

SUBJEKTIVE ERSCHÖPFUNG BEI STRESSBEZOGENEN GESUNDHEITSSTÖRUNGEN

Auswirkungen auf die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen, die Arbeitsfähigkeit und das Wohlbefinden.

Sandra Waeldin^{1,2}, Dominic Vogt^{1,2} und Dirk Hellhammer²

¹ Universität Trier und ² Institut für Stressmedizin Trier

Erschöpfung kennzeichnet zahlreiche psychische Störungen. Wir haben geprüft, ob die subjektive Erschöpfungsqualität ein alleiniger und verlässlicher Indikator für stressbezogene Gesundheitsstörungen und den daraus resultierenden direkten, indirekten und intangiblen Gesundheitskosten ist. Zur Anwendung kam eine Erschöpfungsskala (Neuropattern-Questionnaire, NPQ-S), deren Cut-off-Werte und Reliabilität anhand einer bevölkerungsrepräsentativen Stichprobe ($N = 998$) ermittelt wurden. Die Validität wurde bei ambulanten Patienten ($N = 455$) über Angaben zu psychischen Erkrankungen, gesundheitsbezogenen Kosten und strukturierten Anamnesen sowie einer berufshomogenen Stichprobe mit stressbezogenen Beschwerden ($N = 69$) über Angaben zu Burnout und Gratifikationskrisen untersucht. Die Reliabilität und Validität der Erschöpfungsqualität konnte als gut bis sehr gut eingestuft werden. Die Ergebnisse zeigten, dass ein erhöhtes Ausmaß an Erschöpfung mit erhöhter Stressbelastung, einer erhöhten Chance für verschiedene psychische Erkrankungen sowie erhöhten Kosten (reduziertes Wohlbefinden, häufigere Therapeuten- und Arztbesuche, erhöhter Medikamentenkonsum, mehr Arbeitsunfähigkeitstage) einhergeht. Die Erschöpfungsqualität zeigt sich als störungsübergreifender Indikator und kann als ökonomisches Indikations- und Evaluationsmaß für gesundheitsförderliche Maßnahmen dienen.

Schlagnworte: Fatigue/Müdigkeit* – Beruflicher Stress* – Fragebögen* – Testvalidität – Testreliabilität – Psychische Störungen – Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen – Arbeitstauglichkeit

Methode: empirische Studie, Beschreibung von Untersuchungsmethoden

Klassifikation: Gesundheitspsychologie, Gesundheitspsychologische Tests

Subjective exhaustion in stress-related disorders: Effects on the utilization of health care, the work ability and well-being.

Exhaustion is a symptom of many mental disorders. We examined whether the quality of the subjective exhaustion is a reliable indicator of stress-related disorders and the resulting direct, indirect and intangible health-costs. We applied an exhaustion-scale (Neuropattern-Questionnaire, NPQ-S) and determined cut-off values and assessed reliability in a population based representative sample ($N = 998$). External validity was examined in employees ($N = 69$) with stress-related symptoms by using measures from related questionnaires on burnout and effort-reward-imbalance. Validity was further assessed by measures from structured anamnestic interviews of physicians and of mental disorders and health-costs from outpatients ($N = 455$). The reliability and validity of the quality of exhaustion was classified as good to very good. The results showed that increased levels of exhaustion are associated with increased stress, chance for various mental disorders and costs (reduced well-being, more frequent therapeutic consultations, drug use, and sick leave). We observed that the quality of exhaustion is a non-specific predictor of mental disorders and that our exhaustion scale can serve as an economic instrument for indication and evaluation of health-promotions.

Key Words: Occupational Stress* – Fatigue* – Questionnaires* – Test Validity – Test Reliability – Mental Disorders – Health care utilization – Employability

Method: empirical study, assessment method description

Classification: Health Psychology & Medicine, Health Psychology Testing

Erschöpfung ist ein Merkmal vieler psychiatrischer Diagnosen, der Begriff ist aber nicht eindeutig definiert. Ursachen und Folgen auf Verhalten, Befinden und Beschwerden sind äußerst heterogen (Gaab & Ehlert, 2005). Verwandte Begriffe sind Neurasthenie, Burnout oder Fatigue (Dörr & Nater, 2013; Poltrum, 2013), welche vornehmlich versucht haben Erschöpfung als Syndrom zu beschreiben. Andere, arbeitspsychologische Ansätze sehen Erschöpfung primär als Folge von chronisch belastenden Arbeitsbedingungen (Demerouti, Bakker & Leiter, 2014). Prominent ist hier das Modell der „beruflichen Gratifikationskrisen“ (Siegrist, 1996) und das „Anforderungs-Kontroll-Modell“ (Karasek, 1979; Überblick in Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, 2012; Burisch, 2010). Die Messinstrumente, die zur Erfassung von Erschöpfung genutzt werden beziehen sich zumeist auf ein definiertes übergeordnetes Syndrom. Diese Konzepte sehen Erschöpfung gleichermaßen als Folge von charakteristischen Belastungen und als Symptom stressbezogener Erkrankungen. Eines der meistverwendeten Instrumente ist z. B. das „Maslach Burnout Inventory“ (Maslach & Jackson, 1981) mit der Kernskala „emotionale Erschöpfung“. Andere Autoren versuchen unterschiedliche Komponenten der Erschöpfung zu diskriminieren, so die emotionale, körperliche und kognitive Komponenten (Shirom & Melamed, 2006). Ein Beispiel ist das „Burnout Measure“ mit den Skalen emotionale, physische und kognitive Erschöpfung, oder die „Fatigue Skala“ mit den Skalen physische und mentale Fatigue (Chalder et al., 1993; Martin, Staufenbiel, Gaab, Rief & Brähler, 2010). Daneben gibt es Instrumente, welche Erschöpfung als unspezifische Beschwerde erfassen, wie z. B. der Gießener Beschwerdefragebogen (Brähler & Scheer, 1979).

Einige Ansätze zeigen die klinische Bedeutsamkeit auf. So gehen psychische und physische Erschöpfung z. B. mit einer erhöhten Prävalenz von Rücken-, Bauch- und Kopfschmerzen, Kreislaufschwierigkeiten, Herzrasen, Unruhe, Reizbarkeit, Ängstlichkeit, Niedergeschlagenheit, Suizidalität, Übelkeit, Appetitlosigkeit und Medikamentenkonsum einher (Stöbel-Richter, Daig, Brähler & Zenger, 2013). Prominent sind vor allem die Befunde von Siegrist (Überblick in Siegrist, 2010), Karasek (Karasek, Baker, Marxer, Ahlbom & Theorell, 1981) und Appels (z.B. Kop, Appels, Mendes de Leon, C. F., de

Swart & Bär, 1994). Gegenstand dieser Untersuchungen war Erschöpfung im Kontext zusätzlicher Komponenten wie Gratifikationskrisen, Demoralisierung und Reizbarkeit.

Ziel der vorliegenden Studie war der Versuch Erschöpfung als alleinigen und unspezifischen Indikator von Gesundheitsstörungen zu erfassen und deren Folgen auf direkte, indirekte und intangible Kosten zu untersuchen (vgl. Vogel & Ahrens, 2004; Hoffmann & Schöffski, 2000). Direkte gesundheitsbezogene Kosten entstehen durch die Ausgaben für die sozialmedizinische Versorgung, so für Medikamente, Diagnostik und Therapie. Indirekte gesundheitsbezogene Kosten entstehen durch die Ausgaben zum Ausgleich der Ressourcenverluste (e.g. Arbeitsunfähigkeit) innerhalb des betriebs- und volkswirtschaftlichen Umfelds (Vogel & Ahrens, 2004). Intangible gesundheitsbezogene Kosten beziehen sich auf Einbußen in der Lebensqualität und im Wohlbefinden der Betroffenen. Zu diesem Zweck haben wir die Skala Erschöpfungsqualität aus dem „Neuropattern-Questionnaire“ (NPQ-S) eingesetzt und dessen Reliabilität und Validität als Indikator für direkte, indirekte und intangible Kosten bei stressbezogenen Erkrankungen geprüft.

Methode

Untersucht wurden drei verschiedene Stichproben (gesunde Personen, Hausarztpatienten mit stressbezogenen Erkrankungen und stressbelastete Betriebsangehörige). In allen Stichproben wurde die Erschöpfungsqualität erhoben, welche über 15 Fragen zum subjektiven Befinden operationalisiert wurde (s. Tabelle 3). In einem ersten Schritt wurden die interne Konsistenz und die Retest-Reliabilität innerhalb der Stichprobe gesunder Personen bestimmt. Im nächsten Schritt wurden Cut-off-Werte mit der größtmöglichen Sensitivität und Spezifität über eine Analyse der Grenzwertoptimierungskurve (ROC). Hierzu wurde eine Stichprobe mit geschlechts-, alters- und bildungshomogenen gesunden Personen und ambulanten Patienten verwendet, welche über ein Propensity-Score-Matching gebildet wurde. Anschließend wurde zur Überprüfung der externen Validität der Zusammenhang zu anderen erschöpfungsbezogenen Messinstrumenten bei Betriebsangehörigen bestimmt. Die Überprüfung der Validität erfolgte ferner anhand des Zusammenhangs zwischen direkten,

indirekten und intangiblen gesundheitsbezogenen Kosten und der Erschöpfungsqualität bei ambulanten Patienten.

Stichproben

Normstichprobe: Die erste, bevölkerungsrepräsentative Stichprobe aus Deutschland wurde im August 2010 durch das Marktforschungsunternehmen ResponDi AG (Köln) erhoben ($N = 998$). Eine Testwiederholung wurde im Mai 2011 durchgeführt ($N = 205$). Die Teilnehmer waren freiwillig über ein Portal registriert und wurden über ein Bonussystem rekrutiert. Für die vorliegende Untersuchung beantworteten sie onlinegestützt Fragen zur Demografie und Erschöpfungsqualität mit dem NPQ-S. Als Einschlusskriterium galten ein Altersrange von 20 bis 69 Jahren. Ausschlusskriterium war das Vorliegen einer chronischen Erkrankung.

Hausarztpatienten: Die zweite Stichprobe bestand aus ambulanten Patienten aus Rheinland-Pfalz mit stressbezogenen Erkrankungen, welche zwischen Februar 2010 und März 2012 freiwillig an einer randomisierten klinischen Untersuchung mit Neuropattern teilnahmen (Hellhammer, Hero, Gerhards & Hellhammer, 2012; Hellhammer & Hellhammer, 2008). Das Studienprotokoll wurde durch die Ethikkommission der Landesärztekammer Rheinland-Pfalz genehmigt (Bearbeitungsnummer 837.296.09 (6802)). Die Patienten füllten den Gesundheitsfragebogen PHQ-D und den NPQ-S aus, beantworteten Fragen zu gesundheitsbezogenen Kosten und nahmen an einer anamnestischen Untersuchung bei ihrem Hausarzt teil. Von 553 vorstelligen Patienten wurden in die vorliegende Untersuchung 455 eingeschlossen. Als Einschlusskriterien galten eine Diagnose von Depression, einer somatoformen Störung oder einer Anpassungsstörung, Deutsch als Muttersprache und eine schriftliche Einwilligungserklärung zur Studienteilnahme. Als Ausschlusskriterium galt eine gleichzeitige Teilnahme an anderen klinischen Studien.

Mitarbeiter: Die dritte, berufshomogene Stichprobe mit stressbezogenen Beschwerden ($N = 69$) wurde im Rahmen einer freiwilligen und anonymen Präventionsmaßnahme bei Betriebsangehörigen von Landesforsten Rheinland-Pfalz zwischen Januar 2011 bis Oktober 2013 erhoben. Das Studienprotokoll wurde durch die Ethikkommission der Landesärztekammer Rheinland-

Pfalz genehmigt (Bearbeitungsnummer 837.234.10 (7243)). Die Mitarbeiter beantworteten den NPQ-S, die deutsche Version des Maslach-Burnout-Inventary (MBI, (Maslach & Jackson, 1981); vgl. Kaschka, Korczak & Broich, 2011), sowie den Kurzfragebogen zur Erfassung beruflicher Gratifikationskrisen (ERI, Siegrist, Wege, Pühlhofer & Wahrendorf, 2009). Als Einschlusskriterien galten ein Altersrange von 20 bis 69 Jahren, keine psychiatrische Erkrankungen und die schriftliche Einwilligungserklärung zur Studienteilnahme. Als Ausschlusskriterien galten Vorhofflimmern, eine akute behandlungsbedürftige Erkrankungen, eine Unverträglichkeit gegenüber Dexamethason, eine nicht zweifelsfrei ausschließbare Schwangerschaft, Stillzeit oder eine gleichzeitige Teilnahme an anderen klinischen Studien.

Material

NPQ-S: Der „Neuropattern-Questionnaire-Symptomliste“ (NPQ-S) ist ein Fragebogen zur Selbsteinschätzung der Erschöpfungsqualität und Stressreaktion in den letzten vier Wochen über eine fünfstufige Likert-Skala („nie“, „selten“, „manchmal“, „oft“, „sehr oft“). Dieser umfasst 18 Items zur emotionalen Stressreaktion sowie 15 Items, welche die Erschöpfungsqualität erfassen (z.B. „kraftlos“, „erschöpft“, „initiativlos“, siehe Tabelle 3). Der Gesamtskalenwert der Erschöpfungsqualität wird aus dem Mittelwert der Einzelitems gebildet. Zusätzlich erfasst der NPQ-S mit 14 Fragen die subjektive Beeinträchtigung durch vergangene Lebensereignisse über eine fünfstufige Likert-Skala (keine – starke Beeinträchtigung). Hierzu zählt z. B. physischer Missbrauch oder emotionale Vernachlässigung. Eine erste Version dieses Fragebogens wurde bereits an über 1500 gesunden und kranken Personen getestet und wird seit 2008 in einer revidierten Version im Rahmen der Neuropattern-Stressdiagnostik verwendet (s. Hellhammer et al., 2012). Es werden durchschnittlich weniger als zwei Minuten für die Angaben zur Erschöpfungsqualität benötigt.

PHQ-D: Die deutsche Version des „Patient-Health-Questionnaires“ (PHQ-D; Löwe, Spitzer, Zipfel & Herzog, 2002) ist ein Selbstbeurteilungsverfahren, welches ein ökonomisches Screening nach DSM-Diagnosen für majore Depression, depressive Episode, somatoforme Störungen, Paniksyndrom und andere Angststörungen, Binge Eating und Alkoholsyndrom über eine subjektive

Selbsteinschätzung ermöglicht. Zusätzlich erfasst er das Stresserleben und belastende Lebensereignisse. Die kongruente und diagnostische Validität ist zufriedenstellend bis sehr gut (Löwe et al., 2002).

Gesundheitsbezogene Kosten: In einem weiteren Fragebogen wurden in der Stichprobe ambulanter Patienten direkte, indirekte und intangible gesundheitsbezogene Kosten in den vergangenen drei Monaten erhoben. Zur Bestimmung der direkten Kosten gaben die Patienten in einem standardisierten Antwortformat die Anzahl vergangener Arztbesuche, das Aufsuchen von Psychotherapeuten, Psychologen, Heilpraktikern oder Selbsthilfeeinrichtungen sowie die Art, Menge und Häufigkeit eingenommener Medikamente in den vergangenen drei Monaten an. Indirekte Kosten wurden aus Angaben zur subjektiven körperlichen und psychischen Arbeitsfähigkeit (vgl. Frage 0, 2a und 2b des Work Ability Index (Hasselhorn & Freude, 2007), $\alpha = .74$) sowie den Arbeitsunfähigkeitstagen (AU-Tage) in den vergangenen drei Monaten bestimmt. Angaben zur subjektiven körperlichen (3 Items, $\alpha = .86$) und psychischen Lebensqualität (6 Items, $\alpha = .83$) werden als intangible Kosten gewertet (Fragen in Anlehnung an den Fragebogen zum Gesundheitszustand, SF-12, Bullinger & Kirchberger, 1998).

MBI: Das „Maslach-Burnout-Inventory“ (Maslach & Jackson, 1981) ist das verbreitetste Instrument zur subjektiven Selbsteinschätzung von Burnout (Korczak, Kister & Huber, 2010). Es umfasst 25 Fragen in den Skalen emotionale Erschöpfung, Depersonalisation, persönliche Leistungsfähigkeit und einen optionalen weiteren Faktor zur Involviertheit, welche über eine siebenstufige Likertskala beantwortet werden („nie“ – „täglich“). Die Reliabilität der Skalen ist fragwürdig bis zufriedenstellend, die kongruente Validität und diskriminante Validität ist zufriedenstellend (Maslach & Jackson, 1981).

ERI: Der Kurzfragebogen zu beruflichen Gratifikationskrisen (Siegrist et al., 2009) erfasst mit 16 Fragen die subjektive Selbsteinschätzung bezüglich der eingebrachten (Anstrengung) und erhaltenen Leistung (Belohnung) sowie das Engagement in Bezug auf die Arbeit über eine vierstufige Likertskala („stimme gar nicht zu“ – „stimme voll zu“). Die Reliabilität der Skalen sowie

die diskriminante, diagnostische und konstruktbezogene Validität sind zufriedenstellend (Siegrist et al., 2009).

Anamnesefragebogen (NPQ-A): Als Bestandteil der Neuropattern-Stressdiagnostik werden durch einen Arzt anamnestiche Angaben bezüglich des Vorliegens von Erkrankungen des Immun-, Herz-Kreislauf-, Hormon- und Muskelskelettsystems, der Haut, der Atemwege, des Gastrointestinal- und Urogenitaltrakts erfasst (Hellhammer et al., 2012). Darunter befinden sich zwei Fragen, die sich auf das Vorliegen psychischer und physischer Fatigue beziehen. Das Ausfüllen des Anamnesefragebogens hatte keinen Einfluss auf Abrechnungsdiagnosen.

Statistische Analyse

Als erstes wurden Mittelwerte und Standardabweichungen der Erschöpfungsqualität für jede der Stichproben berichtet und Kurtosis und Schiefe bestimmt, um die Verteilungsform zu prüfen. Anschließend wurde mit dem Kruskal-Wallis-H-Test der Einfluss von Geschlecht und mit dem Wilcoxon-Mann-Whitney-U-Test der Einfluss von Alter und Bildung auf die Erschöpfungsqualität überprüft. Zur Prüfung der Reliabilität wurde in der Normstichprobe Cronbach's α , die Item-Interkorrelation, die Itemtrennschärfe und die Retest-Reliabilität bestimmt (Bühner, 2006).

Um bei der Auswahl des Cut-off-Werte Effekte durch Gruppenunterschiede zu kontrollieren, wurde ein „Propensity Score Matching“ im 1:1-Verhältnis ohne Zurücklegen durchgeführt. Zunächst wurde die Ähnlichkeit in Bezug auf Geschlecht, Alter und Bildung zwischen gesunden Personen und ambulanten Patienten, welche sich für mindestens eine Diagnose laut PHQ-D qualifizierten, bestimmt. Als nächstes wurden Probandenpaare aus beiden Gruppen so ausgewählt, dass das Abstandsmaß zwischen diesen höchstens $\frac{1}{4}$ der Standardabweichung des „Propensity“-Werts der Gruppe beträgt. Hierzu wurde R 3.0.3 der „R Foundation for Statistical Computing“ und das Paket „MatchIt“ verwendet (Ho, Imai, King & Stuart, 2011; Sekhon, 2011). Abschließend wurden alle nicht zugeordneten Probanden ausgeschlossen und getestet, ob sich die bezüglich der ausgewählten Variablen zwischen den Gruppen unterscheiden. Nach dem Matching wurde in

der gepaarten Stichprobe eine Analyse der Grenzwert-optimierungskurve (ROC) durchgeführt. Es wurde der Skalenwert als Cut-off-Wert gewählt, der eine maximale Sensitivität und Spezifität in der Stichprobe mit alters-, geschlechts- und berufshomogenen gesunden Probanden und ambulanten Patienten hat. Hierfür wurde als Kriterium der Youden-Index gewählt. Die diagnostische Qualität wurde über die Kurvenfläche (AUC) bestimmt (Akobeng, 2007).

Die Validität des Fragebogens wurde in Bezug auf den Zusammenhang zwischen der Erschöpfungsqualität und gesundheitsbezogenen Kosten bei ambulanten Patienten sowie weiteren erschöpfungsbezogenen Maßen in der berufshomogenen Stichprobe bestimmt und auf Signifikanz geprüft. Hierzu wurde bei dichotomen Ergebniswerten der Odds Ratio (OR) bestimmt oder der Chi²-Test durchgeführt und bei kontinuierlichen Ergebniswerten der Wilcoxon-Mann-Whitney-U-Test durchgeführt bzw. der Spearman-Rank-Koeffizient bestimmt. Für Vergleiche von mehr als zwei Gruppen wurde außerdem der Kurskall-Wallis-H-Test und als Post-Hoc-Test der Jonckheere-Terpstra-Test angewendet.

Mit der Ausnahme des „Propensity Score Matchings“ wurden alle Analysen mit IBM SPSS Statistics 20 durchgeführt. Das Signifikanzniveau für eine Fehlerrate von Typ I wird bei 5% festgesetzt (Bortz, 2005).

Ergebnisse

Personeneigenschaften

Mit Ausnahme der Betriebsangehörigen weisen die untersuchten Stichproben in Bezug auf Alter und Geschlecht eine etwa bevölkerungsrepräsentative Verteilung auf. In allen Stichproben liegt der Bildungsdurchschnitt deutlich über dem zu erwartenden Bildungsniveau (Statistisches Bundesamt, 2013; Tabelle 1).

Skalen- und Itemeigenschaften

In der Normstichprobe zeigte sich eine signifikant erhöhte Erschöpfungsqualität für Frauen, für Personen mit niedrigerer Bildung und jüngere Personen im Vergleich zu Männern, höher gebildeten oder älteren Personen respektive. Allerdings kann von einem kleinen Effekt ausgegangen werden (Geschlecht sowie Alter bis 29 und ab 50 Jahre: $r = -.12$). Eine Normalverteilung der Erschöpfungsqualität zeigte sich nicht in der bevölkerungsrepräsentativen Stichprobe, jedoch bei den ambulanten Patienten (Tabelle 2).

	Normstichprobe t1 ^a	Normstichprobe t1 + 8 Monate ^b	Betriebs- angehörige	Ambulante Patienten
<i>N</i>	998	205	69	455
Altersmittel in Jahren ± <i>SD</i>	43.53 ± 14.57	44.59 ± 14.9	50.25 ± 6.37	44.03 ± 10,68
Altersrange in Jahren	18-80	19-78	37-62	18-77
Geschlecht (weiblich)	51.1%	48.8%	10.1%	59.4%
Hauptschulabschluss	10.9%	9.8%	5.8%	17.6%
Mittlere Reife	29.5%	26.3%	15.9%	27.1%
Hochschulreife	53.9%	60.5%	73.9%	50.1%
Anderer / kein Abschluss	1.9%	3.4%	1.4%	1.2%

Tabelle 1: Personenmerkmale der erhobenen Stichproben

Legende. ^a Erster Erhebungszeitpunkt, ^b Erhebungszeitpunkt zur Testwiederholung acht Monate später.

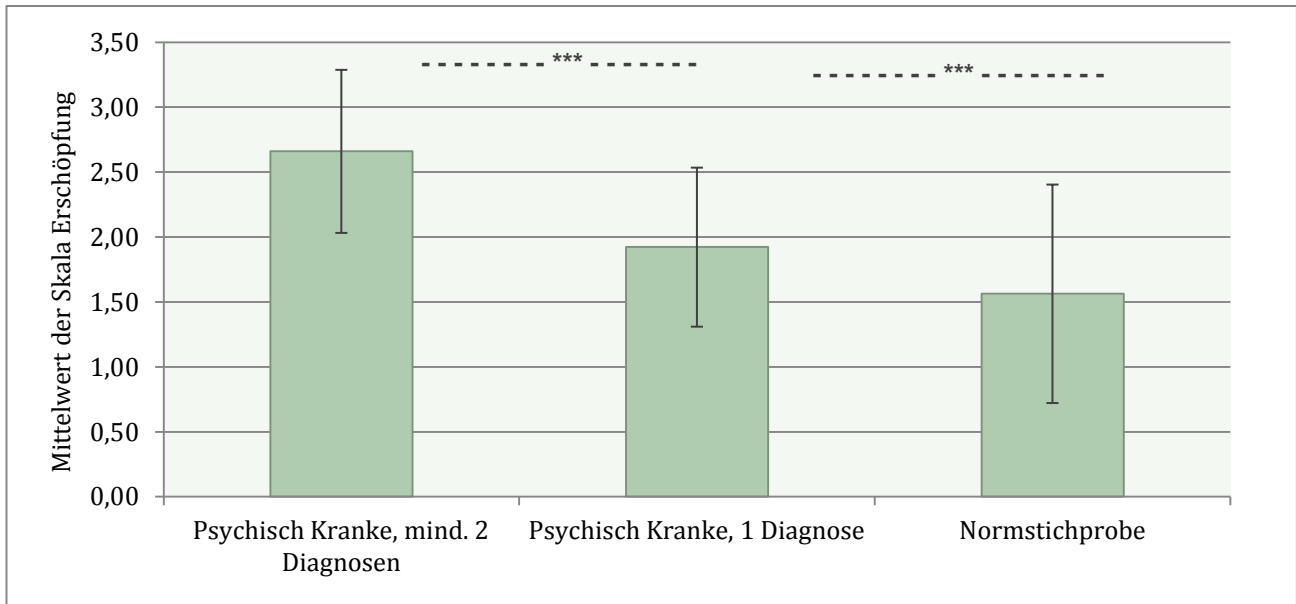


Abbildung 1: Unterschiede im Erschöpfungsausmaß zwischen Patienten mit psychischen Erkrankungen

Legende. Ambulante Patienten, welche nach dem Patient-Health-Questionnaire (PHQ-D) die Kriterien für eine ($n = 109$) oder mindestens zwei psychische Erkrankungen erfüllen ($n = 198$) und die Normstichprobe ($N = 998$) unterscheiden sich signifikant im Ausmaß ihrer Erschöpfung (** $p < .001$, $H(2) = 250,89$, $J-T = 254058$, $\underline{z} = 15,31$, $r = .42$).

		N	$M \pm SD$	Schiefe	Kurtosis	p	U bzw. $H(df)$
Normstichprobe	gesamt	998	1.57 ± 0.84	0.119 ($SE = 0.07$)	-0.73 ($SE = 0.16$)*		
	Männer	488	1.45 ± 0.82			.01*	$U = 105370$
	Frauen	510	1.68 ± 0.85				
	Alter bis 29 Jahre	204	1.66 ± 0.82				
	30-49 Jahre	446	1.61 ± 0.81			.004*	$H(2) = 11.09$
	ab 50 Jahre	348	1.45 ± 0.88				
	Hauptschulabschluss	113	1.76 ± 0.9				
	Mittlere Reife	306	1.6 ± 0.86				
	Hochschulreife	559	1.51 ± 0.81			.04*	$H(3) = 10.03$
	Anderer oder kein Abschluss	20	1.41 ± 1.14				
Ambulante Patienten	gesamt	461	2.09 ± 0.84	-0.15 ($SE = 0.11$)	-0.44 ($SE = 0.23$)		
	Männer	185	2.00 ± 0.77			.108	$U = 22785.5$
	Frauen	270	2.14 ± 0.88				
	bis 29 Jahre	47	2.08 ± 0.84				
	30-49 Jahre	265	2.07 ± 0.85			.961	$H(2) = 0.79$
	ab 50 Jahre	143	2.12 ± 0.83				
	Hauptschulabschluss	81	2.11 ± 0.82				
	Mittlere Reife	125	2.11 ± 0.85				
Hochschulreife	231	2.06 ± 0.81			.242	$H(3) = 4.19$	
Anderer oder kein Abschluss	6	2.74 ± 0.87					

Tabelle 2: Skalenmittelwerte und Verteilungskennwerte der Skala Erschöpfungsqualität des NPQ-S

Anmerkungen. * signifikante Abweichung von der Normalverteilung ($z > 1.96$), bzw. Unterschiede zwischen den Gruppen (H- oder U-Test).

Vergleich geschlechts-, alters- und bildungshomogener Teilstichproben

Zunächst wurden in Bezug auf Geschlecht, Alter und Bildung zwei verteilungsgleiche Stichproben gebildet. Hierzu wurden über ein „Propensity Score Matching“ ähnliche Paare aus gesunden Personen der Normstichprobe und ambulante Patienten, die sich für mindestens eine Diagnose laut PHQ-D qualifizieren, gebildet (jeweils $N = 291$). In Bezug auf die Zielvariablen unterschieden sich die Stichproben nach dem Matching nicht mehr signifikant voneinander (jeweils 51.5% weiblich, 20.3% Hauptschulabschluss, 29.6% mittlere Reife, 48.1% Hochschulreife; Patientenalter: $M = 44.0 \pm 10.5$ Jahre; Normstichprobenalter: $M = 44.8 \pm 12.1$ Jahre).

Anschließend wurde zur Überprüfung der Sensitivität und Spezifität der Erschöpfungsqualität eine ROC-Analyse durchgeführt. Es zeigte sich, dass sich die Erschöpfungsqualität zufriedenstellend zur Unterscheidung zwischen Kranken und Gesunden eignet ($AUC = .77$, 95% CI .73 – .81). Der optimale Cut-off-Wert lag demnach bei 2.13 und wies eine Sensitivität von .69 und eine Spezifität von .7 auf (Youden Index $J = .39$). Dieser Wert diente der nachfolgenden Einteilung zwischen Erschöpften und Nicht-Erschöpften.

Reliabilität

Interne Konsistenz: Die Items wiesen zur Gesamtskala in allen Stichproben eine hohe interne Konsistenz auf, wobei ambulante Patienten etwas niedrigere Werte hatten ($\alpha = .94$), als die bevölkerungsrepräsentative Stichprobe ($\alpha = .95$). Alle Items korrelieren erwartungsgemäß in beiden Stichproben signifikant mit der Gesamtskala (alle $p < .01$). In der bevölkerungsrepräsentativen Stichprobe beträgt die Korrelation mindestens $r_s = .54$, wobei alle bis auf vier Items Werte von $r_s > .75$ aufweisen (Tabelle 3). Die Item-Interkorrelation fällt in der Normstichprobe hingegen mit $MIC = .56$ deutlich niedriger aus und kann als Hinweis auf eine mehrdimensionale Skala gedeutet werden

(Bühner, 2006). Die part-whole-korrigierte Itemtrennschärfe variiert von $r_{it} = .491$ für das Item „grippig“ bis $r_{it} = .777$ für „energielos“ (Tabelle 3). Es zeigt sich allerdings keine höhere Reliabilität, sofern eines dieser Items entfernt würde.

	r_s	r_{it}
energielos	.88	.78
kraftlos	.87	.76
abgeschlagen	.85	.78
matt	.83	.81
initiativlos	.82	.79
ausgebrannt	.82	.78
lustlos	.81	.78
erschöpft	.79	.76
zermürbt	.77	.74
interessenlos	.77	.73
überanstrengt	.76	.71
gelähmt	.70	.66
schläfrig	.65	.61
müde	.64	.6
grippig	.54	.49

Tabelle 3: Zusammenhang und Trennschärfe der Items der Erschöpfungs-skala

Anmerkungen. $N = 998$, r_s = Spearman-Korrelation zwischen den Einzelitems und Gesamtskala Erschöpfung, r_{it} = part-whole-korrigierte Trennschärfe.

Retest-Reliabilität: Die Retest-Reliabilität der Erschöpfungsqualität ist als gut einzuschätzen ($r_{tt} = .78$, $M_{t+8 Mo} = 1.41$, $SD_{t+8 Mo} = 0.84$) und kann nach Lienert (1989) sowohl für Gruppen- als auch für Individualvergleiche heran gezogen werden.

Validität

Auf Basis des durch die ROC-Analyse ermittelten Cut-off-Werts von 2.13 wurde die Stichprobe ambulanter Patienten in erschöpfte ($N = 238$) und

nicht-erschöpfte Personen ($N = 217$) unterteilt. Zunächst wurde die externe Validität überprüft und anschließend die klinische und ökonomische Relevanz der Erschöpfungsqualität anhand der direkten, indirekten und intangiblen gesundheitsbezogenen Kosten.

Externe Validität: In den vorliegenden Daten zeigte sich, dass die Erschöpfungsqualität einen deutlichen Zusammenhang zu Burnout-bezogenen Werten aufweist. Es bestand eine signifikante Korrelation zwischen der Erschöpfungsqualität und den Skalen Emotionale Erschöpfung ($r_s = .76$, $p < .001$), Depersonalisation ($r_s = .54$, $p < .001$) und Leistungsmangel ($r_s = .45$, $p < .001$) des MBI. Ähnliches traf auf den Zusammenhang zwischen der Erschöpfungsqualität und dem Verhältnis zwischen erhaltener und eingebrachter Leistung ($r_s = .26$, $p = .03$), sowie Überengagement ($r_s = .44$, $p < .001$) laut ERI zu.

Die Beurteilung, wie häufig Erschöpfung vorliegt, war zwischen dem Selbsturteil und dem Arzturteil sehr ähnlich (52.3% bzw. 52.2%). Dennoch wichen das Selbst- und Arzturteil signifikant voneinander ab ($\chi^2 (1, N = 446) = 75.43$, $p < .001$). Das Arzturteil wurde über standardisierte Anamnesefragen und das Selbsturteil über die Erschöpfungsqualität des NPQ-S erhoben. Bei 446 Patienten lagen Auskünfte von Arzt und Patient vor. Von diesen beschrieben sich 233 als erschöpft, der Arzt stimmte dem aber nur bei 168 Patienten zu. Bei den übrigen 213 Patienten, die sich selbst nicht als erschöpft erlebten, stellte der Arzt dennoch bei 66 Patienten einen Erschöpfungszustand fest.

Direkte gesundheitsbezogene Kosten: In den vorliegenden Daten zeigte sich, dass die Erschöpfungsqualität medizinische Ausgaben erhöht. Bei

185 Patienten lagen Angaben zu Arztbesuchen vor, bei 301 Patienten Angaben über den Besuch von Therapeuten und bei 455 Patienten Angaben zur Medikamenteneinnahme. Erschöpfte ambulante Patienten besuchten im Vergleich zu nicht Erschöpften häufiger den Arzt ($U = 4330$, $Z = -4.67$, $p < .001$). Sie hatten eine erhöhte Chance, für Therapeutenbesuche ($OR = 2.16$, 95% CI 1.33 – 3.5) sowie mindestens monatlich stattfindende Arztbesuche ($OR = 4.26$, 95% CI 2.3 – 7.92). Es zeigte sich außerdem ein tendenzieller Unterschied in Bezug auf die Anzahl eingenommener Medikamente ($U = 23527$, $Z = -1.72$, $p = .085$) sowie eine erhöhte Chance bezüglich einer generellen Einnahme von Medikamenten ($OR = 1.55$, 95% CI 1.02 – 2.36).

Indirekte gesundheitsbezogene Kosten: Angaben zu Arbeitsunfähigkeit lagen von 248 Patienten vor. Patienten ohne subjektive Erschöpfung ($N = 137$) gaben häufiger an, dass sie zu 100% arbeitsfähig sind (keine AU-Tage innerhalb des erfassten Zeitraums angegeben; Abbildung 2). Deskriptiv zeigte sich demgegenüber, dass Personen mit Erschöpfung ($N = 111$) häufiger Arbeitsunfähigkeitstage angaben und nur zu 80% oder sogar 50% als arbeitsfähig eingestuft werden können (max. 80% bzw. 50% AU-Tage). Die mittlere Anzahl von AU-Tagen je Quartal war bei erschöpften Patienten ($M = 18.41$, $SD = 26.21$) fast fünfmal so hoch wie bei nicht erschöpften ambulanten Patienten ($M = 4.66$, $SD = 9.42$) und unterschied sich signifikant ($U = 5110$, $Z = -4.7$, $p < .001$). Erschöpfte ambulante Patienten hatten im Vergleich zu nicht erschöpften Patienten außerdem eine signifikant erniedrigte subjektive Arbeitsfähigkeit ($U = 5198$, $Z = -8.06$, $p < .001$, $r_s (\text{Gesamtwert}) = -.56$).

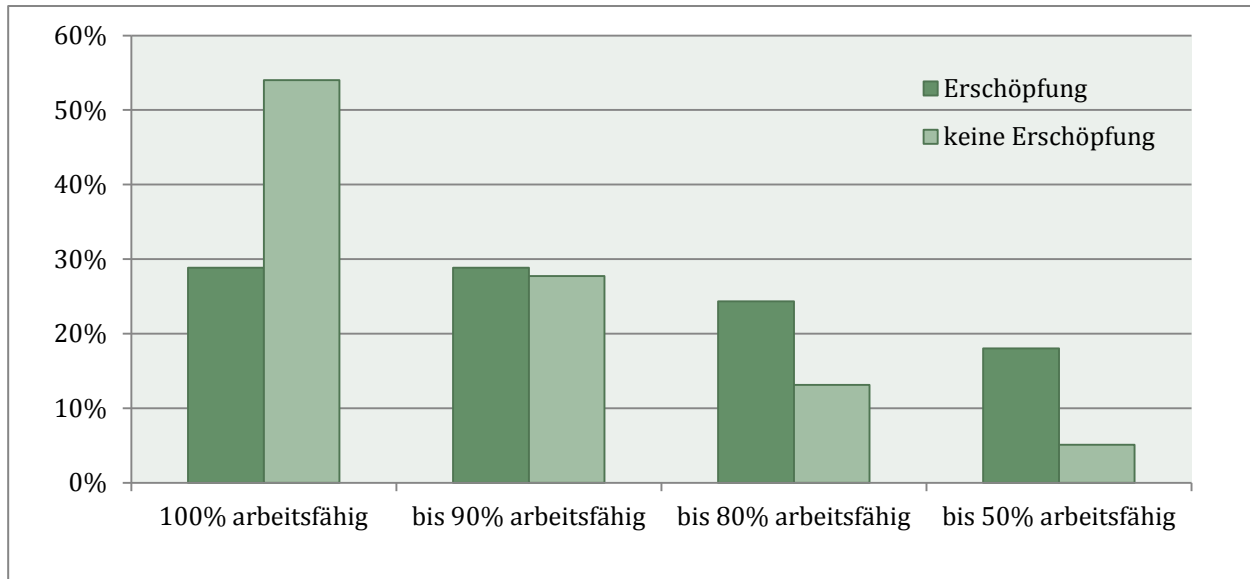


Abbildung 2: Arbeitsfähigkeit bei ambulanten Patienten mit Erschöpfung

Legende. Erschöpfte Patienten ($N = 111$) sind häufiger nur teilweise arbeitsfähig, als nicht erschöpfte Patienten ($N = 137$). Die Einschätzung der Arbeitsfähigkeit beruht auf Angaben zu Arbeitsunfähigkeitstagen innerhalb der vergangenen drei Monate.

	Keine Erschöpfung	Erschöpfung	U	Z	p	r_s (Gesamtwert)
Stressbelastung	$\underline{M} = 0.54 \pm 0.32$	$\underline{M} = 0.93 \pm 0.39$	9880	-9.79	< .001	.66
Körperliches Wohlbefinden	$\underline{M} = 3.56 \pm 0.92$	$\underline{M} = 2.68 \pm 0.92$	5653	-7.55	< .001	-.55
Psychisches Wohlbefinden	$\underline{M} = 3.33 \pm 0.64$	$\underline{M} = 2.31 \pm 0.57$	2679	-11.43	< .001	-.76

Tabelle 4: Lebensqualität bei ambulanten Patienten mit Erschöpfung

Anmerkungen. Belastung durch psychosozialen Stress basiert auf Angaben des Patient-Health-Questionnaire's (PHQ-D; $N = 420$), das körperliche und psychische Wohlbefinden wurde in Anlehnung an den Gesundheitsfragebogen SF-12 bestimmt ($N = 300$). r_s = Spearman-Korrelation mit der Skala Erschöpfungsqualität des NPQ-S.

Diagnosen	Erschöpfung	OR (95% CI)
Somatoformes Syndrom	53.4%	4.03 (2.67 – 6.1)
Angststörung	50.0%	17.0 (9.0 – 32.1)
Majore Depression	47.9%	19.55 (10.35 – 36.9)
Paniksyndrom	26.6%	3.67 (2.02 – 6.64)
Andere depressive Syndrome	17.0%	1.92 (1.09 – 3.37)
Essstörung	10.4%	2.33 (1.09 – 5.0)

Tabelle 5: Erschöpfungshäufigkeit bei psychischen Erkrankungen

Anmerkungen. Das Vorliegen psychischer Erkrankungen wurde entsprechend des PHQ-Ds beurteilt, das Vorliegen von Erschöpfung anhand des NPQ-S ($N = 238$). Essstörungen umfassen Binge Eating oder Bulimia nervosa. OR : Odds ratio; CI: Konfidenzintervall.

Intangible gesundheitsbezogene Kosten: In den vorliegenden Daten zeigte sich, dass die Erschöpfungsqualität die Lebensqualität reduziert. Bei 300 Patienten lagen Angaben zum körperlichen und psychischen Wohlbefinden vor und 420 Patienten machten Angaben zur Stressbelastung. Stark erschöpfte ambulante Patienten hatten im Vergleich zu gering erschöpften Patienten eine signifikant reduziertes körperliches und psychisches Wohlbefinden sowie eine erhöhte psychosoziale Stressbelastung laut PHQ-D (Tabelle 4). Die Chance mittel- bis hochgradig durch psychosozialen Stress belastet zu sein war für erschöpfte Patienten um das siebenfache erhöht ($OR = 7.09$, 95% CI 4.23 – 11.89) und die Chance, mehrere psychiatrische Diagnosen zu haben, war bei Erschöpften um das zehnfache erhöht ($OR = 10.23$, 95% CI 6.28 – 16.66).

Diagnostische und diskriminante Validität: In den vorliegenden Daten zeigte sich, dass die Erschöpfungsqualität eine hohe Übereinstimmung, aber auch angemessene Differenzierungsfähigkeit in Bezug auf psychiatrische Diagnosen laut PHQ-D (Tabelle 5) und demografische Faktoren hat (Tabelle 2). 455 Patienten machten Angaben über Symptome einer Major Depression, 452 machten Angaben zu anderen depressiven Syndromen, 406 machten Angaben zu Angststörungen und 442 machten Angaben zu Essstörungen. Die Erschöpfungsqualität korrelierte deutlich mit der Stärke der depressiven ($p < 0.001$, $r_s = 0.81$) sowie somatischen Symptome laut PHQ-D ($p < 0.001$, $r_s = 0.67$). Erschöpfte Patienten schienen eine generell erhöhte Chance für verschiedene psychische Erkrankungen zu haben, wie die Selbsteinschätzung im PHQ-D nahe legt. Vorrangig sind hier das Somatoforme Syndrom, Angststörungen und Major Depression. Für andere Angststörungen und Major Depression bestanden eine 17- bis etwa 20-fach erhöhte Chance bei gleichzeitigem Vorliegen von Erschöpfung. Dennoch wurden nur etwa 50% der Patient mit Erschöpfung durch diese Diagnosen abgebildet (Tabelle 5).

Diskussion

Das Erschöpfungsausmaß des NPQ-S zeigte sich als reliabler und valider Indikator für stressbe-

zogene Erkrankungen. Die interne Konsistenz und die Retest-Reliabilität sind als sehr gut einzustufen. Die externe und konvergente Validität wurde durchweg belegt und sind als gut einzustufen. Das Erschöpfungsausmaß spiegelte sich in direkten, indirekten und intangiblen gesundheitsbezogenen Kosten wider. Patienten mit Erschöpfung besuchten häufiger den Arzt oder Therapeuten, nahmen häufiger Medikamente ein, berichten eine vierfach erhöhte Anzahl von AU-Tagen sowie ein reduziertes körperliches und psychisches Wohlbefinden. Unerwartet zeigte sich, dass die Erschöpfungsqualität nicht nur mit Burnout, sondern ebenso hoch mit Depression und somatoformen Störungen korrelierte und eine vielfach erhöhte Chance für Angststörungen beinhaltete. In der Medizin wird Erschöpfung aufgrund dieser Unspezifität zu den Allgemeinsymptomen gerechnet, welche bei zahlreichen Erkrankungen auftreten, aber keine Rückschlüsse auf die Ursachen erlauben.

Wenn Erschöpfung ein störungsübergreifendes Merkmal derartiger Erkrankungen ist, dann stellt sich die Frage, ob sie auch Merkmal von gemeinsamen Krankheitsmechanismen ist. Fraglich ist allerdings, ob die Unspezifitätsannahme auch gilt, wenn man Unterschiede der Erschöpfungsqualität betrachtet. Alle fünf genannten PHQ-Diagnosen werden deutlich durch das Stressreaktionsnetzwerk des Zentralen Nervensystems beeinflusst (Dallman & Hellhammer, 2011). Unterschiedliche Dysregulationen der adrenergen und serotonergen Subsysteme sowie der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse können Erschöpfungssymptome evozieren. Die Neuropattem-Diagnostik ordnet auf dieser Basis definierte psychologische, biologische und symptomatische Variablen Endophänotypen zu und unterscheidet dabei sechs unterschiedliche psychobiologische Determinanten von Erschöpfungszuständen (Hellhammer, Bergemann & Hellhammer, 2012). Dieser Ansatz ermöglicht eine individualisierte Diagnostik und eine stratifizierte diagnoseübergreifende Behandlung derartiger stressbezogener Erkrankungen (Hellhammer et al., 2012).

Durch den Zusammenhang der Erschöpfungsqualität mit stressbezogenen Erkrankungen und deren direkte, indirekte und intangible Kosten

eröffnet sich eine weitere Perspektive: Die Erschöpfungsqualität des NPQ-S kann als Instrument eingesetzt werden, um die Indikation von gesundheitsförderlichen oder therapeutischen Maßnahmen zu bestimmen und diese zu evaluieren. Sie ist (1) reliabel, (2) valide, (3) ökonomisch und eignet sich für den Einsatz bei (4) Patienten und (5) Gesunden sowie für einen (6) Individuums- und (7) Gruppenvergleich.

Literaturverzeichnis

- Akobeng, A. K. (2007). Understanding diagnostic tests 3: Receiver operating characteristic curves. *Acta paediatrica*, 96 (5), 644–647.
- Bortz, J. (2005). *Statistik: Für Human- und Sozialwissenschaftler* (6., vollst. überarb. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Brähler, E. & Scheer, J. W. (1979). Skalierung psychosomatischer Beschwerdekompexe mit dem Gießener Beschwerdebogen (GEB). *Psychotherapie, Medizinische Psychologie*, 29 (1), 14-27. Verfügbar unter <http://www.zpid.de/psychauthors/index.php?wahl=forschung&uwahl=psychauthors&uuwahl=p06961EB>
- Bühner, M. (2006). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion* (2., aktualisierte Aufl.). München: Pearson Studium.
- Bullinger, M. & Kirchberger, I. (1998). *SF-36. Fragebogen zum Gesundheitszustand*. Göttingen: Hogrefe.
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. *Stressreport Deutschland 2012. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden*. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Burisch, M. (2010). *Das Burnout-Syndrom. Theorie der inneren Erschöpfung* (4., aktualisierte Auflage). Heidelberg: Springer.
- Chalder, T., Berelowitz, G., Pawlikowska, T., Watts, L., Wessely, S., Wright, D. et al. (1993). Development of a fatigue scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 37 (2), 147-153.
- Dallman, M. F. & Hellhammer, D. (2011). Regulation of the hypothalamo-pituitary-adrenal axis, chronic stress, and energy: The role of brain networks. In R. J. Contrada & A. Baum (Hrsg.), *The handbook of stress science. Biology, psychology, and health*. New York, NY: Springer Pub.
- Demerouti, E., Bakker, A. B. & Leiter, M. (2014). Burnout and job performance: The moderating role of selection, optimization, and compensation strategies. *Journal of Occupational Health Psychology*, 19 (1), 96–107.
- Dörr, J. & Nater, U. (2013). Erschöpfungssyndrome - Eine Diskussion verschiedener Begriffe, Definitionsansätze und klassifikatorischer Konzepte. *PPmP - Psychotherapie · Psychosomatik · Medizinische Psychologie*, 63 (02), 69–76.
- Gaab, J. & Ehlert, U. (2005). *Chronische Erschöpfung und chronisches Erschöpfungssyndrom* (Fortschritte der Psychotherapie, Bd. 26, 1. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Hasselhorn, H.-M. & Freude, G. (2007). *Der Work Ability Index - ein Leitfaden* (Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin / Sonderschrift, S 87, 1. Aufl.). Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW, Verlag für Neue Wissenschaft GmbH.
- Hellhammer, D. & Hellhammer, J. (2008). *Stress. The brain-body connection* (Key issues in mental health, v. 174,). Basel, New York: Karger.
- Hellhammer, D. H., Hero, T., Gerhards, F. & Hellhammer, J. (2012). Neuropattern: A new translational tool to detect and treat stress pathology I. Strategical consideration. *Stress*, 15 (5), 479–487.
- Hellhammer, J., Bergemann, N. & Hellhammer, D. H. (2012). Dem Stress auf der Spur. Burnout-Diagnostik im Labor. *Managerseminare* (176), 35–38.
- Ho, D., Imai, K., King, G. & Stuart Elizabeth A. (2011). MatchIt: Nonparametric Preprocessing for Parametric Causal Inference. *Journal of Statistical Software*, 42 (8), 1–28. Verfügbar unter <http://www.jstatsoft.org/v42/i08/>
- Hoffmann, C. & Schöffski, O. (2000). *Gesundheitsökonomische Evaluationen* (2. vollst. überarbeitete Auflage). Berlin, Heidelberg: Springer.

- Karasek, R. A. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24 (2).
- Karasek, R. A., Baker, D., Marxer, F., Ahlbom, A. & Theorell, T. (1981). Job decision latitude, job demands, and cardiovascular disease: A prospective study of swedish men. *American Journal of Public Health*, 71 (7), 694–705.
- Kaschka, W. P., Korczak, D. & Broich, K. (2011). Burnout: A fashionable diagnosis. *Deutsches Ärzteblatt* (108), 781–787.
- Kop, W. J., Appels, A. P., Mendes de Leon, C. F., de Swart, H. B. & Bär, F. W. (1994). Vital exhaustion predicts new cardiac events after successful coronary angioplasty. *Psychosomatic Medicine*, 56 (4), 281–287.
- Korczak, D., Kister, C. & Huber, B. (2010). *Differentialdiagnostik des Burnout-Syndroms* (Schriftenreihe Health Technology Assessment, Bd. 105, 1. Aufl.). Köln: Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI).
- Lienert, G. A. (1989). *Testaufbau und Testanalyse* (4. Aufl.). München: Psychologie Verlags Union.
- Löwe, B., Spitzer, R. L., Zipfel, S. & Herzog, W. (2002). *PHQ-D - Gesundheitsfragebogen für Patienten. Manual Komplettversion und Kurzform* (2. Aufl.). Heidelberg: Pfizer (Autorisierte deutsche Version des "Prime MD Patient Health Questionnaire (PHQ)").
- Martin, A., Staufenbiel, T., Gaab, J., Rief, W. & Brähler, E. (2010). Messung chronischer Erschöpfung. Teststatistische Prüfung der Fatigue Skala (FS). *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 39 (1), 33–44.
- Maslach, C. & Jackson, S. E. (1981a). *Maslach Burnout Inventory*. Palo Alto: Consulting Psychologist Press.
- Maslach, C. & Jackson, S. E. (1981b). The measurement of experienced burnout. *Journal of Occupational Behaviour* (2), 99–113.
- Poltrum, M. (2013). Moderne und postmoderne Modediagnosen. Neurasthenie und Burnout. In K. Brücher & M. Poltrum (Hrsg.), *Psychiatrische Diagnostik. Zur Kritik der diagnostischen Vernunft*. Berlin: Parodos.
- Sekhon, J. S. (2011). Multivariate and propensity score matching software with automated balance optimization: the matching package for R. *Journal of Statistical Software*, 42 (7), 1–52.
- Shirom, A. & Melamed, S. (2006). A comparison of the construct validity of two burnout measures in two groups of professionals. *International Journal of Stress Management*, 13 (2), 176.
- Siegrist, J. (1996). Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *Journal of Occupational Health Psychology*, 1 (1), 27–41.
- Siegrist, J., Wege, N., Pühlhofer, F. & Wahrendorf, M. (2009). A short generic measure of work stress in the era of globalization: Effort–reward imbalance. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 82 (8), 1005–1013.
- Siegrist, J. (2010). Effort-reward imbalance at work and cardiovascular diseases. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 23 (3), 279–285.
- Statistisches Bundesamt. (2013). *Ergebnis des Mikrozensus: Bildungsstand. Bevölkerung nach Bildungsabschluss in Deutschland*, Statistisches Bundesamt. Zugriff am 13.12.2013. Verfügbar unter <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/Bildungsstand/Tabellen/Bildungsabschluss.html>
- Stöbel-Richter, Y., Daig, I., Brähler, E. & Zenger, M. (2013). Prävalenz von psychischer und physischer Erschöpfung in der deutschen Bevölkerung und deren Zusammenhang mit weiteren psychischen und somatischen Beschwerden. *PPmP - Psychotherapie · Psychosomatik · Medizinische Psychologie*, 63, 109–114.
- Vogel, H. & Ahrens, D. (2004). *Gesundheitsökonomie in Psychotherapie und Psychiatrie. Gesundheitsökonomische Untersuchungen in der psychotherapeutischen und psychiatrischen Versorgung*. Stuttgart [u.a.]: Schattauer.