

# Mobile IT-gestützte Arbeit und individuelle Beanspruchungen

Michael Bretschneider-Hagemes

Institut für Arbeitsschutz (IFA) der DGUV  
Alte Heerstraße 111, D-53757 Sankt Augustin

## **Zusammenfassung**

Mobile IT-gestützte Arbeit stellt eine branchen- und sektorenübergreifende Arbeitsform mit zunehmender Verbreitung dar. Anhand einer quantitativen Untersuchung von Belastungen und Beanspruchungen mobil arbeitender Technikergruppen werden Problem- und Regelungsfelder dieser Arbeitsform aufgezeigt. Die Differenzierung der Untersuchung in Belastungsdimensionen technischer sowie organisatorischer Art u.a. einerseits und Beanspruchungsfolgen andererseits, erlaubt die Ableitung konkreter Empfehlungen für die Berufspraxis. Die Reduktion von Fehlbelastungen und Fehlbeanspruchungen wird durch gezielte Maßnahmen angestrebt. Die aktuell ausgewerteten Ergebnisse werden durch den Konferenzbeitrag vorgestellt und durch laufende Untersuchungen bei verschiedenen Praxispartnern aus der Wirtschaft ergänzt. Eingeleitete Maßnahmen werden skizziert.

## 1 Einleitung

Die Welt befindet sich in einem anhaltenden Prozess der Digitalisierung. Die Konsequenzen der mobilen Nutzung digitaler Systeme in Form von mobiler IT-gestützter Arbeit sind vielfältig. Sie reichen von Auflösung tradierter Formen der Arbeitsorganisation und den schwindenden Möglichkeiten individueller Identifikation mit der traditionellen Erwerbsarbeit (vgl. Bretschneider-Hagemes, Kohn 2010), bis hin zu Sicherheitsgefährdungen durch die Integration mobiler Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) in Fahrzeuge. Um dem Mangel an quantitativem Material entgegen zu wirken, wurde eine quantitative Operationalisierung vorgenommen. Die Untersuchungsgruppe arbeitet intensiv mit verschiedensten Geräten mobiler IKT. Der Geräteeinsatz erfolgt organisationstragend, d.h. nicht mehr sporadisch unterstützend, wie es in der Anfangszeit mobiler IKT zu beobachten war. Die vermuteten Problemlagen werden durch die Erhebung von Einschätzungen zu Belastungen und Beanspruchung untersucht. Ziel der Untersuchung ist die Beratung von Unternehmen und begleitende Gestaltung von belastungsoptimierten Arbeitsplätzen.

## 2 Methode

Die Operationalisierung der Erhebung sieht die Unterscheidung von Belastungen und Beanspruchungen vor. Um den problematischen Ausprägungen auf die Spur zu kommen, wurden auf der Seite der Belastungen übergeordnete Dimensionen konstruiert, um die Analyse zu strukturieren (vgl. Abb.1).

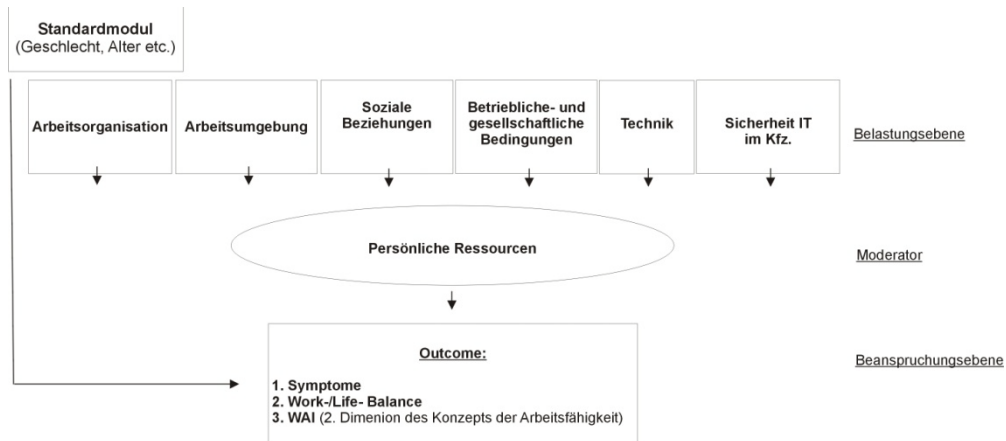


Abbildung 1: Operationalisierung

Detailliert handelt es sich um die Dimensionen Arbeitsorganisation, Arbeitsumgebung, Soziale Beziehungen, Betriebliche und gesellschaftliche Bedingungen und Technik die jeweils über vielfältige Items abgedeckt wurden. Dieser Ansatz wird einer grundlegenden Einsicht gerecht: Nicht die isolierte Betrachtung des Technikeinsatzes liefert Einsichten zu den Fehlbelastungen und Gefährdungen eines Arbeitssystems. Nur umfassende Betrachtungen würdigen die Binnenkomplexität des Betrachtungsgegenstandes. Die Ebene der Beanspruchungen wurde durch drei parallel eingesetzte Erhebungsinstrumente realisiert (vgl. Abb. 1). Neben dem Work Ability Index (2. Dimension - Selbsteinschätzung der Arbeitsfähigkeit in Relation zu den Arbeitsanforderungen; vgl. Hasselhorn, Freude 2007) kam ein erprobter Symptomindex (vgl. Ertel et al. 1991) zur Erfassung des Gesundheitszustandes und Items zur Work-/Life- Balance zum Einsatz.

Die vorliegende Darstellung bezieht sich vornehmlich auf die Belastungsebene.

Die bisherigen Daten wurden im Selbstausfüllverfahren eines Fragebogens nach einem einleitenden Vortrag im Rahmen einer Fachtagung erhoben.

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Übergeordnete Ergebnisse

Die bisherige Untersuchung (noch andauernd, erwartete Fallzahl  $N=300$ ) stützt sich auf eine Stichprobe ( $N=183$ , Rücklauf = 83,4%). Neben technischen Arbeiten selbst werden von den Befragten Dokumentationen, Kommunikationen und Navigation durch den Einsatz mobiler IT verwirklicht. Im Durchschnitt arbeiten die Befragten bereits seit 10 Jahren mit mobiler IT bei einer Einsatzintensität von 2,8 h/Tag. Ganze 51,1% sehen Ihre Arbeitssituation durch den Einsatz mobiler IT überwiegend als verbessert an, 17,3 % sehen (eher) verschlechterte Verhältnisse.

In diesem Zusammenhang konnte widerlegt werden, dass ältere Arbeitnehmer eine schlechtere Einschätzung zum Einsatz mobiler IT haben. Die Variablen wiesen keinerlei Zusammenhänge auf. Ebenso wenig weist weder die Einsatzdauer (in Jahren) noch die tägliche Nutzungsdauer mobiler IT einen signifikanten Effekt auf die Beanspruchungen auf. Demgegenüber finden sich durchweg schlechtere Einschätzungen zu Belastungen und Fehlbeanspruchungen bei den Personen mit einer negativen Grundeinschätzung zum Einsatz mobiler IT. Beispielsweise hängen sowohl negative Einschätzungen der Arbeitsorganisation als auch solche zur Work-/Life- Balance mit der negativen Grundeinschätzung (Aussage: *Situation hat sich durch mobile IT verbessert vs. verschlechtert*) zusammen. Derartige negative Einstellungen kommen nicht von ungefähr. In aller Regel werden anfängliche Motivationen bzgl. des Einsatzes neuer Technologien dann zerstört, wenn Technikversagen einsetzt und die individuellen Frustrationstoleranzen übersteigert werden (vgl. Hoppe 2010). Gerade die Einführungsphase neuer Technologien kann in diesem Lichte als entscheidend angesehen werden.

### 3.2 Einschätzungen der Belastungen

Die negativsten Ausprägungen erfuhren die Belastungsdimensionen *Arbeitsorganisation* und *Technik*. Im Bereich der Arbeitsorganisation sehen 35,5% der Befragten deutliche bis hohen Fehlbelastungen. Den stärksten negativen Einfluss auf diesen Gesamtwert *Arbeitsorganisation* hat die Variable *Betriebliche Förderung*. 42,1% geben einen deutlichen bis sehr hohen Belastungswert an. Als Beispiele wurden im Fragebogen fehlende Schulungsangebote zum Einsatz mobiler IT benannt, ebenso fehlende Kompetenzentwicklungsprogramme bezogen auf das notwendige Selbstmanagement der einzelnen mobilen Arbeiter. Die Variable *Kommunikationsbarrieren* fällt ebenfalls mit beachtlichen Werten im Bereich des deutlichen bis sehr hohen Belastungswertes auf: 39,5% treffen diese Aussage. Als Beispiele wurden die mangelnde Einbindung in Entscheidungen und ein schlechter Informationsfluss benannt. Oftmals wurde ergänzend die Intransparenz von Prozessen/Entscheidungen sowie eine unspezifische Email- und Informationsflut beklagt. Bereits jetzt deutet sich ein Effekt des Gesamtwertes *Arbeitsorganisation* auf die Beanspruchung Work-/Life- Balance an. Hier ergibt sich derzeit ein mittelstarker Zusammenhang ( $r = ,431$ ;  $\alpha = ,0$ ).

Die Belastungsdimension *Technik* fällt durch die deutlichsten negative Ausprägungen auf. 36,1% sehen deutliche bis sehr hohe Fehlbelastungen durch die eingesetzten Arbeitsmittel. Den negativsten Einfluss auf den Gesamtwert weist die Variable *Technikausfall* auf. 47,5% sehen deutliche bis sehr hohe Fehlbelastungen. Technikausfälle führen potentiell zum Erliegen der Arbeit und sollten besonders ernst genommen werden. Die frühzeitige Klärung, wie bei einem Technikausfall gehandelt werden soll, kann die Arbeitnehmer entlasten. Ebenfalls negativ wurde die Variable *Software* bewertet. 44,2% der befragten Personen sehen sich deutlichen bis sehr hohen Fehlbelastungen ausgesetzt. Der Schwerpunkt der Abfrage lag hier auf Kriterien der Usability. Entsprechende Hinweise und Empfehlungen wurden und werden an die Verantwortlichen IT-Dienstleister weitergeleitet.

Usabilitytests werden eine weitere Konsequenz der Ergebnisse sein. Mit 37,7% negativen Bewertungspunkten fallen die verwendeten Laptops, also die Hardwareseite der mobilen IT, ins Gewicht. Die angrenzenden Variablen *Displays* und *Eingabegeräte* fallen weniger deutlich aber mit 20-26% im negativen Bereich ebenfalls bedenklich aus. Es konnte festgestellt werden, dass die verwendeten Laptops u.a. über vergleichsweise leuchtschwache Displays verfügen. Diese machen eine Lesbarkeit bei ungünstiger Lichteinstrahlung im Außendienst beinahe unmöglich. Der Praxispartner wurde darauf hingewiesen, dass ein zu einfach organisierter Technikeinkauf und -einsatz zu erheblichen Problemen führt. Einkäufer sind gut beraten, die Belange und Anforderungen der Endnutzer in die Geräteauswahl mit einzubeziehen und realistische Pilotierungsphasen mit den Geräten durchzuführen. Konkrete Produkte werden nach Marktrecherchen empfohlen. Die zukünftigen Auswertungen sollen den Zusammenhang konkreter Belastungen und Beanspruchungen deutlicher herausarbeiten.

### Literaturverzeichnis

- Bretschneider-Hagemes, M., Kohn, M. 2010, Ganzheitlicher Arbeitsschutz bei mobiler IT-gestützter Arbeit. In: Brandt et al., PaPsD – Arbeitsschutz und Arbeitsgestaltung von mobiler Arbeit, 2010 ver.di, Berlin.
- Ertel, M., Wilkening, W., Zwingenberger, J. 1991, Die Zeit ist weggelaufen – Servicetechniker in der Computerindustrie, DAG Ressort Bildungspolitik, Hamburg.
- Hasselhorn, H.M., Freude, G. 2007: Der Work Ability Index – ein Leitfaden, baa, Dortmund.
- Hoppe, A. 2010, Komplexe Technik – Hilfe oder Risiko? Darstellung ausgewählter Ergebnisse einer Grundlagenuntersuchung zu Technikstress, BTU Cottbus.

### Kontaktinformationen

Dipl.-Soz. Michael Bretschneider-Hagemes  
Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA)  
Fachbereich 1 - "Informationstechnik, Risikomanagement"  
Alte Heerstraße 111  
53757 Sankt Augustin Germany  
E-Mail: michael.bretschneider-hagemes@dguv.de  
Tel.: +49 (0) 2241 231-2902