ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Göllner, Melanie; Rau, Renate

Article — Published Version

Erreichbarkeit: Symptom oder Merkmal der Arbeit? Was bedeutet das Ergebnis für die Arbeitsgestaltung?

Zeitschrift für Arbeitswissenschaft

Provided in Cooperation with:
Springer Nature

Suggested Citation: Göllner, Melanie; Rau, Renate (2020) : Erreichbarkeit: Symptom oder Merkmal der Arbeit? Was bedeutet das Ergebnis für die Arbeitsgestaltung?, Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, ISSN 2366-4681, Springer, Berlin, Heidelberg, Vol. 75, Iss. 1, pp. 1-14, https://doi.org/10.1007/s41449-020-00217-8

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/288829

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Z. Arb. Wiss. (2021) 75:1–14
https://doi.org/10.1007/s41449-020-00217-8

WISSENSCHAFTLICHE BEITRÄGE

Erreichbarkeit: Symptom oder Merkmal der Arbeit? Was bedeutet das Ergebnis für die Arbeitsgestaltung?

Melanie Göllner[1,2] · **Renate Rau**[2]

Online publiziert: 15. Juli 2020
© Der/die Autor(en) 2020

Zusammenfassung

Ziel der Untersuchung war es zu klären, ob sich die Arbeitsmerkmale erreichbar Beschäftigter von denen ohne Erreichbarkeit unterscheiden. Daher wurde die Arbeit von Erreichbaren ($n=79$) und von nicht Erreichbaren ($n=48$) mittels objektiv-bedingungsbezogener Arbeitsanalysen über eine Arbeitsschicht hinweg analysiert. Im Ergebnis zeigt sich, dass die Arbeit ständig Erreichbarer in fast allen Merkmalen entsprechend der DIN EN ISO 6385 (2016) gesundheitsförderlich gestaltet ist. Sie weist im Vergleich zur Arbeit nicht Erreichbarer eine signifikant höhere Vollständigkeit, höhere Handlungs-/Entscheidungsspielräume, umfassendere Rückmeldungen und Informationen zur Arbeitsorganisation, höhere Kooperationsanforderungen und kognitive Anforderungen, aber auch eine höhere Arbeitsintensität auf. Diskutiert werden die Ergebnisse hinsichtlich der möglichen Zeitverluste aufgrund signifikant häufigerer Störungen/Unterbrechungen und fehlender Berücksichtigung von Zeit für die Erfüllung kooperativer und kognitiver Anforderungen. Diese Zeitverluste bieten in Kombination mit dem hohen Handlungs-/Entscheidungsspielraum eine Erklärungsmöglichkeit für das Auftreten von Erreichbarkeit als eine Form der Kompensation fehlender Zeit.

Praktische Relevanz: In der bisherigen Erreichbarkeitsforschung fanden Merkmale der regulären Arbeit wenig Beachtung. Erreichbarkeit wurde i. d. R. als eigenständiges Merkmal der Arbeit und nicht als Symptom für eine bestimmte Art der Arbeitsgestaltung betrachtet. Durch die Berücksichtigung von Erreichbarkeit als Symptom anderer Arbeitsmerkmale eröffnen sich neue Gestaltungsansätze.

Schlüsselwörter Erreichbarkeit · Arbeitsgestaltung · Arbeit 4.0 · Ständige Verfügbarkeit · Arbeitszeitflexibilisierung

✉ Melanie Göllner
Melanie.Goellner@vbg.de

Prof. Renate Rau
renate.rau@psych.uni-halle.de

[1] Verwaltungs-Berufsgenossenschaft (VBG), Wiener Platz 6, 01069 Dresden, Deutschland

[2] Institut für Psychologie, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Emil-Abderhalden-Str. 26–27, 06108 Halle (Saale), Deutschland

Extended work-availability: symptom or characteristic of jobs? What does the result mean for work design?

Abstract

This study aimed to clarify whether the work characteristics of employees with extended work-availability (EWA) differ from those without EWA. The characteristics of the work of employees with EWA ($n = 79$) and without EWA ($n = 48$) were analyzed through an objective-condition-related work analysis across a working shift. As a result, the work of employees with EWA can be regarded as being beneficial to health according to DIN EN ISO 6385 (2016). Compared to employees without EWA the jobs of employees with EWA have a significantly higher degree of completeness, higher control and decision latitude, more extensive feedback and information on work organization, higher cooperation requirements and cognitive requirements, but also higher work intensity. The results are discussed regarding the possible loss of time due to significantly more frequent disturbances/interruptions and lack of consideration of time for the fulfillment of cooperative and cognitive requirements. In combination with the high control and decision latitude there is the risk that those work requirements may favor an extension of working time in the form of EWA if work periods are unrealistic in terms of time. *Practical Relevance*: In previous EWA research, work demands of regular work received little attention. However, they can provide a contribution to the underlying causes of EWA as well as to the deduction of adequate job design arrangements.

Keywords Extended work-availability · Job design · Work 4.0 · Constant availability · Flexible working hours

1 Einleitung

Die Entwicklung moderner Informations- und Kommunikationsmittel (IKT) und insbesondere deren Vernetzung haben neben einer breiteren Verfügbarkeit auch die zeitlich und örtliche Flexibilisierung von Arbeit ermöglicht. Ein Phänomen dieser Flexibilisierung ist die Erreichbarkeit für Arbeitsanforderungen auch außerhalb der Arbeitszeit. Dabei beschreibt Erreichbarkeit die „weitgehend unregulierte Form einer erweiterten Verfügbarkeit für dienstliche Belange außerhalb der regulären Arbeitszeit“ (Strobel 2013; S. 8). Verfügbarkeit meint, dass die Betroffenen zeitlich und räumlich erreichbar und für Bedarfe und Wünsche anderer ansprechbar sowie reaktionsbereit sind (Bergman und Gardiner 2007). Aufgrund des Fehlens vertraglicher Verpflichtungen, die Arbeitsanforderungen außerhalb der Arbeitszeit zu erfüllen, wird diese Form der Verfügbarkeit als unreguliert beschrieben. Mit anderen Worten, es gibt keine zeitlichen Vorgaben, wann Beschäftigte zu dienstlichen Inhalten kontaktiert werden können und/oder in welchem zeitlichen Rahmen auf eintreffende Anforderung reagiert werden muss. Der hohe Verbreitungsgrad von Erreichbarkeit (Backhaus et al. 2018) ist weniger eine Maßnahme, die im Rahmen veränderter Arbeitsorganisation eingeführt wurde, sondern Erreichbarkeit hat sich vielmehr parallel mit der technischen Verfügbarkeit von entsprechend vernetzbarer Ausrüstung wie Smartphones und Tablets in die Unternehmen quasi eingeschlichen. Gleichzeitig wird Erreichbarkeit von Unternehmensseite mitunter als Möglichkeit zur Erreichung der Unternehmensziele wohlwollend geduldet bzw. durch die Ausgabe von Diensttelefonen mit gleichzeitiger privater Nutzungsmöglichkeit gefördert. Sichtbar wird dies daran, dass Beschäftigte deutlich häufiger angeben, erreichbar zu sein, als das Erreichbarkeit explizit angewiesen ist (Hessenmöller et al. 2014). Das Fehlen entsprechender Anweisungen dürfte auch in der aktuellen Arbeitszeitgesetzgebung begründet sein, die u. a. die Dauer von Arbeitszeiten und Ruhezeiten zwischen Arbeitsschichten regelt (vgl. ArbZG 1994). Denn Erreichbarkeitsanforderungen außerhalb der regulären Arbeitszeit unterbrechen die Ruhezeit und würden dadurch einen Neubeginn der elfstündigen Ruhezeit erfordern (Buschmann und Ulber 2015). Derzeit wird in der Regel die aufgewendete Zeit, die bei einer Kontaktierung außerhalb der Arbeitszeit zu einer Aufgabenbearbeitung führt, nicht als Arbeitszeit vom Arbeitgeber anerkannt (Schuchart 2016). Trotz bestehender gesetzlicher Möglichkeiten für das Erledigen von Arbeitsaufgaben außerhalb der regulären Arbeitszeit (z. B. in Form von Rufbereitschaft, Bereitschaftsdiensten, Schichtarbeit) ist Erreichbarkeit für Arbeitsanforderungen außerhalb der Arbeitszeit dennoch weit verbreitet. Nach dem Arbeitszeitreport der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Wöhrmann et al. 2016) sind 35 % der Beschäftigten häufig und manchmal von Erreichbarkeit betroffen.

Eine Vielzahl von Untersuchungen hat ergeben, dass eine Erreichbarkeit für Arbeitsanforderungen außerhalb der Arbeitszeit im Zusammenhang mit dem Auftreten von Fehlbeanspruchungsfolgen wie Schlaf- und Erholungsdefiziten (Barber und Santuzzi 2015; Boswell und Olson-Buchanan 2007; Braukmann et al. 2018; Hassler et al. 2016; Lanaj et al. 2014; Ohly und Latour 2014; Park et al. 2011), emotionale Erschöpfung, Burnout (Derks und Bakker 2014; Dettmers 2017) und das Erleben von Work-Life-Inbalance (Adkins und Premeaux 2014; Boswell und Olson-Buchanan 2007; Clark 2000; Diaz et al. 2012; Menz et al. 2016; Pangert et al. 2016; Schieman und Glavin 2008; Schieman und

Young 2013) steht. Das Vorkommen solcher Fehlbeanspruchungsfolgen ist ein Hinweis darauf, dass Erreichbarkeit eine Gefährdung der Gesundheit sein kann und entsprechend §4 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG 1996) durch Arbeitsgestaltung zu reduzieren ist. Betriebliche Versuche, dies umzusetzen und Erreichbarkeit zu minimieren (unabhängig von den Arbeitsinhalten während der Erreichbarkeit), gibt es seit einigen Jahren: So hat z. B. der Volkswagenkonzern 2011 E-Mail-Sperren für bestimmte Zeiträume außerhalb der Arbeitszeiten für einige Beschäftigtengruppen eingeführt. Bayer und EON erklärten Anfang der 2010er Jahre explizit, dass seitens des Unternehmens keine Erwartung bestünde, E-Mails in der Freizeit zu lesen oder zu bearbeiten (Kaufmann 2014). Jedoch erreichen solche Maßnahmen i. d. R. nicht das gewünschte Ziel: Sie hindern Beschäftigte nicht daran, weiter zu arbeiten, sogenannte „Workarounds", wie das Weiterleiten von Arbeitsinhalten an die private E-Mailadresse, werden schnell gefunden (Heuer und Lorenz 2016). Dies könnte darin begründet sein, dass die angeführten Maßnahmen nur das Symptom „Erreichbarsein" betreffen und damit nur dann zum Erfolg führen, wenn Erreichbarkeit ein eigenständiges Arbeitsmerkmal darstellen würde, also eine durch das Zusammenspiel von Arbeitsinhalt und Arbeitsbedingungen gestellte Anforderung der Arbeitstätigkeit an die Beschäftigten (vgl. Baba und Jamal 1991). Ist das nicht der Fall, müssten Arbeitsmerkmale vorliegen, die mit dem Auftreten von Erreichbarkeit assoziiert sind, diese ggf. bedingen. Die Arbeitsgestaltung zur Beeinflussung von Erreichbarkeit müsste dann an diesen Merkmalen ansetzen. Daher ist zu klären, ob Erreichbarkeit ein eigenständiges Arbeitsmerkmal oder ein Symptom für eine bestimmte Ausprägung bestimmter Arbeitsmerkmale ist, die letztlich zur Erreichbarkeit führen. Für beide Auffassungen lassen sich Beispiele finden: Wird Erreichbarkeit im Rahmen einer 24-Stunden-Verfügbarkeit von Serviceleistungen für Kunden angewiesen, ist die Erreichbarkeit ein Arbeitsmerkmal, da sie im Arbeitsauftrag festgelegt ist. In Unternehmen, die in verschiedenen Zeitzonen Unternehmenssitze haben, wird sich kooperationsbedingt auch eine erhöhte Erreichbarkeit finden. Hier ist die Erreichbarkeit ein Symptom für das Arbeitsmerkmal „Kooperationsanforderungen". Will man in solchen global agierenden Unternehmen Erreichbarkeit reduzieren oder auf bestimmte Zeiträume legen, müsste entsprechend die Arbeitsaufgabe bzw. die Arbeitsverteilung zwischen den zusammenarbeitenden Beschäftigten gestaltet werden (je höher die Arbeitsteilung bei einem gemeinsamen Aufgabenziel, desto höher ist der Kooperationsbedarf).

Jedoch findet sich Erreichbarkeit nicht nur im Dienstleistungsbereich mit Kundenservice oder in globalisierten Unternehmen, sondern fast flächendeckend. Es muss also noch weitere Merkmale der Arbeit geben, die mit dem Auftreten von Erreichbarkeit assoziiert sind. Ziel der vorliegenden Studie ist es deshalb, solche Arbeitsmerkmale zu identifizieren und folgende Frage zu klären:

> Unterscheiden sich die Arbeitsmerkmale von Arbeitsplätzen, an denen Erreichbarkeit für Arbeitsanforderungen außerhalb der regulären Arbeitszeiten auftritt, von denen ohne Erreichbarkeit?

Bisher gibt es nur sehr wenige empirische Studien, die untersucht haben, welche Arbeitsmerkmale die Arbeit von Beschäftigten aufweisen, die außerhalb der Arbeitszeit für Arbeitsanforderungen erreichbar sind, bzw. ob sich diese Arbeitsmerkmale von denen unterscheiden, die nicht erreichbar sind. Übereinstimmend berichten aber diese wenigen Studien, dass die Beschäftigten mit Erreichbarkeit eine höhere *Arbeitsintensität* erleben, mehr *Überstunden* leisten und einen höheren *Handlungs- und Entscheidungsspielraum* wahrnehmen (Adkins und Premeaux 2014; Day et al. 2010; Mazmanian et al. 2013; Schieman und Glavin 2008; Wöhrmann et al. 2016). Aus Befragungen zur Erreichbarkeit ist weiterhin bekannt, dass Erreichbarkeit besonders häufig auftritt, wenn Beschäftigte über verschiedene Zeitzonen hinweg *kooperieren* müssen (Menz et al. 2016). Darüber hinaus wird auch diskutiert, dass Wissensarbeit zu einer erhöhten Erreichbarkeit für Arbeitsanforderungen führt (Arlinghaus 2017), da Wissensarbeit mit den dafür typischen hohen *kognitiven Anforderungen* (problemlösendes Denken) schwer zu terminieren ist und bei fehlender Zeit verstärkt durch Erreichbarkeit für Arbeitsanforderungen außerhalb der Arbeitszeit kompensiert wird (Arlinghaus 2017; Geissler 2008; Rau und Hoppe 2020; Mazmanian et al. 2013).

Eine arbeitspsychologische Theorie, die eine Integration bisheriger Forschungsergebnisse und das Ableiten neuer Hypothesen zur Erreichbarkeit erlaubt, ist die Handlungsregulationstheorie (HRT; Hacker und Sachse 2014). Die HRT erklärt, welche Bedingungen gegeben sein müssen, um eine Tätigkeit beeinträchtigungsfrei (beanspruchungsoptimal) bis hin zu lern- und gesundheitsförderlich ausführen zu können (bzw. auch das Gegenteil, wann fehlbeanspruchende und ineffiziente Folgen zu erwarten sind). Die HRT soll kurz vorgestellt werden, um anschließend auf deren Basis und bisherigen Studienergebnissen Hypothesen abzuleiten. Nach der HRT ist ein globales – weil andere Arbeitsmerkmale einschließendes – Merkmal einer guten Tätigkeitsgestaltung die sequentiell-hierarchische Vollständigkeit von Tätigkeiten. *Sequentiell vollständige Tätigkeitsstrukturen* bieten den Arbeitenden die Möglichkeiten der eigenen Vorbereitung der Tätigkeit mit selbstständigen Zielsetzungen, die Organisation der eigenen Arbeit inkl. der Abstimmung mit anderen Arbeitenden und des selbstständigen Kontrollierens eigener Arbeitsresultate während und nach dem Ausführen der Tätigkeit. Die *hierarchische Vollständigkeit* von Tätigkeiten beschreibt die Vielfalt, der

an der Tätigkeitsregulation beteiligten *geistigen Anforderungen* (routinegestütze Regulation, wissensgestützte Regulation, intellektuelle Regulation). Ist eine Tätigkeit vollständig gestaltet, haben die Arbeitenden *Informationen zur Planung und Steuerung* ihrer Handlungen (hier gehört auch dazu, dass Arbeit durchschaubar und vorhersehbar ist) und *Handlungs- und Entscheidungsspielraum* in Bezug auf die eigene Arbeitsweise und deren zeitliche Abläufe. Außerdem müssen sie *Rückmeldungen* über die Ergebnisse und den Arbeitsstand ihrer Arbeit (inkl. des Arbeitsprozesses) erhalten. Darüber hinaus soll die eigene Arbeit auch in der *Verantwortung* des Arbeitenden liegen, da nur so Arbeitsergebnisse auf das eigene Tun attribuiert werden können. Dies ist u. a. Voraussetzung, eigenes Arbeitshandeln selbstverantwortlich zu verändern.

Wie lassen sich die bisherigen Befunde (s. oben: erreichbar Beschäftigte haben höheren Handlungs-/Entscheidungsspielraum, höhere Arbeitsintensität, mehr Kooperationsanforderungen und höhere kognitive Anforderungen als Beschäftigte ohne Erreichbarkeit) vor dem Hintergrund der HRT einordnen und Rückschlüsse auf andere, ebenfalls mit Erreichbarkeit assoziierte Arbeitsmerkmale ziehen? Ein hoher Handlungs- und Entscheidungsspielraum bedeutet eine hohe Beeinflussbarkeit eigenen Arbeitshandelns, die wiederum mit *Vorhersehbarkeit* von Handlungserfordernissen und Durchschaubarkeit der Handlungsfolgen assoziiert ist. Wenn also eigene Arbeitsweisen entwickelt (bis hin zu Handlungsziele selbst abgeleitet) werden können, müssen Handlungspläne entworfen werden. Dies setzt voraus, dass die Betroffenen *Informationen über Ausführungsbedingungen* (Arbeitsmittel, Ausgangszustand, mögliche Zielzustände etc.) haben und bei der Anwendung dieser Arbeitsweisen *Rückmeldungen* über den eigenen Arbeitsprozess und/oder die Arbeitsergebnisse erhalten, um ihre Arbeitsweise entsprechend anpassen zu können. Es ist ersichtlich, dass ein hoher Handlungs- und Entscheidungsspielraum nur bestehen kann, wenn die Tätigkeit *sequentiell vollständig* ist, d. h. der Arbeitsauftrag erfordert (bzw. macht er es möglich), dass Beschäftigte ihre eigene Arbeit vorbereiten, organisieren, ausführen und kontrollieren können. Gleichzeitig steigen mit dem Umfang des Handlungs- und Entscheidungsspielraums auch die *kognitiven Anforderungen* (hierarchische Vollständigkeit), da Handlungspläne entworfen werden müssen (später sichtbar in Arbeitsweisen), die es erforderlich machen, Informationen aufzunehmen und zu verarbeiten und vor dem Hintergrund des Aufwands und möglicher Konsequenzen abzuwägen, für welchen Handlungsplan man sich entscheidet.

Für die hier zu beantwortende Frage, ob sich Arbeitsmerkmale von erreichbar Beschäftigten von denen nicht erreichbar Beschäftigter unterscheiden, lassen sich die folgenden Annahmen aufgrund o. g. Befunde und deren Integration in die HRT ableiten:

Hypothese 1: Arbeitsplätze mit Erreichbarkeit weisen eine höhere Arbeitsintensität auf als Arbeitsplätze ohne Erreichbarkeit (vgl. Adkins und Premeaux 2014; Day et al. 2012; Glavin und Schieman 2012).

Hypothese 2: An Arbeitsplätzen von erreichbar Beschäftigten sind die Handlungs- und Entscheidungsspielräume größer als an denen von nicht erreichbar Beschäftigten (Day et al. 2012; Mazmanian et al. 2013; Schieman und Glavin 2008).

Hypothese 3: Erreichbar Beschäftigte haben sequentiell und hierarchisch vollständigere Tätigkeiten (vgl. Beziehung zwischen Handlungs-/Entscheidungsspielraum und Vollständigkeit sowie Anforderungen durch sog. Wissensarbeit bei Arlinghaus 2017; Hacker und Sachse 2014; Hacker 2016; Rau und Hoppe 2020). Hierarchische Vollständigkeit bedeutet, dass an Arbeitsplätzen mit Erreichbarkeit höhere kognitive Arbeitsanforderungen bestehen als an solchen ohne Erreichbarkeit.

Hypothese 4: An Arbeitsplätzen mit Erreichbarkeit haben die Beschäftigten mehr Informationen über die Arbeitsorganisation und die Bearbeitungszusammenhänge (Information über Arbeitsergebnisse vor-, neben- und nachgelagerter Bearbeitungsschritte) und umfassendere Rückmeldungen (siehe oben ein hoher Handlungs-/Entscheidungsspielraum setzt Information und Rückmeldung sowie Vorhersehbarkeit voraus).

Hypothese 5: An Arbeitsplätzen mit Erreichbarkeit bestehen höhere Kooperationsanforderungen (Umfang und Art der Kooperation) als an Arbeitsplätzen ohne Erreichbarkeit. Dies lässt sich einerseits aus der Notwendigkeit sequentiell vollständiger Tätigkeiten ableiten und andererseits aus den bisherigen Befunden (Menz et al. 2016; Rau und Hoppe 2020). So müssen im Rahmen der Vorbereitung, Organisation und Ausführung der Arbeit Informationen von Kollegen und Kolleginnen eingeholt, an diese weitergeleitet und mit diesen gemeinsam diskutiert werden. Wenn bereits eine Person aus der kooperierenden Arbeitsgruppe asynchron zu den anderen arbeitet (z. B., weil sie es nicht mehr schafft, während der regulären Arbeitszeit alle Aufgaben zu bearbeiten), führt eine Kontaktierung zu Erreichbarkeitsanforderungen der anderen Gruppenmitglieder.

Hypothese 6: An Arbeitsplätzen mit Erreichbarkeit besteht eine höhere Verantwortung für die Arbeitsergebnisse als bei denen ohne Erreichbarkeit. Begründen lässt sich diese These mit den Ausführungen zur HRT (s. oben hoher Handlungs- und Entscheidungsspielraum setzt die Verantwortung für das eigene Tun voraus). Gerade die durch die Verantwortung gegebene Möglichkeit, Arbeitsergebnisse auf das eige-

ne Tun zu attribuieren, kann kompensatorische Handlungen herausfordern, wenn Terminschwierigkeiten absehbar sind. Kompensatorische Handlungen können schnelleres Arbeiten und, wenn das nicht mehr möglich ist, Ausdehnen der Arbeitszeit durch längeres Arbeiten bzw. Erreichbarkeit für Arbeitsanforderungen außerhalb der Arbeitszeit sein (Mazmanian et al. 2013).

Hypothese 7: Die Arbeit erreichbar Beschäftigter weist höhere Lernerfordernisse auf als die Arbeit nicht erreichbar Beschäftigter. Zur Begründung: Lernerfordernisse entstehen, wenn die Arbeit Handlungs- und Entscheidungsspielraum sowie Rückmeldungen über das eigene Tun bietet. (Rau 2006; Van Ruysseveldt und Dijke 2011).

2 Methode

Die Daten aus der vorliegenden Studie wurden im Rahmen des iga-Projekts „Auswirkungen von ständiger Erreichbarkeit auf die Erholung – Erprobung eines Konzepts zur Einführung von Präventionsmaßnahmen“ erfasst. Um eine Aussage zu Auswirkungen von Erreichbarkeit und Beanspruchung zu treffen, waren die regulären Arbeitsbelastungen als zu kontrollierende Variablen zu berücksichtigen. Dies erfolgte auf Basis der Daten subjektiv-bedingungsbezogener Arbeitsanalysen (vgl. Rau 2010) in Form von Fragebogendaten der Arbeitsplatzinhaber. Für die vorliegende Untersuchung wurden zusätzlich zu den Fragestellungen des Projekts objektiv-bedingungsbezogene Arbeitsanalysen (vgl. Rau 2010) durchgeführt (s. hierzu ausführlich im Teil Datenerfassung). Der Vollständigkeit halber wird nachfolgend der gesamte Untersuchungsplan dargestellt und gekennzeichnet, welche Teile für die vorliegende Arbeit relevant sind.

2.1 Stichprobe

Von Mitte 2014 bis Anfang 2016 wurden 180 Personen aus einem IT-Unternehmen ($n = 65$) und einem Versorgungsunternehmen mit mehreren eigenständigen Betrieben (Energieversorger $n = 60$; Verkehr und Verkehrsnetze

Tab. 1 Soziodemographische Daten der Untersuchungsteilnehmenden
Table 1 Sociodemographic data of the study participants

Soziodemo. Variable	Gruppe	*n*	*M* (*SD*)	*Teststatistik*
Alter	Err	79	41,01 (9,22)	$t(1, 125) = -0{,}57$; *ns*
	n-Err	48	39,81 (12.69)	
Geschlecht (Männer/Frauen)	Err	M: 54/F: 25		$\chi^2(1, N = 127) = 7{,}48$; $p < 0{,}01$**
	n-Err	M: 21/F: 27		
Kinder im Haushalt ja/nein	Err	Ja: 56/nein: 23		$\chi^2(1, N = 127) = 2{,}50$; *ns*
	n-Err	Ja: 32/nein: 16		
Anzahl Kinder im Haushalt	Err	52	1,73 (0,72)	$t(1, 125) = 0{,}24$; *ns*
	n-Err	28	1,79 (1,07)	
Alter jüngstes Kind	Err	52	3,17 (1,62)	$t(1, 78) = 0{,}78$; *ns*
	n-Err	28	3,46 (1,54)	
Betriebszugehörigkeit (in Jahren)	Err	75	12,31 (9,74)	$t(1, 119) = 0{,}57$; *ns*
	n-Err	46	14,68 (11,52)	
Arbeitsplatzdauer (in Jahren)	Err	79	6,00 (5,15)	$t(1, 125) = 0{,}57$; *ns*
	n-Err	48	6,70 (7,58)	
Führungsposition (nein/ja)	Err	Ja: 40/nein: 38		$\chi^2(1, N = 127) = 27{,}50$; $p < 0{,}001$**
	n-Err	Ja: 3/nein: 45		
Kundenarbeit (ja/nein)	Err	Ja: 59/nein: 20		$\chi^2(1, N = 127) = 2{,}26$; *ns*
	n-Err	ja: 34/nein: 14		
Zeitl. Umfang der Kundenkommunikation	Err	58	0,42 (0,30)	$t(1, 87) = 0{,}74$; *ns*
	n-Err	31	0,48 (0,43)	
Inhalt der Kundenkommunikation	Err	58	–0,23 (0,41)	$t(1, 87) = -0{,}54$; *ns*
	n-Err	31	–0,28 (0,45)	
Variabilität der Kundenkommunikation	Err	58	0,29 (0,64)	$t(1, 87) = 0{,}21$; *ns*
	n-Err	31	0,32 (0,61)	

Anmerkungen: Es wurden Chi-Quadrat-Tests zur Prüfung auf Unterschiede kategorialer Daten und t-tests für unabhängige Variablen zur Prüfung auf Unterschiede bei metrischen Variablen durchgeführt.
Err erreichbar Beschäftigte; n-Err nicht erreichbar Beschäftigte; *n* Größe der Teilstichprobe; *M* Mittelwert; *SD* Standardabweichung
*$p < 0{,}05$; ** $p < 0{,}01$; ***$p < 0{,}001$: *ns* ...nicht signifikant jeweils bei 2-seitiger Testung

$n = 55$) auf freiwilliger Basis und während der Arbeitszeit untersucht. Für die Akquise der Probanden (mit und ohne Erreichbarkeitsanforderungen) wurden Informationsveranstaltungen in den Unternehmen zur geplanten Studie durchgeführt und Informationsmails verschickt. Für die Datenanalyse wurden nur Beschäftigte mit mindestens 30 Wochenstunden Arbeitszeit, ohne Rufbereitschaft oder Bereitschaftsdiensten berücksichtigt. Für die Gruppe mit Erreichbarkeit wurden nur Beschäftigte einbezogen, deren Erreichbarkeit für Arbeitsanforderungen außerhalb der Arbeitszeit seit mindestens zwei Monaten bestand. Insgesamt betrafen die hier genannten Ausschlusskriterien $n = 37$ Personen. Bei 127 von den verbliebenen 143 Personen konnten objektiv-bedingungsbezogene Arbeitsanalysen über je eine Arbeitsschicht von geschulten Expertinnen und Experten durchgeführt werden. Davon waren 79 erreichbar für Arbeitsanforderungen außerhalb der regulären Arbeitszeit und 48 nicht erreichbar.

Die Erreichbarkeit bestand durchschnittlich seit 7,8 Jahren ($SD = 6{,}51$). Tab. 1 zeigt den Vergleich soziodemografischer Merkmale der Stichprobe. Zwischen der Gruppe der erreichbaren und der der Nicht-Erreichbaren gibt es keine signifikanten Unterschiede im Lebensalter, der Anzahl und dem Alter der Kinder, der Dauer der Betriebs- und der aktuellen Arbeitsplatzzugehörigkeit. Signifikante Unterschiede zeigen sich jedoch beim Geschlecht (mehr Männer als Frauen erreichbar) und der Ausübung von Führungspositionen (mehr Führungspositionen in der Erreichbarkeitsgruppe). Der Anteil der Beschäftigten, die mit Kunden arbeiten, unterscheidet sich nicht zwischen den Gruppen. Es gibt auch keine Unterschiede im zeitlichen Umfang und im Inhalt der Arbeit mit Kunden.

2.2 Untersuchungsablauf

Die Datenerhebung erfolgte an drei separaten Terminen. Zum ersten Termin sollten die Teilnehmenden einen Fragebogen zu Arbeitsmerkmalen ausfüllen (subjektiv-bedingungsbezogene Arbeitsanalyse; Dauer: 10 min) und es wurde ein standardisiertes Interview zu soziodemografischen Daten inklusive zu Arbeitsverhältnis, Arbeitszeiten und Überstunden durchgeführt (Dauer: 30 min). Alle erreichbar Beschäftigten wurden danach in einem strukturierten Interview zu den Merkmalen ihrer Erreichbarkeit befragt. Der zweite Termin diente der Erfassung von Beanspruchungsdaten (Fragebögen, 24-Stunden-Blutdruckmonitoring mit begleitender Tagebucherhebung), die für die vorliegende Fragestellung nicht weiter relevant sind (Ergebnisse publiziert im iga Report 23 Teil 2 von Hassler et al. 2016). Am dritten Termin wurde von in Arbeitsanalysen trainierten Experten über eine Arbeitsschicht eine objektiv-bedingungsbezogene Arbeitsanalyse unter Einsatz des Tätigkeitsbewertungssystems (TBS; Hacker et al. 1995) durchgeführt (siehe unten detaillierter zur Datenerfassung).

2.3 Datenerfassung

2.3.1 Merkmale der Erreichbarkeit

In einem strukturierten Interview wurden Merkmale der Erreichbarkeit für Arbeitsanforderungen erfasst. Um eine Konfundierung mit Erreichbarkeit während der regulären Arbeitszeit auszuschließen, lautete die Eingangsfrage: „Ich bin in meiner arbeitsfreien Zeit erreichbar und werde dabei ohne vorherige Absprachen zu betrieblichen Belangen kontaktiert“ (Antwort: ja/nein). Darüber hinaus wurden erfasst: die Zeit, seit der Erreichbarkeit bestand, die an der Erreichbarkeit beteiligten Personen (Führungskräfte, Kollegium, Kundschaft), die zeitliche Dauer und die Lage der Erreichbarkeit (während der Arbeitswoche, an Wochenenden, an Feiertagen, im Urlaub), die wöchentliche Anzahl von Kontaktierungen, die durchschnittliche Dauer der in Erreichbarkeit bearbeiteten Aufgaben sowie die Gründe für die Erreichbarkeit (freiwillig; angewiesen; Glaube, dass Erreichbarkeit von den Beschäftigten erwartet wird).

2.3.2 Erfassung von Arbeitsmerkmalen

Die Arbeitsmerkmale wurden im Rahmen objektiv-bedingungsbezogener Arbeitsanalysen erfasst (vgl. Rau 2010). Dazu wurde das Tätigkeitsbewertungssystem für geistige Arbeit eingesetzt (TBS-GA von Hacker et al. 1995). Die Daten für das TBS-GA wurden von in Arbeitsanalysen geschulten Arbeitspsychologen und -innen für jeden einzelnen Arbeitsplatz über eine Arbeitsschicht hinweg erfasst. Dabei werden anhand verankerter Skalen verschiedene Arbeitsmerkmale, die durch den Arbeitsauftrag und die Ausführungsbedingungen determiniert sind, analysiert und bewertet. Eine Übersicht inkl. Erläuterung der verwendeten Skalen findet sich in Tab. 2.

Die einzelnen Skalen des TBS weisen unterschiedlich viele Verankerungsstufen auf. Aus diesem Grund sieht das Verfahren für eine bessere Übersichtlichkeit eine Transformation der Rohwerte in Werte zwischen –1 und +1 vor. Dabei gilt: Je höher der sich ergebende Wert, desto besser ist das jeweilige Arbeitsmerkmal gestaltet. Der Wert Null stellt die Erreichung des sogenannten Mindestprofils dar. Das Mindestprofil gibt an, ab welchem Skalenwert das jeweilige Arbeitsmerkmal eine beeinträchtigungsfreie Arbeitsausführung erlaubt. Werte unter dem Wert null bedeuten im TBS, dass das jeweilige Merkmal gestaltungsbedürftig ist.

Da das TBS nicht explizit die Arbeitsintensität erfasst, basiert die Bewertung der Arbeitsintensität auf dem Rahmenmodell zur Arbeitsintensität (Rau und Göllner 2018),

Tab. 2 Merkmalsgruppen und eingesetzte Skalen des Tätigkeitsbewertungssystems (Hacker et al. 1995)
Table 2 Characteristic groups and used scales of the Task Diagnostic System (Hacker et al. 1995)

Nr	Arbeitsmerkmal	Beschreibung des Arbeitsmerkmals
Merkmalsgruppe: A) Technische/organisatorische Arbeitsbedingungen		
1	Anzahl der Teilaufträge	Anzahl inhaltlich verschiedener Teilaufträge/Teiltätigkeiten aus denen sich die Gesamttätigkeit zusammensetzt (bildet Vielfalt in der Arbeit ab)
2	Sequentielle Vollständigkeit	Vorliegen der Vollständigkeit der Tätigkeitsklassen Vorbereiten, Organisieren, Ausführen, Kontrollieren
3	Zeitliche Freiheitsgrade	Umfang zeitlicher Freiheitsgrade bei der Ausführung der Tätigkeit (d. h. bestimmt zeitliche Planungsmöglichkeit der eigenen Tätigkeit)
4	Inhaltliche Freiheitsgrade	Ausmaß, wie stark die Ausführung einer Arbeitstätigkeit vorgeschrieben ist
5	Zeitbindung	Zeitliche Abhängigkeit der Tätigkeitsausführung von technisch bzw. organisatorisch bedingten zeitlichen Festlegungen (z. B. Eingriff nur während bestimmten Systemzustands)
6	Informationen über Organisation	Umfang notwendiger Informationen über die Organisation der Arbeit (nur eigener Arbeitsplatz, über Abteilung ...bis hin gesamtes Unternehmen) um die Arbeit forderungsgerecht ausführen zu können
7	Informationen über Ergebnisse der eigenen Arbeit	für die eigene Arbeitsausführung erforderliche Informationen über eigene Bearbeitung sowie vor-, neben- oder nachgeordneter Bearbeitungen („fremde“ Aufgabenbereiche)
8	Mögliche bzw. erforderliche Entscheidungen	Art der Entscheidung und deren Einfluss auf Auftragserfüllung sowie Umfang der zur Verfügung stehenden Informationen als Entscheidungsgrundlage (Sicherheit und Vorhersehbarkeit der Entscheidungskonsequenzen)
9	Vorhersehbarkeit von Handlungserfordernissen	Möglichkeit der Arbeitenden zeitlich vor Handlungserfordernis, darüber Kenntnis zu haben (bzw. sich diese Kenntnis zu verschaffen)
10	Widerspruchsfreiheit	Häufigkeit von Zielkonflikten (z. B. zwischen Qualität und Arbeitstempo)
11	Störungen/ Unterbrechungen	Art und Häufigkeit von Unterbrechungen der Tätigkeit durch andere Personen und/oder Technik
12	Quellen nutzbarer Rückmeldung	Art und Anzahl der zur Verfügung stehenden Quellen nutzbarer Rückmeldung
13	Rückmeldungen über die Güte	Wirksamkeit von Rückmeldungen über die Tätigkeit, die mit steigendem Umfang und steigender Differenzierbarkeit anwächst
Merkmalsbereich: B) Arbeitsbezogene Kooperation und Kommunikation		
14	Kooperationsumfang	Zeitlicher Umfang auftragsbedingter Kooperation von mindestens zwei Beschäftigten
15	Auftragsbedingte Enge der Kooperation	Enge der Zusammenarbeit, die durch den Auftrag bedingt ist (gestuft von keine Kooperation über arbeitsteiliges nacheinander bis integratives miteinander kooperieren)
16	Kooperationsformen	Formen kooperativer Arbeit, die sich aus den organisatorisch-technischen Inhalten des Arbeitsauftrages ergeben (von isolierter Einzelarbeit, über zeitliche Abstimmungserfordernisse bis hin zu Gruppenarbeit)
17	Kooperationserschwernisse	Vorhandensein von Behinderungen/Erschwerungen von Kommunikation
18	Kommunikationsinhalte	Inhalte der auszutauschen Informationen (von einfacher Weiterleitung von Infos, über Abstimmungen bis hin zu Problemlösen)
19	Möglichkeit zur Abgabe von Teiltätigkeiten	Möglichkeit, zeitweilig Teiltätigkeiten oder Aufträge von anderen (neben deren eigenen Arbeit) unterstützend ausführen zu lassen
20 [a]	Umfang Kundenkommunikation	Zeitlicher Anteil der Arbeit mit Kunden an der Gesamttätigkeit
21 [a]	Inhalt Kundenkommunikation	Inhalte der notwendigen Weiterleitung und des notwendigen Austausches von Informationen mit Kundinnen bzw. Kunden
22 [a]	Variabilität Kundenkommunikation	Vielfalt der sozialen und geistigen Anforderungen, die sich aus der Veränderlichkeit des Kommunikationsinhaltes und des Kundenkreises ergibt
Merkmalsgruppe: C) Verantwortung		
23	Beteiligungsgrad	Grad der Einbeziehung der Beschäftigten in betriebliche Planungs- und Entscheidungsprozesse, die das eigene Arbeitssystem betreffen
24	Verantwortungsinhalte	Gegenstand der Verantwortung der Arbeitsplatzinhaberinnen bzw. -inhaber im Sinne moralischer sowie rechtlich fixierter Haftbarkeit
25	Gruppenverantwortung	Ausmaß kollektiver Verantwortung für die Abrechnung, Vergütung und Bewertung der erbrachten Leistung

Tab. 2 (Fortsetzung)
Table 2 (Continued)

Nr	Arbeitsmerkmal	Beschreibung des Arbeitsmerkmals
Merkmalsgruppe: D) Geistige Anforderungen		
26	Erforderliche kognitive Leistungen	Erforderliche geistige Leistungen bei der Arbeitsausführung (von routinebasiert bis hin zu problemlösen)
Merkmalsgruppe: E) Lernpotenzial		
27	Lernerfordernisse	Häufigkeit und Inhalt erforderlicher Fertigkeits- und Fähigkeitserweiterung
28	Vorbildungsnutzung	Ausmaß, in dem geforderte und verfügbare berufliche Vorbildung in der Tätigkeit genutzt wird

Anmerkung: Nr fortlaufende Nummerierung der Arbeitsmerkmale in der Tabelle
[a] diese Skalen wurden im Rahmen des Interviews zu soziodemografischen Daten erfasst

wonach die Arbeitsintensität eine Funktion der Arbeitsmenge pro verfügbarer Zeit und dem geforderten kognitiven Regulationsniveau ist. Unter der Annahme, dass Arbeitsaufträge eine für die Arbeitszeit korrekte Arbeitsmenge fordern, wird geprüft, ob die verfügbare Arbeitszeit auch wirklich nutzbar oder aber durch bestimmte andere Arbeitsmerkmale reduziert wird (bzw. durch die Möglichkeit, Aufgaben abzugeben, auch wieder verfügbar ist). Für die Bewertung der Arbeitsintensität werden die TBS-Skalen *Störungen/Unterbrechungen, Widersprüche in den Arbeitsanforderungen* und *Möglichkeit zur Abgabe von Teiltätigkeiten herangezogen* (Mustapha und Rau 2019). Zusätzlich muss für alle Fälle, bei denen die Skala *geistige Anforderungen* anzeigt, dass keine nicht-algorithmischen Denkanforderungen bestehen, die Skala *Zeitbindung* berücksichtigt werden, die sich auf zeitliche Bindungen innerhalb einer Arbeitsschicht bezieht.

3 Ergebnisse

Da die Ausprägung von Arbeitsmerkmalen nicht immer unabhängig voneinander sind (s. oben Erläuterungen zur HRT), müssen bei der Testung auf Unterschiede die Beziehungen zwischen den betrachteten Arbeitsmerkmalen (Variablen) mit berücksichtigt werden. Daher wurde für die Testung auf Unterschiede der Arbeitsmerkmale zwischen erreichbar und nicht erreichbar Beschäftigten eine multivariate Varianzanalyse (MANOVA) durchgeführt. Ein zusätzlicher Vorteil beim Einsatz von MANOVAs im Vergleich zu mehreren einzeln durchzuführenden Varianzanalysen oder t-Tests ist, dass die Signifikanzniveaus zur Korrektur des Alphafehlers keiner extra Korrektur bedürfen. Es wurden insgesamt fünf MANOVAs jeweils mit den Skalen einer Merkmalsgruppe (Merkmalsgruppen: A Technisch-organisatorische Bedingungen, B Kooperation und Kommunikation, C Verantwortung, die aus dem Arbeitsauftrag folgt, D erforderliche geistige Leistungen, E Qualifikations- und Lernerfordernisse) durchgeführt.

Im Ergebnis der statistischen Datenanalyse zeigen sich Unterschiede hinsichtlich der betrachteten Arbeitsmerkmale zwischen beiden Gruppen (Tab. 3). Dabei fällt auf, dass fast alle Arbeitsmerkmale der Erreichbaren über dem Mindestprofil liegen.

An Arbeitsplätzen mit Erreichbarkeit liegt tendenziell eine höhere Arbeitsintensität ($F(1,124) = 3{,}34$; $p = 0{,}070$) vor als an Arbeitsplätzen ohne Erreichbarkeit (Annahme Hypothese 1). Bei Betrachtung der die Arbeitsintensität konstituierenden einzelnen Skalen, die die verfügbare Arbeitszeit reduzieren, zeigt sich, dass die Arbeit der erreichbar Beschäftigten, im Vergleich zu denen ohne Erreichbarkeit, signifikant schwerwiegendere Störungen und Unterbrechungen aufweist. Die Schwere bestimmt sich aus der Häufigkeit von Störungen/Unterbrechungen kombiniert mit der Möglichkeit, nach einer Unterbrechung/Störung mehr oder weniger zeitlich (inkl. inhaltlich) verlustfrei weiterarbeiten zu können. Je schwerwiegender eine Störung/Unterbrechung ist, desto mehr Arbeitszeit geht verloren durch Wiedereinarbeitung bzw. wiederholte Erarbeitung von Ergebnissen, die durch Unterbrechungen verloren gegangen sind. Keine Unterschiede zeigten sich in Bezug auf die Skala Widerspruchsfreiheit zwischen den beiden Gruppen, wobei diese unabhängig von der Erreichbarkeit unter dem Mindestprofil eingestuft wurde (Tab. 3, Nr. 10, 11). Es bestehen also in beiden Gruppen Widersprüche zwischen Zeit und zu erbringender Arbeitsmenge und/oder zwischen Arbeitsmenge und für die Bearbeitung verfügbarer Ressourcen.

Im Einklang mit Hypothese 2 sind sowohl die zeitlichen als auch die inhaltlichen Freiheitsgrade, die insgesamt den Handlungsspielraum ausmachen, für die Erreichbaren höher als für die nicht erreichbar Beschäftigten (vgl. Tab. 3, Nr. 3, 4). Entsprechend ist auch der Entscheidungsspielraum bei Erreichbaren höher als bei nicht erreichbar Beschäftigten (Tab. 3, Nr. 8). Die Hypothese 2 kann daher angenommen werden.

Die dritte Hypothese, wonach erreichbar Beschäftigte sequentiell-hierarchisch vollständigere Tätigkeiten haben, kann ebenfalls angenommen werden (Tab. 3, Nr. 26). Es zeigt sich, dass in beiden Gruppen das Mindestprofil für

die sequentielle Vollständigkeit (Tab. 3, Nr. 2) überschritten wird, dass aber erreichbar Beschäftigte eine signifikant vollständigere Tätigkeit haben als nicht erreichbar Beschäftigte. Bezüglich der hierarchischen Vollständigkeit, die über die Skala *erforderliche kognitive Leistungen* (Tab. 3, Nr. 26) bewertet wird, liegen die erforderlichen kognitiven Leistungen bei den nicht erreichbar Beschäftigten unter dem Mindestprofil und insgesamt signifikant niedriger als die über Mindestprofil bewerteten kognitiven Leistungen erreichbar Beschäftigter. Letztere weisen eher intellektuelle Denkanforderungen (denkend-problemlösend) und nicht erreichbar Beschäftigte eher routine- und regelbasierte Denkanforderungen auf.

Für ihre Arbeitsausführung benötigen Erreichbare signifikant umfassendere Informationen über die Arbeitsorganisation und über die Ergebnisse ihnen vor-, neben- und nachgelagerter Bearbeitungsschritte als nicht Erreichbare (Tab. 3, Nr. 6,7) und sie erhalten mehr und inhaltlich genauere Rückmeldungen über ihre Arbeit (Tab. 3, Nr. 12,13). In beiden Gruppen ist die Vorhersehbarkeit von Handlungserfordernissen unter dem Mindestprofil (und unterschiedslos) und damit gestaltungsbedürftig eingestuft (Tab. 3, Nr. 9). Insgesamt kann damit die Hypothese 4 nur

Tab. 3 Unterschiede zwischen der Gruppe der Erreichbaren und Nicht-Erreichbaren in Bezug auf die objektiv bewerteten Arbeitsmerkmale
Table 3 Group differences in objectively assessed work characteristics between employees with and without EWA

Nr	Skalenbenennung	*nErr* (*n* = 47) *M* (*SD*)	Err. (*n* = 76) *M* (*SD*)	Pillai-Tests
A Techn./organisatorische Arbeitsbedingungen		Multivariat Pillai $F(13,109) = 4{,}21$***		
1	Anzahl Teilaufträge	0,04 (0,54)	0,44 (0,36)	$F(1,121) = 24{,}34$ ***
2	Sequentielle Vollständigkeit	0,53 (0,54)	0,82 (0,34)	$F(1,121) = 13{,}10$ ***
3	Zeitliche Freiheitsgrade	0,53 (0,56)	0,78 (0,30)	$F(1,121) = 10{,}21$ **
4	Inhaltliche Freiheitsgrade	–0,08 (0,50)	0,31 (0,36)	$F(1,121) = 24{,}46$ ***
5	Zeitbindung	–0,16 (0,33)	–0,17 (0,31)	$F(1,121) = 0{,}11$ *ns*
6	Info. über Organisation	0,38 (0,61)	0,80 (0,46)	$F(1,121) = 18{,}67$ ***
7	Info. über Ergebnisse	0,11 (0,79)	0,70 (0,49)	$F(1,121) = 26{,}39$ ***
8	Mögliche Entscheidungen	–0,19 (0,47)	0,15 (0,49)	$F(1,121) = 14{,}92$ ***
9	Vorhersehbarkeit von Handlungserfordernissen	–0,04 (0,54)	–0,02 (0,53)	$F(1,121) = 0{,}07$ *ns*
10	Störungen/Unterbrechungen	0,47 (0,53)	0,27 (0,50)	$F(1,121) = 4{,}40$ *
11	Widerspruchsfreiheit	–0,26 (0,29)	–0,27 (0,28)	$F(1,121) = 0{,}11$ *ns*
12	Quellen der Rückmeldung	0,21 (0,65)	0,5 (0,49)	$F(1,121) = 10{,}03$ **
13	Rückmeldungen über Güte	–0,28 (0,62)	0,06 (0,47)	$F(1,121) = 11{,}97$ **
B Arbeitsbedingte Kooperation		Multivariat Pillai $F(6,115) = 6{,}85$ ***		
14	Kooperationsumfang	–0,04 (0,53)	0,44 (0,45)	$F(1,120) = 28{,}61$ ***
15	Kooperationsenge	–0,14 (0,52)	0,22 (0,46)	$F(1,120) = 15{,}23$ ***
16	Kooperationsform	–0,12 (0,43)	0,28 (0,46)	$F(1,120) = 22{,}78$ ***
17	Kooperationserschwernisse	–0,17 (0,38)	–0,13 (0,32)	$F(1,120) = 0{,}35$ *ns*
18	Kommunikationsinhalte	0,06 (0,48)	0,46 (0,30)	$F(1,120) = 31{,}82$ ***
19	Möglichkeit TT abzugeben	0,30 (0,69)	0,25 (0,68)	$F(1,120) = 0{,}17$ *ns*
C Verantwortung		Multivariat Pillai $F(3,121) = 18{,}87$ ***		
23	Beteiligungsgrad	–0,27 (0,72)	0,56 (0,54)	$F(1,121) = 54{,}01$ ***
24	Verantwortungsinhalte	0,07 (0,58)	0,56 (0,45)	$F(1,121) = 28{,}36$ ***
25	Gruppenverantwortung	–0,43 (0,65)	–0,13 (0,67)	$F(1,121) = 5{,}88$ **
D Geistige Anforderungen		Einfaktorielle Varianzanalyse		
26	Erforderliche kognitive Leistungen	–0,06 (0,40)	0,28 (0,33)	$F(1,125) = 26{,}87$ ***
E Qualifik.-/Lernerfordernisse		Multivariat Pillai $F(2,125) = 5{,}26$ **		
27	Lernerfordernisse	0,29 (0,45)	0,56 (0,47)	$F(1,126) = 10{,}42$ **
28	Vorbildnutzung	–0,04 (0,71)	0,19 (0,78)	$F(1,126) = 2{,}75$ (*)

Legende: Bei allen Arbeitsmerkmalen des TBS liegt das Mindestprofil bei null. Alle Werte unter null bedeuten, dass eine Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen ist. Je größer die Werte im TBS, desto besser ist das entsprechende Arbeitsmerkmal gestaltet
TBS Tätigkeitsbewertungssystem; *Nr* fortlaufende Nummerierung der Skalen (siehe auch Inhaltsbeschreibung in Tab. 2); *TT* Teiltätigkeiten
*** $p < 0{,}000$; ** $p < 0{,}01$; * $p < 0{,}05$; (*) $p < 0{,}10$, *ns* = nicht signifikant jeweils bei 2-seitiger Testung

zum Teil, nämlich nur hinsichtlich der Arbeitsmerkmale Informationen und Rückmeldungen, angenommen werden.

Im Einklang mit Hypothese 5, wonach erreichbar Beschäftigte höhere Kooperationsanforderungen haben als nicht Erreichbare, zeigt sich ein signifikantes Testergebnis für die multivariate Analyse (s. Tab. 3). Betrachtet man die Kooperation beschreibenden Merkmale einzeln, dann weisen Erreichbare einen zeitlich signifikant stärkeren Kooperationsanteil an der Arbeitszeit, stärkere Kooperationsenge (eher integratives Miteinander als sukzessives Nacheinander bei der Aufgabenbearbeitung), komplexere Kooperationsform (gemeinsam zu bearbeitende Ziele) und Kommunikationsinhalte (hin zu problemlösender Anforderungen) auf als nicht Erreichbare (vgl. Tab. 3, Nr. 14–16, 18). Keine Unterschiede bestehen bzgl. möglicher Kooperationserschwernisse sowie der Möglichkeiten, Teilaufträge an andere abzugeben (Tab. 3, Nr. 17, 19). Letztlich besteht für die erreichbar Beschäftigten eine höhere inhaltliche Verantwortung für ihre Arbeitsergebnisse als für nicht Erreichbare (Annahme Hypothese 6; vgl. Tab. 3, Nr. 24), d. h., erstere tragen im stärkeren Maße Verantwortung für die Konsequenzen ihrer eigenen Arbeit als das bei Beschäftigten ohne Erreichbarkeitsanforderungen der Fall ist. Außerdem sind Erreichbare stärker in Entscheidungen und Planungen ihrer Organisation einbezogen als nicht Erreichbare (Tab. 3, Nr. 23). Sie unterscheiden sich aber nicht im Umfang der Gruppenverantwortung (Tab. 3, Nr. 25).

In Übereinstimmung mit Hypothese 7 weisen erreichbar Beschäftigte signifikant mehr Lernerfordernisse und eine umfassendere Vorbildungsnutzung auf als nicht Erreichbare. In beiden Gruppen liegt die Einstufung der Lernerfordernisse über dem Mindestprofil.

4 Diskussion

Ziel der Untersuchung war es, zu klären, ob Erreichbarkeit für Arbeitsanforderungen ein eigenständiges Arbeitsmerkmal oder aber ein Symptom für die Ausprägung anderer Arbeitsmerkmale ist. Die Antwort dieser Forschungsfrage hat Implikationen für die Arbeitsgestaltung. Aus der Zielstellung wurde die Frage abgeleitet, ob sich die Arbeitsmerkmale erreichbar Beschäftigter von denen nicht erreichbar Beschäftigter unterscheiden. Im Ergebnis zeigte sich, dass die Arbeit Erreichbarer in fast allen Arbeitsmerkmalen besser gestaltet ist, als die der nicht erreichbar Beschäftigten und die Anforderungen der DIN EN ISO 6385 (2016) zur Gestaltung von Tätigkeiten erfüllt sind (siehe auch Bewertungsregel des TBS von Hacker et al. 1995). Die Arbeit Erreichbarer ist im Vergleich zu der nicht Erreichbarer sequentiell-hierarchisch vollständiger, bietet höhere Handlungs- und Entscheidungsspielräume bei gleichzeitig umfassenderen Rückmeldungen zur eigenen Arbeit und eine stärkere Einbindung in die betrieblichen Abläufe. Gleichzeitig haben die betroffenen Beschäftigten eine höhere individuelle Verantwortung für ihre Arbeitsergebnisse und sind auch an den ihre Arbeit betreffenden betrieblichen Organisations- und Planungsprozessen stärker beteiligt. Gepaart ist dies mit umfassenderen Kooperationsanforderungen, die gemäß den hohen kognitiven Anforderungen (kognitiv auf intellektueller-problemlösenden Ebene; siehe hohe hierarchische Vollständigkeit) auch das Niveau der kooperativen Problemlösung umfasst. Negativ ist zu bewerten, dass erreichbar Beschäftigte potentiell einer höheren Arbeitsintensität ausgesetzt sind. Diese basiert insbesondere auf der hohen Wahrscheinlichkeit, durch Störungen/Unterbrechungen Zeit zu verlieren, und auf Widersprüche bzgl. der geforderten Arbeitsmenge pro Zeiteinheit bzw. Arbeitsmenge zur Verfügung stehenden Ressourcen, zu stoßen. Eine Erklärung, warum gerade Arbeit mit den genannten Merkmalen mit Erreichbarkeit zusammenhängt, lässt sich daraus ableiten, dass für bestimmte Merkmale eine erhöhte Wahrscheinlichkeit besteht, Arbeitszeit einzubüßen. Der Verlust dieser Arbeitszeit für die Erledigung des Arbeitsauftrags lässt sich aufgrund der bestehenden hohen Handlungs- und Entscheidungsspielräume u. a. dadurch kompensieren, dass auch nach der regulären Arbeitszeit eine Erreichbarkeit für die Arbeitsanforderungen besteht (Rau und Hoppe 2020). Weitere Kompensationsmöglichkeiten sind Überstundenarbeit und Pausenverzicht, wohingegen aufgrund der hohen kognitiven Anforderungen kaum schnelleres Arbeiten möglich ist. Im Einzelnen handelt es sich bei den Arbeitsmerkmalen, die mit Zeitverlusten einhergehen können, um die Merkmale Störungen/Unterbrechungen, Widersprüche zwischen Zeit und geforderter Arbeitsmenge bzw. zwischen Arbeitsmenge und verfügbaren Ressourcen, hohe kooperative und hohe kognitive Anforderungen. Aus den beiden zuletzt genannten Merkmalen ergeben sich mögliche Zeitverluste wie folgt: Kooperative Arbeit erfordert sowohl Zeit für den dafür notwendigen Informationsaustausch (z. B. in einer Projektbesprechung) als auch Zeit für das Wieder-Eindenken in die durch den Informationsaustausch unterbrochene Arbeit (Rau und Hoppe 2020). Wird diese Zeit bei der Auftragserteilung nicht eingeplant, muss diese fehlende Zeit anderweitig beschafft werden. Ein Weg ist, für Arbeitsanforderungen vor/nach der regulären Arbeit erreichbar zu sein. Die Verlagerung von Arbeit in die Zeit nach der regulären Arbeit birgt wiederum das Risiko, dass die betroffenen Personen andere Kooperationspartner außerhalb der Arbeitszeit zu arbeitsbezogenen Sachverhalten kontaktieren. Diese anderen Personen müssen dann ebenfalls erreichbar sein. Die Zeitproblematik bei hohen kognitiven Anforderungen hängt ebenfalls mit der Zeitplanung zusammen: Dabei geht es nicht um eine fehlende Zeitplanung, sondern darum, dass es keine Verfahren gibt, den Zeitbedarf für problemlösende Informationsverarbeitung zu ermitteln (Kahneman 2011).

In der Praxis besteht die Tendenz, die Zeit für die Bearbeitung mit solchen hohen kognitiven Anforderungen zu unterschätzen (vgl. sog. Planungsfehlschluss/Planning fallacy; Kahneman und Tversky 1982; Lovallo und Kahneman 2003). Dies gilt sowohl für diejenigen Personen, die Arbeitsaufträge erteilen, als auch für die Betroffenen, die die Arbeit ausführen sollen. Fehlende Zeit kann bei gegebenem Handlungs- und Entscheidungsspielraum durch Mehrarbeit außerhalb der regulären Arbeitszeit ausgeglichen werden. Mit anderen Worten: Ist die Terminierung für das Erreichen des Ergebnisses und/oder die Bewältigung der kooperativen Anforderungen zu knapp bemessen und/oder geht Zeit aufgrund von Störungen/Unterbrechungen verloren, kann der zeitliche Mehraufwand durch die Nutzung zeitlicher Freiheitsgrade dazu führen, dass Arbeitszeiten ausgedehnt und Erreichbarkeit für Arbeitsanforderungen in der Freizeit genutzt wird (Arlinghaus 2017; Geissler 2008; vgl. auch Paradox der Arbeitswelt nach Väänänen und Toivanen 2018; Paradox der Autonomie nach Mazmanian et al. 2013).

Insgesamt wurden für alle Arbeitsmerkmale, die in den wenigen bisherigen Studien untersucht wurden, vergleichbare Ergebnisse zur vorliegenden Studie gefunden (hohe Arbeitsintensität, hoher Handlungs-/Entscheidungsspielraum, hohe Kooperationsanforderungen, hohe kognitive Anforderungen). Dabei basieren die hier vorgestellten Ergebnisse im Unterschied zu allen anderen bisherigen Studien auf einer Arbeitsanalyse mit objektiv-bedingungsbezogenem Verfahren. Sie unterliegen damit nicht einem self-report-bias, wie es bei der Arbeitsanalyse mittels Fragebögen, die den Arbeitsplatzinhabern vorgelegt werden, der Fall ist (subjektiv-bedingungsbezogene Verfahren, vgl. Rau 2010). Der Nachweis von Unterschieden unabhängig vom self-report-bias ist wichtig, da in diversen Studien gezeigt wurde, dass Erreichbare engagierter und motivierter bei der Arbeit sind und sich mit der Arbeit und dem Unternehmen stärker identifizieren als nicht Erreichbare (Barber und Santuzzi 2015; Boswell und Olson-Buchanan 2007; Matthews und Barnes-Farrell 2010; Ohly und Latour 2014). Bisher war daher nicht auszuschließen, dass sich diese Einstellungen auch in den Fragebogenergebnissen niederschlagen. Dies trifft umso mehr zu, als auf die Frage, ob in einem Unternehmen Erreichbarkeit reguliert werden sollte, die Befragten sehr kontrovers reagieren (Hassler et al. 2016). Je nach individueller Bevorzugung könnten daher Antworten auf Befragungen zu Merkmalen der Arbeit unterschiedlich vom eigenen erwünschten Zustand beeinflusst sein.

4.1 Fazit und praktische Relevanz

Bisherige betriebliche Regelungen zum arbeitsbezogenen Umgang mit Diensthandy, Smartphone, Notebook und Tablet sind wenig bis gar nicht in Zusammenhang mit Arbeitsmerkmalen erstellt (und diskutiert) worden (Thannheiser 2014). Mitunter wird bei der Maßnahmenerarbeitung die Verfügbarkeit der Beschäftigten gar nicht erst in Frage gestellt, sondern es werden allein die Merkmale der Erreichbarkeit unter dem Blickwinkel von Belastungsfaktoren und Ressourcen betrachtet (Breger 2019). Dies könnte darin begründet liegen, dass Erreichbarkeit bisher als eigenständiges Arbeitsmerkmal aufgefasst wurde. Insgesamt sprechen die in dieser Studie gefundenen Unterschiede in den Arbeitsmerkmalen zwischen erreichbar und nicht erreichbar Beschäftigten jedoch dafür, dass Erreichbarkeit eher ein Symptom einer bestimmten Arbeitsausprägung als ein eigenständiges Arbeitsmerkmal ist (Ausnahme bleiben Service-Tätigkeiten, bei denen explizit für bestimmte Zeiträume bis hin zu 24-Stunden die Erreichbarkeit im Arbeitsauftrag festgelegt ist und damit ein Arbeitsmerkmal neben anderen für diese Tätigkeit ist). Dabei handelt es sich um sehr gut gestaltete Arbeit mit zeitlichen Beschränkungen für die Ausführung. Will man negative Effekte von Erreichbarkeit reduzieren, muss also an den anderen Arbeitsmerkmalen angesetzt werden. Dabei sollten Ansatzpunkte nicht die Arbeitsmerkmale betreffen, die als lern- und gesundheitsförderlich, zumindest aber als Beeinträchtigung reduzierend bekannt sind (z. B. keine Senkung des Handlungs-/Entscheidungsspielraums oder Verringerung kognitiver Anforderungen). Vielmehr interessieren die Arbeitsmerkmale, die das Risiko der Verringerung verfügbarer Arbeitszeit betreffen. Mögliche Wege können sein: die Reduzierung von Störungen/Unterbrechungen, die Einplanung von Zeit für die Umsetzung kooperativer Anforderungen und die Lösung des Problems der fehlenden Bemessungsgrundlage für die Fristsetzungen bei hohen kognitiven Anforderungen. Ein Lösungsweg hierfür wäre, zeitliche Fristen in gemeinsamer Absprache zwischen Auftraggebenden und Auftragnehmenden zu bestimmen und über die Bearbeitungszeit immer wieder anzupassen (Hacker 2018; Hornung et al. 2010). Die Anpassung kann sowohl in der Verkürzung als auch Verlängerung von Fristen bestehen.

Letztlich besteht eine Möglichkeit, die sich durch Erreichbarkeit erhöhende Gesamtarbeitszeit zu reduzieren, indem die Zeiten, die für die Erreichbarkeit von Arbeitsanforderungen genutzt werden, auf die Arbeitszeit angerechnet werden. Dies sollte möglichst unter Berücksichtigung der elfstündigen Ruhezeit erfolgen, da mehrere Studien aus Skandinavien die fehlbeanspruchenden Auswirkungen der Reduzierung der elfstündigen Ruhezeiten belegen (Nielsen et al. 2018; Vedaa et al. 2017a, 2017b). Eine Neuorientierung bei der Anerkennung von Arbeitszeiten ist gerade vor dem Hintergrund relevant, dass die in dieser Untersuchung beschriebene Arbeit der Erreichbaren mit ihren hohen wissens-, kommunikations- und kooperationsintensiven Anforderungen typisch ist für die sich durch Digitalisierung und Vernetzung verändernde Arbeitswelt mit ihrer Verlagerung der Arbeitsanforderungen weg von einfachen hin zu qua-

lifikationsfordernder Arbeit (Hacker 2018; Hornung et al. 2010).

4.2 Limitierung

Das vorliegende Untersuchungsdesign lässt keine kausale Prüfung zu, ob bestimmte Arbeitsmerkmerkmale zur Erreichbarkeit führen. Das hätte vorausgesetzt, dass man Arbeit intraindividuell einmal unter Bezugnahme auf die HRT „schlecht“ und einmal „gut gestaltet“ und zusätzlich in beiden Fällen die verfügbare Zeit für die Auftragserfüllung variiert. Dieses experimentelle Design ist in der Praxis nicht umsetzbar. Daher wurde hypothesengeleitet geprüft, ob sich die Arbeit von Erreichbaren von der nicht Erreichbarer unterscheidet. Vor dem Hintergrund der HRT ließ sich der Befund der sehr gut gestalteten Arbeit von Erreichbaren (absolut gesehen und relativ zur Arbeit der nicht Erreichbaren) gut im Rahmen der Diskussion erklären.

In dieser Studie wurde nicht die Erreichbarkeit untersucht, die durch die Verfügbarkeit für Kundenanforderungen entsteht. Diese wurde vielmehr kontrolliert. In beiden untersuchten Gruppen (erreichbar versus nicht erreichbar) unterschieden sich der Anteil und der Inhalt der Kundenkommunikationen nicht (vgl. Tab. 2).

Erstmals wurden mit dieser Studie umfassend Arbeitsmerkmale in Beziehung zu Erreichbarkeit untersucht und dabei die Arbeitstätigkeiten über eine Arbeitsschicht hinweg durch in Arbeitsanalysen trainierte Experten und Expertinnen mittels verankerter Skalen bewertet. Damit konnte ein selbst-report-bias durch die Arbeitsplatzinhaber der untersuchten Arbeitsplätze auf die Ergebnisse ausgeschlossen werden. Die Ergebnisse dieser umfassenden Arbeitsplatzanalyse bieten Ansatzpunkte für die Gestaltung von Arbeit, die es erlaubt, das Auftreten von Erreichbarkeit zu beeinflussen.

In der untersuchten Stichprobe könnte das höhere Ausmaß an kognitiven und kooperativen/kommunikativen Anforderungen in den Tätigkeiten auf den signifikant größeren Anteil an Führungskräften in der Erreichbarkeitsgruppe zurückgeführt werden. Analysen unter Ausschluss der Führungskräfte zeigen jedoch, dass die beschriebenen Unterschiede zwischen Beschäftigten mit und denen ohne Erreichbarkeitsanforderungen bei der Mehrheit der betrachteten Arbeitsmerkmale bestehen bleiben (die Ausnahmen betreffen die Skalen Lernerfordernisse und Vorbildungsnutzung). In der vorliegenden Stichprobe waren zudem keine Personen an Arbeitsplätzen mit einfachen Tätigkeiten. Damit ist die Stichprobe zwar nicht repräsentativ, jedoch sollte Erreichbarkeit bei einfachen Arbeitsanforderungen auch nicht vorkommen, da bei Einfacharbeit zusätzliche Arbeitsleistungen i. d. R. im Unternehmen und nicht von zu Hause aus erledigt werden.

Funding Open Access funding provided by Projekt DEAL.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de.

Literatur

Adkins CL, Premeaux SF (2014) The use of communication technology to manage work-home boundaries. J Behav Appl Manag 15:82–100

ArbSchG (1996) Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG vom 07. 08. 1996 (BGBl I S.1246), zuletzt geändert am 19. Oktober 2013

ArbZG (1994) Arbeitszeitgesetz. Bundesrepublik Deutschland. https://www.gesetze-im-internet.de/arbzg/index.html. Zugegriffen: 13. März 2020

Arlinghaus A (2017) Wissensarbeit: Aktuelle Arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse. MBF-Report Nr. 35. Hans-Böckler Stiftung, Düsseldorf

Baba VV, Jamal M (1991) Routinization of job context and job content as related to employees' quality of working life: a study of Canadian nurses. J Organiz Behav 12(5):379–386

Backhaus N, Tisch A, Wöhrmann AM (2018) BAuA-Arbeitszeitbefragung: Vergleich 2015–2017. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund https://doi.org/10.21934/baua:bericht20180718

Barber LK, Santuzzi AM (2015) Please respond ASAP: workplace telepressure and employee recovery. J Occup Health Psychol 20(2):172–189. https://doi.org/10.1037/a0038278

Bergman A, Gardiner J (2007) Employee availability for work and family: three Swedish case studies. Employee Relat 29(4):400–414. https://doi.org/10.1108/01425450710759226

Boswell WR, Olson-Buchanan JB (2007) The use of communication technologies after hours: the role of work attitudes and work-life conflict. J Manage 33(4):592–610. https://doi.org/10.1177/0149206307302552

Braukmann J, Schmitt A, Ďuranova L, Ohly S (2018) Identifying ICT-related affective events across life domains and examining their unique relationships with employee recovery. J Bus Psychol 33:529–544. https://doi.org/10.1007/s10869-017-9508-7

Breger W (2019) Erweiterte Erreichbarkeit: neue Potenziale außerhalb der Arbeitszeit. In Romahn R (Hrsg) Arbeitszeit gestalten: Wissenschaftliche Erkenntnisse für die Praxis, 2 Aufl, Metropolis, Marburg, S 209–228

Buschmann R, Ulber J (2015) Arbeitszeitgesetz – Basiskommentar mit Nebengesetzen und Ladenschluss. Bund, Frankfurt am Main

Clark SC (2000) Work/family border theory: a new theory of work/family balance. Hum Relat 53(6):747–770. https://doi.org/10.1177/0018726700536001

Day A, Paquet S, Scott N, Hambley L (2012) Perceived information and communication technology (ICT) demands on employee

outcomes: the moderating effect of organizational ICT support. J Occup Health Psychol 17(4):473–491. https://doi.org/10.1037/a0029837

Day A, Scott N, Kelloway EK (2010) Information and communication technology: Implications for job stress and employee well-being. In: Perrewé PL, Ganster PL (Hrsg) Research in occupational stress and well-being: Vol. 8. New developments in theoretical and conceptual approaches to job stress. Emerald Group Publishing, Connecticut, S 317–350 https://doi.org/10.1108/S1479-3555(2010)0000008011

Derks D, Bakker AB (2014) Smartphone use, work-home interference, and burnout: a diary study on the role of recovery. Appl Psychol 63:411–440. https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2012.00530.x

Dettmers J (2017) How extended work availability impairs well-being—the role of detachment and work-family-conflict. Work Stress 31(1):24–41. https://doi.org/10.1080/02678373.2017.1298164

Diaz I, Chiaburu DS, Zimmerman RD, Boswell WR (2012) Communication technology: pros and cons of constant connection to work. J Vocat Behav 80(2):500–508. https://doi.org/10.1016/j.jvb.2011.08.007

DIN EN ISO 6385 (2016) Grundsätze der Ergonomie für die Gestaltung von Arbeitssystemen. Berlin, Beuth

Geissler B (2008) Zeitsouveränität: die paradoxe Suche nach Selbstbestimmung. In: Wagner G, Hessinger P (Hrsg) Ein neuer Geist des Kapitalismus? Paradoxien und Ambivalenzen der Netzwerkökonomie. VS, Wiesbaden, S 257–277 https://doi.org/10.1007/978-3-531-91074-1_10

Glavin P, Schieman S (2012) Work-family role blurring and work-family conflict: the moderating influence of job resources and job demands. Work Occup 39:71–98. https://doi.org/10.1177/0730888411406295

Hacker W (2016) Vernetzte künstliche Intelligenz/Internet der Dinge am deregulierten Arbeitsmarkt: Psychische Arbeitsanforderungen. Psychol Alltagsh 9(2):4–21

Hacker W (2018) Menschengerechtes Arbeiten in der digitalisierten Welt. Eine Wissenschaftliche Handreichung, 1. Aufl. Mensch – Technik – Organisation, Bd. 49. vdf Hochschulverlag, Zürich

Hacker W, Sachse P (2014) Allgemeine Arbeitspsychologie. Psychische Regulation von Tätigkeiten. Hogrefe, Göttingen

Hacker W, Fritsche B, Richter P, Iwanowa A (1995) Das Tätigkeitsbewertungsverfahren TBS-L. Verlag der Fachbuchvereine, Zürich

Hassler M, Rau R, Hupfeld J, Paridon H (2016) Auswirkungen von ständiger Erreichbarkeit und Präventionsmöglichkeiten. Teil 2: Eine wissenschaftliche Untersuchung zu potenziellen Folgen für Erholung und Gesundheit und Gestaltungsvorschläge für Unternehmen. iga.Report 23.2. Initiative Gesundheit und Arbeit, Dresden

Hessenmöller AM, Pangert B, Pieper C, Schiml N, Schröer S, Schüpbach H (2014) iga.Barometer 4. Welle 2013: Die Arbeitssituation in Unternehmen – Eine repräsentative Befragung der Erwerbsbevölkerung in Deutschland. iga.Report 27. Initiative Gesundheit und Arbeit, Dresden

Heuer K, Lorenz C (2016) Arbeiten 4.0 oder von der schönen neuen Arbeitswelt. Personalführung 3:46–47

Hornung S, Rousseau DM, Glaser J, Angerer P, Weigl M (2010) Beyond top-down and bottom-up work redesign: customizing job content through idiosyncratic deals. J Organiz Behav 31(2):87–215

Kahneman D (2011) Thinking, fast and slow. Farrar Straus and Giroux, New York

Kahneman D, Tversky A (1982) Intuitive prediction: biases and corrective procedures. In: Kahneman D, Slovic P, Tversky A (Hrsg) Judgment under uncertainty. Heuristics and biases. Cambridge University Press, Cambridge, S 414–421 https://doi.org/10.1017/CBO9780511809477.031

Kaufmann M (2014) Erreichbarkeit nach Dienstschluss. Deutsche Konzerne kämpfen gegen den Handy-Wahn. Spiegel Online. http://www.spiegel.de/karriere/berufsleben/erreichbar-nach-dienstschluss-massnahmen-der-konzerne-a-954029.html. Zugegriffen: 19. März 2020

Lanaj K, Johnson RE, Barnes CM (2014) Beginning the workday yet already depleted? Consequences of late-night smartphone use and sleep. Organ Behav Hum Decis Process 124(1):11–23. https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2014.01.001

Lovallo D, Kahneman D (2003) Delusions of success: how optimism undermines executives' decisions. Harv Bus Rev 81(7):56–63

Matthews RA, Barnes-Farrell JL (2010) Development and initial evaluation of an enhanced measure of boundary flexibility for the work and family domains. J Occup Health Psychol 15(3):330–346. https://doi.org/10.1037/a0019302

Mazmanian M, Orlikowski WJ, Yates J (2013) The autonomy paradox: the implications of mobile email devices for knowledge professionals. Organ Sci 24(5):1337–1357. https://doi.org/10.1287/orsc.1120.0806

Menz W, Pauls N, Pangert B (2016) Arbeitsbezogene erweiterte Erreichbarkeit: Ursachen, Umgangsstrategien und Bewertung am Beispiel von IT-Beschäftigten. Wirtschaftspsychologie 2:55–66

Mustapha V, Rau R (2019) Kriteriumsbezogene Cut-Off-Werte für Tätigkeitsspielraum und Arbeitsintensität. Diagnostica 65(3):179–190. https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000226

Nielsen HB, Larsen AD, Dyreborg J, Hansen ÅM, Pompeii LA, Conway SH et al (2018) Risk of injury after evening and night work—findings from the Danish working hour database. Scand J Work Environ Health 44(4):385–393. https://doi.org/10.5271/sjweh.3737

Ohly S, Latour A (2014) Work-related smartphone use and well-being in the evening: the role of autonomous and controlled motivation. J Pers Psychol 13(4):174–183. https://doi.org/10.1027/1866-5888/a000114

Pangert B, Pauls N, Schüpbach H (2016) Die Auswirkungen arbeitsbezogener erweiterter Erreichbarkeit auf Life-Domain-Balance und Gesundheit. baua: Bericht. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Dortmund

Park Y, Fritz C, Jex SM (2011) Relationships between work-home segmentation and psychological detachment from work: The role of communication technology use at home. J Occupat Health Psychol 16:457–467. https://doi.org/10.1037/a0023594

Rau R (2006) Learning opportunities at work as predictor for recovery and health. Eur J Work Organ Psychol 15(2):158–180. https://doi.org/10.1080/13594320500513905

Rau R (2010) Befragung oder Beobachtung oder beides gemeinsam? – Welchen Instrumenten ist der Vorzug bei Untersuchungen zur psychischen Belastung und Beanspruchung zu geben? Zentralbl Arbeitsmed Arbeitsschutz und Ergonomie 60(9):294–301. https://doi.org/10.1007/BF03344299

Rau R, Göllner C (2018) Rahmenmodell der Arbeitsintensität als objektiv bestehende Anforderung. Arbeit 27(2):151–174. https://doi.org/10.1515/arbeit-2018-0012

Rau R, Hoppe J (2020) Neue Technologien und Digitalisierung in der Arbeitswelt – Erkenntnisse für die Prävention und Betriebliche Gesundheitsförderung. IGA-Report 38. Initiative Gesundheit und Arbeit, Dresden

Van Ruysseveldt J, Dijke M (2011) When are workload and workplace learning opportunities related in a curvilinear manner? The moderating role of autonomy. J Vocat Behav 79(2):470–483. https://doi.org/10.1016/j.jvb.2011.03.003

Schieman S, Glavin P (2008) Trouble at the border? Gender, flexibility at work, and the work-home interface. Soc Probl 55(4):590–611. https://doi.org/10.1525/sp.2008.55.4.590

Schieman S, Young MC (2013) Are communications about work outside regular working hours associated with work-to-family conflict, psychological distress and sleep problems? Work Stress 27(3):244–261. https://doi.org/10.1080/02678373.2013.817090

Schuchart U (2016) Exkurs: Rechtlicher Hintergrund. In: Hassler M, Rau R, Hupfeld J, Paridon H (Hrsg) Auswirkungen von ständiger Erreichbarkeit und Präventionsmöglichkeiten. Teil 2: Eine

wissenschaftliche Untersuchung zu potenziellen Folgen für Erholung und Gesundheit und Gestaltungsvorschläge für Unternehmen. iga.Report 23.2. Initiative Gesundheit und Arbeit, Dresden, S 15

Strobel H (2013) Auswirkungen von ständiger Erreichbarkeit und Präventionsmöglichkeiten. Teil 1: Überblick über den Stand der Wissenschaft und Empfehlungen für einen guten Umgang in der Praxis. iga.Report 23.1. Initiative Gesundheit und Arbeit, Dresden

Thannheiser A (2014) Mobile Endgeräte – Handy, Smartphone, Blackberry und Reihe Betriebs- und Dienstvereinbarungen/Kurzauswertungen. Hans-Bökler-Stiftung. www.boeckler.de/pdf/mbf_bvd_mobile_endgeraete. Zugegriffen: 22. Febr. 2020

Väänänen A, Toivanen M (2018) The challenge of tied autonomy for traditional work stress models. Work Stress 32(1):1–5. https://doi.org/10.1080/02678373.2017.1415999

Vedaa Ø, Mørland E, Larsen M, Harris A, Erevik E, Sivertsen B et al (2017a) Sleep detriments associated with quick returns in rotating shift work: A diary study. J Occup Environ Med 59(6):522–527. https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000001006

Vedaa Ø, Pallesen S, Waage S, Bjorvatn B, Sivertsen B, Erevik E et al (2017b) Short rest between shift intervals increases the risk of sick leave: a prospective registry study. Occup Environ Med 74(7):496–501. https://doi.org/10.1136/oemed-2016-103920

Wöhrmann AM, Gerstenberg S, Hünefeld L, Pundt F, Reeske-Behrens A, Brenscheidt F, Beermann B (2016) Arbeitszeitreport Deutschland 2016. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund