

# Invarianten für den Arbeitsschutz bei mobiler IT-gestützter Arbeit

Markus Kohn

*Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz - BGIA  
Alte Heerstraße 111; 53754 St. Augustin*

**Kurzfassung.** Arbeitsschutz benötigt als Basis für eine allgemeine Anwendbarkeit und Gültigkeit eine Menge von Invarianten, die unter verschiedenen Aspekten der Arbeit konstant bleiben. Traditionelle Invarianten, wie beispielsweise Arbeitsort und Arbeitszeit, Arbeitsgegenstände und Werkzeuge, werden durch Informatisierung und Mobilisierung zu Variablen. Die darauf basierenden Maßnahmen des Arbeitsschutzes verlieren somit ihre Wirksamkeit. Der Versuch, auf traditionellen Invarianten beruhende Konzepte des Arbeitsschutzes, wie z.B. Regelungen zur Arbeitszeit oder zur ergonomischen Gestaltung des Arbeitsortes, in die informatisierte mobile Arbeitswelt hinüberzuretten, ist daher zum Scheitern verurteilt. Eine bloße Forderung nach neuen Gesetzen, Regelungen oder Vorschriften wäre daher nicht zielführend. Vielmehr müssen auch für diese neuen mobilen Arbeitsformen jeweils geeignete Invarianten identifiziert werden, die als Basis für neue Konzepte des Arbeitsschutzes dienen können.

Der Beitrag stellt für eine Teilmenge dieser neuen Arbeitsformen, für mobile IT-gestützte Arbeit, mögliche Invarianten dar und gibt Anregungen, wie hierauf aufbauend das bisherige Verständnis von Arbeitsschutz auf mobile IT-gestützte Arbeit erweitert werden kann.

**Schlüsselwörter:** Mobile IT-gestützte Arbeit, Arbeitsschutz, Invarianten

## 1. Einleitung

Arbeit in der Informationsgesellschaft ist geprägt durch zwei Prozesse, die nicht erst im Entstehen begriffen sind sondern bereits heute große Teile des Arbeitslebens formen und zukünftig in noch weit stärkerem Maße formen werden: Informatisierung und Mobilisierung. Informatisierung bezeichnet die Durchdringung der Arbeitswelt von und mit Informationstechnologie. Dies reicht von der einfachen Ersetzung traditioneller Arbeitsmittel durch neue Werkzeuge der Informationstechnologie, über eine Virtualisierung der Arbeitsinhalte bis hin zu einer weitgehenden Neudefinition der Arbeitskraft im Sinne einer durch Informationstechnologie kontrollierbaren und sogar ersetzbaren Ressource (Stabsgruppe „arbeit21“, 2001). Mobilisierung bezeichnet die Auflösung der traditionellen Ortsgebundenheit von Arbeitsinhalten, -mitteln und -beziehungen sowie die des Arbeitenden selbst. Beide Prozesse sind nicht unabhängig voneinander: Mobilisierung ist ohne den Einsatz von Informationstechnologie nur in sehr beschränktem Umfang möglich und Informatisierung wird heutzutage meist mit dem Ziel betrieben, traditionelle Grenzen von Ort und Zeit zu überschreiten.

Das Zusammenwirken von Informatisierung und Mobilisierung bewirkt einerseits eine Neukonstituierung von bislang eher traditionellen Formen der Arbeit, schafft

andererseits jedoch auch völlig neue Formen der Arbeit, die in den bis dahin bekannten Kategorien nicht denkbar waren.

Die Notwendigkeit von Sicherheit und Gesundheit des Arbeitenden bei seiner Arbeit ist selbstverständlich auch in diesen veränderten bzw. neuen Formen der Arbeit weiterhin gegeben. Praktischer Arbeitsschutz benötigt jedoch als Basis eine Menge von unveränderlichen Randbedingungen am Arbeitsplatz, die unter verschiedenen Aspekten der Arbeit konstant bleiben. Solche Randbedingungen sollen im folgenden als **Invarianten** bezeichnet werden. Werden diese Invarianten nun durch Informatisierung und Mobilisierung zu Variablen, verlieren auch die darauf basierenden Maßnahmen des Arbeitsschutzes ihre Wirksamkeit. Betrachtet man beispielsweise die verschiedenen Typen mobilen Arbeitens, nämlich Mobilität der Person, der Arbeitsinhalte, der technischen Werkzeuge, der Arbeitsbeziehungen sowie die virtuelle Mobilität (siehe z.B. Stabsgruppe „arbeit 21“, 2001), so zeigt sich, daß die traditionellen Invarianten Arbeitsort und -zeit, Arbeitsgegenstände und –werkzeuge in mobilen Arbeitsformen nicht länger invariant sind. Darauf basierende Arbeitsschutzmaßnahmen greifen nicht mehr. So sind beispielsweise sogar grundlegende gesetzliche Instrumente des Arbeitsschutzes, wie zum Beispiel die Arbeitsstättenverordnung oder die Bildschirmarbeitsverordnung hier nicht mehr anwendbar (vergl. auch Lenhardt, 2000).

Es gilt nun, für die zum Teil hochgradig informatisierten und mobilisierten neuen Arbeitsformen jeweils entsprechende Invarianten zu finden, die als neue Basis für – möglicherweise - ebenfalls neue Konzepte des Arbeitsschutzes dienen können.

Eine spezielle Ausprägung der informatisierten und mobilisierten neuen Arbeitsformen ist die **mobile IT-gestützte Arbeit**. Hierunter soll jede ortsunabhängige, von Informationstechnologie unterstützte Form von Arbeit verstanden werden. Die nachfolgenden Betrachtungen sollen sich zunächst auf diese Arbeitsform beschränken.

## 2. Dimensionen mobiler IT-gestützter Arbeit

Mobile IT-gestützte Arbeit kann als ein mehrdimensionaler Raum aufgefaßt werden, der von den fünf Dimensionen Mensch, Maschine, Material, Methode und Mitwelt aufgespannt wird (Kohn, 2005):

Die Dimension *Mensch* umfaßt den Arbeitshandelnden selbst, alle Arbeitsmithandelnden, wie z.B. Kollegen des ersteren, die zu dessen Arbeit beitragen, sowie die durch die Arbeitshandlung Betroffenen, wie z.B. Kunden als Empfänger der Arbeitsleistung.

Die Dimension *Maschine* beinhaltet die technischen Arbeitsmittel, also die mobile IT-Unterstützung des Arbeitsplatzes sowie die hiermit verbundene technische und organisatorische Infrastruktur.

Die Dimension *Material* enthält die in der IT-gestützten Arbeitshandlung bearbeiteten oder benutzten Daten sowie die materiellen Arbeitsobjekte und Hilfsmittel.

Die Dimension *Methode* repräsentiert sowohl die Art und Weise des persönlichen Arbeitshandelns an sich als auch um sämtliche betrieblichen Vorgehensweisen, die Geschäftsprozesse, die mit der Arbeitshandlung des jeweiligen Handelnden in Verbindung stehen.

In der Dimension *Mitwelt* geht es im wesentlichen um die betriebliche, aber auch um die private Umgebung des Arbeitshandelnden und ihre jeweiligen Einflußfaktoren auf die Arbeitshandlung.

### 3. Invarianten mobiler IT-gestützter Arbeit

Betrachtet man nun die Randbedingungen bei mobiler IT-gestützter Arbeit in einer durch die Dimensionen vorgegebenen systematischen Weise (Tabelle 1), so lassen sich folgende drei Beobachtungen machen:

1. **Viele traditionelle Invarianten werden zu Variablen.**

Beispielhaft zu nennen sind hier Arbeitszeit, Arbeitsort und Arbeitsobjekte. Arbeitsschutzmaßnahmen, die hierauf basieren, verlieren ihre Gültigkeit oder werden wirkungslos.

2. **Andere traditionelle Invarianten verbleiben invariant.**

Beispiele hierfür sind die eingesetzten Geräte und Software der Informations- und Kommunikationstechnologie. Die hierauf basierenden technischen Gerätenormen, Prinzipien der ergonomischen Gerätegestaltung oder die Prinzipien der Software-Ergonomie behalten weiterhin Gültigkeit.

3. **Der größte Anteil an Invarianten ist den beiden Bereichen Geschäftsprozesse und Unternehmenskultur zuzuordnen.**

Zwei besonders kritische Beispiele hierfür sind das Vorhandensein eines adäquaten IT-Servicemanagements (z.B. nach ITIL-Standard) für die mobilen IT-Geräte sowie eines entsprechenden Betriebskonzeptes.

**Tabelle 1:** Beispiele für Invarianten und Variable bei mobiler IT-gestützter Arbeit

Dimension	Invarianten	Variable
Mensch	Arbeitshandelnder	Arbeitsmithandelnde Schnittstellen zu Anderen Arbeitszeit
Maschine	Geräte, Software	Netzinfrastruktur
Material	Werkzeuge, Hilfsmittel	Daten, Arbeitsobjekte
Methode	Geschäftsprozesse: - IT-Servicemanagement - IT-Betriebskonzept - Produktentstehung	
Mitwelt	betriebliche Mitwelt: - Führung und Organisation - Infrastruktur - Wissensmanagement - Unternehmenskultur	persönliche Mitwelt: - Freizeit, Familie - Weiterbildung - Lebensperspektive Arbeitsort

Die Relevanz der auch weiterhin bestehenden traditionellen Invarianten für den Arbeitsschutz bei mobiler IT-gestützter Arbeit ist offensichtlich: Technische und ergonomische Regelungen und Maßnahmen dienen unmittelbar dem Gesundheitsschutz bei der Arbeit. Die Relevanz von Geschäftsprozessen für den Arbeitsschutz erschließt sich dagegen nur indirekt: Prozesse, die für den Arbeitenden ungünstig oder sogar nur nach rein technischen oder wirtschaftliche Gesichtspunkten gestaltet sind, können zu dauerhafter Belastung des mobil Arbeitenden führen. Sind diese Prozesse jedoch invariant, so können sie als Maßnahme des Arbeitsschutzes so gestaltet werden, daß neben den technischen und wirtschaftlichen Aspekten auch die Belastungssituation für den Arbeitenden optimiert wird.

#### 4. Fazit

Mobile IT-gestützte Arbeit wird oft als unregulierbar und den Maßnahmen des Arbeitsschutzes nur bedingt zugänglich empfunden. Dies ist zu einem großen Teil darin begründet, daß viele etablierte und bislang durchaus bewährte Maßnahmen des Arbeitsschutzes auf traditionellen Invarianten beruhen, die bei mobiler IT-gestützter Arbeit jedoch variabel werden. Arbeitsschutz basierend auf Variablen ist jedoch nicht möglich. Insbesondere können auf der Grundlage von Variablen weder bestehende Gesetze, Regelungen und Verordnungen angepaßt, noch neue geschaffen werden.

Ein bisher in der arbeitswissenschaftliche Betrachtung von mobiler IT-gestützter Arbeit wenig beachteter Aspekt ist, daß auch Geschäftsprozesse - auch solche, die auf den ersten Blick rein technischer oder wirtschaftlicher Natur sind - für diese Arbeitsform invariant sein können und somit als Basis für die Arbeitsgestaltung im Sinne des Arbeitsschutzes zur Verfügung stehen. Für eine Vielzahl von Geschäftsprozessen haben sich bereits Standards etabliert (z.B. ITIL, eTOM, PRINCE). Meist beschränken sich diese jedoch auf die technische Ebene. Aspekte der Arbeitsgestaltung im Sinne von sicherem und gesundem Arbeiten werden in der Regel nicht berücksichtigt. Aufgabe des Arbeitsschutzes im Bereich mobiler IT-gestützter Arbeit ist es nun, einerseits geeignete Prozeßstandards als Invariante auszuwählen und Handreichung für deren Anwendung in der betrieblichen Praxis zu geben, und andererseits die Anforderungen an Prozesse aus arbeitswissenschaftlicher Sicht in die Definition solcher Standards einzubringen.

#### 5. Literatur

1. Kohn, Markus. 2005, *Gestaltung mobiler IT-gestützter Arbeit – Entwurf eines ganzheitlichen Rahmenkonzepts*, 51. Frühjahrstagung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, Heidelberg, Berichtsband S. 369-372
2. Lenhardt, Uwe. 2000, *Veränderte Anforderungen an die institutionellen Träger des Arbeitsschutzes und der betrieblichen Gesundheitsförderung: Aufgabenverständnis – Anpassungsbedarf – Handlungsstrategien*. in: Lenhardt, Uwe (Hrsg.), *Workshop „Betriebliche Prävention im Umbruch – Stand und Perspektiven des Arbeitsschutzes und der betrieblichen Gesundheitsförderung in Sachsen-Anhalt“*. Veröffentlichungsreihe der Arbeitsgruppe Public Health des WZB; Berlin: Wissenschaftszentrum für Sozialforschung
3. Stabsgruppe „arbeit 21“. 2001, *MAP verändert arbeit 21. Annahmen über Folgewirkungen und soziale Ausgestaltung*. in Weiss, Manfred & Schröter, Welf (Hrsg.): *arbeit 21 – online mobil*, Darmstadt: MAP-Projektbüro, S. 18-27 (<http://www.map21.de/publikationen/arbeit21-online-mobil.pdf>) (Zugriff: Mai 2005),