

# Arbeitsstress, Gesundheit und Lebenszufriedenheit junger Ärztinnen und Ärzte

## Ergebnisse einer Schweizer Longitudinalstudie

Work stress, health and satisfaction of life in young doctors: results of a longitudinal study in Switzerland

### Autoren

B. Buddeberg-Fischer<sup>1</sup> M. Stamm<sup>1</sup> C. Buddeberg<sup>1</sup> G. Bauer<sup>2</sup> O. Hämmig<sup>2</sup> R. Klaghofer<sup>1</sup>

### Institut

<sup>1</sup> Abteilung Psychosoziale Medizin, UniversitätsSpital Zürich

<sup>2</sup> Abteilung Gesundheits- und betriebliches Gesundheitsmanagement, Institut für Sozial- und Präventivmedizin, Universität Zürich & Zentrum für Organisations- und Arbeitswissenschaften, ETH Zürich

### Zusammenfassung

**Hintergrund und Fragestellung:** Vor dem Hintergrund des Effort-Reward-Imbalance-Stressmodells von Siegrist [35] wurde untersucht, a) wie junge Ärztinnen und Ärzte ihre beruflichen Anforderungen und die erhaltene berufliche Anerkennung im Verlauf ihrer postgradualen Weiterbildung einschätzen, b) ob sich dabei bestimmte Verlaufstypen bezüglich wahrgenommenem Arbeitsstress über die Zeit zeigen und c) welche Zusammenhänge zwischen Arbeitsstress und Gesundheit sowie Lebenszufriedenheit bestehen.

**Methodik:** Im Rahmen einer prospektiven Studie (2001–2007) wurden 370 junge Ärztinnen und Ärzte der Deutschschweiz im Verlauf ihrer fachärztlichen Weiterbildung viermal befragt. Arbeitsstress, erhoben mit der Effort-Reward-Imbalance-Skala, sowie Gesundheit und Lebenszufriedenheit wurden zu Beginn des 2. (T2), 4. (T3) und 6. (T4) Weiterbildungsjahres erhoben. Mittels einer two-step-Clusteranalyse wurden anhand der Effort-Reward-Skalenwerte zu den Messzeitpunkten T2, T3 und T4 Verlaufstypen des subjektiv wahrgenommenen Arbeitsstresses bei den Studienteilnehmenden bestimmt. Unterschiede zwischen den Clustern hinsichtlich Geschlecht wurden mittels Chi-Quadrat Test berechnet, Unterschiede in den kontinuierlichen Variablen mittels Varianzanalysen mit Messwiederholungen.

### Einleitung

In den letzten Jahren finden die Auswirkungen der Arbeitsbelastung auf die psychische Gesundheit und die Lebenszufriedenheit von Ärzten vermehrt wissenschaftliches Interesse [5,8,11,12,15,23,26,40]. Verschiedene Studien zur Prävalenz affektiver Störungen zeigen bei Ärztinnen und Ärzten im Vergleich zur Durchschnittsbevölkerung erhöhte

**Ergebnisse:** Im Verlauf der Weiterbildungszeit nahm der Anteil der Ärztinnen und Ärzte, die eine Effort-Reward-Imbalance (Ratio zwischen Effort und Reward  $ERI > 1$ ) erleben, von 18% bei T2 auf 20% bei T3 und 25% bei T4 zu. Die Clusteranalyse ergab zwei Verlaufstypen: Typ 1 (67%) mit unterdurchschnittlichen Effort- und überdurchschnittlichen Reward-Werten (ER-Balance) über die drei Messzeitpunkte und Typ 2 (33%) mit überdurchschnittlichen Effort- und unterdurchschnittlichen Reward-Werten (ER-Imbalance). Personen in Cluster 2 zeigten im „Overcommitment“ (übersteigerte Verausgabungsneigung), in der geleisteten Arbeitszeit und in den Gesundheitsvariablen (Angst, Depression, physisches und psychisches Wohlbefinden) sowie in der Lebenszufriedenheit zu allen drei Messzeitpunkten signifikant ungünstigere Werte als Personen des Clusters 1.

**Folgerung:** Rund ein Drittel der Ärztinnen und Ärzte erleben anhaltenden Stress bei ihrer Arbeit als Folge eines Ungleichgewichts zwischen beruflichen Anforderungen und erhaltener Anerkennung. Dies wirkt sich nachhaltig negativ auf ihre Gesundheit und Lebenszufriedenheit aus. Durch kontinuierliche, strukturierte Unterstützung und zielorientierte Laufbahnberatung der Assistierenden könnten Vorgesetzte dazu beitragen, dass sich junge Kolleginnen und Kollegen weniger gestresst erleben, gesundheitlich wohl fühlen und mit ihrer ärztlichen Tätigkeit zufrieden sind.

### Ärztegesundheit

#### Schlüsselwörter

- Ärzte in Weiterbildung
- Arbeitsstress
- Effort-Reward Imbalance
- Arbeitszeit
- Physisches und psychisches Wohlbefinden
- Gesundheit
- Angst und Depressivität
- Lebenszufriedenheit

#### Keywords

- residents
- work stress
- effort-reward imbalance
- workload
- physical and psychological well-being
- health
- anxiety and depression
- life satisfaction

eingereicht 25.2.2008

akzeptiert 2.10.2008

#### Bibliografie

DOI 10.1055/s-0028-1100936  
Dtsch Med Wochenschr 2008;  
133: 2441–2447 · © Georg  
Thieme Verlag KG Stuttgart ·  
New York · ISSN 0012-0472

#### Korrespondenz

Prof. Dr. med.

Barbara Buddeberg-Fischer

Abteilung Psychosoziale  
Medizin

UniversitätsSpital Zürich

Haldenbachstr. 18

CH-8091 Zürich

Tel. 0041/44/255 51 27

Fax 0041/44/255 43 84

eMail

barbara.buddeberg@usz.ch

von Arbeitsmedizinern und Soziologen an nicht-medizinischen Berufsgruppen erforscht und konzeptuell formuliert. Siegrist [35] fokussiert in seinem *Modell der beruflichen Gratifikationskrise* auf das Verhältnis zwischen beruflichen Anforderungen (Effort) und erhaltener Anerkennung (Reward). Ungerechte Bezahlung, ausbleibende Anerkennung und blockierte Aufstiegschancen bei hoher beruflicher Verausgabung führen zu sog. Gratifikationskrisen mit einem hohen Maß an Distress (langanhaltender Stress verbunden mit Gefühlen von Ohnmacht und Ausgeliefertsein). Zusätzlich wird angenommen, dass eine Gratifikationskrise noch verschärft wird durch eine anhaltende übersteigerte Verausgabungsneigung („overcommitment“), die von Siegrist [34] und van Vegchel et al. [42] als Persönlichkeitsmerkmal beschrieben wurde und die intrinsische Komponente ihres Stressmodells repräsentiert. Bis anhin sind mehrere Studien zu Auswirkungen einer Effort-Reward-Imbalance auf die Gesundheit von Angestellten in Großbetrieben erschienen (Übersicht in [42]). Es wurden vor allem Zusammenhänge zwischen hohem Arbeitsstress und kardiovaskulären Erkrankungen [29, 42], Burnout [41] sowie Angst und Depression [19, 20, 25, 31] berichtet. Unseres Wissens sind bisher lediglich zwei Querschnittstudien publiziert, die bei Ärzten Zusammenhänge zwischen einer Effort-Reward-Imbalance und selbst berichteter Gesundheit untersuchen [27, 32]. In einer chinesischen Studie [27] wurde berichtet, dass eine Effort-Reward-Imbalance mit eingeschränkter gesundheitlicher Funktionsfähigkeit einhergeht, in der deutschen Alumnistudie von Rockenbach et al. [32] wurden vor allem negative Auswirkungen auf die Lebenszufriedenheit beschrieben. Prospektive Längsschnittstudien zu den Auswirkungen anhaltender Effort-Reward-Imbalance bei Ärzten fehlen bisher.

Ziel der vorliegenden prospektiv angelegten Kohortenstudie junger Ärztinnen und Ärzte war es, folgende Fragestellungen zu untersuchen:

1. Wie schätzen junge Ärztinnen und Ärzte ihre beruflichen Anforderungen (Effort) und die erhaltene berufliche Anerkennung (Reward) im Verlauf ihrer postgradualen Weiterbildung ein?
2. Lassen sich über einen vierjährigen Zeitraum hinsichtlich Effort und Reward bestimmte Verlaufstypen ermitteln?
3. Unterscheiden sich Personen der ermittelten Verlaufstypen hinsichtlich ihrer Verausgabungsneigung, ihrer selbst berichteten Arbeitszeit und bezüglich Personen bezogener Merkmale sowie Parametern ihrer Gesundheit und Lebenszufriedenheit?

## Methodik



### Studiendesign

Im Rahmen einer prospektiv angelegten Kohortenstudie wurden die Staatsexamensabsolventen/innen der drei Deutschschweizer Medizinischen Fakultäten Basel, Bern und Zürich zwischen den Jahren 2001 (T1) und 2007 (T4, 6. Weiterbildungsjahr) viermal befragt. An der Initialbefragung (T1) nahmen 711 Personen (71% aller im 6. Studienjahr immatrikulierten Studierenden) und bei T4 543 Personen teil. Für die Follow-up-Befragungen sandten die Studienteilnehmenden ihre Adresse an eine unabhängige Adressverwaltung. Die Fragebogen waren nur mit einem Code identifizierbar. Die Studie wurde durch das ethische Komitee der Universität Zürich geprüft und bewilligt.

**Studienstichprobe:** In der Studie wurden die Daten der 370 Personen (199 Ärztinnen, 53,8%; 171 Ärzte, 46,2%) analysiert, die an allen Befragungen teilgenommen hatten und zum Messzeitpunkt T4 als Ärzte/innen in einem medizinischen Berufsfeld tätig waren. Sie waren durchschnittlich 33 Jahre alt (Bereich 30–47 J, SD 2,2 J). 313 (85%) Studienteilnehmende lebten in einer Partnerschaft. Nur 78 (21%) der Ärztinnen und Ärzte hatten schon Kinder. Vollzeit arbeiteten 324 (88%) Personen, die übrigen Teilzeit.

### Instrumente

Neben soziodemographischen Merkmalen und Angaben zur Arbeitszeit (durchschnittliche Anzahl Arbeitsstunden pro Woche) kamen folgende validierte Messinstrumente zum Einsatz:

**Berufliche Gratifikationskrisen (Effort-Reward-Imbalance ERI)** [37] (16 Items, 5-stufige Likert-Skalierung): misst sowohl die beruflichen Anforderungen (**Effort**, 5 Items: z.B. „großer Zeitdruck“, „viel Verantwortung“, „häufig Überstunden“; Cronbach's alpha 0,74), als auch die Belohnung bzw. Anerkennung am Arbeitsplatz (**Reward**, 11 Items: z.B. „erhalte von Vorgesetzten / Kollegen Anerkennung“, „erachte die erfahrene Anerkennung / Lohn / Aufstiegschancen für angemessen“; Cronbach's alpha 0,79). Aus diesen beiden Summenskalen kann zur Bestimmung der Effort-Reward-Imbalance die gewichtete Ratio berechnet werden ( $ERI = (\text{Effort}/\text{Reward}) * (11/5)$ ), deren Cut-off-Wert bei  $ERI = 1$  liegt.

**Overcommitment** [37] (6 Items, 4-stufige Likert-Skalierung): ist Teil des ERI-Fragebogens. Sie ist ein Maß für die übersteigerte berufliche Verausgabungsbereitschaft (Itembeispiele: „Beim Arbeiten komme ich leicht in Zeitdruck“, „Wenn ich nach Hause komme, fällt mir das Abschalten schwer“, „Es passiert mir oft, dass ich schon beim Aufwachen an Arbeitsprobleme denke“). Cronbach's alpha: 0,74.

**Sense of Coherence Scale (SOC-13, revidierte deutsche Übersetzung)** [1] (13 items, 7-stufige Likert-Skalierung): erfasst die innere Haltung eines Menschen, die ihn umgebende Welt und die Dinge, die ihm geschehen, als verstehbar, als handhabbar und sinnvoll – und damit als kohärent – zu erleben (z.B. „Bis jetzt hatte Ihr Leben überhaupt keine Ziele .... sehr klare Ziele“, „Haben Sie das Gefühl, dass Sie in einer ungewohnten Situation nicht wissen, was Sie tun sollen? Sehr oft ..... selten oder nie“, „Die Dinge, die Sie täglich tun, sind für Sie eine Quelle tiefer Freude und Befriedigung ..... eine Quelle von Leid und Langleweiligkeit“). Cronbach's alpha: 0,84.

**Berufliche Selbstwirksamkeitserwartung** [2] (7 Items, 5-stufige Likert-Skalierung): erfasst die Einschätzung der eigenen Fähigkeit, mit beruflichen Anforderungen umzugehen (Itembeispiele: „Ich weiß genau, dass ich die an meinen Beruf gestellten Erwartungen erfüllen kann“, „Ich glaube nicht, dass ich für meinen Beruf so motiviert bin, um große Schwierigkeiten meistern zu können“). Cronbach's alpha: 0,75.

**Hospital Anxiety and Depression Scale – Deutsche Version HADS-D** [22] (14 Items, 4-stufige Likert-Skalierung): umfasst zwei Skalen mit je 7 Items: **Angst** (Itembeispiel: „Ich fühle mich angespannt oder überreizt“) (Cronbach's alpha: 0,81) und **Depressivität** („Ich blicke mit Freude in die Zukunft“, recodiert) (Cronbach's alpha 0,80). Subskalenwerte < 8 Punkte gelten als unauffällig, der Bereich von 8–10 als grenzwertig und Punktwerte > 10 als auffällig (Cut-off-Werte).

**Physisches und Psychisches Wohlbefinden** [10] (2 Items, 7-stufige Likert-Skalierung): globale Selbsteinschätzung zum körperlichen und psychischen Wohlbefinden (1 = sehr schlecht bis 7 = sehr gut).

**Fragebogen zur Lebenszufriedenheit FLZ** [21] (5-stufige Likert-Skalierung) erfasst 8 Lebensbereiche (Freunde, Freizeitgestaltung, Gesundheit, Einkommen, Beruf, Wohnsituation, Familienleben, Partnerschaft). Die Befragten geben in einem 1. Schritt an, wie wichtig diese Lebensbereiche für ihre Zufriedenheit insgesamt sind und in einem 2. Schritt, wie zufrieden sie mit den genannten Lebensbereichen sind. Aus den individuellen Werten für die Wichtigkeit und die Zufriedenheit wird die „gewichtete Zufriedenheit“ berechnet. Cronbach's alpha: 0,69.

### Statistische Auswertungen

Sämtliche Auswertungen wurden mit dem Programm SPSS für Windows, Version 15.0 durchgeführt. Die Datendeskription erfolgte unter Angabe von Mittelwerten und Standardabweichungen bzw. Fallzahlen und Prozentwerten. Veränderungen der Ratio zwischen Effort und Reward ( $ERI > 1$  bzw.  $ERI \leq 1$ ) über die Zeit wurden mit dem McNemar-Test geprüft. Die Profile der Studienteilnehmenden wurden anhand der Effort-Reward-Skalenwerte zu den Messzeitpunkten T2, T3 und T4 mittels der Two-step-Clusteranalyse gemäß Bacher et al. [7] identifiziert. Diese Methode führt anhand eines definierten Satzes von Variablen zu einer systematischen Klassifikation ähnlicher Personen in gleiche Cluster und unterschiedlicher Personen in unterschiedliche Cluster. Alle statistischen Parameter werden dabei nach der Maximum-Likelihood-Methode geschätzt und die Clusteranzahl automatisch durch das Verhältnis von Distanzmessungen bestimmt. Unterschiede zwischen den Clustern hinsichtlich Geschlechterverteilung wurden mittels Fisher's Exact Test berechnet, Unterschiede in kontinuierlichen Variablen mittels Varianzanalysen mit Messwiederholungen (multivariat) unter Angabe von Wilk's Lambda und F-Werten.

### Ergebnisse



#### Entwicklung von Effort und Reward sowie deren (Im)Balance

In einem ersten Schritt wurde untersucht, wie die beruflichen Anforderungen (Effort) und die berufliche Anerkennung (Reward) sowie das Verhältnis der beiden Dimensionen zueinander (ERI) von den Ärztinnen und Ärzten zu den drei Messzeitpunkten T2, T3 und T4 eingeschätzt werden. Bei T1 wurde die ERI-Skala nicht eingesetzt, da sich die Studienteilnehmenden noch im letzten Jahr des Studiums befanden, d.h. nicht als Ärztinnen und Ärzte tätig waren. Mittelwerte und Standardabweichungen für Effort und Reward für Frauen und Männer sind in **Tab. 1** dargestellt. Die multivariate Varianzanalyse mit Messwiederholungen ergab keinen signifikanten Effekt für die unabhängigen Variablen Geschlecht und Zeit, noch für deren Wechselwirkung.

Als Hinweis für ein Missverhältnis zwischen beruflichen Anforderungen und erhaltener Anerkennung (Effort-Reward-Imbalance) wird von Siegrist et al. [37] ein Cut-off-Wert der gewichteten Ratio von Effort und Reward von  $ERI > 1$  beschrieben. In unserer Studie hatten bei T2  $n = 65$  (17,6%) Personen einen ERI-Wert  $> 1$ , bei T3 waren es  $n = 75$  (20,3%) und bei T4  $n = 93$  (25,1%), wobei die Zunahme zwischen T2 und T4 signifikant ist

**Tab. 1** Mittelwerte und Standardabweichungen von Effort und Reward der Effort-Reward-Imbalance(ERI)-Skala zu den drei Messzeitpunkten T2, T3 und T4.

Skala	Ärzte (n = 171) M (SD)	Ärztinnen (n = 199) M (SD)
<b>ERI T2</b>		
Effort	14,97 (3,78)	15,05 (3,80)
Reward	43,45 (6,34)	43,55 (6,00)
<b>ERI T3</b>		
Effort	15,09 (4,60)	14,99 (4,11)
Reward	43,24 (7,24)	43,95 (6,18)
<b>ERI T4</b>		
Effort	15,94 (4,69)	15,15 (4,32)
Reward	42,20 (6,95)	43,56 (6,30)

(McNemar-Test  $\chi^2 = 9,57$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,002$ ). Bis zu einem Viertel der Befragten fühlte sich an einem der Messzeitpunkte gestresst, bis zu drei Viertel im Vergleich dazu jedoch nicht. Die normative bzw. Positions-Stabilität des ERI von T2 bis T4 lag bei  $r = 0,40$  ( $p < 0,001$ ).

#### Verlaufstypen von Effort und Reward

In einem weiteren Schritt wurde untersucht, ob sich im Studienkollektiv bezüglich Effort und Reward bestimmte Verlaufstypen ermitteln lassen. Die Clusteranalyse ergab zwei Verlaufstypen (**Tab. 2**). Typ 1 ( $n = 248$ , 67%): Personen, die über alle drei Messzeitpunkte (T2, T3 und T4) die beruflichen Anforderungen im Vergleich zum Gesamtmittelwert als konstant unterdurchschnittlich und die berufliche Anerkennung als konstant überdurchschnittlich einschätzten; Typ 2 ( $n = 122$ , 33%): Personen, die über denselben Zeitraum ihre beruflichen Anforderungen als konstant überdurchschnittlich und die erfahrene Anerkennung als konstant unterdurchschnittlich einstufen. Die Mittelwerte in den Skalen Effort und Reward der beiden Verlaufstypen unterschieden sich zu jedem der drei Messzeitpunkte T2–T4 hoch signifikant (Effort: multivariat  $F(1,368) = 313,8$ ,  $p < 0,001$ ; Reward: multivariat  $F(1,368) = 282,4$ ,  $p < 0,001$ ). Es ergaben sich keine Überschneidungen in den Konfidenzintervallen der Clustercentroide. Als Mittelwerte für die Ratio zwischen Effort und Reward wurden für Personen des Typ 1 folgende Werte berechnet: T2:  $ERI = 0,66$ ; T3:  $ERI = 0,65$ ; T4:  $ERI = 0,68$ ; für Personen des Typ 2 ergaben sich folgende Werte: T2:  $ERI = 1,00$ ; T3:  $ERI = 1,02$ ; T4:  $ERI = 1,07$ . Teilnehmende, die dem Cluster 2 zugeordnet wurden, erleben sich über den vierjährigen Untersuchungszeitraum im Vergleich zu Personen in Cluster 1 als anhaltend gestresst. Ein signifikanter Zusammenhang zwischen Geschlecht und Clusterzugehörigkeit wurde nicht gefunden (Fisher's exact Test,  $p = 0,91$ ).

#### Merkmalsunterschiede zwischen Personen der Effort-Reward Cluster 1 und 2

In **Tab. 3** sind Mittelwerte und Standardabweichungen der untersuchten Variablen nach Cluster und Messzeitpunkt dargestellt, in **Tab. 4** die Ergebnisse der Varianzanalyse mit Messwiederholungen. Personen in Cluster 2 zeigten in allen Variablen zu allen drei Messzeitpunkten hoch signifikant ungünstigere Werte als diejenigen von Cluster 1 ( $p < 0,001$ ). Studienteilnehmende, die dem Cluster 2 zugeordnet werden, hatten eine höhere Neigung zu einer übersteigerten beruflichen Verausgabung (Overcommitment) und arbeiteten mehr Stunden pro Woche; sie

**Tab. 2** Clustercentroide in den Effort-Reward-Skalen.

Skala	Centroide Cluster 1 (n = 248) M (SD)	Centroide Cluster 2 (n = 122) M (SD)	Mittelwertsdifferenz (99,9% -Konfidenzintervall)
<b>ERI T2</b>			
Effort	13,70 (3,67)	17,68 (3,15)	- 3,98 (- 5,17/- 2,79)
Reward	45,75 (4,35)	38,93 (6,72)	6,82 (4,59/9,06)
<b>ERI T3</b>			
Effort	13,61 (3,84)	17,93 (3,82)	- 4,32 (- 5,73/- 2,92)
Reward	45,98 (4,77)	38,84 (7,46)	7,14 (4,65/9,61)
<b>ERI T4</b>			
Effort	13,93 (3,84)	18,72 (4,03)	- 4,79 (- 6,23/- 3,37)
Reward	45,03 (5,39)	38,67 (6,89)	6,36 (3,98/8,74)

wiesen niedrigere Werte im Kohärenzgefühl und in der beruflichen Selbstwirksamkeitserwartung auf, wobei letztere das Signifikanzniveau knapp nicht erreicht. Personen in Cluster 2 gaben höhere Werte auf der Angst- und Depressionsskala an und schätzten ihr physisches und psychisches Wohlbefinden sowie ihre globale Lebenszufriedenheit weniger gut ein als Personen in Cluster 1.

Der signifikante Haupteffekt des Messzeitpunkts in den Variablen Arbeitszeit, Angst, physisches Wohlbefinden und Lebenszufriedenheit indiziert zwar, dass Veränderungen über die Zeit stattfinden. Diese sind jedoch wegen der fehlenden Signifikanz der Wechselwirkung zwischen Clusterzugehörigkeit und Zeit nicht Cluster spezifisch. Das bedeutet, dass die Differenzen zwischen den beiden Clustern in allen der in **Tab. 3** und **4** dargestellten Variablen über die Zeit erhalten bleiben; bei beiden Clustern zeigen sich analoge Veränderungen über die Zeit. Insgesamt bewegen sich die Effektstärken (partial  $\eta^2$ ) um 0,10, d.h. 10% erklärte Varianz.

## Diskussion

In der vorliegenden Arbeit werden prospektiv (2001–2007) auf dem Hintergrund des Effort-Reward-Imbalance-Stressmodells von Siegrist [35] Ergebnisse zum Zusammenhang von Arbeitsstress und Gesundheit sowie Lebenszufriedenheit junger Ärztinnen und Ärzte berichtet. Zum Zeitpunkt der 4. Befragung befanden sich die Teilnehmenden am Ende ihrer fachärztlichen Weiterbildung (5–6 Jahre nach dem Medizinischen Staatsexamen).

Die Fragestellungen wurden mittels der zu den Messzeitpunkten T2, T3 und T4 erhobenen Daten untersucht; dies entspricht einem vierjährigen Zeitraum der beruflichen Weiterbildung.

### Stresserleben im Arztberuf

Beruflicher Stress wird in verschiedenen theoretischen Modellen konzeptualisiert. Vor allem das Job-Demand-Control (JD-C)-Modell von Karasek und Theorell [24] sowie das Effort-Reward-Imbalance (ERI)-Modell von Siegrist [35] wurden in vielen Studien überprüft (Übersicht in [14, 36, 42]). Beiden Modellen gemeinsam ist der Faktor der Arbeitsanforderungen („Job Demand“ respektive „Effort“). Unterschiede betreffen einen zweiten Aspekt: Im JD-C Modell wird der Entscheidungsspielraum („Job decision latitude“) erhoben, im ERI Modell die berufliche Anerkennung hinsichtlich Lohn, Wertschätzung sowie Aufstiegschancen und Arbeitsplatzsicherheit. In der vorliegenden Studie wurde Arbeitsstress mittels des Effort-Reward-Imbalance-Modells operationalisiert; es eignet sich u.E. für die Einschätzung der beruflichen Situation von Ärzten in Weiterbildung besser. Junge Ärzte haben aufgrund ihrer Position als Assistierende und einer beschränkten Berufserfahrung relativ wenig Entscheidungsspielraum in der Gestaltung ihrer Arbeitsbedingungen, d.h. es gibt wenig Varianz in diesem Aspekt. Hingegen erleben Assistierende große Unterschiede bezüglich beruflicher Anerkennung im Sinne von Laufbahnunterstützung und Arbeitsplatzsicherheit. Der Lohn ist entsprechend der Anzahl Jahre Weiterbildung tariflich festgelegt. Hier gibt es zwar kantonale Unterschiede, es handelt sich aber nicht um einen leistungsbezogenen Lohn.

Bisher sind nur wenige Arbeiten zu Geschlechtsunterschieden hinsichtlich der eingeschätzten beruflichen Belastung und der erhaltenen Anerkennung erschienen. Li et al. [27] berichten in ihrer Studie bei chinesischen Spitalärzten, dass Ärztinnen höhere Werte für Reward angaben. In unserer wie auch in anderen Studien [20, 28] zeigten sich keine Geschlechtsunterschiede in den beiden Stresskomponenten. Dies hängt möglicherweise mit den für Ärztinnen und Ärzte vergleichbaren Arbeitsbedingungen in der Phase der fachärztlichen klinischen Weiterbildung zusammen.

### Verlaufstypen im Stresserleben

Zur Ermittlung der Verlaufstypen im Stresserleben wurde zusätzlich zur Two-step-Clusteranalyse das hierarchische Verfahren (Ward-Methode) zur Bestätigung der Resultate durchgeführt. Beide Verfahren führten zu zwei Clustern, die Two-step-Methode lieferte jedoch trennschärfere und inhaltlich plausiblere Cluster. Die detaillierten Ergebnisse des Vergleiches der Methoden sind bei den Autoren erhältlich.

**Tab. 3** Unterschiede zwischen Personen der Effort-Reward Cluster 1 und 2: Mittelwerte und Standardabweichungen zu T2, T3 und T4.

Skala	T2	T2	T3	T3	T4	T4
	Cluster 1 M (SD)	Cluster 2 M (SD)	Cluster 1 M (SD)	Cluster 2 M (SD)	Cluster 1 M (SD)	Cluster 2 M (SD)
Overcommitment	2,11 (0,53)	2,47 (0,60)	2,05 (0,52)	2,44 (0,59)	2,06 (0,50)	2,37 (0,59)
wöchentliche Arbeitszeit in h	56,55 (8,63)	61,10 (9,33)	54,62 (7,90)	2,44 (0,59)	53,15 (6,20)	56,16 (6,30)
Kohärenzgefühl			5,34 (0,85)	4,93 (0,94)		
Berufliche Selbstwirksamkeit			3,78 (0,69)	3,64 (0,62)		
HADS – Angst	5,36 (3,50)	6,96 (3,64)	4,72 (3,32)	6,10 (3,47)	4,45 (3,08)	6,14 (3,43)
HADS – Depressivität	3,24 (2,72)	4,91 (3,53)	3,06 (2,71)	4,62 (3,37)	2,82 (2,70)	4,65 (3,21)
physisches Wohlbefinden	5,28 (1,23)	4,88 (1,48)	5,64 (1,25)	5,21 (1,36)	5,70 (1,30)	5,32 (1,40)
psychisches Wohlbefinden	5,23 (1,35)	4,77 (1,48)	5,49 (1,41)	4,84 (1,52)	5,56 (1,35)	4,79 (1,47)
FLZ – Globale Lebenszufriedenheit	55,50 (31,1)	39,00 (31,7)	63,62 (29,3)	48,28 (30,4)	59,21 (28,9)	42,04 (29,4)

**Tab. 4** Unterschiede zwischen Personen der Effort-Reward-Cluster 1 und 2: Varianzanalyse mit Messwiederholungen zu T2, T3 und T4.

Skala	Wilk's Lambda	F (df <sub>effect</sub> , df <sub>error</sub> )	p	Partial eta <sup>2</sup>
<b>Overcommitment</b>				
- Clusterzugehörigkeit		F(1,368) = 51,86	< 0,001	0,12
- Zeit	0,985	F(2,367) = 2,85	0,059	0,02
- Clusterzugehörigkeit x Zeit	0,995	F(2,367) = 0,89	0,412	0,01
<b>wöchentliche Arbeitszeit in h</b>				
- Clusterzugehörigkeit		F(1,351) = 27,31	< 0,001	0,07
- Zeit	0,869	F(2,350) = 26,40	< 0,001	0,13
- Clusterzugehörigkeit x Zeit	0,986	F(2,350) = 2,45	0,088	0,01
<b>Kohärenzgefühl</b>				
- Clusterzugehörigkeit		F(1,368) = 17,39	< 0,001	0,05
<b>Berufliche Selbstwirksamkeit</b>				
- Clusterzugehörigkeit		F(1,368) = 3,84	0,051	0,01
<b>HADS – Angst</b>				
- Clusterzugehörigkeit		F(1,367) = 25,52	< 0,001	0,07
- Zeit	0,939	F(2,366) = 11,95	< 0,001	0,06
- Clusterzugehörigkeit x Zeit	0,998	F(2,366) = 0,42	0,665	< 0,01
<b>HADS – Depressivität</b>				
- Clusterzugehörigkeit		F(1,367) = 45,20	< 0,001	0,11
- Zeit	0,990	F(2,366) = 1,79	0,169	0,01
- Clusterzugehörigkeit x Zeit	0,998	F(2,366) = 0,30	0,740	< 0,01
<b>physisches Wohlbefinden</b>				
- Clusterzugehörigkeit		F(1,366) = 13,84	< 0,001	0,04
- Zeit	0,926	F(2,365) = 14,66	< 0,001	0,07
- Clusterzugehörigkeit x Zeit	1,000	F(2,365) = 0,04	0,962	< 0,01
<b>psychisches Wohlbefinden</b>				
- Clusterzugehörigkeit		F(1,366) = 32,50	< 0,001	0,08
- Zeit	0,989	F(2,365) = 2,06	0,129	0,01
- Clusterzugehörigkeit x Zeit	0,993	F(2,365) = 1,31	0,272	0,01
<b>FLZ – Globale Lebenszufriedenheit</b>				
- Clusterzugehörigkeit		F(1,367) = 36,72	< 0,001	0,09
- Zeit	0,931	F(2,366) = 13,47	< 0,001	0,07
- Clusterzugehörigkeit x Zeit	0,999	F(2,366) = 0,18	0,840	< 0,01

Verschiedene Autoren weisen darauf hin, dass Ärztinnen und Ärzte die ersten Berufsjahre als belastend erleben [3, 8, 17, 26, 30, 38]. Bisher sind nur zwei Querschnittstudien erschienen, in denen Arbeitsstress bei Ärztinnen und Ärzten auf der Basis des Effort-Reward-Imbalance-Modells untersucht wurde [27, 32]; prospektive Längsschnittstudien, mit denen unsere Ergebnisse verglichen werden könnten, liegen nicht vor. Hinsichtlich des über die Zeit erlebten Arbeitsstress konnten in der vorliegenden Studie zwei sich deutlich von einander unterscheidende Verlaufstypen identifiziert werden. Ein Drittel der Befragten schätzt die beruflichen Anforderungen während der untersuchten Weiterbildungszeit von 4 Jahren als anhaltend überdurchschnittlich hoch ein, die erfahrene Anerkennung als konstant unterdurchschnittlich. Im Vergleich dazu berichten zwei Drittel der Teilnehmenden nicht von solch anhaltenden Stress auslösenden Arbeitsbedingungen. Auch andere Studien berichten, dass nicht nur der Berufseinstieg als stressreich erfahren wird, sondern auch die folgenden Jahre der Assistenzarztstätigkeit [4, 38]. Bedenklich ist der hohe Anteil von Personen in unserer Studie, die sich über einen längeren Zeitraum als verhältnismäßig gestresst erleben. Vorübergehende Stresserfahrungen gehören zum Arbeitsalltag und haben in der Regel keine negativen Auswirkungen auf die Gesundheit. Verschiedene Au-

toren weisen darauf hin, wie wichtig Interventionsprogramme zur Reduktion von Stress bei Ärzten/innen sind [6, 18]. Nachgewiesenermaßen machen gestresste Ärzte/innen mehr Fehler und behandeln Patienten sowohl medizinisch wie psychologisch schlechter. Die Autoren dieser Studien fordern regelmäßige Qualifikationsgespräche, Laufbahnberatung und zielorientierte Kompetenzentwicklungspläne für junge Ärzte/innen zur Reduktion ihres Berufsstress.

#### **Merkmalsunterschiede zwischen den Verlaufstypen**

Unsere Ergebnisse zeigen, dass sich anhaltend gestresst erlebte Ärztinnen und Ärzte (Typ 2) in der selbst berichteten **wöchentlichen Arbeitszeit** von denjenigen des Typ 1 unterscheiden. Schon in einer früheren Studie [9] fanden wir signifikante Korrelationen zwischen Anzahl Arbeitsstunden und den Stresskomponenten Effort und Reward. Teilnehmende, die sich überdurchschnittlich gefordert und unterdurchschnittlich unterstützt fühlen, arbeiteten über den ganzen Untersuchungszeitraum mehr Stunden pro Woche. Die Ergebnisse lassen keinen Schluss zu, ob sich die Assistierenden wegen der hohen zeitlichen Belastung mehr gestresst fühlen oder ob sie wegen Stress bedingter Erschöpfung weniger effizient arbeiten und deshalb mehr Zeit für die Erledigung ihrer Aufgaben brauchen.



Wie von Siegrist [34] und van Vegchel et al. [42] beschrieben, wird ein Ungleichgewicht zwischen beruflichen Anforderungen und Belohnung (extrinsische Komponenten des Stressmodells) durch die Tendenz zu einer übersteigerten beruflichen Verausgabung kombiniert mit einem hohen Anerkennungsbedürfnis (*overcommitment*) noch verstärkt. Das Overcommitment repräsentiert die intrinsische Komponente des Stressmodells und beeinflusst als Persönlichkeitsmerkmal das Stresserleben. Auch in unserer Studie zeigten Personen des Verlaufstyps 2 signifikant höhere Werte im Overcommitment.

Anhaltend gestresste (Typ 2) und vergleichsweise weniger gestresste (Typ 1) Personen unterscheiden sich auch hinsichtlich ihres *Kohärenzgefühls* und der *beruflichen Selbstwirksamkeitserwartung*. Eine sich durch die Arbeit als sehr belastet erlebte Person wird unsicher sein, ob sie neue Herausforderungen meistern und die an den Beruf gestellten Erwartungen erfüllen kann und damit die für die ärztliche Tätigkeit erforderlichen Fähigkeiten in ausreichendem Maß besitzt.

In verschiedenen Studien werden die negativen Auswirkungen von Arbeitsstress auf die *Gesundheit und Lebenszufriedenheit* von Ärztinnen und Ärzten berichtet [8, 16, 17, 27, 32, 33, 38, 39]. Auch in der vorliegenden Studie zeigen sich über den gesamten Untersuchungszeitraum Unterschiede zwischen den beiden Verlaufstypen. Personen des Typ 2 weisen signifikant höhere Werte für Angst, Depressivität und signifikant niedrigere Werte für physisches und psychisches Wohlbefinden sowie Lebenszufriedenheit auf. Wie sich die Verknüpfung von anhaltend erlebtem Arbeitsstress und eingeschränktem physischen und psychischen Wohlbefinden längerfristig auf die Gesundheit und auf die weitere berufliche Entwicklung der betroffenen Personen auswirkt, werden weitere Untersuchungen im Rahmen unserer Studie zeigen.

Interventionsprogramme, die Verbesserungen einerseits auf der individuellen Ebene der Ärzte/innen, andererseits auf der Gruppenebene zwischen Vorgesetzten und Untergebenen bzw. unter den Mitarbeitenden sowie auf struktureller Ebene (Arbeitszeit, Lohn, Freizeit, Arbeitsplatzsicherheit und attraktive Karrierechancen) anstreben, können dazu beitragen, dass junge Ärzte/innen sich durch ihre Arbeit weniger gestresst fühlen [6, 18].

#### Konsequenz für Klinik und Praxis

- ▶ Zirka ein Drittel der Kohorte junger Ärztinnen und Ärzte erlebt während ihrer fachärztlichen Weiterbildung anhaltenden Stress im ärztlichen Beruf durch überdurchschnittliche Anforderungen und unterdurchschnittliche Anerkennung für die geleistete Arbeit.
- ▶ In der Folge nehmen bei den Assistierenden das physische und psychische Wohlbefinden sowie die Lebenszufriedenheit ab, Angst- und Depressionssymptome nehmen zu.
- ▶ Kader- und Chefärzte sollten sich ihrer Verantwortung bewusst sein, dass sie durch eine kontinuierliche strukturierte Unterstützung und eine zielorientierte Laufbahnberatung wesentlich zur Reduktion des Berufsstress ihrer jüngeren Kolleginnen und Kollegen beitragen können.

**Autorenerklärung:** Die Autoren erklären, dass sie keine finanziellen Verbindungen mit einer Firma haben, deren Produkt in dem Artikel eine wichtige Rolle spielt, oder mit einer Firma, die ein Konkurrenzprodukt vertreibt.

**Förderung:** Die Studie wird gefördert durch Forschungskredite des Schweizerischen Nationalfonds (SNF) (NF Nr. 3200–061906.00 und 3200 BO-102130), des Bundesamtes für Gesundheit (BAG), der Foederatio Medicorum Helveticorum (FMH) und der Vereinigung Schweizer Assistenz- und Oberärzte/ärztinnen (VSAO).

#### Abstract

### Work stress, health and satisfaction of life in young doctors: results of a longitudinal study in Switzerland

**Background and objectives:** Based on the Effort-Reward-Imbalance Model by Siegrist [35] a study was undertaken to find out (a) in what way young doctors assess effort and reward during their specialist training; (b) whether there are certain job stress patterns over time; and (c) what the correlations are, if any, between perceived job stress, health and satisfaction with life.

**Methods:** Within the framework of a prospective study (2001–2007) 370 doctors who had just qualified and were residents in the German-speaking part of Switzerland were assessed four times by means of anonymized questionnaires. Job stress, measured by the Effort-Reward-Imbalance scale, as well as health and satisfaction with life were assessed in these doctors' 2<sup>nd</sup> (T2), 4<sup>th</sup> (T3), and 6<sup>th</sup> (T4) year of specialist training („residents“). Stress patterns of the participants were evaluated, based on the effort and reward scale values at T2, T3, and T4, by two-step cluster analysis. Gender differences between the clusters were calculated by the 2 test and differences in the continuous variables by analysis of variance with repeated measurements.

**Results:** During residency the percentage of doctors who experienced an Effort-Reward-Imbalance (ratio between effort and reward  $ERI > 1$ ) increased from 18% at T2 to 20% at T3 to 25% at T4. The cluster analysis revealed two clusters: Type 1 (67%) with effort values below average and reward values above average (ER balance) across the three measurement points, and type 2 (33%) with effort values above average and reward values below average (ER imbalance). Subjects in cluster 2 showed unfavorable values, when compared with those in cluster 1, in overcommitment, in workload and in the health variables (anxiety, depression, physical and psychological well-being), as well as in their assessed satisfaction with life at all three measurement points.

**Conclusions:** One third of the doctors experienced stress at work, caused by an effort-reward imbalance. This had a negative impact on their health and satisfaction with life. Regular supervision and goal-oriented career counselling provided by senior physicians could contribute to young doctors not feeling so much stressed at work, feeling well and being more content with their work.

## Literatur

- 1 Abel T, Kohlmann T. Der Fragebogen zum Kohärenzsinn. In: Brähler E, Schumacher J, Strauss B, eds. (Hrsg). Diagnostische Verfahren in der Psychotherapie. Göttingen: Hogrefe, 2002: 326–330
- 2 Abele AE, Stief M, Andrä MS. Zur ökonomischen Erfassung beruflicher Selbstwirksamkeitserwartungen – Neukonstruktion einer BSW-Skala. *Z Arbeits- Organisationspsychologie* 2000; 44: 145–51
- 3 Abele AE. Arztberuf: Zwischen Erwartung und Realität. *Dtsch Arztebl* 2001; 98: 3008–3011
- 4 Alfermann D, Stiller J. Arztberuf im Wandel? Geschlecht, Gesundheit und berufliche Belastung. In: Hinz A, Decker O, eds. (Hrsg). Gesundheit im gesellschaftlichen Wandel? Altersspezifik und Geschlechterrollen. Giessen: Psychosozial, 2006: 93–106
- 5 Angerer P, Petru R, Nowak D, Weigl M. Arbeitsbedingungen und Depression bei Ärzten. *Dtsch Med Wochenschr* 2008; 133: 26–29
- 6 Arnetz BB. Psychosocial challenges facing physicians of today. *Soc Sci Med* 2001; 52: 203–213
- 7 Bacher J, Wenzig K, Vogler M. SPSS TwoStep Cluster – A First Evaluation. *Arbeits- und Diskussionspapiere 2004–2*. ed: Universität Erlangen-Nürnberg; 2004
- 8 Buddeberg-Fischer B, Klaghofer R, Buddeberg C. Arbeitsstress und gesundheitliches Wohlbefinden junger Ärztinnen und Ärzte. *Psychosom Med Psychother* 2005; 51 (2): 163–178
- 9 Buddeberg-Fischer B, Klaghofer R, Stamm M, Siegrist J, Buddeberg C. Work stress and reduced health in young physicians: prospective evidence from Swiss residents. *Int Arch Occup Environ Health* 2008 (DOI 10.1007/s00420-008-0303-7)
- 10 Calmonte R, Galati-Petrecca M, Lieberherr R, Neuhaus M, Kahlmeier S. (Bundesamt für Statistik). Gesundheit und Gesundheitsverhalten in der Schweiz 1992–2002. 2005
- 11 Cohen JS, Patten S. Well-being in residency training: a survey examining resident physician satisfaction both within and outside of residency training and mental health in Alberta. *BMC Med Educ* 2005; 5: 21
- 12 Collier VU, McCue JD, Markus A, Smith L. Stress in medical residency: Status quo after a decade of reform. *Ann Intern Med* 2002; 136: 384–367
- 13 Coomber S, Todd C, Park G, Baxter P, Firth-Cozens J, Shore S. Stress in UK intensive care unit doctors. *Br J Anaesthesia* 2002; 89 (6): 873–881
- 14 de Jonge J, Bosma H, Peter R, Siegrist J. Job strain, effort-reward imbalance and employee well-being: a large-scale cross-sectional study. *Soc Sci Med* 2000; 50: 1317–1327
- 15 Firth-Cozens J. Stress, psychological problems and clinical performance. In: Vincent C, Ennis M, Audley RJ, eds. (Hrsg). *Medical Accidents*. Oxford: Oxford University press, 1993: 131–149
- 16 Firth-Cozens J. Individual and organizational predictors of depression in general practitioners. *Br J Gen Pract* 1998; 48 (435): 1647–1651
- 17 Firth-Cozens J. Hours, sleep, teamwork, and stress. *BMJ* 1998; 317: 1335–1336
- 18 Firth-Cozens J. Interventions to improve physicians' well-being and patient care. *Soc Sci Med* 2001; 52 (2): 215–222
- 19 Godin I, Kittel F. Differential economic stability and psychosocial stress at work: associations with psychosomatic complaints and absenteeism. *Soc Sci Med* 2004; 58: 1543–1553
- 20 Godin I, Kittel F, Coppieters Y, Siegrist J. A prospective study of cumulative job stress in relation to mental health. *BMC Public Health* 2005; 5: 67
- 21 Henrich G, Herschbach P. Questions on Life Satisfaction (FLZ). A short questionnaire for assessing subjective quality of life. *Eur J Psychol Assessment* 2000; 16: 150–159
- 22 Herrmann C, Buss U, Snaith RP. Hospital Anxiety and Depression Scale – Deutsche Version. Ein Fragebogen zur Erfassung von Angst und Depressivität in der somatischen Medizin. Testdokumentation und Handanweisung. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Huber, 1995
- 23 Jurkat HB. Lebensqualität bei Ärztinnen und Ärzten. Erfahrungen aus der empirischen Forschung. *Dtsch Med Wochenschr* 2008; 133: 14–6
- 24 Karasek R, Theorell T. *Healthy work: stress, productivity and the reconstruction of working life*. New York: New York Basic Books, 1990
- 25 Larisch M, Joksimovic L, von dem Knesebeck O, Starke D, Siegrist J. Berufliche Gratifikationskrisen und depressive Symptome: eine Querschnittstudie bei Erwerbstätigen im mittleren Erwachsenenalter. *Psychother Psychosom Med Psychol* 2003; 53: 223–228
- 26 Levey RE. Sources of stress for residents and recommendations for programs to assist them. *Acad Med* 2001; 76 (2): 142–150
- 27 Li J, Yang W, Cho S. Gender differences in job strain, effort-reward imbalance, and health functioning among Chinese physicians. *Soc Sci Med* 2006; 62 (5): 1066–77
- 28 Niedhammer I, Teck ML, Starke D, Siegrist J. Effort-Reward Imbalance Model and self reported health: Cross-sectional and prospective results from the GAZEL Cohort. *Soc Sci Med* 2004; 58 (8): 1531–1541
- 29 Peter R, Siegrist J. Psychosocial work environment and the risk of coronary heart disease. *Int Arch Occup Environ Health* 2000; 73 (Supplement): S41–S45
- 30 Peterlini M, Tiberio I, Saadeh A, Pereira J, Martins M. Anxiety and depression in the first year of medical residency training. *Med Educ* 2002; 36: 66–72
- 31 Pikhart H, Bobak M, Pajak A et al. Psychosocial factors at work and depression in three countries of Central and Eastern Europe. *Soc Sci Med* 2004; 58: 1475–1482
- 32 Rockenbach K, Meister U, Schmutz G, Alfermann D. Lebenszufriedenheit von AbsolventInnen der Medizin. Eine empirische Untersuchung zum Vergleich der Lebenszufriedenheit von AbsolventInnen mit Gleichaltrigen sowie zur Aufklärung des Faktors Lebenszufriedenheit. (Alumni of medical sciences and their life satisfaction). *Gesundheitswesen* 2006; 68 (3): 176–184
- 33 Shanafelt TD, Bradley KA, Wipf JE, Back AL. Burnout and self-reported patient care in an internal medicine residency program. *Ann Intern Med* 2002; 136: 358–367
- 34 Siegrist J, Siegrist K, Weber I. Sociological concepts in the etiology of chronic disease: the case of ischemic heart disease. *Soc Sci Med* 1986; 22: 247–253
- 35 Siegrist J. Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *J Occup Health Psychol* 1996; 1 (1): 27–41
- 36 Siegrist J, Marmot M. Health inequalities and the psychosocial environment – two scientific challenges. *Soc Sci Med* 2004; 58: 1463–1473
- 37 Siegrist J, Starke D, Chandola T et al. The measurement of effort-reward imbalance at work: European comparisons. *Soc Sci Med* 2004; 58: 1483–1499
- 38 Stiller J, Busse C. Berufliche Belastungen von Berufsanfängern in der klinischen Praxis. In: Brähler E, Alfermann D, Stiller J, eds. (Hrsg). *Karriereentwicklung und berufliche Belastung im Arztberuf*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2008
- 39 Tyssen R, Vaglum P, Groenvold NT, Ekeberg O. The impact of job stress and working conditions on mental health problems among junior house officers. A nationwide Norwegian prospective cohort study. *Med Educ* 2000; 34 (5): 374–384
- 40 Tyssen R, Vaglum P. Mental health problems among young doctors: an updated review of prospective studies. *Harv Rev Psychiatry* 2002; 10 (3): 154–165
- 41 Unterbrink T, Hack A, Pfeifer R et al. Burnout and effort-reward-imbalance in a sample of 949 German teachers. *Int Arch Occup Environ Health* 2007; 80: 433–441
- 42 van Vegchel N, de Jonge J, Bosma H, Schaufeli W. Reviewing the effort-reward imbalance model: drawing up the balance of 45 empirical studies. *Soc Sci Med* 2005; 60: 1117–1131