wichtige Impulse für die Qualitätsdiskussion über die berufliche Ausbildung im medizinisch-pflegerischen Bereich geben.



Beteiligte:

- Universität Göttingen, Prof. Dr. Susan Seeber (Verbundkoordination)
- Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Dr. Agnes Dietzen
- Technische Universität Darmstadt, Prof. Dr. Birgit Ziegler
- Universität Jena, Prof. Dr. Andreas Frey

TEMA: Qualität in Pflegeberufen

Grundlagen zur Feststellung beruflicher Handlungskompetenz in der Pflege

Die Pflegeberufe unterliegen nicht zuletzt aufgrund demografischer und sozial-politischer Entwicklungen derzeit einem dynamischen Wandel. Entsprechend groß ist das Interesse an aussagekräftigen Informationen zur Qualität und Optimierung der beruflichen Bildung in diesem Bereich. Vor dem Hintergrund, dass bislang keine Verfahren der Berufseignungs- bzw. Berufseingangsdiagnostik für das Feld der Pflegeberufe existieren, betritt TEMA somit „Neuland“ – ein Vorhaben, bei dem weder auf geeignete Modellierungsansätze zur Abbildung von Pflegekompetenz noch auf praktikable Instrumente zur Kompetenzmessung zurückgegriffen werden kann. Realisiert wird das Projekt exemplarisch für den Bereich der Pflege älterer Menschen. Auf Basis eines Kompetenzstrukturmodells werden Messinstrumente zur Feststellung von beruflicher Handlungskompetenz in der Pflege bereitgestellt. Ziel ist es, einen Prototyp mit Testsequenzen zur computerbasierten Simulation berufstypischer Handlungssituationen zu schaffen. Dieser wird in Feldstudien erprobt und weiterentwickelt. Die Auswahl der zu testenden Kompetenzbereiche erfolgt dabei dergestalt, dass diese grundlegend auch auf die Testentwicklung in anderen Pflegeberufen übertragbar sind.



Beteiligte:

- Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) gGmbH, Dr. Ottmar Döring (Verbundkoordination)
- Universität Bamberg, Prof. Dr. Eveline Wittmann
- DIPF, Prof. Dr. Johannes Hartig
- Fachhochschule Bielefeld, Prof. Dr. Ulrike Weyland, Prof. Dr. med. Annette Nauerth

KOKO EA: Analyse und Konstruktion

Innovative Testverfahren zeigen die Kompetenzen von Elektronikern



Mit dem Elektroniker/der Elektronikerin für Automatisierungstechnik widmet sich der Projektverbund KOKO EA einem sehr anspruchsvollen Berufsbild, das wie kaum ein anderes im gewerblich-technischen Bereich die kom-

plexen Anforderungen an die berufliche Ausbildung verdeutlicht. Neben analytischen Fähigkeiten, zum Beispiel bei Fehlerdiagnosen, müssen die Auszubildenden auch in der Lage sein, Steuerungssysteme und Fertigungsprozesse anzupassen und relevante Elemente entsprechend neu zu programmieren – sie brauchen also gleichermaßen analytische und konstruktive Kompetenzen. Daher zielt das Projekt darauf ab, mit Hilfe neuer Technologien Messinstrumente zu entwickeln, die die Handlungskompetenz der Auszubildenden in diesem Beruf erfassen und dabei sowohl die analytische als auch die konstruktive Ebene berücksichtigen. Realisiert wird dies über Simulationsmodelle, die in dieser Form europaweit richtungweisend sind. Bei der Entwicklung der Testinstrumente kann auf bereits vorliegende Untersuchungen für Elektroniker/-innen in Energie- und Gebäudetechnik sowie Mechatroniker/-innen aufgebaut werden. Angestrebt wird, sie über die Messung von Kompetenzausprägungen hinaus auch im Prüfungskontext sowie in der Weiterbildung einsetzbar zu machen.

Beteiligte:

- Universität Stuttgart, Prof. Dr. Reinhold Nickolaus (Verbundkoordination)
- Pädagogische Hochschule Ludwigsburg, Prof. Dr. Bernd Geißel
- Elektro Technologie Zentrum (etz) der Innung für Elektro- und Informationstechnik Stuttgart, Dr. Jürgen Jarosch

KOKO Kfz: Motor für die Entwicklung

Kompetenzmessung in einem sehr dynamischen Berufsfeld

Wie in vielen anderen gewerblich-technischen Bereichen ist auch der Beruf des Kfz-Mechatronikers/der Kfz-Mechatronikerin vom Einsatz neuer Technologien und einer sehr dynamischen Entwicklung geprägt. Das Resultat sind teils massive Veränderungen der Qualifikationsanforderungen, die auch in Teilen der Ausbildung immer wieder entsprechende Anpassungen notwendig machen. Das Projekt KOKO Kfz hat es sich zum Ziel gesetzt, ein umfassendes Kompetenzmodell für den Ausbildungsberuf der Kfz-Mechatroniker zu entwickeln und für die einzelnen Kompetenzbereiche (Fehleranalyse, Reparatur/Instandhaltung/Standardservice) computerbasierte Instrumente zur Erfassung beruflicher Handlungskompetenzen weiterzuentwickeln. Mit diesen – zum Teil bereits erprobten – Systemen lassen sich einerseits Realitäten gut nachbilden, andererseits können bewusst Fehler eingebaut werden, anhand deren Diagnose – beispielsweise im Motormanagement – Handlungskompetenzen sichtbar gemacht, aber auch eingeübt werden können. Vorstudien zeigen, dass es so möglich wird, die Kompetenzen wie beim Einsatz realer Fahrzeuge zu messen.



Beteiligte:

- Universität Stuttgart, Prof. Dr. Reinhold Nickolaus (Einzelvorhaben)

Dieser Flyer ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit
des Bundesministeriums für Bildung und
Forschung; er wird kostenlos abgegeben
und ist nicht zum Verkauf bestimmt.

Impressum

Herausgeber:

Bundesministerium
für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Grundsatzfragen
der beruflichen Bildung
53170 Bonn

Bestellungen

schriftlich an den Herausgeber
Postfach 30 02 35, 53182 Bonn
oder per Tel.: 01805 – 262 302,
Fax: 01805 – 262 303
Festnetzpreis 14 ct/min,
höchstens 42 ct/min aus Mobilfunknetzen
E-Mail: books@bmbf.bund.de
Internet: <http://www.bmbf.de>

Text und Gestaltung:

kasperkoepl GbR, Köln

Druckerei:

DLR-Druckerei KP

Bonn, Berlin 2012

Bildnachweis:

Werner Bachmeier; www.istockphoto.com:
fatihhoca, Sarah Garner, Gehringj, Pei Ling
Hoo, Miguel Malo, Dmitry Mordvintsev,
Alexander Raths, Dmitry Shironosov,
Jacob Wackerhausen.

Ascot

Technologie-orientierte
Kompetenzmessung in der Berufsbildung
Technology-based Assessment of Skills
and Competencies in VET

www.ascot-vet.net