

**Förderung des Wissenstransfers für eine aktive Mitgestaltung des  
Pflegesektors durch Mikrosystemtechnik**

<http://www.wimi-care.de>

Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung

Förderkennzeichen: 01FC08024-27

**Working Brief 2**

(Quelle: <http://www.wimi-care.de/outputs.html#Briefs>)

**Die Relevanz von Bedarfsanalysen für innovative  
Technikentwicklungen**

*Diego Compagna, Stefan Derpmann, Kathrin Mauz, Karen A. Shire (UDE)*

- Juni 2009 -

In diesem Working Brief wird der Zweck einer Bedarfsanalyse als vorbereitender Schritt für die Entwicklung von Mikrosystemtechnik Anwendungen skizziert. Zunächst soll dargelegt werden, welche Funktion dieser Schritt im Projektdesign von WiMiCare innehat: Es wird davon ausgegangen, dass eine Bedarfsanalyse eine notwendige Bedingung für eine bedarfsgerechte, sich an den tatsächlichen Bedürfnissen der potentiellen Nutzer sowie den Gegebenheiten des vorgesehenen Einsatzgebietes orientierenden Technikentwicklung darstellt. Diese Ausgangsüberlegung gründet auf zahlreiche Untersuchungen, die die maßgebliche Rolle potentieller Nutzer und Anwender im Zusammenhang mit innovativer Technik betonen. Die Nutzer spielen hierbei nicht nur für eine erfolgreiche Diffusion (Bijker et al. 1999), sondern auch hinsichtlich der vorhergehenden Entwicklung (bis es zu einer Stabilisierungsphase eines neuen soziotechnischen Systems kommt (Weyer et al. 1997)) eine entscheidende Rolle. Andererseits muss die Wirkmächtigkeit der Pfadabhängigkeit selbst einer offensichtlich suboptimalen technischen Entwicklung, sofern diese den Stellenwert einer "defining technology" (Bolter 1984) eingenommen hat, bei jeder Innovation ernst genommen werden (Dolata/Werle 2007). Auch deshalb sollten entsprechende Maßnahmen - zu denen eine bedarfsorientierte Technikgenese gehört - für eine adäquate Technikentwicklung getroffen werden. Schließlich ist die Risikowahrnehmung und dementsprechend das Bedürfnis nach Partizipation durch die Nutzer in den letzten Jahrzehnten stetig gewachsen (Perrow 1987; Japp 2000) und hat dazu geführt jegliche Innovationen in einem breiteren gesellschaftlichen Rahmen durch

partizipative Verfahren verankern zu wollen, da zugleich das Vertrauen in staatliches Handeln abgenommen hat (Willke 1992; Feindt 2001). Diese Aspekte führen schließlich zu der begründeten Annahme, dass eine frühe Partizipation der Zielgruppe einer Innovation sowohl zu einer effizienten und kostensparenden als auch einer dem Einsatzgebiet in einem empfindlich höheren Maß adäquaten Entwicklung mündet.

### **Von der Technikfolgenabschätzung zur partizipativen Technikbewertung**

Wenngleich die Öffentlichkeitsbeteiligung ein integraler Bestandteil von Technikfolgeabschätzungs-Verfahren darstellt (Joss/Bellucci 2002), wird sie nur selten systematisch durchgeführt. Hinzu kommt, dass es kein eindeutiges Vorgehen für Technikfolgeabschätzung gibt (Grunwald 2002), insofern kann die Technikfolgeabschätzung nicht als ein 'Verfahren' in einem engeren Sinn bezeichnet werden (Paschen/Petermann 1992). Vielmehr handelt es sich um eine Strategie der Risikominimierung, die zumindest drei Komponenten beinhalten sollte: "Frühwarnung des politischen Systems, umfassende Analyse auf wissenschaftlichem Gebiet, Entscheidungsorientierung und Partizipation der betroffenen Kreise" (Abels/Bora 2004: 7; vgl. Bechmann 1994; Gill 1994).

Durch die Differenzierung von zwei Arten des 'Nichtwissens', die zu einer besseren Risikominimierung führen soll, ist der Weg von der Technikfolgenabschätzung im Allgemeinen zu einer spezifischeren Technikbewertung vorgezeichnet: So kann Nichtwissen in spezifisches und unspezifisches unterteilt werden (Japp 1997). Spezifisches Nichtwissen lässt sich in der Regel durch eine umfassende wissenschaftliche Analyse bewerten und abschätzen. Unspezifisches Nichtwissen meint Folgen und Auswirkungen einer Technologie, die eben nicht spezifizierbar sind und die aufgrund der Technik-Entwicklung als solcher nicht voraussagbar sind (Carson 1962; Joly/Assouline 2001). Gerade die Anteile unspezifischen Nichtwissens sollten sich durch eine stärkere Berücksichtigung der Anwender und Nutzer spezifizieren und dadurch minimieren lassen. Diese plausible Annahme ist jedoch vielfach mit überzogenen Erwartungen überfrachtet worden und hat ein idealisiertes Bild von Partizipation nach sich gezogen (Weingart 2001). Wenngleich die Einbeziehung so genannter 'Stakeholder' (also Interessensvertreter bzw. von einer Innovation mehr

oder weniger direkt betroffener Personengruppen) die erklärte Absicht aller Technikbewertungsverfahren darstellt, sind die Ergebnisse oft entweder unbefriedigend oder hinsichtlich ihrer Wirksamkeit zweifelhaft (Abels/Bora 2004).

### **Normativ vs. funktional begründete Partizipation**

Ein Grund für die unbefriedigenden Ergebnisse kann in der Motivation und grundsätzlichen Ausrichtung partizipativer Verfahren der Technikfolgenabschätzung bzw. -bewertung gesehen werden. So muss das Hauptanliegen solcher Verfahren in der Verwirklichung einer demokratischen Technikbewertung gesehen werden, die ihrerseits die Funktion hat einerseits der gestiegenen Risikowahrnehmung und andererseits dem geringeren Vertrauen in Politik und Experten von Seiten der allgemeinen Öffentlichkeit gerecht zu werden. Problematisch für die auf der Grundlage dieser Motivation entwickelten Verfahren und verwirklichten Projekte ist die damit einhergehende normative Ausrichtung des Konzeptes (Abels/Bora 2004). Letztlich kann nämlich die Funktion eines solchen Vorgehens hauptsächlich in der herbeizuführenden Legitimation durch die Öffentlichkeit gesehen werden.

Im Gegensatz dazu liegt der Partizipation (unter anderem durch die Durchführung einer intensiven Bedarfsanalyse) in dem Vorhaben WiMi-Care keine normative sondern eine funktionale Betrachtungsweise zugrunde. Eine funktionale Partizipation zeichnet sich dadurch aus, dass die Beteiligung potentieller Anwender und Nutzer eine bessere Anpassung an die Bedürfnisse ermöglicht und damit zugleich die Akzeptanz einer technischen Entwicklung erhöht werden soll (Bora 1999). Damit unterscheidet sich eine funktionale Partizipation in wesentlichen Punkten von einer normativen. Dies hat zur Folge dass eine funktionale Partizipation von vornherein bestimmte Problemlagen einer normativen, auf Legitimationszwecken ausgerichteten, ausschließt. Eine funktionale Partizipation ist

- 1.) darauf angewiesen die relevanten Personengruppen so eindeutig wie möglich zu identifizieren (potenzielle Anwender und Nutzer);
- 2.) gezwungen relevante Personengruppen frühzeitig in die Entwicklungsschritte einzubinden, da andernfalls der erwünschte Effekt ausbleibt und die Bemühungen schlicht 'umsonst' wären;

3.) die Gefahr einer bloß vermeintlichen weil ex post Legitimation einer neuen Technologie auf die faktisch die Öffentlichkeit keinen Einfluss mehr nehmen kann wird ausgeschlossen, da eine späte Einbindung der betroffenen Öffentlichkeit der eigentlichen Zielsetzung einer solchen Partizipation diametral entgegensteht.

### **Bedarfsanalyse als funktionale Partizipation**

Eine Bedarfsanalyse, die wie im WiMi-Care Vorhaben das Ziel hat einen funktionalen Beitrag für die Entwicklung einer technologischen Innovation zu leisten unterscheidet sich also grundsätzlich von partizipativen Verfahren, die vorrangig einen legitimatorischen Effekt entfalten sollen und den Idealen einer demokratischen Technikbewertung geschuldet sind. Gleichzeitig führt eine funktionale Partizipation nicht nur unmittelbar zu einer höheren Akzeptanz und Adäquatheit der entwickelten Technik sondern entfaltet mittelbar ebenso eine legitimatorische Wirkung, da die mit der zu entwickelnden Technik in Berührung kommenden Personengruppen an der Gestaltung eben dieser Mitgewirkt haben. Zugleich wird eine effiziente und an dem tatsächlichen Bedarf orientierte Entwicklung ermöglicht, die eine Minimierung von unspezifischem Nichtwissen noch vor den ersten konkreten Entwicklungsschritten herbeiführt.

### **Literatur**

- Abels, Gabriele / Bora, Alfons (2004): Demokratische Technikbewertung. (1. Aufl.) Bielefeld: transcript-Verl.
- Bechmann, Gotthars (1994): Frühwarnung - Die Achillesferse der Technikfolgenabschätzung (TA)? In: Grunwald, Armin / Sax, Hartmut (Hg.): Technikbeurteilung in der Raumfahrt. Anforderungen, Methoden, Wirkungen. Berlin: edition sigma. (S. 88-104)
- Bijker, Wiebe E. / Hughes, Thomas P. / Pinch, Trevor J. (Hg.) (1999): The social construction of technological systems. New directions in the sociology and history of technology. (7. Aufl.) [Original: (1987)] Cambridge, Mass. [u.a.]: MIT Press.
- Bolter, David J. (1984): Turing's man. Western culture in the computer age. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Carson, Rachel L. (1962): Silent spring. Boston: Houghton Mifflin.
- Dolata, Ulrich / Werle, Raymund (2007): "Bringing technology back in". Technik als Einflussfaktor sozioökonomischen und institutionellen Wandels. In: Dies. (Hg.): Gesellschaft und die Macht der Technik. Sozioökonomischer und institutioneller Wandel durch Technisierung. (1. Aufl.) Frankfurt a.M. [u.a.]: Campus-Verl. (S. 15-43)
- Feindt, Peter H. (2001): Regierung durch Diskussion? Diskurs- und Verhandlungsverfahren im Kontext von Demokratiethorie und Steuerungsdiskussion. Frankfurt a.M. [u.a.]: Peter Lang.

## Förderung des Wissenstransfers für eine aktive Mitgestaltung des Pflegesektors durch Mikrosystemtechnik

Universität Duisburg-Essen (UDE)

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA)

MLR System GmbH für Materialfluss- und Logistiksysteme (MLR)

User Interface Design GmbH (UID)



- Gill, Bernhard (1994): Folgenerkenntnis. Science Assessment als Selbstreflexion der Wissenschaft. In: Soziale Welt 45, S. 430-453.
- Grunwald, Armin (2002): Technikfolgenabschätzung - eine Einführung. Berlin: edition sigma.
- Japp, Klaus Peter (1997): Die Beobachtung von Nichtwissen. In: Soziale Systeme 3, S. 289-312.
- Japp, Klaus Peter (2000): Risiko. Bielefeld: transcript Verl.
- Joly, Pierre-Benoit / Assouline, Gérald (2001): Assessing Public Debate and Participation in technology assessment in Europe (ADAPTA). Final Report. Grenoble: INRA.
- Joss, Simon / Bellucci, Sergio (2002): Participatory technology assessment in Europe: Introducing the EUROpTA research project. In: Dies. (Hg.): Participatory technology assessment. European perspectives. London: University of Westminster. (S. 3-11)
- Paschen, Herbert / Petermann, Thomas (1992): Technikfolgenabschätzung - ein strategisches Rahmenkonzept für die Analyse und Bewertung von Technikfolgen. In: Petermann, Thomas (Hg.): Technikfolgen-Abschätzung als Technikforschung und Politikberatung. Frankfurt a.M. [u.a.]: Campus. (S. 19-42)
- Perrow, Charles (1987): Normale Katastrophen. Die unvermeidbaren Risiken der Großtechnik. Frankfurt a.M. [u.a.]: Campus.
- Weingart, Peter (2001): Die Stunde der Wahrheit? Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik. Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft. Weilerswist: Velbrück Verlag.
- Weyer, Johannes / Kirchner, Ulrich / Riedl, Lars / Schmidt, Johannes F.K. (1997): Technik, die Gesellschaft schafft. Soziale Netzwerke als Ort der Technikgenese. (1. Aufl.) Berlin: Ed. Sigma.
- Willke, Helmut (1992): Ironie des Staates. Grundlinien einer Staatstheorie polyzentrischer Gesellschaft. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.