

Integrierte Arbeitsforschung in der agilen Entwicklung neuer Technologien zur verteilten Wissensarbeit im Arbeits- und Gesundheitsschutz

Harald KVIECIEN

KOHS

Praterstraße 15/4/15, 1020 Wien

Kurzfassung: Die Arbeitswissenschaft findet in der agilen Forschung und Entwicklung mit dem Schwerpunkt der verteilten Wissensarbeit im Arbeits- und Gesundheitsschutz ihre Rolle in der Steuerung interdisziplinärer Arbeit auf zwei Ebenen. Erstens bei der Gestaltung und Umsetzung der verteilten Wissensarbeit selbst. Zweitens bei der Entwicklung von Systemen der Informations- und Kommunikationstechnologie, welche verteilte Wissensarbeit ermöglichen sollen. Das vorgestellte Konzept fügt die drei Elemente: „verteilte Wissensarbeit“, „integrierte Arbeitsforschung“ und die „agile Entwicklung“ zusammen und begegnet damit den gesellschaftlichen Herausforderungen (die langwierigen Transformationsprozesse im Gesundheits- und Sozialwesen sowie der Wandel hin zu einem prospektiven Arbeits- und Gesundheitsschutz) in konkreter Weise.

Schlüsselwörter: integrierte Arbeitsforschung, verteilte Wissensarbeit, agile Entwicklung, PIMEX, AAL

1. Einleitung

Um die Chancen der zunehmenden Technisierung und Verschmelzung von Arbeits- und Lebenswelten nutzen, sowie den dadurch entstehenden Risiken für die Gesundheit bei der Arbeit in geeigneter Weise begegnen zu können, erlangt der Ansatz der „integrierten Arbeitsforschung“ eine höhere, insbesondere praktische Bedeutung.

Eine der Entwicklungslinien der Gesellschaft, bei der die Verschmelzung von Arbeits- und Lebenswelt erkennbar wird, ist die Nutzung von Technologie innerhalb des Wohnbereichs, um arbeitenden Menschen neue Möglichkeiten zur Förderung und Erhalt ihrer Gesundheit zu bieten. Dabei erfolgt eine Annäherung von Prozessen der Arbeitsgestaltung auf der einen Seite und Gesundheitsdienstleistungen auf der anderen.

Das Konzept wird in Teilen anhand eines laufenden Forschungsprojekts erläutert, stellt jedoch einen allgemeinen Ansatz für die im Wandel befindliche Institution: Arbeits- und Gesundheitsschutz (AGS) dar.

2. Das Konzept

Die Arbeitswissenschaft findet in der agilen Forschung und Entwicklung mit dem Schwerpunkt der verteilten Wissensarbeit im Arbeits- und Gesundheitsschutz ihre Rolle dabei in der Steuerung interdisziplinärer Arbeit auf zwei Ebenen. Erstens bei

der Gestaltung und Umsetzung der verteilten Wissensarbeit selbst. Zweitens bei der Entwicklung von Systemen der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT), welche verteilte Wissensarbeit ermöglichen sollen.

Voraussetzung auf technologischer Ebene hierfür sind ein System verteilter und vernetzter Komponenten sowie Schnittstellen für den Austausch von Daten und Information. Die verschiedenen Prozesse, an denen Akteure unterschiedlicher Profession beteiligt sind werden in „AAL Services“ gekapselt. Die Klassifikation von Dienstleistungen für technikunterstütztes Leben (AAL) kann nach der DIN SPEC 91280:2012-09 erfolgen.

Aus Daten und Information sowie Erfahrungen aus Interventionen können erst nach und nach Erkenntnisse gewonnen werden, welche in die agile Entwicklung fließen. Die IKT-mäßige Realisierung des Konzepts ist daher als „lernendes System“ angelegt, bei dem sowohl das Lernen der beteiligten Akteure als auch das maschinelle Lernen von Bedeutung sind. Eine konkrete Implementierung dieses Konzepts findet im laufenden Projekt „Clockwork“ statt, wo Pflegekräfte, die mit Schichtarbeit konfrontiert sind, durch ein System unterstützt werden die positiven Wirkungen von Licht besser zu nutzen.

Wesentlich für das Lernen und die agile Entwicklung sind die methodische Vorgehensweise sowie technische Unterstützung, um sowohl Ergebnisse als auch Vorgehensweise bei der Umsetzung von Teilprozessen darzustellen.

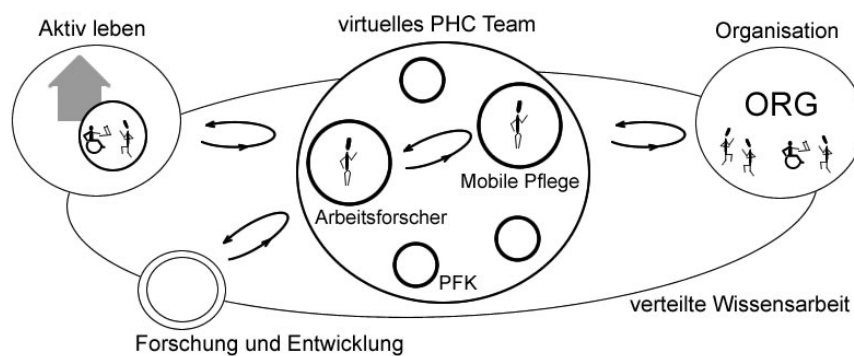


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Konzepts: der Arbeitsforscher als Teil eines virtuellen Teams in der Primärversorgung und Schnittstelle zu Forschung und Entwicklung.

3. Die Herausforderungen

An folgenden gesellschaftlichen Herausforderungen orientiert sich die Entwicklung des vorgestellten Konzepts: die langwierigen Transformationsprozesse im Gesundheits- und Sozialwesen sowie der Wandel hin zu einem prospektiven AGS.

Die Pflege – um eine Profession im Gesundheitswesen in den Fokus zu nehmen – ist weiterhin damit beschäftigt das „neu“ formulierte Pflegeverständnis auch zu erreichen, welches unter anderem bedeutet, den Pflegebedarf „an der komplexen Pflegesituation, zu welcher der objektive Anlaß für den Pflegebedarf wie auch die aus dem subjektiven Krankheitserleben heraus sich ergebenden Pflegebedürfnisse gehören.“ (Robert Bosch Stiftung 2000). Aktuell ist es eher so, dass ureigenste Kompetenzbereiche der Pflege, wie die Gesundheitsförderung nicht adäquat ausgefüllt werden und auch Empfehlungen, wie „Lernorte zu Stätten dialogischen Lerngeschehens entwickeln“ (ebd.) noch nicht systematisch aufgegriffen wurden.

Konkret werden mit dem hier vorliegenden Konzept Probleme auf drei Ebenen adressiert: Erstens das „Problem der Wirksamkeit“ von Maßnahmen und Strukturen in Organisationen, die zu Erhalt und Förderung der Gesundheit und Arbeitsfähigkeit beitragen sollen. Zweitens das Problem der Implementierung von Innovation in Institutionen des AGS, sowie drittens das Problem der besseren Verzahnung von praktischen Präventionsprozessen auf der einen und Forschungs- und Entwicklungsprozessen auf der anderen Seite.

Aus verschiedenen Gründen stellt sich die Wirksamkeit von Interventionen oft nicht wie gewünscht ein. In Bezug auf die Planung von Beleuchtungsanlagen beispielsweise wird trotz Erfüllung aller üblichen Vorgaben oft nur eine geringe Benutzerakzeptanz erreicht (vgl. Fleischer 2001).

Den Herausforderungen zugrunde liegt der Bedarf an der Verfügbarkeit von Wissen – u.a. wie Risiken zu erheben und beurteilen sind sowie welche Maßnahmen geeignet sind, um Gesundheit zu erhalten und zu fördern, als auch dem Bedarf an Kompetenzentwicklung. Auch das Interesse und Verständnis für die Bedeutung von interdisziplinären Lernprozessen ist immer noch nicht ausreichend ausgeprägt.

4. Methoden und Systemkomponenten

Das vorliegende Konzept fügt die drei Elemente: „verteilte Wissensarbeit“, „integrierte Arbeitsforschung“ und die „agile Entwicklung“ zusammen, und zeigt damit einen Weg auf, den skizzierten Herausforderungen begegnen zu können.

4.1 verteilte Wissensarbeit

Beim Ansatz der verteilten Wissensarbeit wird davon ausgegangen, dass ein kontinuierliches Lernen aus Erfahrungen stattfindet. Bei der Gestaltung von Arbeitssystemen zeigt sich nicht selten, dass Zusammenhänge erst im Retrospekt verstanden werden. Eine agilere Vorgehensweise bei Planung, Gestaltung und Kompetenzentwicklung sowie eine intensivere Interaktion zwischen den Akteuren sind anzustreben.

Institutionen haben in der Vergangenheit Strukturen aufgebaut um mit komplexen Problemstellungen bei der Intervention in Organisationen und der Gestaltung von Arbeitssystemen umgehen zu können. Beispielsweise wurden – und werden – Aufgaben der Intervention auf einzelne Fachgruppen aufgeteilt. Auf diesen Strukturen ist aufzubauen und mittels Ansatz der verteilten Wissensarbeit zu dynamisieren. Dafür sind auch Prozesse der Wissensgenerierung sowie Interaktion mit den Organisationen und Forschungseinrichtungen weiterzuentwickeln.

Die verteilte Wissensarbeit im AGS setzt ein geeignetes Medium voraus, um Prozesse der Erzeugung und Bearbeitung von Wissen zu ermöglichen: Dabei baut das Konzept auf bestehenden Methoden und Entwicklungen auf: „Die PIMEX Visualisierungen verbinden die virtuelle Lernumgebung ... mit der ... realen Arbeitswelt“ (Morscher et al. 2007). Das Lernen erfolgt dabei u.a. anhand von Fallstudien.

4.2 methodischer Einsatz von PIMEX

Der methodische Einsatz von PIMEX (Picture Mixed Exposure) ist eine Interventionsstrategie (vgl. Kwiecien & Wichtl 2014) bei der auch die Generierung von Wissen von zentraler Bedeutung ist.

Als PIMEX Prinzip bezeichnet man die synchrone Erfassung und visuelle Darstellung von Belastungen in einem Arbeitssystem in Echtzeit. Ein Arbeitsablauf wird mit einer Videokamera gefilmt, gleichzeitig werden über Sensoren Belastungen erfasst und mit dem Video synchronisiert.

Die Wirksamkeit des methodischen Einsatzes von PIMEX wurde aus unterschiedlichen Gesichtspunkten bestätigt. (vgl. Kuhl & Dobernowsky 2011, Kauer et al. 2006, Rosén et al. 2005).

Der Einsatz von PIMEX ermöglicht eine objektive Erfassung der Belastungen in einem Arbeitssystem und trägt dazu bei, die notwendige Sensibilisierung und Aktivierung der Beteiligten zu erreichen. Weiters wird darauf abgezielt, Risiken für die Gesundheit bei der Arbeit und deren Ursache-Wirkungszusammenhänge besser zu verstehen.

Eine PIMEX Intervention kann bei Bedarf Teil eines übergeordneten Interventionsprozesses sein, welcher wiederum einem „AAL service“ zugeordnet ist. Über definierte Schnittstellen werden Daten und Information bei Bedarf mit anderen Prozessen und Systemkomponenten ausgetauscht.

4.3 agile Entwicklung

Mit „agiler Entwicklung“ ist gemeint, durch eine höhere Interaktion zwischen Entwicklern und Anwendern in Entwicklung befindliche Systeme rascher zum Einsatz kommen zu lassen.

In einem Umfeld des Wandels, wo die IKT mehr auf die Unterstützung des Lernens der unterschiedlichen Akteure abzielen muss, statt auf ausgereifte Spezifikationen zurückgreifen zu können, sind zudem rasche Iterationen bei der Bereitstellung von lauffähigen Prototypen gefragt, aber auch ein systematisches Rückmelden von Erfahrungen aus dem laufenden Betrieb sowie aktuellen Erkenntnissen aus der Forschung.

Für den Arbeitsforscher ist sowohl die inhaltliche Arbeit am jeweiligen Gegenstand der Entwicklung als auch der Prozess der agilen Entwicklung selbst von Interesse.

Zur Bearbeitung einzelner Gegenstände in der agilen Entwicklung wird u.a. der IKSO-Zyklus herangezogen, welcher dabei hilft den Gegenstand (wie zum Beispiel künftige Prozesse) vorausschauend zu beschreiben und iterativ zu verfeinern.

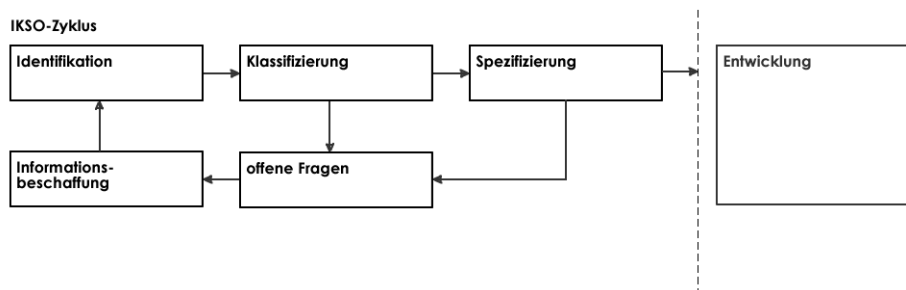


Abbildung 2: Der IKSO-Zyklus findet Anwendung auf die verschiedenen Gegenstände (Erhebungsinstrumente, Methoden, Prozesse, (Benutzer-)schnittstellen) der agilen Entwicklung.

Sinnvoll ist weiters eine Aufteilung in Teilmodelle, anhand derer die Beteiligten und insbesondere der Arbeitsforscher die Weiterentwicklung und Erprobung einzelner Methoden im Methoden-Mix vorantreiben können.

4.4 Von der Einbeziehung zur Selbstbestimmung

Durch die verteilte Wissensarbeit lassen sich die verschiedenen Ebenen einer Organisation systematisch untersuchen – auch aus dem Blickwinkel der Gesundheitsförderung (GEF).

Gesundheitsförderndes Handeln, so die WHO, bemüht sich um eine Verbesserung der unterstützenden sozialen Umwelt, Zugang zu allen wesentlichen Informationen, der praktischen Fertigkeiten sowie Entscheidungskompetenz über die Faktoren, die Einfluss auf die persönliche Gesundheit haben. (vgl. WHO 1997).

Wichtig für die Hinführung zu einer selbstbestimmten und andauernden Mitwirkung an Prozessen zur Förderung und zum Erhalt von Gesundheit sind aktivierende Elemente wie die Partizipation bei der Anwendung von PIMEX aber auch geeignete Möglichkeiten, die Bewertungs- und Gestaltungsprozesse nachvollziehen zu können.

4.5 integrierte Arbeitsforschung

Der Arbeitsforscher als Teil eines (virtuellen) Teams stellt die Verbindung her zwischen der praktischen Arbeit der Gesundheitsdienstleister und Präventivfachkräfte auf der einen Seite und der Forschung und Entwicklung neuer IKT-Systeme und Methoden auf der anderen. Zudem sorgt der Arbeitsforscher für die wissenschaftlich fundierte Anwendung der Methoden. Die integrierte Arbeitsforschung, wie sie hier zur Anwendung kommt, wurde bei der Entwicklung des HERIVIS Modells eingeführt (vgl. Kwiecien 2010).

Zu den Aufgaben des Arbeitsforschers zählt unter anderem Klassifizierungen (beispielsweise für das Entwicklungsstadium einer Organisation) zu entwickeln und bei Bedarf zu adaptieren sowie Entwicklungsprognosen zu wagen, um besser mit disruptiven Veränderungsprozessen umgehen zu können. Weitere Aufgaben können sein: Vorschläge für Erweiterungen der AGS-Struktur einer Organisation einbringen, die Implementierung von Beurteilungsmethoden (z.B. für die Veränderungsfähigkeit der beteiligten Personen) bzw. Steuerungs- und Bewertungsmethoden (wie dem HERIVIS Ergebnismodell) begleiten.

5. Diskussion

Ein erweitertes Modell der Primärversorgung erscheint sinnvoll, in dem der Arbeitsforscher als Teil des (virtuellen) Teams, neben der Beteiligung an der agilen Entwicklung, auch die Mitgestaltung der Kompetenzentwicklung der anderen Professionen zu seinen Aufgaben zählt.

Um den oben beschriebenen Herausforderungen begegnen zu können ist es notwendig ein höheres Maß an Systematisierung und Dynamisierung in den Institutionen des AGS zu erreichen. Das hier vorgestellte Konzept erscheint gut geeignet dazu beizutragen.

6. Literatur

DIN SPEC 91280:2012-09, Technikunterstütztes Leben (AAL) - Klassifikation von Dienstleistungen für Technikunterstütztes Leben im Bereich der Wohnung und des direkten Wohnumfelds

- Fleischer SE (2001), Die psychologische Wirkung veränderlicher Kunstlichtsituationen auf den Menschen, ETH Zürich, Diss. Nr. 14033
- Kauer R, Kviecien H, Wichtl M (2006) Visualizing work-related strains and exposures as a basis for participative working-system analysis, 16th World Congress on Ergonomics - IEA 2006
- Rosén G, Andersson I-M, Walsh PT, Clark RDR., Säämänen A, Heinonen K, Riipinen H, and Pääkkönen R (2005) A Review of Video Exposure Monitoring as an Occupational Hygiene Tool, Annals of Occupational Hygiene, volume 49, British Occupational Hygiene Society
- Kuhl K, Dobernowsky M (2011) Application of PIMEX method: Employees are motivated to change their working conditions and optimise preventive measures; in Work 39, A Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation No.4
- Kviecien H (2010) Das HERIVIS Modell – neue Formen der Arbeit gestalten – Risiken steuern (Bericht)
- Kviecien H, Wichtl M (2014) Analyse und Beurteilung von Belastung und Beanspruchung – PIMEX, In: Ausbildung zur Sicherheitsfachkraft, Band 4, 6. Auflage. Wien, Bohmann-Verlag S. 569-584
- Morscher M, Kauer R, Kviecien H (2007) Visualisierung von Risiken und Gefahren als Wissensquelle einer virtuellen Wissens- und Lernumgebung für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz, 53. Arbeitswissenschaftlichen Kongress der GfA, ISBN 978-3-936804-04-1
- Robert Bosch Stiftung (Hg.) (2000) Pflege neu denken. Zur Zukunft der Pflegeausbildung. Stuttgart: Schattauer Verlag
- WHO (1997) Abschlussdokument der 4. Internationalen Konferenz zur Gesundheitsförderung zum Thema „Neue Akteure für eine neue Ära - Gesundheitsförderung für das 21. Jahrhundert“ (Jakarta Erklärung)



Gesellschaft für
Arbeitswissenschaft e.V.

Arbeit interdisziplinär analysieren – bewerten – gestalten

65. Kongress der
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

Professur Arbeitswissenschaft
Institut für Technische Logistik und Arbeitssysteme
Technische Universität Dresden

Institut für Arbeit und Gesundheit
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

27. Februar – 1. März 2019

GfA-Press

Bericht zum 65. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 27. Februar – 1. März 2019

**Professur Arbeitswissenschaft, Institut für Technische Logistik und Arbeitssysteme,
Technische Universität Dresden;
Institut für Arbeit und Gesundheit, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Dresden**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.
Dortmund: GfA-Press, 2019
ISBN 978-3-936804-25-6

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Dortmund**

Schriftleitung: Matthias Jäger

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. ist es nicht gestattet:

- den Konferenzband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen,
- den Konferenzband oder Teile daraus in Print- und/oder Nonprint-Medien (Webseiten, Blog, Social Media) zu verbreiten.

Die Verantwortung für die Inhalte der Beiträge tragen alleine die jeweiligen Verfasser; die GfA haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

Screen design und Umsetzung

© 2019 fröse multimedia, Frank Fröse

office@internetkundenservice.de · www.internetkundenservice.de