

Forschungsprojekt 3.4.109

Der Beitrag arbeitsplatznaher elektronischer Informations- und Lernsysteme für berufliche Qualifizierungsprozesse

Projektbeschreibung

Michael Härtel
Werner Gerwin

Laufzeit III/05 bis II/07

Bonn, im Juni 2005

Bundesinstitut für Berufsbildung
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn

Telefon: 0228 / 107 - 1013
Fax: 0228 / 107 - 2954
E-Mail: haertel@bibb.de

www.bibb.de

1. Forschungsbegründende Angaben

Ausgangslage und Problemdarstellung

Der immer schnellere technologische Wandel und der stärkere internationale Wettbewerb haben dazu geführt, dass sich in nahezu allen Branchen in den letzten Jahren neue Formen der Arbeitsorganisation verbreitet haben, die zu einer Renaissance des Lernorts Arbeitsplatz geführt haben. Damit sind neue Wege der Qualifizierung, die das Gewicht stärker auf Lern- und Informationsmöglichkeiten am Arbeitsplatz legen¹, erforderlich. Da die jeweiligen Arbeitsvorgänge selbst nicht zwangsläufig ausreichendes qualifikatorisches Potenzial beinhalten, sind entsprechende pädagogische Konzepte notwendig, die das Lernen am Arbeitsplatz besonders fördern oder überhaupt erst ermöglichen².

In der Ausbildung findet bereits seit den 90er Jahren eine Rückführung von Lernprozessen an den Arbeitsplatz statt (Dehnbostel 2004, Dehnbostel/Pätzold 2004, Severing/Döring 2001), die durch die Forderung nach Prozesskompetenz in jüngster Zeit noch unterstrichen wird. Die aktuellen Neuordnungen im Metall- und Elektrobereich tragen dieser Entwicklung Rechnung. Vom Bedarf spezifischer Tätigkeitsfelder ausgehend soll sich die Ausbildung fortan von Anfang an unmittelbar an den betrieblichen Prozessen des einzelnen Unternehmens ausrichten. Idealerweise sollte direkt in den betrieblichen Leistungsprozessen ausgebildet werden (Bahl/Koch/Meerten/Zinke 2004).

Für die Integration von Lernen und Arbeiten sind inzwischen netzbasierte Informations- und Lernangebote, die aufgrund der Verbreitung des Internet mittlerweile in allen Branchen potenziell verfügbar sind, von zentraler Bedeutung. Allerdings basierten bisherige internetgestützte Qualifizierungen i.d.R. auf den in den vergangenen Jahren weitgehend curricular geschlossenen, multimedialen Lehr-/Lernmaterialien und den entsprechenden Lernkonzepten. Offen ist aber, was Betriebe unternehmen können, um die mit o.a. Entwicklung möglichen neuen Informations- und Lernmöglichkeiten gezielt in ihre spezifischen Arbeitsfelder integrieren zu können. Es fehlt noch an schlüssigen Konzepten, die dieses neue Informieren und Arbeiten in einem didaktischen Zusammenhang transportieren und somit in eine arbeitsintegrierte lernhaltige Anwendung verwandeln.

Das Forschungsprojekt greift die mit diesen Entwicklungen zusammenhängenden Fragestellungen daher auf und will untersuchen, ob und wie Lernpotenzial für den Arbeitsplatz anwendungsorientiert aktiviert werden kann. Zu diesem Zweck soll das Projekt aktuelle Initiativen recherchieren, jüngste Entwicklungen im Bereich arbeitsintegrierten Lernens (insbesondere Mobile Learning) analysieren, systematisch aufbereiten und die Schnittstelle der in diesem Zusammenhang viel diskutierten Abgrenzung zwischen Informieren und Lernen herausarbeiten. Zu erforschen sind dafür die Wege, die eine Integration elektronischer Informationen in ein methodisch-didaktisches Konzept ermöglichen, um darauf aufbauend nach ihrer Lernhaltigkeit zu fragen. Es ist zu hinterfragen, ob sie dann als Lernbausteine für Zwecke der prozessbezogenen Qualifizierung zu nutzen sind. Mit der Herausarbeitung dieser Fragestel-

¹ So konstatieren Gideon/Berger (2004, S.16): „Der Wandel der Arbeitsanforderungen erhöht vor allem die Offenheit der zu leistenden Arbeit und die Einbettung eigenverantwortlicher Einzeltätigkeiten in teambetriebene Arbeitssysteme. [...] Die Qualifizierung für diese sich verändernden Anforderungen erfolgt zu einem wesentlichen Teil während der Erwerbstätigkeit und am Arbeitsplatz.“

² In kleinen und mittleren Unternehmen (KMU's) gibt es z.B. geeignete Lernansätze für das Lernen im Kundenauftrag. Das BIBB führte zu diesem Themenbereich eine Vielzahl von Modellversuchen, Forschungsprojekten und Vorhaben durch, die sich besonders um anwendungsorientierte Problemlösungsstrategien für das Qualifizieren im Arbeitsprozess im Handwerk und im Mittelstand bemühten (Hoppe, Hummel, Gerwin, Sander 2003). Eine Übersicht vermittelt ebenfalls die BIBB CD "Auftragsorientiertes Lernen im Handwerk" (BIBB 2004).

lungen soll präzisiert werden, wo ihr konkreter Nutzungs- und künftiger Entwicklungsbedarf liegt und mit welchen leistungsfähigen Konzepten ihm entsprochen werden kann.

Forschungsstand

Nach Severing (2003) laufen alle Leitlinien einer Didaktik des E-Learning in der betrieblichen Bildung auf eine Öffnung der starren Lernprogramme hinaus. Einzelne Großbetriebe versuchen selbst, diese Öffnung durch ein "Granulieren" der Medienbausteine aus vorhandenen Beständen zu entwickeln oder entwickeln zu lassen. Sie versprechen sich, so ihrem an Arbeitsprozessen orientierten Bedarf nach qualifizierungsstützenden CMS und Lernarrangements nachkommen zu können. Es werden prototypische Inhalte und Lernkonzepte auf Basis von Datenbanken auch durch eigenes Ausbildungspersonal entwickelt³.

Es fehlen aber auch hier Untersuchungen, die diesen Zusammenhang unter arbeitsplatzorientierten Gesichtspunkten aufgreifen und systematisieren. Weil auf der einen Seite der Bedarf nach arbeitsintegrierten Lernangeboten groß ist und auf der anderen Seite noch wenig anwendungstaugliche Beispiele vorliegen, geschweige denn systematisch aufbereitet wurden, bedarf es noch weiterer Forschungsanstrengungen, die diese Fragestellungen aufgreifen und ergebnisorientiert für die Zwecke der beruflichen Aus- und Weiterbildung analysieren. Dies wird z.B. auch durch die Ergebnisse des aktuell abgeschlossenen BIBB-Forschungsprojekts 2.3.101 "Wissensmanagement und betriebliche Bildungsarbeit" bestätigt: Es zeichnet nach, dass einzelne Betriebe die Bedeutung internetgestützter Informations- und Lernsysteme erkannt haben und daraus (individuelle) betriebsinterne Qualifizierungsstrategien entwickeln. Was jedoch fehlt, sind Untersuchungen, die arbeitsplatznahe (insbesondere Mobile Learning) Konzepte betrachten, um Grundlagen für breitenwirksame Modelle dieses neuen Informierens und Lernens am Arbeitsplatz zu erarbeiten.

Qualifizierungspotenziale arbeitsplatznaher elektronischer Informations- und Lernsysteme müssen erforscht und Empfehlungen zu deren Einbettung in ein methodisch-didaktisches Konzept für das Lernen in der Arbeit entwickelt werden. Hierbei ist es besonders erforderlich, abgeleitet von den Anforderungen der Prozessorientierung, Funktionsbedingungen passgenauer und flexibler Ausbildungsarrangements in ihrem Kontext zu untersuchen.

Derzeit liegt der Schwerpunkt elektronisch unterstützten Lernens im Bereich formaler Qualifizierungen in Form von mediendidaktisch vorstrukturierten Lehrgängen bzw. Kursangeboten. Die damit verbundenen Innovationen im Bereich der Mediendidaktik, der Qualifizierung des Bildungspersonals etc. werden im Rahmen der Bildungstechnologie-Forschung vielfältig untersucht. Sie stützen sich jedoch in der Mehrzahl auf formale Kursangebote diverser Unternehmen und Bildungsanbieter, die allerdings i.d.R. nicht danach fragen, in welcher Lernumgebung ein E-Learning Angebot zum Einsatz kommen soll (Severing 2004).

Wie eingangs beschrieben, lässt sich im Moment allerdings ein Trend hin zum Lernen in der Arbeit beobachten. In Verbindung mit dem vermehrten Einsatz digitaler Medien verlagert sich damit die Diskussion hin zu Fragen des Beitrages elektronischer Informations- und Lernsysteme für arbeitsintegrierte, offene Lernformen in Qualifizierungsprozessen, die in enger Verbindung mit Ansätzen zum Wissensmanagement stehen.

³ Direkte Arbeitszusammenhänge bestehen bereits im BIBB-Vorhaben 3.0.545 "Anpassung, Modularisierung und Erprobung von BIBB-Medien an die Bedarfe industrieller Lernplattformen" in Kooperation mit der AUDI AG und dem Verkehrsverbund Rhein Ruhr (VRR). Arbeits- und Verwertungszusammenhänge zum Projekt "Arbeiten und Lernen im Fachbereich" (ALF) der DaimlerChrysler AG, gefördert mit Mitteln des BMBF-Programms "Neue Medien in der Bildung", werden z.Z. aufgebaut.

Beispielhaft seien die Ergebnisse des von 1999 bis 2002 durch das BMBF geförderten Leitprojekts "L³ Lebenslanges Lernen - Weiterbildung als Grundbedürfnis" genannt. Im Zentrum des Projekts stand die Entwicklung einer serviceorientierten Infrastruktur, mit deren Hilfe u.a. eine für die mediengerechte Modularisierung⁴ von Aus- und Weiterbildungsinhalten erforderliche Web-Didaktik für internetgestützte kollaborative Lernszenarien entwickelt und erprobt wurde (Ehlers/Gerteis/Holmer/Jung 2003).

Weiterhin haben sich inzwischen in der Praxis, z.B. aus dem unmittelbaren Bedarf am Arbeitsplatz heraus, vernetzte Strukturen entwickelt (Online-Communities). Das Informations- und Lernpotenzial dieser "Communities of Practice" für die Qualifizierung in der Arbeit heben Zinke/Fogolin (2004) und Hensge/Ulmer (2004) hervor. In diesem Zusammenhang wird die zunehmende Bedeutung des selbstgesteuerten Lernens mit Hilfe netzgestützter Informationsangebote betont und vom virtuellen Lernort als "drittem" informellen Lernort im dualen System der Berufsausbildung gesprochen (Hahne 2004, Hahne/Zinke 2004, Leidig 2004, Molzberger 2004). Vielfältige damit verbundene Fragen müssen noch als offen eingeschätzt werden. Entsprechender Forschungs- und Entwicklungsbedarf ist daher in der Untersuchung informeller, nicht strukturierter Lernprozesse und -angebote zu sehen.

Eine grundsätzliche Fragestellung liegt weiterhin darin, zu untersuchen, auf welche Art und Weise arbeitsprozessbezogene Bildungsmedien in Form einzelner Lernbausteine didaktisch zu strukturieren sind. Offen sind u.a. besonders auch Fragestellungen zu ihrer datenspezifischen externen Verwaltung oder bezüglich ihrer vom Arbeitsplatz aus gesehenen lernhaltigen Zugriffsfähigkeit auf eine sinnvolle Kombination entsprechender Informations- und Wissensseinheiten.

Erst wenn diese Voraussetzungen erfüllt werden, kann von einem breitenwirksamen (Qualifizierungs-)Potenzial mobiler Informations- und Lernsysteme ausgegangen werden, mit deren Hilfe Informationen im Arbeitsprozess empfangen, gewonnen, abgeglichen, kommuniziert und - z.B. in einem Instandhaltungsauftrag direkt - verarbeitet werden können. Mit Hilfe solcher unmittelbar verteilten Kommunikationsmöglichkeiten als kollaborativer Informations- und Wissensaustausch würde sich für arbeitsplatznahes bzw. arbeitsplatzbegleitendes Lernen (Back/Bendel/Stoller-Schai 2001) eine neue Qualifizierungsdimension eröffnen, mit deren Unterstützung besonders arbeitsintegriertes informelles Lernen gefördert werden könnte.

Forschungsziele

Ziel des Forschungsprojekts ist es, auf Grundlage des oben dargestellten Problemzusammenhangs bestehende und mögliche zukünftige Entwicklungen von mobilen Informations- und Lernsystemen zu erfassen und zu analysieren. Daraus sollen Anhaltspunkte für tragfähige Empfehlungen für den Einsatz in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung gewonnen werden. Dabei geht das Projekt fallanalytisch vor, indem es u.a. typische Beispiele von mobilen Informations- und Lernanwendungen⁵ und dem damit verbundenen arbeitsintegrierten

⁴ Tragfähige bildungstechnologische Informations- und Lernkonzepte müssen sich in Zukunft durch ein Höchstmaß an Flexibilität im Sinne von Austauschbarkeit bei unterschiedlichen Anwendungen auszeichnen. Nur durch die Möglichkeit zur Wiederverwertung von granulierten Inhalten, Lerneinheiten, Medienbausteinen zu immer neuen Anwendungen und Szenarien ("mixing and matching") wird man dem sich ständig wandelnden Bedarf der arbeitsplatznahen (Information und) Qualifizierung gerecht werden können.

⁵ Der in diesem Forschungsprojekt u.a. dargestellte aktuelle Diskussionsstand zu mobilen Informations- und Lernsystemen wurde auch im Rahmen des am 21.12.2004 im BIBB durchgeführten Workshops "Prozessorientiertes Lernen in der Arbeit und der Beitrag von Mobile Learning-Konzepten" erhoben. Beteiligt waren Vertreter aus Forschung und Praxis. Sie stellten Anwendungsmöglichkeiten und Entwicklungsszenarien von "Mobile Learning-Konzepten" vor. Die durch den Workshop entstandenen Kontakte zu Betrieben, Vertretern der Sozialpartner und zu Bildungsverantwortlichen in der Automobilindustrie, im Handel und der IT-Industrie werden im Forschungsprojekt genutzt und kontinuierlich in den Forschungsprozess einbezogen. Im Bereich des Gebäudemanagements,

Lernen untersucht und herausarbeitet. Damit soll zunächst der aktuelle Stellenwert des Bedarfes sowie der Verbreitungsgrad mobiler Einsatzszenarien im Arbeitsprozess festgestellt werden. Die mit diesem Vorgehen verbundenen Fragestellungen beziehen sich z.B. darauf, in welchen Branchen und Unternehmensgrößen derartige Szenarien bereits vorhanden sind und wo großes Interesse besteht, diese einzuführen. Gleichzeitig sollen der konkrete Nutzen für die Facharbeit erkundet und die mit dem Einsatz von mobilen Anwendungen verbundenen Erwartungen an deren Lernhaltigkeit untersucht werden.

Es ist zu fragen, wie die Rahmenbedingungen aussehen, unter denen solche Konzepte beim Kunden bzw. auf der Baustelle oder im Betrieb zum Einsatz kommen. Wie schätzen die Betroffenen ihre Qualifizierungsfortschritte ein? Wie ist der qualifikatorische Gehalt von mobilen Informations- und Lernsystemen zu beurteilen? Offen ist auch, wo sogenannte Mobile Learning-Szenarien im Moment eher operieren: Stehen sie in erster Linie für Informieren oder für Qualifizieren? Wie stellt sich dieses Spannungsfeld zwischen Qualifizieren und Informieren dar?

Zur Ergebnissicherung sollen beispielhafte arbeitsplatzorientierte Zusammenhänge (z.B. aus den Bereichen Gebäudemanagement, herstellende Industrie, Bauwirtschaft, Handel und Dienstleistung) eruiert werden, in denen ein Mobile Learning-Ansatz verfolgt wird. Weiterhin soll in diesem speziellen Zusammenhang die Förderung von selbstgesteuertem Qualifizieren durch mobiles Informieren und Lernen bei den Lernenden untersucht und bewertet werden.

Insgesamt sollen damit Ansätze zur mediendidaktischen Bewertung dieser Konzepte mit dem Ziel der Darstellung von Lösungen für die Berufsbildungspraxis gewonnen werden, um besonders die Rahmenbedingungen zu identifizieren, die prozessorientiertes Lernen im Arbeitsprozess unterstützen (soziale und technologische Infrastruktur). Mit Hilfe der dazu geplanten Analyse betrieblicher Praxis sollen aktuelle Trends aufgezeigt und daraus Empfehlungen für Qualifizierungsschritte abgeleitet werden.

Der beschriebene Paradigmenwechsel von formalen zu arbeitsintegrierten Lernformen erfordert darüber hinaus andere Qualifikationen vom Bildungspersonal. Das Forschungsprojekt fragt, welche Qualifikationen das sind und welche ersten Ansätze bzw. Erfahrungen ggf. bereits vorliegen. In welchem Maß (positiv wie negativ) beeinflussen arbeitsplatznahe elektronische Informations- und Lernsysteme die Möglichkeiten, betriebliche Aufgaben für Lernprozesse zu nutzen? Wie können "traditionell" entwickelte Lehr- und Lernkonzepte und Ausbildungsmittel in eine prozessorientierte Ausbildung am Arbeitsplatz eingesetzt werden, wenn sie modularisiert und in netzgestützte Systeme (CMS) eingebettet sind?

Welcher Funktionswandel ist für das Ausbildungspersonal festzustellen, wenn elektronische Informations- und Lernsysteme im Ausbildungs- und Arbeitsprozess integriert werden? Es ist zu untersuchen, in welchem Maße die Nutzung von mobilen Informations- und Lernsystemen auch einen Wandel im Selbstverständnis der Ausbilderrolle erforderlich macht. Die Ausbildung wird eventuell dezentralisiert, so dass auf den Ausbilder, aber auch die ausbildende Fachkraft, neue Anforderungen im Hinblick auf individuelle lernprozessbegleitende Aktivitäten zukommen.

hier wiederum z.B. besonders bei der Wartung von Funktionsgebäuden, zeichnen sich aktuelle Trends zum Einsatz mobiler Endgeräte ab. Unternehmen wie die Dt. Telekom AG und Siemens verfügen bereits über hauseigene "Facility Management AG's", deren Mitarbeiter konkrete Qualifizierungsinhalte mit Hilfe von Mobile Learning während der Durchführung des Kundenauftrages vermittelt bekommen sollen. Gleiche Überlegungen müssen im Handwerk angestellt werden, damit die Qualifikation des Personals auch in Zukunft technologieadäquat gewährleistet werden kann.

Forschungshypothesen

- Je umfassender betriebliche Organisationsstrukturen auf den technologischen Wandel reagieren, um so mehr liegt die Zukunft bei Lernanwendungen, die auf arbeitsplatznahen Lernformen aufbauen und (immer) weniger in traditionellen seminarorientierten Trainingsformen.
- Arbeitsintegrierte Lernangebote entfalten erst dann Breitenwirksamkeit für die betriebliche Praxis, wenn erprobte und allgemein akzeptierte Entwicklungsleitlinien und Qualitätskriterien vorliegen.
- Netzgestütztes Lernen am Arbeitsplatz hat nur dann Praxisrelevanz, wenn es gelingt, eine lernförderliche (soziale und technologische) Infrastruktur zu etablieren.
- Die Qualifizierung des Bildungspersonals für den Einsatz netzgestützter arbeitsbegleitender Lernunterstützung steht erst am Anfang; geeignete Qualifizierungsangebote sind noch nicht ausgereift.

3. Begründete Zuordnung zu den Forschungskorridoren

Das Projekt wird dem Forschungskorridor 4 zugeordnet, da es mehrere der dort aufgeführten Schwerpunkte berührt:

- Analyse, Entwicklung und Erprobung neuer Lernformen, mit deren Hilfe flexible IT-gestützte orts- und zeitunabhängige Lernsituationen und angemessene didaktische Modelle für die berufliche Praxis erarbeitet werden (BIBB 2003: S. 87);
- Untersuchung der Potenziale der neuen IuK-Technologien für eine größere - im beruflichen Alltag geforderte - Individualisierung, Differenzierung und auch Internationalisierung von beruflichen Qualifikationen (BIBB 2003: ebd.);
- Entwicklung von Lösungsstrategien zum Erwerb von Medienkompetenz bei Auszubildenden, Ausbildungspersonal und in der Facharbeit durch Einsatz mobiler Endgeräte in situationsbezogenen arbeitsprozessorientierten Tätigkeiten (BIBB 2003: ebd.).

4. In Aussicht genommene Methoden, vorgesehene Fachausschüsse/-beiräte, etwaige Fremdforschungsaufträge

Methoden:

Die im vorliegenden Projektdesign beschriebenen Ziele werden mit Methoden der qualitativen und quantitativen Sozialforschung verfolgt. Über schriftliche Befragung, Leitfadengestützte Interviews mit Experten, Ausbildungsverantwortlichen und Auszubildenden, Literatur- und Dokumentenanalyse erfolgt die Bestimmung des gegenwärtigen Stellenwertes von mobilen Informations- und Lernsystemen, ihres Nutzens in der betrieblichen Facharbeit und der durch sie zu erwartenden Leistungspotenziale für die arbeitsplatznahe Informations- und Qualifizierungsdimension. Die Bestandsaufnahme erfolgt mit Hilfe von ausgewählten Fallbeispielen aus bis zu vier unterschiedlichen Branchen (Kontakte und erste Abstimmungsgespräche erfolgten mit Vertretern der Bauwirtschaft/Gebäudemanagement, Automobil- und Zulieferindustrie, Handel/Dienstleistung). Damit sollen die zu beobachtenden aktuellen Trends zu dieser Form arbeitsintegrierten Lernens in der beruflichen Aus- und Weiterbildung beschrieben werden. Die Ergebnisse sollen im halbjährlichen Rhythmus - jeweils nach Abschluss einer branchenbezogenen Fallstudie - mit Sachverständigen dahingehend diskutiert und reflektiert werden, dass sie für Transfers in der Berufsbildungspraxis und der Personalqualifizierung aufbereitet und genutzt werden können.

Ausgewählte Ergebnisse des Projekts werden über das BIBB-Ausbilderförderungsportal (www.Ausbilderfoerderung.de) öffentlich zugänglich gemacht. Flankierende Multiplikatorenveranstaltungen, Informations- und Präsentationsworkshops unterstützen den Transfer der Forschungsergebnisse und sollen zur Ergebnissicherung und Verwertung mit beitragen.

5. Beabsichtigte interne und externe Kooperationen

Im Rahmen der Untersuchungen des Forschungsprojekts werden sowohl abgeschlossene, laufende als auch in Vorbereitung befindliche Förderprogramme des Bundes ("Lernet II" mit dem Förderschwerpunkt "Mobile Learning" des BMWA, "Neue Medien in der Bildung - Berufliche Bildung" und "Neue Medien in der Bildung II - Berufliche Bildung" des BMBF)⁶ sowie ausgewählte Projekte aus verschiedenen themenbezogenen Förderprogrammen des BMBF ("Lernkultur Kompetenzentwicklung", "Lernen im Netz" - LINE, "Lernen im Prozess der Arbeit" - LIPA) mit in die Analysen zum Stellenwert des o.a. neuen Informierens und Lernens in arbeitsprozessbezogenen Zusammenhängen einbezogen.

Innerhalb des BIBB soll ein Erfahrungsaustausch mit dem Forschungsprojekt 3.4.108 "Gestaltung und Evaluation auftragsorientierter, netzgestützter und community-basierter Lerninfrastrukturen im Elektrohandwerk", mit dem (abgeschlossenen) Forschungsprojekt 3.4.103 "Anforderungen an Teletutorinnen und Teletutoren in der beruflichen Bildung" sowie mit dem Vorhaben 3.0.545 "Anpassung, Modularisierung und Erprobung von BIBB-Medien an die Bedarfe industrieller Lernplattformen" erfolgen. Weiterhin bestehen enge Bezüge zu dem Vorhaben 5.0.001 "Revision von Medien", Teilprojekt "Arbeitsplatznahes Lernen durch E-Learning in Verbindung mit einem CMS für SHK-Berufe". Zu weiteren einschlägigen Arbeiten im Hause soll ein kontinuierlicher und ergebnisorientierter Diskussionszusammenhang aufgebaut werden (z.B. ÜBS zu Kompetenzzentren mit Schwerpunkt E-Learning, BIBB-Modellversuch "LAB Lernen am Bau, Mobiler Arbeits- und Lernort Baustelle - Gewerkeübergreifende Weiterbildung von Baustellenfachkräften der mittelständischen Bauwirtschaft Mecklenburg-Vorpommerns").

BIBB-externe Arbeitsbeziehungen sollen weiterhin den Vergleich der hauseigenen Forschungsarbeiten mit berücksichtigen. Das vom BMWA geförderte Projekt "Mobiko - Mobile Kommunikation im Bauwesen durch drahtlose Kommunikationstechniken" (Konsortialführer: T-Systems Nova GmbH)⁷, das im 6. EU-Forschungsrahmenprogramm geförderte Verbundprojekt "Wearable Computing" (Konsortialführer: Universität Bremen, TZI Technologie-Zentrum-Informatik), die Bildungsabteilung von DaimlerChrysler, Mannheim, mit ihrem Projekt "Mobile Computing" und die einschlägigen Aktivitäten der T-Immo GmbH (Facility Management der Telekom) sollen den Kern der Fachöffentlichkeit bilden, mit der ein intensiver fachlicher Austausch vorgesehen ist.

⁶ Das BIBB diskutiert z.Z. mit dem BMBF, Ref. 526, programmatische Grundstrukturen des geplanten neuen Förderprogramms "Neue Medien in der Bildung - Berufliche Bildung II", das noch im Jahr 2005 anlaufen soll. Vgl. dazu auch: BMBF (Hrsg.): Förderprogramm Neue Medien in der Bildung - Auditempfehlungen zum Förderbereich "Neue Medien in der beruflichen Bildung", Bonn, Berlin, 2005

⁷ Das Projekt ist eines der Siegerprojekte, das aus dem BMWA-Technologiewettbewerb "MobilMedia" hervorgegangen ist.