- Interdisziplinäre Betrachtung des Begriffs „mental“ im Kontext von Belastung
- Veränderungen in der Bedeutung und Betrachtung mentaler Belastungen im Zeitverlauf
- Mentale versus physische Belastungsgrenze
- Informationsverarbeitung im Zeitalter digitaler Technologien
- Merkmale digital vernetzter Arbeit
  - Von der analogen nicht-vernetzten über die vernetzte zur digital-vernetzten Arbeit
  - Digital-vernetzte Arbeit als komplexes System
  - Mentale Anforderungen digital vernetzter Arbeit
- Die Funktionalität des Arbeitsgedächtnisses als limitierender Faktor bei der Bewältigung mentaler Anforderungen digital vernetzter Arbeit
  - Grundlagen der Informationsverarbeitung im Arbeitsgedächtnis
  - Veränderte Informationsmerkmale und die Auswirkung auf den Erwerb und den Abruf von Wissen bei digital vernetzter Arbeit
  - Nutzbarkeit eines Konzepts der „absoluten“ Grenze mentaler Belastungen auf Grundlage des Arbeitsgedächtnisses
- Beanspruchungsfolgen kognitiver Anforderungen digital vernetzter Arbeit.

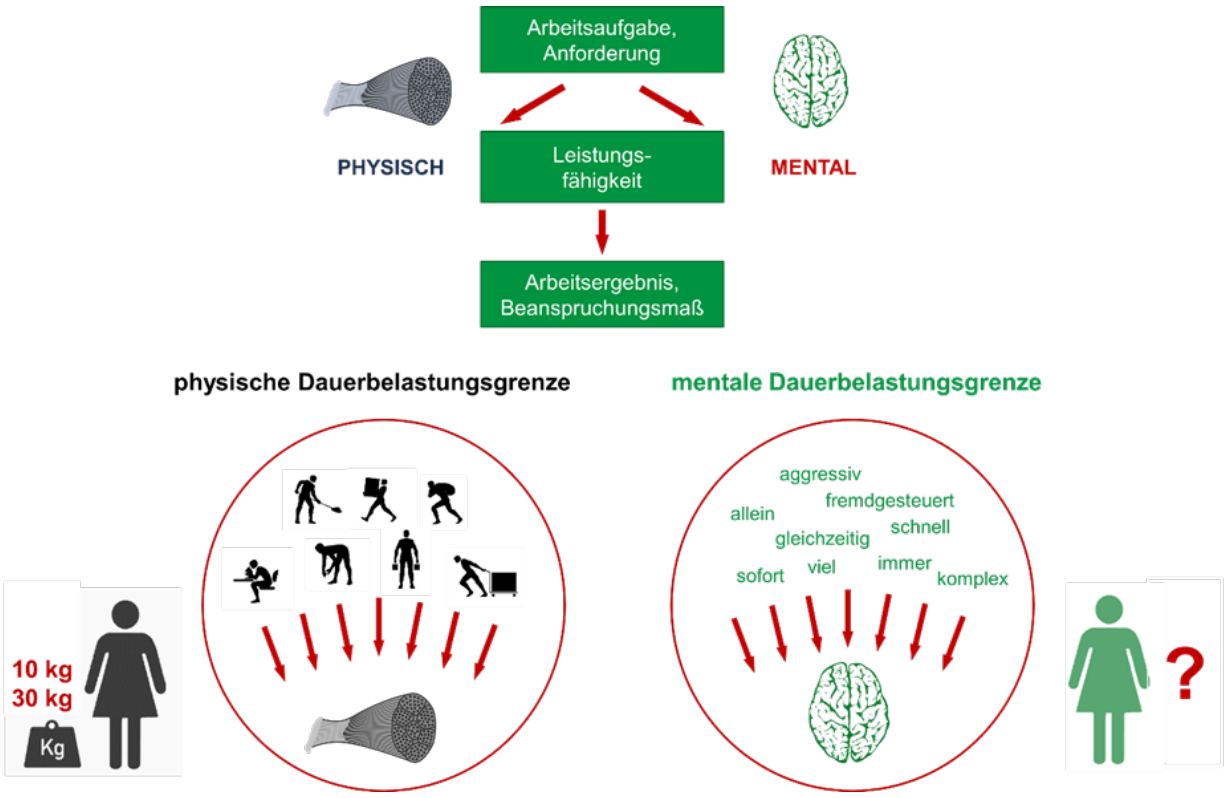


Abbildung 4: Annäherung an eine physische und mentale Dauerbelastungsgrenze

Analyse – Beurteilung

Ausgangssituation im Betrieb oder Unternehmen

Die Herangehensweise bei der Analyse vorliegender Belastungen und Beanspruchungen digital vernetzter Arbeit in einem Betrieb oder Unternehmen ist zum einen von Anlass und Zielsetzung abhängig (z.B. Ereignis-bezogen, regelhafte Überprüfung, Maßnahmenevaluation), zum anderen aber auch von bereits bestehenden Arbeitsschutz-Strukturen bzw. der jeweiligen Arbeitsschutz-Organisation.

Betriebe und Unternehmen, die regelhaft eine Gefährdungsbeurteilung durchrühren

In Unternehmen mit einer bestehenden Arbeitsschutz-Struktur und entsprechenden Routinen bei der Gefährdungsbeurteilung (Abbildung 5) wird es, wenn sie aufgrund einer zunehmenden Problematik Handlungsbedarf für sich erkennen, primär um eine Anpassung der Gefährdungsbeurteilung gehen. Dabei gilt es vor allem, diejenigen Gesichtspunkte zu integrieren, die bei digital vernetzter Arbeit eine besondere Relevanz haben. Aufgrund des hohen Maßes kognitiver Anforderung sollte dabei zunächst die sorgfältige Anpassung der Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen im Vordergrund stehen. Aber auch eine Überprüfung der Technologie-Parameter sollte erfolgen (z.B. Sind alle – neuen – Technologien ausreichend berücksichtigt? Haben sich aufgrund neuer Technologien Schnittstellen verändert? Ist bekannt, wie die Nutzer mit den neuen Technologien zurechtkommen?). Auch soziale Aspekte dürfen nicht außer Acht gelassen werden. Hier spielen vor allem sowie Führungs- und Teamstrukturen, Abstimmungsprozesse und gegenseitige Abhängigkeiten eine wichtige Rolle.

Betriebe und Unternehmen, die erstmalig eine Gefährdungsbeurteilung planen

Unternehmen, die zum ersten Mal eine Gefährdungsbeurteilung für ihre Beschäftigten aufsetzen (z.B. Neugründungen, Start-Ups), sollten zunächst ihr Hauptaugenmerk darauflegen, bei der Eingrenzung der zu beurteilenden Arbeitsbereiche eine korrekte Einschätzung darüber zu treffen, in welcher Form dvA jeweils eine Rolle spielt und wo die Schnittstellen zwischen den Bereichen liegen. Gerade das Vernetzungsmerkmal dieser Arbeitsform kann dazu führen, dass es schwierig wird, abgrenzbare Einheiten zu definieren, die im Sinne des ArbSchG vergleichbar sind und in der Beurteilung zusammen betrachtet werden können.

Abbildung 5: Prozess der Gefährdungsbeurteilung bei digital vernetzter Arbeit

Im Gegensatz zur Integration in ein bestehendes Arbeitsschutz-System, hat die Neuimplementierung den Vorteil, dass die Erkenntnisse zu den Problematiken dvA bei der Konzeption von Beginn an strategisch mitgedacht, spezifiziert und eingebunden werden können. Unter dem Blickwinkel des Projektmanagements ist ein solches Vorgehen oftmals einfacher und effektiver als die nachträgliche Anpassung bereits bestehender, etablierter Prozesse. Bei neugegründeten Unternehmen, die noch dabei sind, ihre internen Strukturen zu bahnen und aufzusetzen, könnten zudem von vornherein und präventiv (statt korrektiv) Strategien zur gesundheitsförderlichen Gestaltung dvA berücksichtigt werden.

Beschäftigte klagen über Anforderungen und Auswirkungen digital vernetzter Arbeit

Sofern es sich um einzelne Beschäftigte handelt, sollte – natürlich nur in Abstimmung mit dem Betroffenen – zur Einschätzung des individuellen Risikos neben den genannten Bedingungsfaktoren stets auch die Beanspruchungsseite in Form von Gesundheitssituation, Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit einbezogen werden, um relevante Schlussfolgerungen für die Weiterbetreuung zu ziehen. Dabei empfiehlt sich ein abgestuftes Vorgehen.

Schwerpunkte einer Belastungs- und Beanspruchungsanalyse im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung

Belastungsanalyse bei digital vernetzter Arbeit

Aufgrund des komplexen „Bedingungsgefüges" dvA setzt eine fundierte Beurteilung der Belastungen vor Ort eine ganzheitliche und umfassende Betrachtung der Arbeitssituation voraus – unabhängig davon, ob dies im Rahmen einer allgemeinen Gefährdungsbeurteilung erfolgt (s. auch Website der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, BAuA, zur Gefährdungsbeurteilung) oder im Zuge einer individuellen Beratung (BAuA 2014; DIN EN ISO 10075-1:2018-1; DIN EN ISO 6385: 2016-12).

In jedem Fall müssen dabei spezifische Merkmale dieser Arbeitsform und deren Ausprägung erhoben werden. Übergeordnet lassen sich mit Blick auf charakteristische Tätigkeitsmerkmale drei prägende Anforderungsbereiche zusammenfassen (Abbildung 6):

- Merkmale mit Relevanz für die kognitive Handlungsregulation
- Merkmale mit Relevanz für die Zusammenarbeit/Vernetzung
- Merkmale mit Relevanz im Hinblick auf die genutzten Technologien.

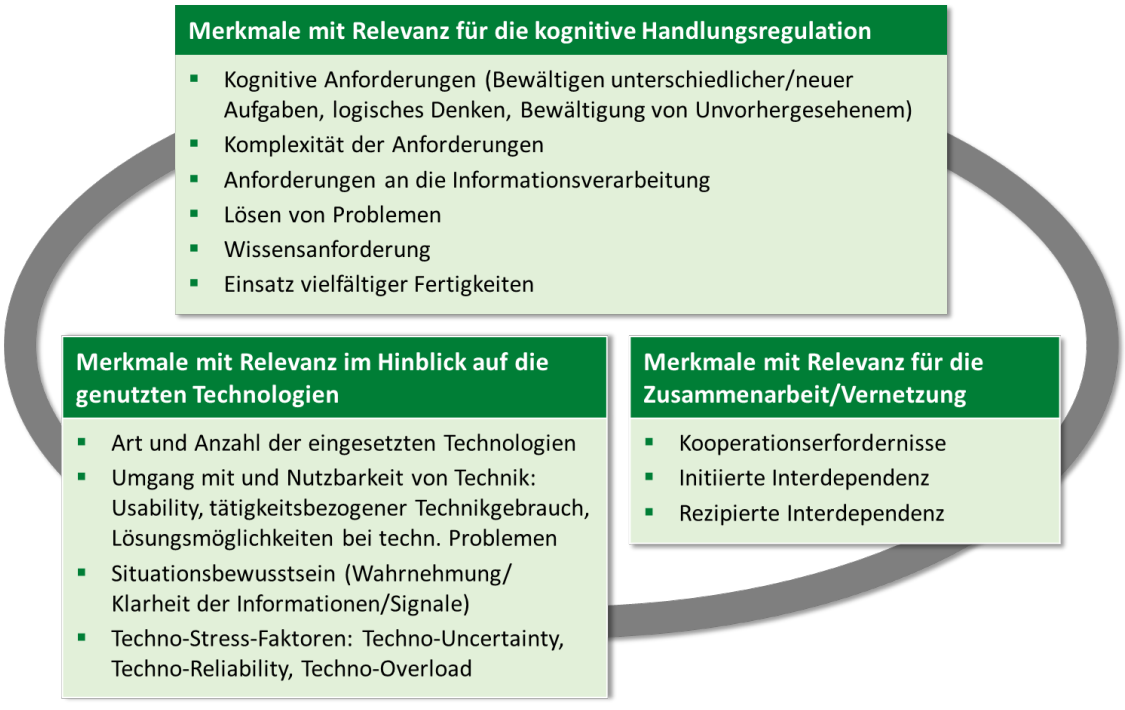


Abbildung 6: Anforderungsbereiche, die Tätigkeiten mit digital vernetzter Arbeit prägen

Stressoren (Beispiele)

- Organisationale Stressoren,
- Quantitative Anforderungen,
- Widersprüchliche Aufträge (u.a. nicht vereinbare Arbeitsaufträge),
- Informationserschwernisse (u.a. schwer zu beschaffende Informationen),
- Arbeitsunterbrechungen (u.a. durch Handy/Telefon, andere Personen),
- Zusatzaufwand (u.a. ungünstige Arbeitsumstände, die dazu führen, dass Tätigkeiten wiederholt werden müssen),
- Ungünstige Arbeitsumgebung (u.a. Lärm, schlechte Lichtverhältnisse),
- Arbeitsintensität (u.a. zu hohes Arbeitstempo, zu schwierige Aufgaben),
- Umgang mit Kund:innen/Klient:innen/Patient:innen.

Ressourcen (Beispiele)

- Zeitliche Transparenz (Planbarkeit/Vorhersehbarkeit der Aufgaben),
- Tätigkeitsspielraum: Handlungs-, Gestaltungs-, Entscheidungsspielraum,
- Vorgesetzten-Feedback,
- Prozedurale Gerechtigkeit und Mitwirkung/Partizipation (u.a. Beteiligung an Entscheidungen und Prozessen),
- Rollenklarheit,
- Soziale Unterstützung durch Kolleg:innen/Vorgesetzte.

Wissenschaftliche Erkenntnisse aus dem Projekt

Mit Hilfe einer Two-Step-Clusteranalyse auf Grundlage der Daten aus der ersten Fragebogen-Erhebung konnte in der Gesamtheit der untersuchten Beschäftigten, die in unterschiedlichem Ausmaß digital vernetzt arbeiten, eine Gruppe mit hohen kognitiven Anforderungen und eine mit geringeren kognitiven Anforderungen unterschieden werden. Die qualitativ beste Clusterung ergab eine Konstellation aus insgesamt 6 Merkmalen: geistige Anforderungen, Fertigkeitsvielfalt, Komplexität, Informationsverarbeitung, Problemlösen, Wissensanforderung.

Beschäftigte mit hohen Werten in den Cluster-Variablen zeigen durchgängig und größtenteils signifikant auch höhere Werte in anderen relevanten Anforderungen digital vernetzter Arbeit, z.B. Kooperationserfordernisse, initiierte Interdependenz (= andere sind in ihrer Arbeit davon abhängig, dass ich meine Aufgaben erledige), rezipierte Interdependenz (= ich bin in meiner Arbeit davon abhängig, dass andere ihre Aufgaben erledigen), aber auch bei Merkmalen genutzter Technologien wie Techno-Uncertainty (= Angst des Individuums vor dem Verlust des Arbeitsplatzes aufgrund des Einsatzes von Technologien), Techno-Reliability (= erlebte Zuverlässigkeit der Technologien) und Techno-Overload (= Gefühl von Beschleunigung, Zeitdruck und Zunahme der Arbeit aufgrund des Einsatzes digitaler Technologien).

Beanspruchungsanalyse bei digital vernetzter Arbeit

Neben der Belastungsseite auch die Beanspruchungsseite im Blick zu haben, ist nicht nur bei individuellen Beschäftigten, sondern auch bei Beschäftigten-/Tätigkeitsgruppen bzw. Teams grundsätzlich sinnvoll, um die aktuelle Situation richtig einschätzen zu können. Nur so lässt sich klären, inwieweit Gesundheit, Wohlbefinden oder Leistungsfähigkeit (bereits) beeinträchtigt sind, und wie dringlich Handlungsbedarf besteht. Entsprechend sollten einerseits Zielgrößen einbezogen werden, die als Warnsignale einer Fehl- oder Überlastungssituation (kurzfristige, aktuelle Reaktionen) zu betrachten sind, andererseits solche, die bereits auf das Vorliegen von Einschränkungen (mittel- bis langfristige Reaktionen) verweisen.

Auch bei dvA können natürlich physische Fehlbeanspruchungen auftreten, die auf eine mangelhafte Ergonomie zurückzuführen sind, z.B. Muskel-Skelett-Beschwerden, Augensymptome. Von besonderem Interesse sind jedoch Beanspruchungsfolgen, die sich aufgrund der charakteristischen psychischen Anforderungen der Arbeitsform entwickeln. In Summe lassen sich diese Auswirkungen als „mentale Überlastung“ zusammenfassen, die unterschiedliche

Dimensionen und Erscheinungsformen haben kann. Eine „dvA-spezifische" Symptomatik hat sich bislang nicht herauskristallisiert oder nachweisen lassen. Vielmehr finden sich auch bei dieser Arbeitsform zahlreiche Erscheinungsformen aus der Palette unspezifischer Fehlbeanspruchungen, die man aus anderen Kontexten kennt.

Tabelle 1: Übersicht kurz-, mittel- und langfristiger Auswirkungen psychischer Fehlbelastungen (Kaufmann et al., 1982; Ulich, 1994)

		Kurzfristige aktuelle Reaktionen	Mittel- bis langfristige chronische Reaktionen
Physiologisch, somatisch		• Erhöhte Herzfrequenz • Blutdrucksteigerung • Adrenalinausschüttung („Stresshormon")	• Allgemeine psychosomatische Beschwerden und Erkrankungen • Unzufriedenheit, Resignation, Depression
Psychisch (Erleben)		• Anspannung • Frustration • Ermüdung • Monotonie • Sättigung	
Vehaltens-bezogen	Individuell	• Leistungsschwankung • Nachlassen der Konzentration • Fehler • schlechte sensumotorische Koordination	• Vermehrter Nikotin-, Alkohol-, Tablettenkonsum • Fehlzeiten (Krankheitstage)
	Sozial	• Konflikte • Streit • Aggressionen gegen andere • Rückzug (Isolierung) innerhalb und außerhalb der Arbeit	

Wissenschaftliche Erkenntnisse aus dem Projekt

Die **empirischen Untersuchungen** der soziologischen Forschungspartner in den Unternehmen haben bestätigt, dass sich Fehlbeanspruchung im Kontext dvA unspezifisch äußern. Nachfolgend sind einige „Symptome" aufgeführt, die aus den Interviews mit Beschäftigten und Führungskräften als **Warnsignale** anzuleiten waren, und deren Auftreten eine genauere Belastungsanalyse nach sich ziehen sollte.

Auf Individualebene: erhöhte Krankheitsanfälligkeit und verlängerte Krankheitsphasen, sozialer Rückzug bis hin zur Isolation, vermehrte Abwehr von Kontakten und Zusammenarbeit, vermehrte Abwehr von Aufgaben, zunehmende Fehlerhäufigkeit, Vergesslichkeit und mangelnde Konzentrationsfähigkeit, zunehmende Nervosität, Ungeduld und Reizbarkeit, Ermüdungserscheinungen und Erschöpfungszustände

Auf der Teamebene: Häufung von Konflikten und wechselseitigen Schuldzuweisungen, geringe Solidarität, mangelnde Zusammenarbeit und Abspaltung von Kleingruppen innerhalb von Teams oder der Abteilungen, Sozialer Rückzug einzelner Teammitglieder, hohe Fluktuation der Teammitglieder/Beschäftigten

In der **Beschäftigtenbefragung** der arbeitspsychologischen Forschungspartner waren ebenfalls zum Teil erhöhte oder von der Norm abweichende Werte bei Gesundheitsoutcomes, die mit einem erhöhten Stresserleben assoziiert sind, zu verzeichnen, z.B. bei der Irritation, der Häufigkeit von Durch- und Einschlafstörungen, bei psychosomatischen Beschwerden wie Gliederschmerzen, Erschöpfungsneigung, Herz- und Magenbeschwerden. Auch ein höheres Risiko an einer Depression zu erkranken, war zu erkennen. In der ärztlichen Untersuchung fand sich eine breite und unspezifische Palette an Symptom- und Krankheitsbildern. Bei einigen gilt „Stress" als Einflussfaktor, z.B. arterielle Hypertonie, Diabetes mellitus, Schlafstörungen, muskuläre Verspannungen, Verdauungsbeschwerden.

Mit Blick auf die betriebsärztliche Beratung – sowohl der Unternehmensleitung als auch einzelner Beschäftigter – ist es entsprechend hilfreich, bei der Analyse Parameter einzubinden, die a) einen Zusammenhang mit dvA aufweisen, b) insgesamt eine hohe Relevanz für Gesundheit, Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit haben, c) das Spektrum von kurz-/mittelfristigen sowie mittel-/langfristigen Folgen abdecken und d) gute Ansatzmöglichkeiten für eine Intervention bieten.

Individuelle Risikoeinschätzung einzelner Beschäftigter mit digital vernetzter Arbeit

Indikation für eine individuelle Risikoeinschätzung

Eine individuelle Risikoeinschätzung, d.h., die auf einen bestimmten Beschäftigten bezogene Beurteilung der Gesundheitsgefährdung an dessen Arbeitsplatz, ist rechtlich nicht regelhaft, sondern nur in Ausnahmefällen vorgesehen und kann natürlich auch bei dvA indiziert sein. Denkbare Anlässe sind z.B. Arbeitsplätze, die sich aufgrund betrieblicher Rahmenbedingungen von denen anderer Beschäftigten mit vergleichbarer Tätigkeit unterscheiden (z.B. räumlich, durch die Führungsstruktur), oder anlassbezogen, wenn an einem konkreten Arbeitsplatz akut ein gesundheitsgefährdendes Ereignis eigetreten ist, oder im Rahmen der Rehabilitation, z.B. bei der betrieblichen Wiedereingliederung. (Abbildung)

Darüber hinaus schreibt die Arbeitsmedizinische-Vorsorge-Verordnung (ArbmedVV) vor: „Vor Durchführung der arbeitsmedizinischen Vorsorge muss er oder sie sich die notwendigen Kenntnisse über die Arbeitsplatzverhältnisse verschaffen. In die Arbeitsanamnese müssen alle Arbeitsbedingungen und arbeitsbedingten Gefährdungen einfließen." Digital vernetzte Arbeit ist per se kein Auslösekriterium für eine Pflicht- oder Angebotsuntersuchung. Im Zuge einer Wunschvorsorge, die prinzipiell jedem Beschäftigten offensteht, kann dies aber dennoch relevant werden.

In Abbildung 7 ist schematisch ein möglicher Ablauf bei Einbindung eines erweiterten betriebsärztlichen Beratungsansatzes für Beschäftigte mit dvA in den regulären Prozess der Gefährdungsbeurteilung dargestellt, inklusive optionaler Maßnahmen wie dem betriebsärztlichen Coaching. Details zu den einzelnen Schritten finden sich an der jeweiligen Stelle des Instrumentenkoffers und sind über die Bedienungsanleitung bzw. das Inhaltsverzeichnis zugänglich.

Instrumente zur Beurteilung des individuellen Risikos

Auch bei der individuellen Risikobeurteilung ist zu prüfen, inwiefern und in welcher Ausprägung dvA bei der/dem Beschäftigten eine Rolle spielt, ob zusätzliche Stressoren vorliegen und welche Ressourcen ihm zur Verfügung stehen. Eventuell kann natürlich auch eine Arbeitsplatzbegehung sinnvoll sein.

Prinzipiell können für die **individuelle Erfassung relevanter, spezifischer Belastungsaspekte bei dvA** dieselben Instrumente verwendet werden wie bei der allgemeinen Gefährdungsbeurteilung. Das kann hilfreich sein, um zu gewährleisten, dass kein wichtiger Aspekt vergessen wird. Sofern Vergleichswerte vorliegen, können diese außerdem für eine Einschätzung genutzt werden. Es ist aber natürlich genauso möglich, die relevanten Fakten bezüglich der Merkmale dvA sowie weiterer Stressoren und Ressourcen z.B. anhand einer Checkliste im Rahmen einer ausführlichen Arbeitsplatzanamnese in das normale ärztliche Anamnesegespräch einzubinden.

Noch mehr gilt dies für die **Erfassung möglicher Beanspruchungsfolgen im Bereich Gesundheit und Wohlbefinden.** Das persönliche Gespräch bietet die Möglichkeit durch eine reguläre Anamnese ein detaillierteres Bild über die Situation des Beschäftigten zu erhalten als dies im Rahmen der generellen Gefährdungsbeurteilung möglich ist. Wichtig ist hier v.a., dass häufige Fehlbeanspruchungsfolgen gezielt abgefragt und nicht außer Acht gelassen werden. Der Einsatz von Fragebögen kann hilfreich sein, wenn es darum geht, eine Einschätzung der Beanspruchungsdimension zu bekommen, insbesondere, wenn Normwerte oder Vergleichswerte anderer Beschäftigten-Stichproben vorliegen.

Tipps und Hinweise
In Betrieben mit einem hohen Grad an dvA bietet es sich an, einen spezifischen Anamnese-/Untersuchungsbogen vorzubereiten, der alle relevanten Aspekte beinhaltet.

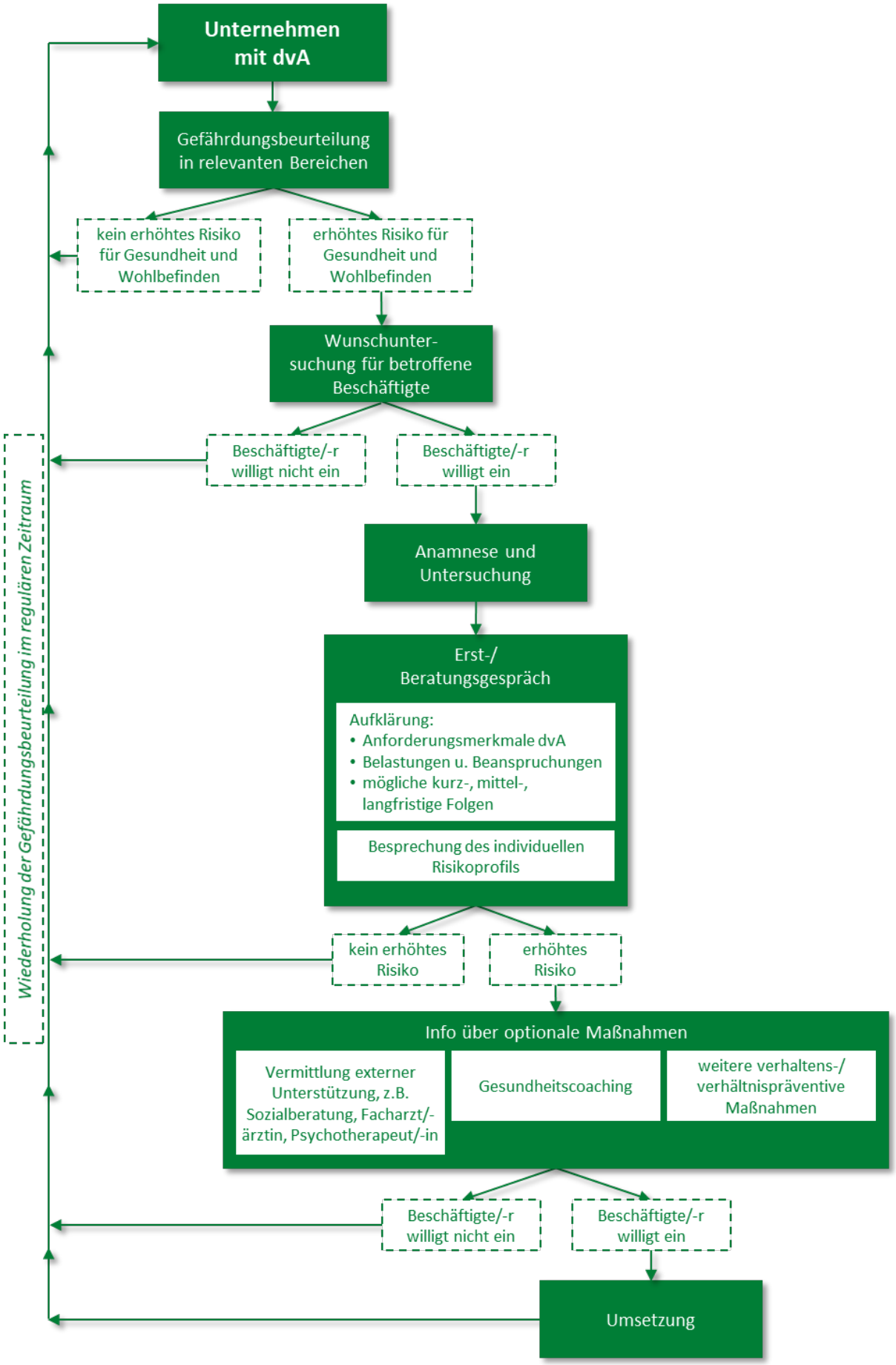


Abbildung 7: Der Weg zu einer ergänzenden, individualisierten betrieblichen Gesundheitsprävention von Beschäftigten mit dvA

Die **Erhebung physiologischer Parameter als Indikatoren für ein mögliches Erkrankungsrisiko** richtet sich nach der Beschwerdesymptomatik. Anders als im Rahmen der allgemeinen Gefährdungsbeurteilung kann es individuell durchaus sinnvoll sein, gezielt weitere/andere Parameter zu erheben, die im Zusammenhang mit der individuellen Stress-Symptomatik stehen. Die Erhebung der Herz-Kreislauf-Parameter ist unter dem Gesichtspunkt der (mittel- und langfristigen) Prävention grundsätzlich sinnvoll.

Nicht in allen Unternehmen und Betrieben wird eine **Messung der Herzfrequenzvariabilität** sowie die Durchführung **neurokognitiver Tests** zur Beurteilung von Einzelfällen ohne weiteres möglich sein. In der Regel werden im betrieblichen Alltag aber die im normalen Procedere erhobenen Daten und Eindrücke ausreichend sein, um eine Entscheidung darüber zu treffen, ob Handlungsnotwendigkeit besteht oder nicht. Nichtsdestotrotz kann die Herzfrequenzvariabilität als Verlaufsparameter hilfreiche Zusatzinformationen zur Entwicklung des individuellen Stressniveaus liefern. Sofern es die Möglichkeit gibt, diese Daten zu erfassen, sollte sie entsprechend auch genutzt werden.

Tipps und Hinweise
Ergibt sich aus einer individuellen Untersuchung der Hinweis auf eine Problematik auf der Verhältnisebene, muss dem nachgegangen und unter anderem geprüft werden, ob eine Anpassung der allgemeinen Gefährdungsbeurteilung im jeweiligen Bereich erforderlich ist.

Methoden der Belastungs- und Beanspruchungsanalyse bei digital vernetzter Arbeit

Tipps und Hinweise
Sofern nachfolgend konkrete Methoden und Instrumente dargestellt werden, handelt es sich stets nur um eine Auswahl möglicher Verfahren, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Diese Auswahl wurde auf Grundlage der spezifischen Rahmenbedingungen und mit Blick auf ein möglichst effektives und praktikables Vorgehen bei der Beantwortung der verschiedenen Forschungsfragen in dem LedivA-Projekt ausgewählt. Über den Nutzen und die Indikation anderer, ggf. auch weitergehender Methoden oder Parameter kann daher keine Aussage getroffen werden.

Übersicht

Die Verfahren, die im Rahmen der Analyse psychomentaler Belastungen und resultierender Beanspruchungen (Weigl et al. 2016, BAuA 2014, Herbig et al. 2012) eingesetzt werden können, sind vielfältig und mittlerweile umfänglich publiziert. Daher werden an dieser Stelle lediglich die Aspekte herausgegriffen, die bei der Analyse dvA eine sinnvolle Ergänzung darstellen bzw. in der Zusammenschau betrachtet werden sollten. Einige Methoden kommen auf der Belastungs- und Beanspruchungsebene zum Einsatz, z.B. Fragebogen-Erhebungen, andere werden in erster Linie zur Erfassung von Arbeitsbedingungen und -abläufen (z.B. Beobachtungen) genutzt oder zur Untersuchung von Fehlbeanspruchungen im Bereich der Gesundheit (z.B. physiologische Messungen) oder Leistung (z.B. psychologische Tests) verwendet.

Bei der Methodenauswahl müssen betriebliche Charakteristika berücksichtigt werden, u.a. die Betriebsgröße, die Organisationsstruktur, die Zusammensetzung der Beschäftigten (z.B. hinsichtlich Qualifikation, Sprachkenntnisse, Geschlecht) ebenso wie die Qualifikation der durchführenden Akteure und die Akzeptanz der Beschäftigten. Günstig ist immer ein Methodenmix, der subjektive sowie objektive Verfahren und bedingungs- wie auch personenbezogene Aspekte einbezieht (Abbildung 8).

Abhängig von der Ausgangssituation, der Zielsetzung, aber auch von den Personen, die die Analyse durchführen, sollen orientierende Verfahren, Screening-Verfahren und/oder Experten-Verfahren zum Einsatz kommen (Abbildung 9 und 10). So können z.B. schnell und einfach Selbstcheck-Fragebögen eingesetzt werden, wenn es orientierend erst einmal darum geht, zu sehen, ob in einem Unternehmen bzw. Bereich oder bei einem Beschäftigten dvA eine wesentliche Rolle spielt und genauer betrachtet werden muss. Diese Bögen können ohne Vorkenntnisse oder Schulung von jeder Person eingesetzt werden.

	Bedingungsbezogen	Personenbezogen
Subjektiv	Arbeitsplatzinhaber:innen werden über Merkmale ihrer Arbeit befragt	Personen werden zu Daten über sich selbst befragt
Objektiv	Arbeitsplatz-Expert:innen bewerten Arbeitsplatzmerkmale	Beobachtbare Daten von Personen werden erfasst, z.B. Verhaltensbeobachtung, physiologische Parameter

Abbildung 8: Einordnung der Beurteilungsinstrumente in Abhängigkeit von Betrachtungsgegenstand und Informationsquelle (adaptiert nach Rau, 2010)

Zur Ermittlung von Belastungsschwerpunkten in den betroffenen Bereichen ist es notwendig Instrumente einzusetzen, die Merkmale dvA (u.a. kognitive Anforderungen, Aspekte der Zusammenarbeit, Merkmale der Technik oder Technologie) erfassen und so eine Einschätzung der Ausprägung dieser Merkmale ermöglichen. Um die richtige Auswahl zu treffen und die Instrumente korrekt zu verwenden, sind Vorkenntnisse erforderlich. Wenn es darum geht, tätigkeitsspezifische Fragen zu beantworten, die eng mit den besonderen Bedingungen vor Ort zusammenhängen, werden Experten-Verfahren notwendig, die nur von Fachleuten genutzt werden sollten. Nur sie sind in der Lage die Verfahren richtig einzusetzen und die richtigen Schlussfolgerungen zu ziehen.

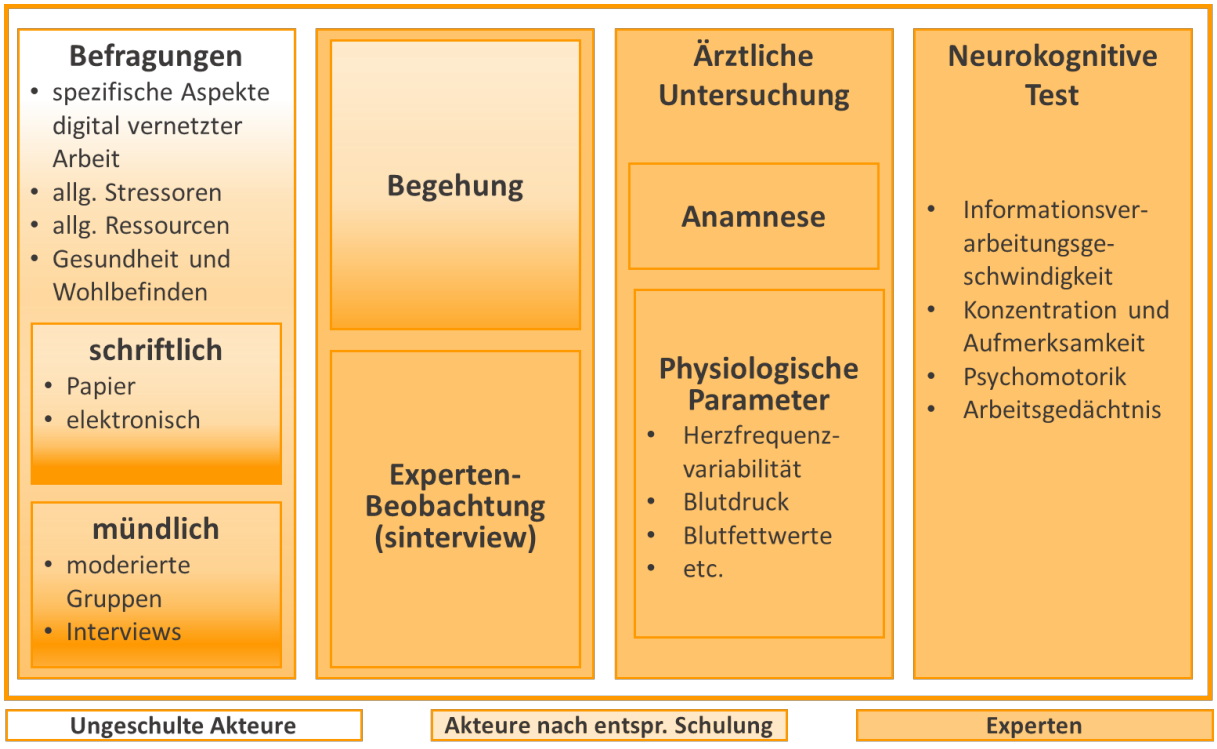


Abbildung 9: EBENE 2 des Instrumentenkoffers – Methoden der Belastungs- und Beanspruchungsanalyse in Abhängigkeit von der notwendigen Analysetiefe und den fachlichen Voraussetzungen der anwendenden Akteure

Grundsätzlich ist es sinnvoll, auch bei der Analyse dvA in einem abgestuften Vorgehen unterschiedliche Verfahren mit zunehmender Analysetiefe einzusetzen, um ein möglichst umfassendes Bild zu erhalten.

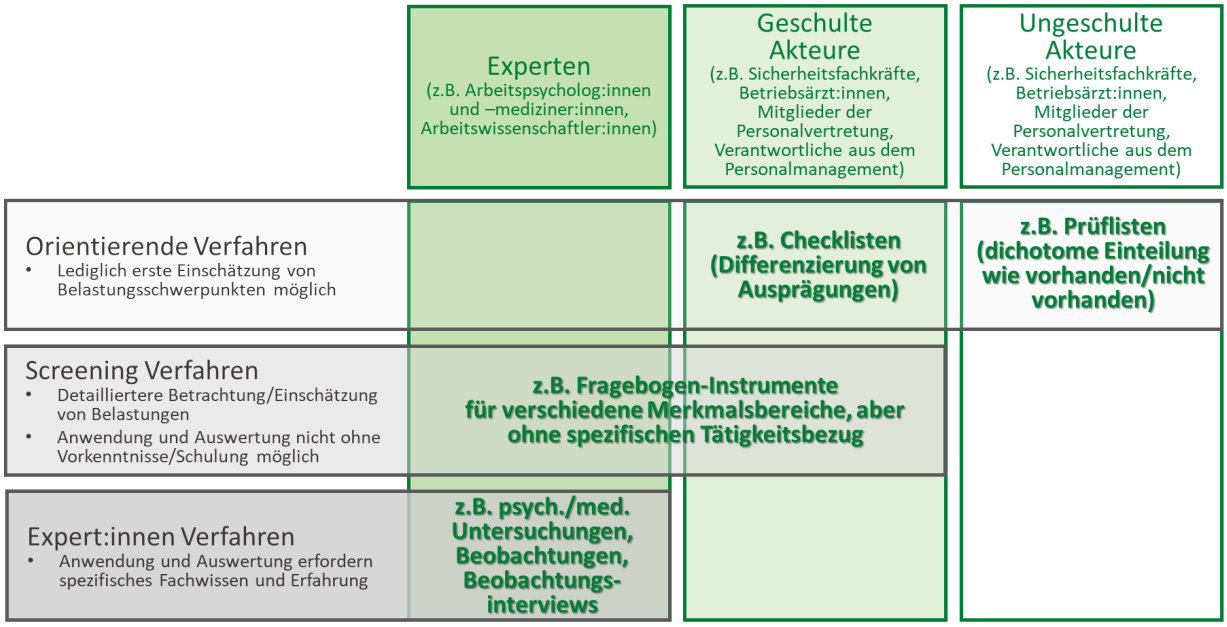


Abbildung 10: Abgestufter Einsatz der Analyseverfahren in Abhängigkeit von der notwendigen Analysetiefe und den fachlichen Voraussetzungen der anwendenden Akteure (adaptiert nach Richter, 2010)

Tipps und Hinweise

Bei der Methodenauswahl ist zu unterscheiden, ob ein Verfahren im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung oder einer individuellen Risikoanalyse eingesetzt werden soll. Während Beobachtungen vor allem bei der Betrachtung der Verhältnisse (Gefährdungsbeurteilung) eine wesentliche Rolle spielen, kommen medizinische und neurokognitive Tests vor allem bezogen auf individuelle Fragestellungen oder im Rahmen von wissenschaftlichen Untersuchungen zum Einsatz. Befragungen finden auf allen Ebenen und in unterschiedlicher Analysetiefe Verwendung.

Wissenschaftliche Erkenntnisse aus dem Projekt

In multivariaten vorwärtsselektierenden Regressionsanalysen haben sich Zusammenhänge über die Zeit zwischen Anforderungsmerkmalen dvA, Befindlichkeit, Beanspruchungserleben, Herzfrequenzvariabilität und Blutdruckwerten gezeigt, z.T. mit hoher Effektstärke. Eine Auswahl dieser nachgewiesenen Zusammenhänge findet sich nachfolgend jeweils im Anschluss an die Darstellung der einzelnen Analyse-Verfahren als „Wissenschaftliche Erkenntnisse aus dem Projekt". Die hier zusammengefassten Ergebnisse beruhen auf Längsschnitt-Untersuchungen zu zwei Erhebungszeitpunkten: t1 = 2019/2020, t2 = 2021. Es ist zu berücksichtigen, dass die den Berechnungen zugrundeliegende Stichprobengröße in Abhängigkeit vom eingesetzten Verfahren aufgrund der unterschiedlichen Projekt-Teile variiert. Im Sinne des zeitlichen Ablaufs kann von möglichen kausalen Zusammenhängen gesprochen werden. Kausalzusammenhänge im Sinne der vollständig kontrollierten Situation lassen sich aus den Befunden aber nicht ableiten, da viele Aspekte der individuellen Arbeits- und Gesundheitssituation in dieser Art der Untersuchung nicht berücksichtigt werden können.

Die schriftliche Befragung wurde mit der Gesamtheit aller Projekt-Teilnehmenden zu zwei Zeitpunkten durchgeführt (N zu t1 = 197, N zu t2 = 133). Die physiologischen und psychologischen Tests sowie die Erhebung des individuellen Befindens und des Beanspruchungserlebens über einen Arbeitstag wurde mit der Interventions- und Kontrollgruppe des Betriebsärztlichen Coachings durchgeführt (N zu t1 = 41, N zu t2 = 42).

Befragung

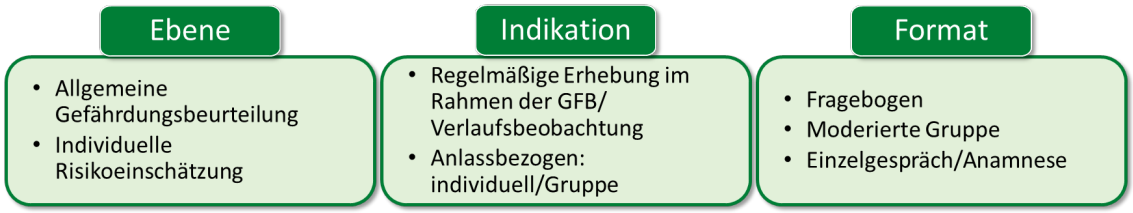
In der Arbeitspsychologie und -medizin stehen vielfältige, wissenschaftlich erprobte Fragebogen-Instrumente zur Erhebung von Belastungen und Beanspruchungen zur Verfügung. Sie werden zur Erfassung von Merkmalen der Tätigkeit und der Arbeitsbedingungen, aber auch von Gesundheit, Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit eingesetzt. Auch das individuelle Befinden und Beanspruchungserleben kann über Fragebogen-Instrumente erfasst werden.

Eine Datenerhebung in sogenannter pseudonymisierter Form erlaubt im Gegensatz zu einer vollständig anonymen Erhebung eine Auswertung im Zeitverlauf auf einer wesentlich tieferen Ebene, die für die Evaluation möglicher Maßnahmen sinnvoll sein kann. Sie erfolgt mit Hilfe eines Codes, den die Teilnehmenden selbst generieren und der auch nur von jedem Teilnehmenden selbst rekonstruiert werden kann. In der Regel ist ein solches Procedere jedoch nur bei besonderen Fragestellungen und externer Begleitung zu empfehlen, da dies ein Maß an Vertrauen zwischen allen Hierarchien im Unternehmen voraussetzt, das nicht immer gegeben ist bzw. vorausgesetzt werden kann.

In den Tabellen 1 und 2 sind häufig eingesetzte Instrumente zusammengestellt. Diese Zusammenfassungen beinhalten Instrumente, sowohl für die Erfassung von Arbeitsanforderungen, die speziell für dvA relevant sind, als auch für die Themenfelder, die darüber hinaus im Kontext dvA für eine umfängliche Beurteilung der Gefährdungssituation (allgemein und individuell) relevant sind. Es wird, thematisch geordnet, jeweils ein Erhebungsinstrument mit seiner Quelle als Beispiel angegeben.

Tipps und Hinweise
Auch wenn anstelle schriftlicher Befragungen das Format von Einzel- oder Gruppengesprächen (moderierte Gruppen) gewählt wird, sollten dort dieselben Inhalte bearbeitet werden.

Befragung zur Erhebung charakteristischer Anforderungsbereiche und -merkmale digital vernetzter Arbeit



Zur Erfassung charakteristischer Anforderungsbereiche und -merkmale digital vernetzter Arbeit können etablierte Instrumente eingesetzt werden. Dasselbe gilt für Stressoren und Ressourcen, die zusätzlich erhoben werden sollten (Tabelle 1).

Aspekte der Flexibilität, Erreichbarkeit und Entgrenzung sollten mit Blick auf das digitale und vernetzte Arbeiten ebenfalls berücksichtigt werden. Geeignete Konstrukte und Skalen zur Erfassung von Belastungs- und Beanspruchungsmerkmalen finden sich im Abschlussbericht des FlexA-Projekts (Flexibilisierung, Erreichbarkeit und Entgrenzung in der Arbeitswelt, https://www.lgl.bayern.de/arbeitsschutz/arbeitsmedizin/flexa.htm), bei dem Wissenschaftlerinnen des Instituts für Arbeits-, Sozial und Umweltmedizin der LMU München zusammen mit zwei weiteren Forschungspartnern ein Handlungskonzept zur Prävention psychischer Fehlbeanspruchungen und Stärkung psychischer Gesundheit bei Beschäftigten in kleinen und mittleren Unternehmen entwickelt haben.