

Technologiemonitoring

- Erkennen von Potenzialen neuer Technologien und deren Qualifikationsanforderungen durch das Technologie-Transfer-Netzwerk

Das frühzeitige Erkennen von technologischen Entwicklungen und den damit einhergehenden Qualifikationsanforderungen eröffnet gesellschaftlich notwendige Weichenstellungen. Die Ergebnisse der im Technologie-Transfer-Netzwerk (TTnet) vorgenommenen Expertengespräche tragen dazu bei, Chancen und Risiken technologischer Entwicklungen im Handwerk besser einzuschätzen und sich abzeichnende Unvereinbarkeiten zwischen betrieblichen Notwendigkeiten im Arbeitsprozess sowie der Qualifikation der Beschäftigten und der Berufsbildung generell abzubauen. Auf dieser Basis werden konkrete Arbeitspunkte für eine bedarfsgerechte Präzisierung der Handlungsfelder im Beratungs- und Weiterbildungssystem im Handwerk erarbeitet.

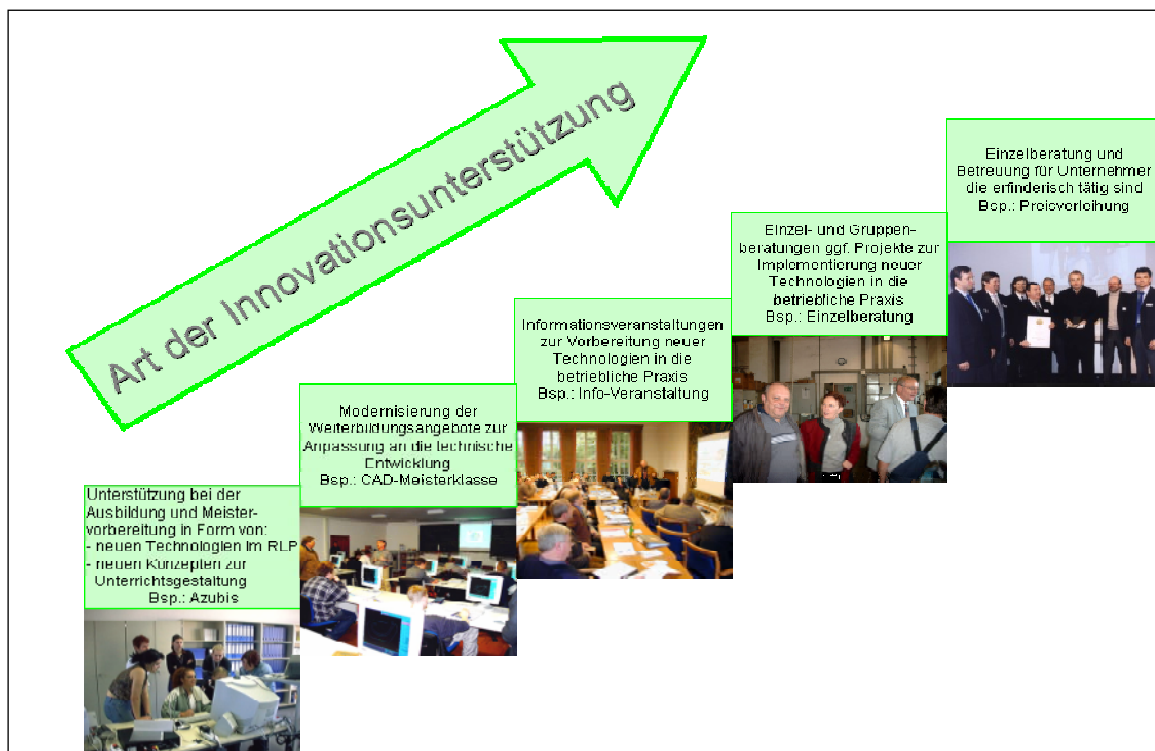


Abb.1 : Arten der Innovationsunterstützung an Berufsbildungsstätten

Neue technologische Entwicklungen und neue Qualifikationsanforderungen in der Arbeitswelt werden im Bildungswesen zuerst in der Weiterbildung aufgegriffen. Auf Grund der Marktorientierung und Flexibilität der Unternehmen ist die Weiterbildung der Beschäftigten Motor für Fortentwicklungen der unternehmerischen Existenz. Aus diesem Grund muss versucht werden, sowohl im Aus- als auch im Weiterbildungsbe-reich den Bildungsbereich, vertreten durch Bund/Länder und durch Tarifparteien, zeitnah darauf einzustellen.

Der betriebliche Wandel, bedingt durch die gesellschaftliche Veränderung von der Industrie zur Wissens- und Dienstleistungsgesellschaft abfordert, ist in der jüngeren Vergangenheit durch eine Reihe von Leitbildern und Initiativen, wie z. B. „lernende

Unternehmen“ und „innovative Arbeitsgestaltung“ seitens der Administration befördert worden. Dabei wird von einer gestiegenen Innovationsfähigkeit und von einer höheren Wertschätzung von Qualifizierung, Weiterbildung und Lernen in den Betrieben ausgegangen. Mehrheitlich sieht der Alltag in den kleinen- und mittleren Betrieben des Handwerks jedoch anders aus:

Arbeitskraft und Qualifikation werden in vielen Betrieben als gegebene Ressourcen verstanden. Eine Personal- und Organisationsentwicklung ist nur in wenigen Betrieben realisiert. Sie wäre aber eine wichtige Voraussetzung für die dauerhafte Innovationsfähigkeit der Betriebe.

Die Erkenntnisse über technische Entwicklungen und Qualifikationsanforderungen werden vielfach informellen statt formellen Strukturen entnommen. Im Rahmen der expertenbasierten Entscheidungsfindungsprozesse unter Federführung der Zentralen Leitstelle im Heinz-Piast-Institut für Handwerkstechnik an der Universität Hannover (HPI) findet deshalb mit Hilfe der Fachgruppen aus verschiedenen Technikbereichen ein regelmäßiger Erfahrungsaustausch statt. Dieser Erfahrungsaustausch mündet durch die Anwendung einer entsprechenden Methodik in einen Monitoringprozess.

Dieses Technologie-Monitoring erfordert eine Konzentration auf die dem Technologie-Transfer-Netzwerk gestellten Kriterien und Ziele, welche in dem Rahmenkonzept des Bundesministerium für Wirtschaft, heute BMWA, von 1989 umrissen sind und von der Zentralen Leitstelle im HPI (ZLS) ausgestaltet werden. Im Vordergrund dabei stehen die Unterstützung der Berufsbildungszentren und der Technologie-Transfer-Berater durch zielgerichtete handwerksnahe Technologieinformationen. Ein umfassendes Bild bzgl. notwendiger Handlungen durch Beratung, technischer Ausstattungen bis hin zu Modellversuchen in den jeweiligen Technologien ist das Ergebnis einer strukturierten Netzwerkarbeit.

Die Eckpunkte des TT-Monitorings lauten:

- Erkennen von Technologien, die Arbeitsbereiche des Handwerks verändern (können).
- Betrachtung des Entwicklungspotentials für etwaige Vorhersagen bzgl. des zeitlichen Horizontes.
- Diskussion der Ursachen der dynamischen Entwicklung bzw. der Hemmnisse bei fehlender Dynamik.
- Einschätzung der betroffenen Gewerke.
- Analyse der technischen Ausstattungen in den Berufsbildungszentren des Handwerks.
- Ableitung von Aktionen und Handlungen zur besseren Integration der Technologien in die Betriebe.

Abb.2: Eckpunkte des TT-Monitorings

Die Ergebnisse der technologischen Entwicklungen und die damit einhergehenden Qualifikationsanforderungen werden im Plenum der Technologie-Transfer-Berater praxisnah – aus Sicht der Betriebe als auch der Berufsbildungsstätten – interpretiert, um diese in die Betriebsberatungen und den Alltag der Berufsbildungseinrichtungen des Handwerks einzubetten. Dabei erfordert eine zunehmende Geschäftsprozessorientierung in den Unternehmen eine stärkere Verzahnung von Arbeits- und Lernprozessen.

Es darf auch daran erinnert werden, dass ein zusammenwachsendes Europa ein offen konzipiertes Zertifizierungssystem für Teilqualifikationen im Weiterbildungsbereich benötigt.

Ein Hilfsmittel in diesem Prozess ist die Analyse der Qualifizierungsangebote und technischen Ausstattungsmerkmale (siehe Tabelle 1) in der beruflichen Weiterbildung. Darüber können zusätzliche Erkenntnisse über den Stand der aktuellen Situation in den Berufsbildungsstätten bzw. aufzugreifende Qualifizierungserfordernisse und Trends in der Qualifikationsentwicklung abgeleitet werden.

BTZ-Zustandsanalyse	IST-Stand			
	Nicht vorhanden	Vereinzelt vorhanden	Überwiegend vorhanden	Flächendeckend vorhanden
Ausstattung vorhanden				
Überbetriebliche Lehrlingsunterweisung				
Meistervorbereitung				
Fort- und Weiterbildung				

Tab. 1: Monitoring der Ausstattungsmerkmale der Berufsbildungsstätten

Zukünftig sollte sich die Qualifizierungsberatung zu einem begleitenden Bestandteil in der Technologie-Transfer- und Innovationsberatung entwickeln und somit kein isoliertes Angebot in den Berufsbildungsstätten bleiben. Die Entwicklung vieler Berufsbildungszentren zu Kompetenzzentren wird viele Aspekte wie zum Beispiel die Bildungsbedarfsanalyse und das Zuschneiden von Weiterbildungskonzepten für einzelne Betriebe mit berücksichtigen müssen.

Eine große Zahl der Beschäftigten im produzierenden oder fertigen Handwerk führt Dienstleistungsarbeiten aus. Zwischen produzierenden und Dienstleistungstätigkeiten entwickelt sich zunehmend ein komplementäres Verhältnis, das wiederum Konsequenzen für die Qualifizierung und den Technologie-Transfer nach sich zieht.

Beispielhaft könnte hier der Bereich der Energiedienstleistungen angeführt werden, in denen das Elektrotechniker sowie Installateur und Heizungsbauer-Handwerk durch die Fernwirktechnologien aber auch durch die Liberalisierung des Energiemarktes Neuerungen ausgesetzt sind, die Chancen aber auch Risiken in sich bergen. Die Chancen liegen hier in dem Vorsprung gegenüber Wettbewerbern, technologische Kompetenz in der Wahrnehmung zukünftiger Auftraggeber zu platzieren, um so das Geschäftsfeld Energiedienstleistungen strategisch zu entwickeln. Betriebe der Handwerke Installateur und Heizungsbauer sowie Elektrotechniker müssen sich den technologischen aber auch Markt bestimmenden Veränderungen frühzeitig stellen.

Dabei ist ein entscheidender Aspekt die Wissensmanagement- und Netzwerkqualifikation für kleine und mittlere Betriebe des Handwerks. Für die Förderung betrieblicher Innovationsfähigkeit ist es zunehmend notwendig, in Netzwerken zu arbeiten. Diese vielfach neuen Anforderungen an die Organisation der Betriebe und die Qualifikation von Beschäftigten müssen Handwerksbetriebe mit Hilfe von Wissensmana-

gementinstrumenten und der Verbesserung ihrer Lernorganisation begegnen. Allerdings wird diesem Erfordernis mehrheitlich nicht von Klein- und Kleinstbetriebe des Handwerks Rechnung getragen. Die Handwerksorganisation muss mittels einer geeigneten Infrastruktur Know-how bereitstellen, da die Mehrzahl der Betriebe diese Form der Innovation (Wissensmanagement- und Netzwerkqualifikation) nicht aus eigener Kraft bewältigen kann. Auch hier müssen von den Technologie-Transferstellen bzw. Berufsbildungseinrichtungen Instrumente geschaffen werden, um diesen Unternehmen einen Zugang zu Netzwerkqualifikationen und Wissensbasen zu öffnen.

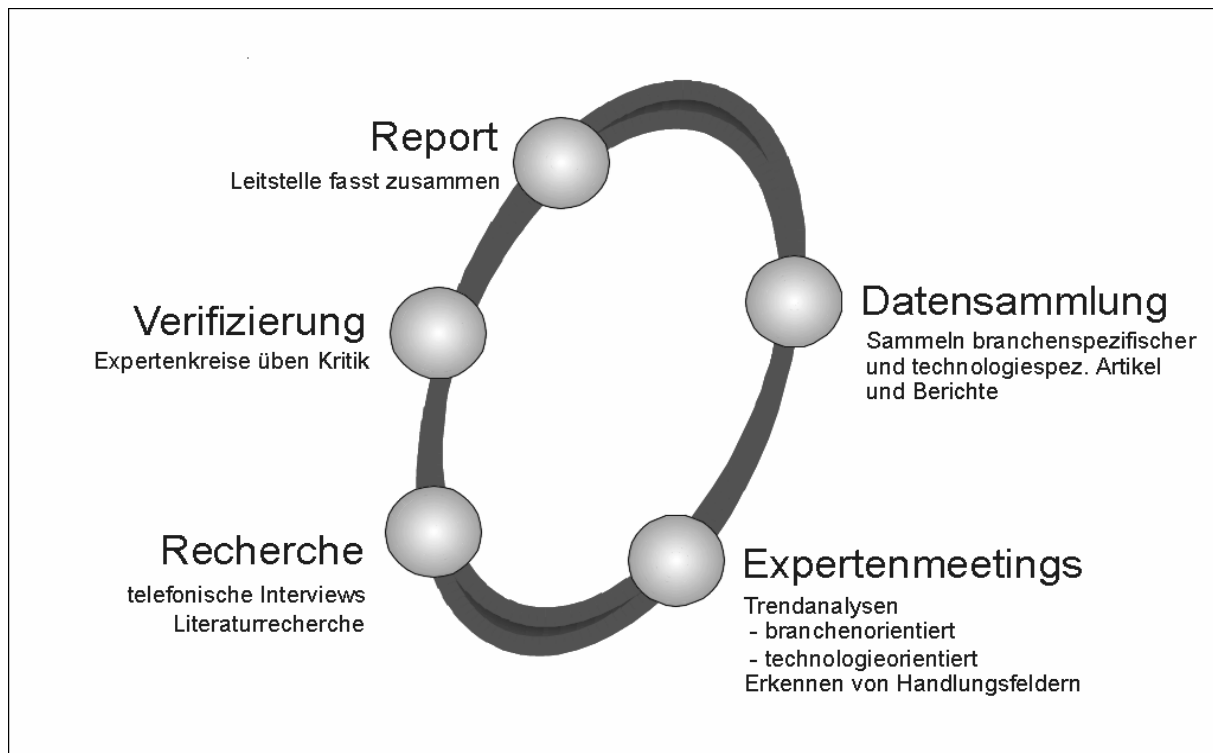


Abb. 3: Prozess des Monitorings im Technologie-Transfer-Netzwerk

Die Abbildung 3 beschreibt den Monitoringprozess, in dem sich die TT-Berater der Handwerksorganisation in Expertenmeetings gewerkübergreifend über zukünftige Trends austauschen. Zentrale Arbeitspunkte der Expertenkreise im TT-Netzwerk sind hierfür das Erkennen von Technologien, die Veränderungen der Arbeitsbereiche in einzelnen Gewerken oder Branchen, die Analyse der technischen Ausstattungen in den Berufsbildungszentren des Handwerks sowie zukünftige Handlungsfelder zur besseren Integration der zuvor identifizierten Technologien in die Betriebe.

Die für den Download zur Verfügung gestellten Dokumente aus dem Monitoringprozess stellen eine fundierte Beschreibung über die in den Expertenkreisen erkannten Technologien und deren Qualifikationsanforderungen dar.

Die zentrale Leitstelle für Technologie-Transfer im HPI fordert alle Akteure der Bereiche Forschung, Technologieberatung und Berufsbildung auf, mit uns gemeinsam in eine Diskussion einzutreten, um die Analyse der Informationen wie auch die abzuleitenden Aufgaben für den Technologie-Transfer zu präzisieren.