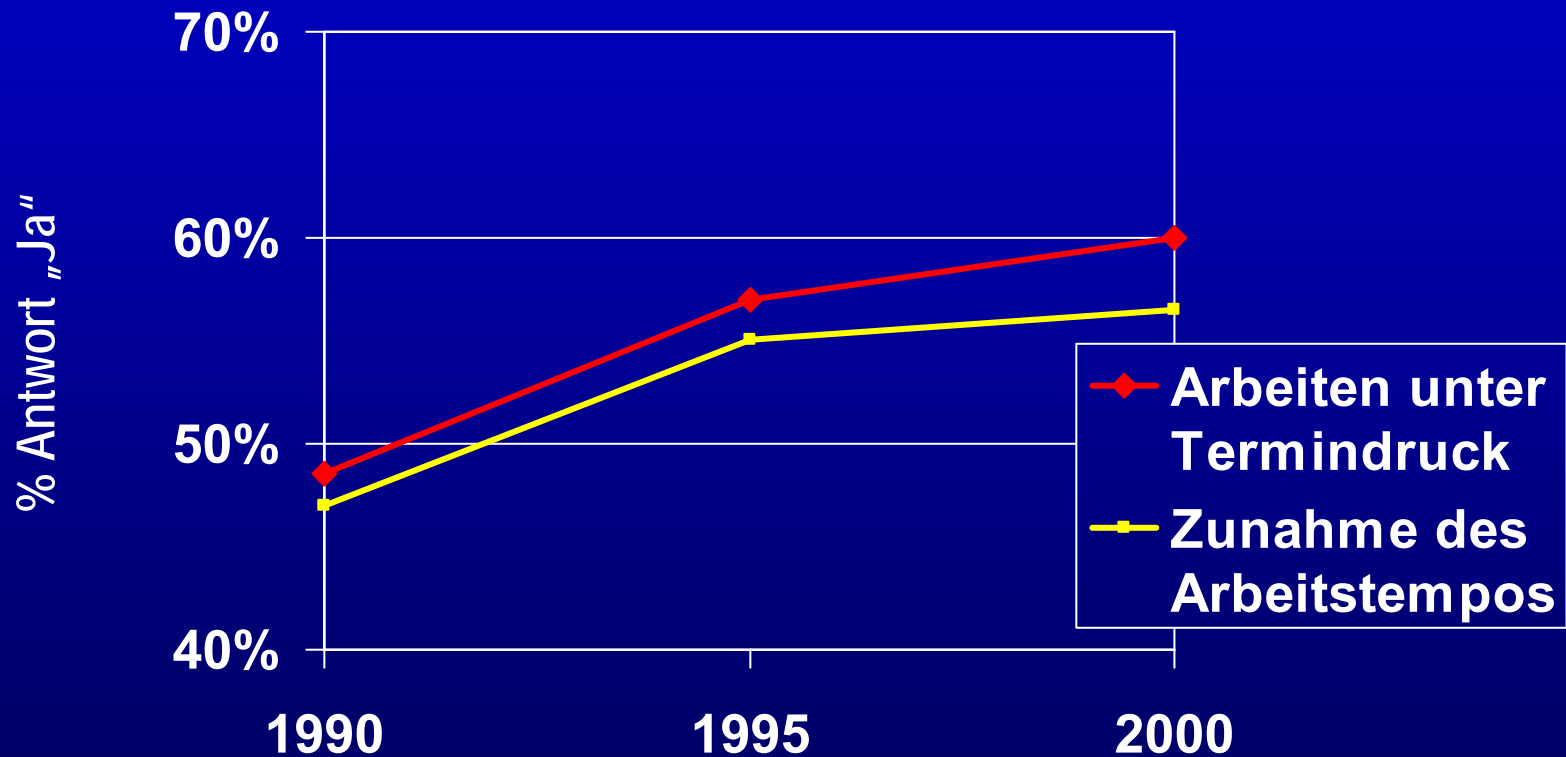


Fachveranstaltung
„Zukunftsfähige Arbeit gesund gestalten“
Wiesbaden, 4. Februar 2009

Wann ist Arbeit gesund, wann macht Arbeit krank?

Johannes Siegrist
Institut für Medizinische Soziologie
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Zunahme der Arbeitsintensität 1990-2000: Ergebnisse einer europäischen Panel-Befragung

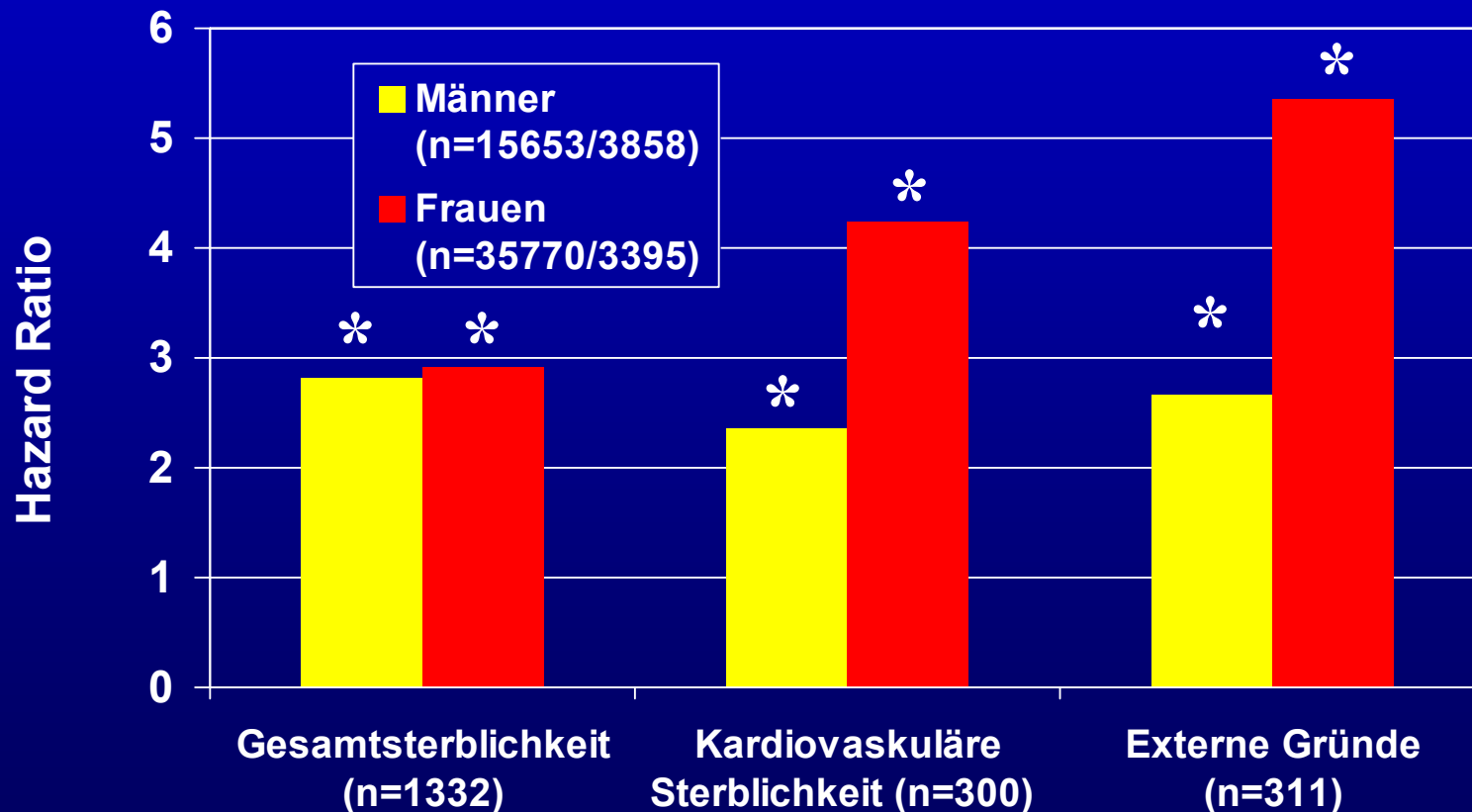


Quelle: P. Paoli, D. Merllie (2001), Europäische Stiftung zur Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen, Dublin.

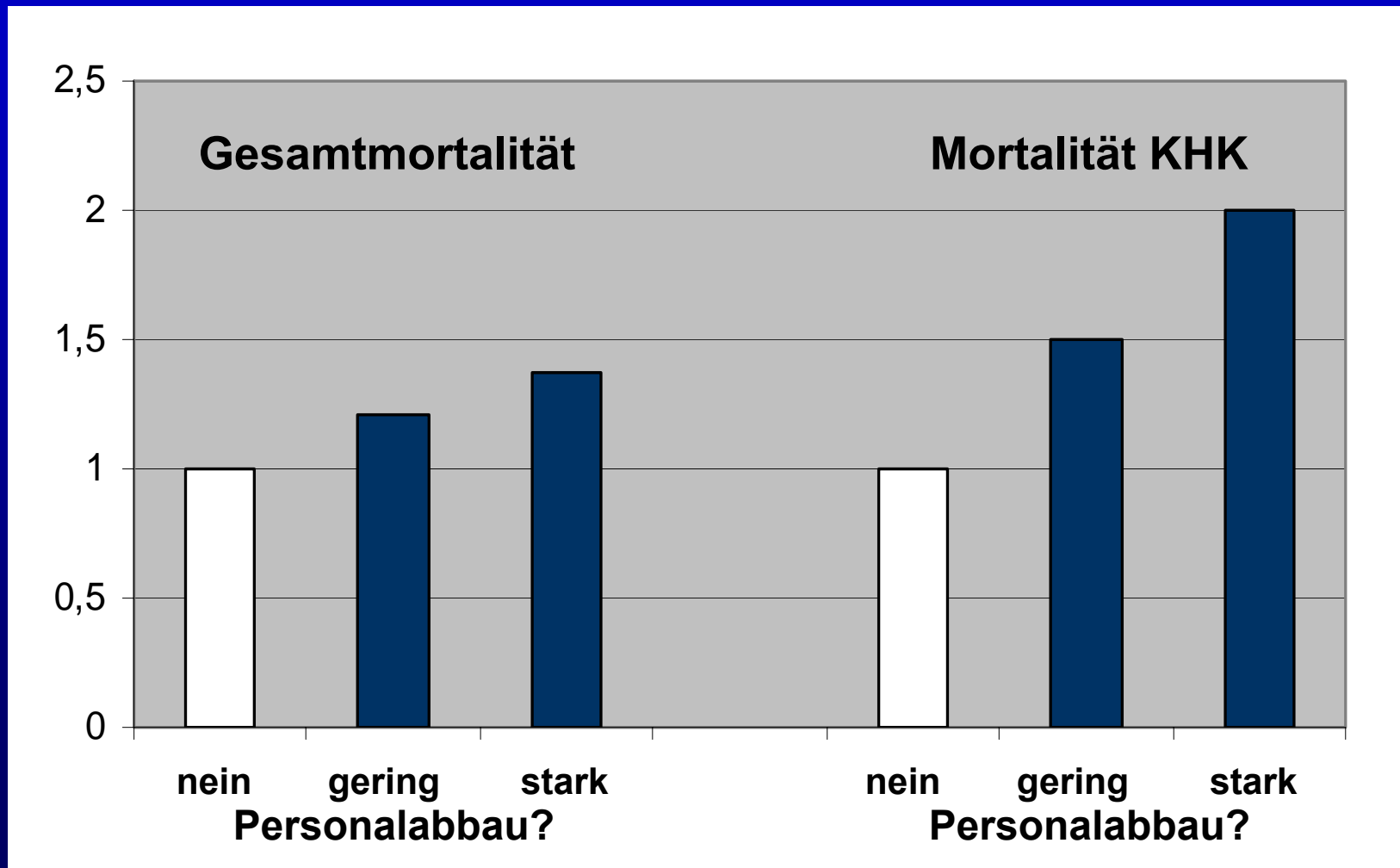
Häufigkeit von Rationalisierungsmaßnahmen (N=22.559 Erwerbstätige; BIBB/IAB-Erhebung 1998/99)

- **Downsizing:**
Personalabbau / Entlassungen
in den letzten 2 Jahren: 35,2% Ja
- **Outsourcing:**
Auslagerung von Arbeitsbereichen /
Vergabe von Aufträgen an Fremdfirmen: 15,1% Ja
- **Umstrukturierung:**
Umorganisation / Umstrukturierung
von Abteilungen: 35,5% Ja

Sterblichkeit von Langzeitarbeitslosen (>1 Jahr) im Vergleich zu permanent Beschäftigten in einem 10-Jahres-Zeitraum (1990-2000)



Downsizing und Mortalitätsrisiko bei finnischen Männern und Frauen (Hazard Ratio, N=22.430; Zeitraum: 7,5 Jahre)



Quelle: J. Vahtera et al. (2004), BMJ, 328: 555.



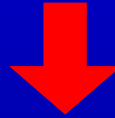
Stress

Spektrum von Reaktionen auf eine **bedrohliche Herausforderung** (Stressor)

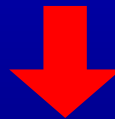
1. auf der Ebene der **Wahrnehmung und Bewertung**:
Kontrollierbarkeit und Relevanz des Stressors;
Erfolgschancen der Bewältigung
2. auf der Ebene der **Emotionen**:
in Abhängigkeit von 1) u.a. Wut, Angst, Ärger,
Hilflosigkeit
3. auf der Ebene **physiologischer Reaktionen**:
Aktivierung von Stressachsen (SAM- / HPA-Achsen)
4. auf der Ebene **motorischen Verhaltens**:
Kampf oder Flucht; Unterwerfung, Passivität

Über welche Mechanismen trägt Stress zur Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei?

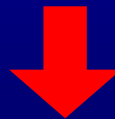
Exzessive Aktivierung von Stressachsen im Organismus



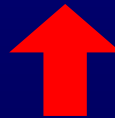
**Funktionsänderungen einzelner Organsysteme
(z.B. Barorezeptorreflex → Blutdruckanstieg)**



**Strukturelle Schädigungen an Gefäßen und Organen
(z.B. Hypertonie → Linksherzhypertrophie)**



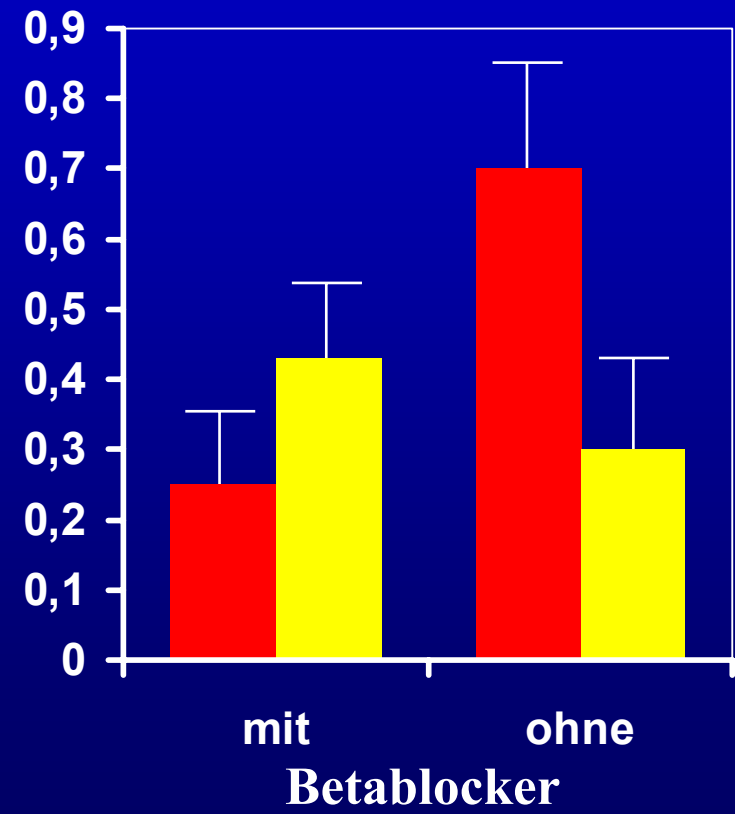
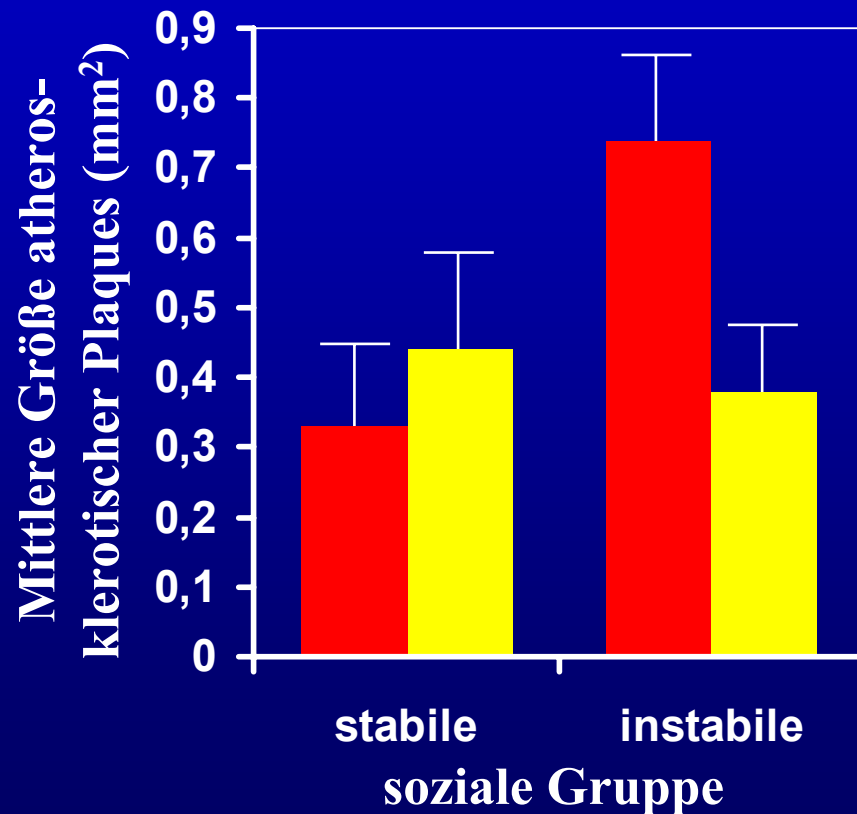
Klinische Krankheitsmanifestation (z.B. AMI)



Verstärkung gesundheitsschädigenden Verhaltens



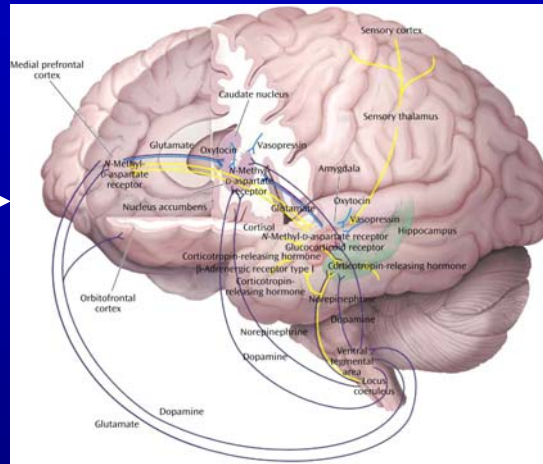
„Bedrohte Kontrolle“ und „bedrohte Belohnung“ durch Manipulation der sozialen Rangordnung bei männlichen Makaken-Affen: Auswirkungen auf Koronarläsionen



Quelle: J.R. Kaplan et al. (1994), Am Heart J, 128: 1316.

(nur instabile soziale Gruppe)

Stress im Erwerbsleben: 'Toxische' Komponenten?



**negative
Emotionen**

**stressassoziierte
Erkrankungen**

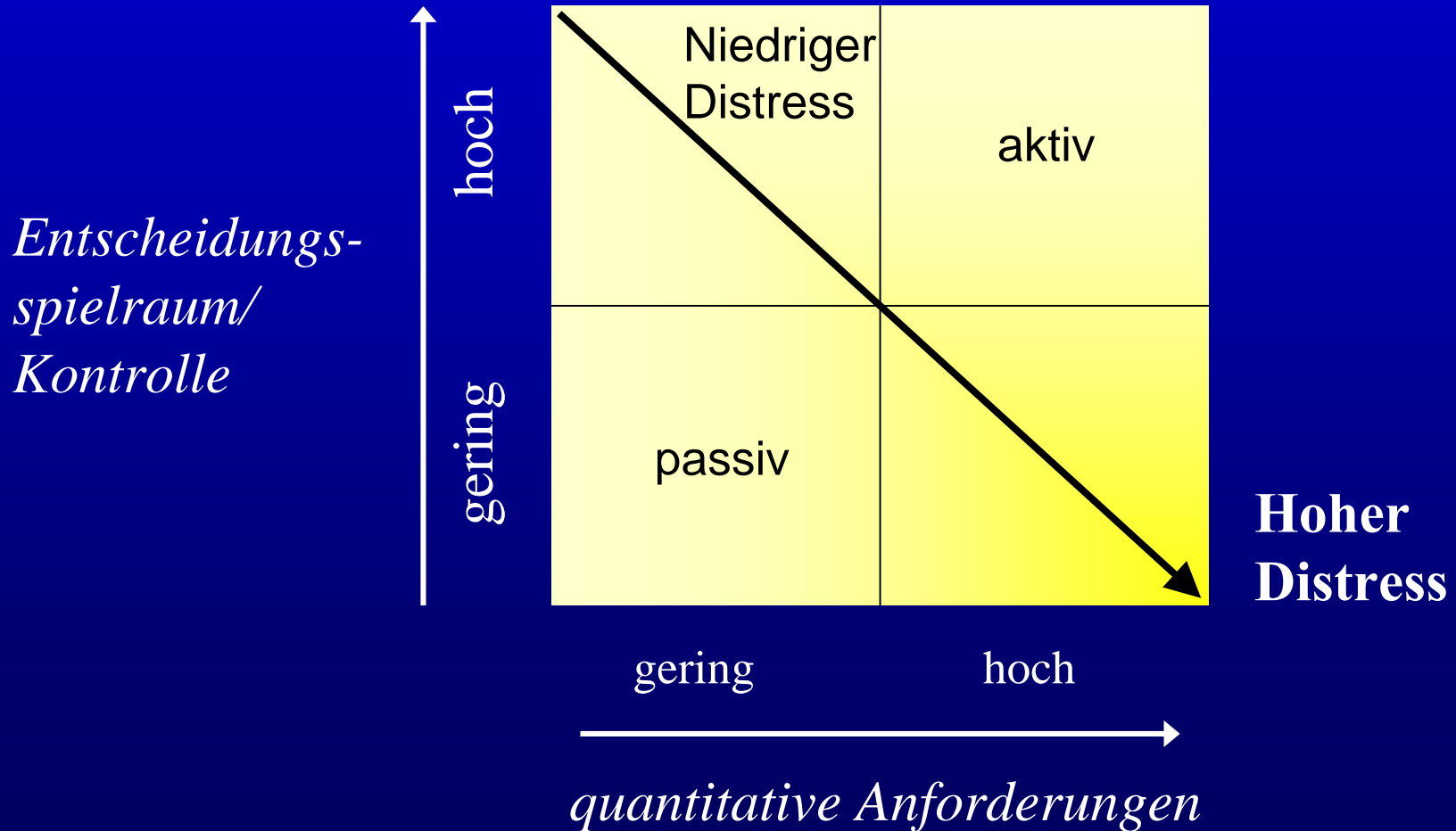
Stressreaktionen

Aufgaben theoretischer Modelle (Erforschung krankheitswertiger psychosozialer Arbeitsbelastungen)

- **heuristisch-analytisch:** Identifizierung pathogener bzw. protektiver Komponenten
- **generalisierend:** Geltungsbereich der Aussagen für eine Vielzahl von Arbeitsplätzen
- **erklärend:** Gewinn neuer Erkenntnisse zum Zusammenhang zwischen Arbeitsbelastung und Krankheit
- **praktisch:** Handlungsanleitung für gezielte Interventionsmaßnahmen

Anforderungs-Kontroll-Modell

(R. Karasek & T. Theorell, 1990)



Modell beruflicher Gratifikationskrisen

(J. Siegrist, 1996)

Extrinsische Komponente

- Anforderungen
- Verpflichtungen

- Lohn, Gehalt
- Aufstiegsmöglichkeiten
- Arbeitsplatzsicherheit
- Wertschätzung



Erwartung
(‘übersteigerte
Verausgabungsneigung‘)

Erwartung
(‘übersteigerte
Verausgabungsneigung‘)

Verausgabungsneigung‘)

Intrinsische Komponente

Warum werden berufliche Gratifikationskrisen über einen längeren Zeitraum erfahren?

- **Abhängigkeit**

Der Beschäftigte findet auf dem Arbeitsmarkt keine Alternative und zieht ein unfaires Beschäftigungsverhältnis dem Arbeitsplatzverlust vor.

- **Strategische Entscheidung**

Der Beschäftigte akzeptiert ein Ungleichgewicht aus Verausgabung und Belohnung, um seine zukünftigen Karrierechancen zu verbessern („antizipatorisches Investment“).

- **Übersteigerte Verausgabungsneigung**

Der Beschäftigte weist ein motivationales Muster exzessiver Leistungsbereitschaft auf, wodurch die investierte Verausgabung die erhaltene Belohnung häufig übersteigt.

Erfassung von Globalisierungsfolgen durch das Modell beruflicher Gratifikationskrisen

Erhöhte Verausgabung

- **Intensität; Leistungsdichte; Termindruck**
- **Ausdehnung der Arbeitszeit; Kürzung von Erholungszeit**
- **Zunahme irregulärer Arbeitszeiten**
- **Rascher Wechsel von Arbeitsaufgaben, Arbeitskollegen und -umgebung**

Geringere Belohnung

- **Zunahme von Arbeitsplatzunsicherheit**
- **Risiken von beruflichem Abstieg, Versetzung, unfreiwilliger Frühberentung**
- **Reduzierte Aufstiegschancen, Lohneinbussen, Wegfall von Vergünstigungen**
- **Verschlechterung von Betriebsklima, Fairness/Verfahrensgerechtigkeit und Respekt in Organisationen**

Messung beruflicher Gratifikationskrisen

- Skala ‚*Verausgabung*‘ (6 Likert-skalierte Items)
= wahrgenommene Anforderungen (Cronbach’s $\alpha = .72$)
- Skala ‚*Belohnung*‘ (11 Likert-skalierte Items)
= erfahrene oder zugesicherte Gratifikationen ($\alpha = .83$)
- 3 Subskalen: (a) Gehalt und beruflicher Aufstieg,
(b) Wertschätzung, (c) Arbeitsplatzsicherheit
- ‚*Verausgabung-Belohnungs-Quotient*‘
= $\text{Summe ‚Verausgabung‘} / (\text{Summe ‚Belohnung‘} \times 6/11)$
- Skala ‚*berufliche Verausgabungsneigung*‘ (6 Lik.-skal. Items)
= psychisches Muster der Bewertung und Bewältigung von
Anforderungen und Belohnungen ($\alpha = .76$)

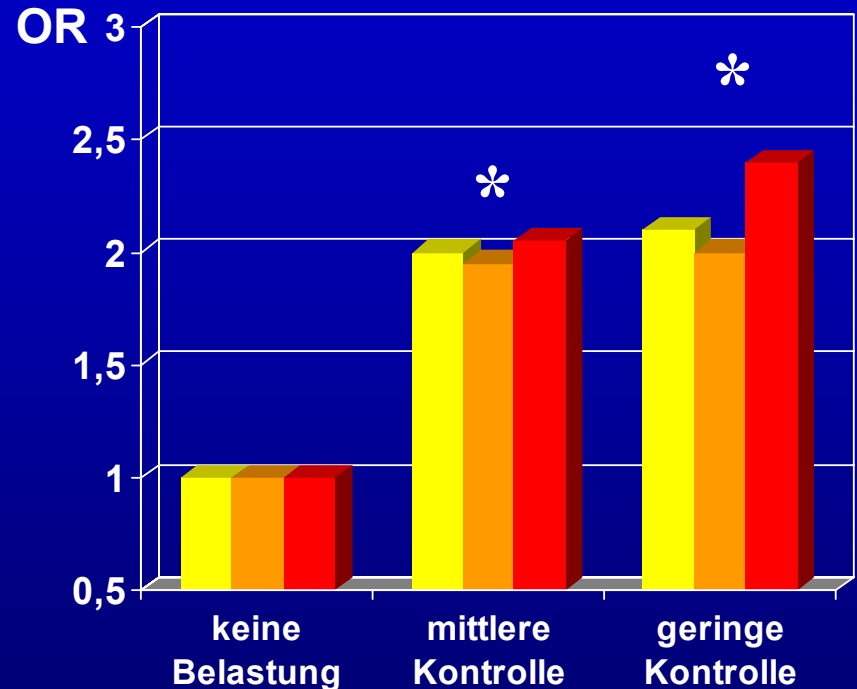
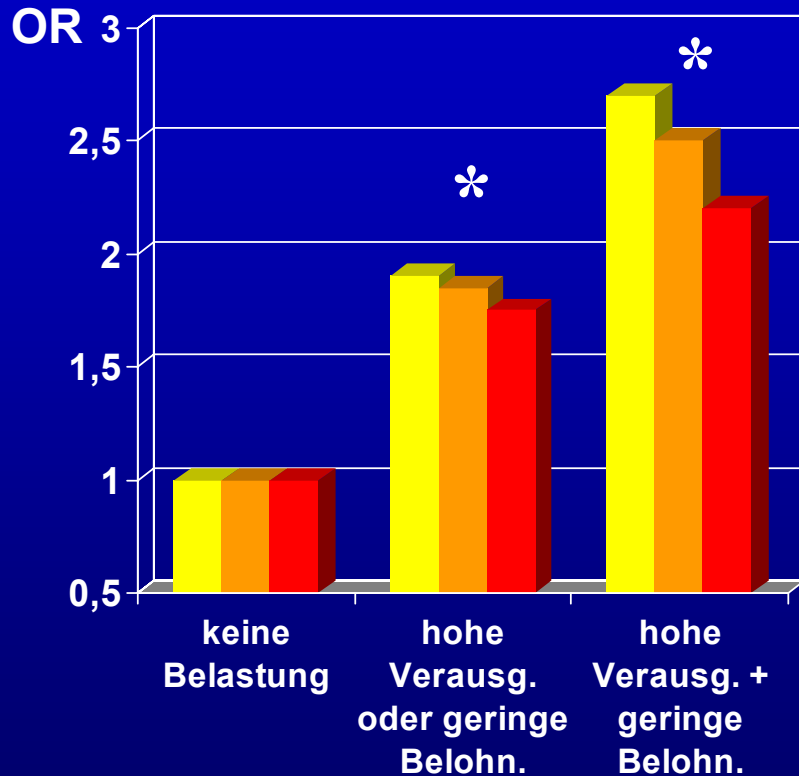
nähere Angaben s. <http://www.uni-duesseldorf.de/medicalsociology>

Evidenzquellen

- **Goldstandard:** prospektive Kohortenstudie bei initial gesunden Beschäftigten
- **Beurteilungskriterium:** Relatives Risiko der Neuerkrankung bei Exponierten im Vergleich zu Nicht-Exponierten
- **Statistische Kontrolle von Störgrößen** (z.B. Zigarettenrauchen, Übergewicht etc.)
- **Weitere Evidenzquellen:**
 - Fall-Kontrollstudie
 - Querschnittstudie
 - Ambulante Registrierverfahren / Laborexperimente
 - Interventionsstudien

Berufliche Gratifikationskrisen / Kontrolle über Arbeitsaufgabe und Neuerkrankung an KHK

Whitehall II-Studie (N=9.095 Männer und Frauen)



■ adjustiert für Alter, Geschlecht, Zeitraum bis Nachuntersuchung

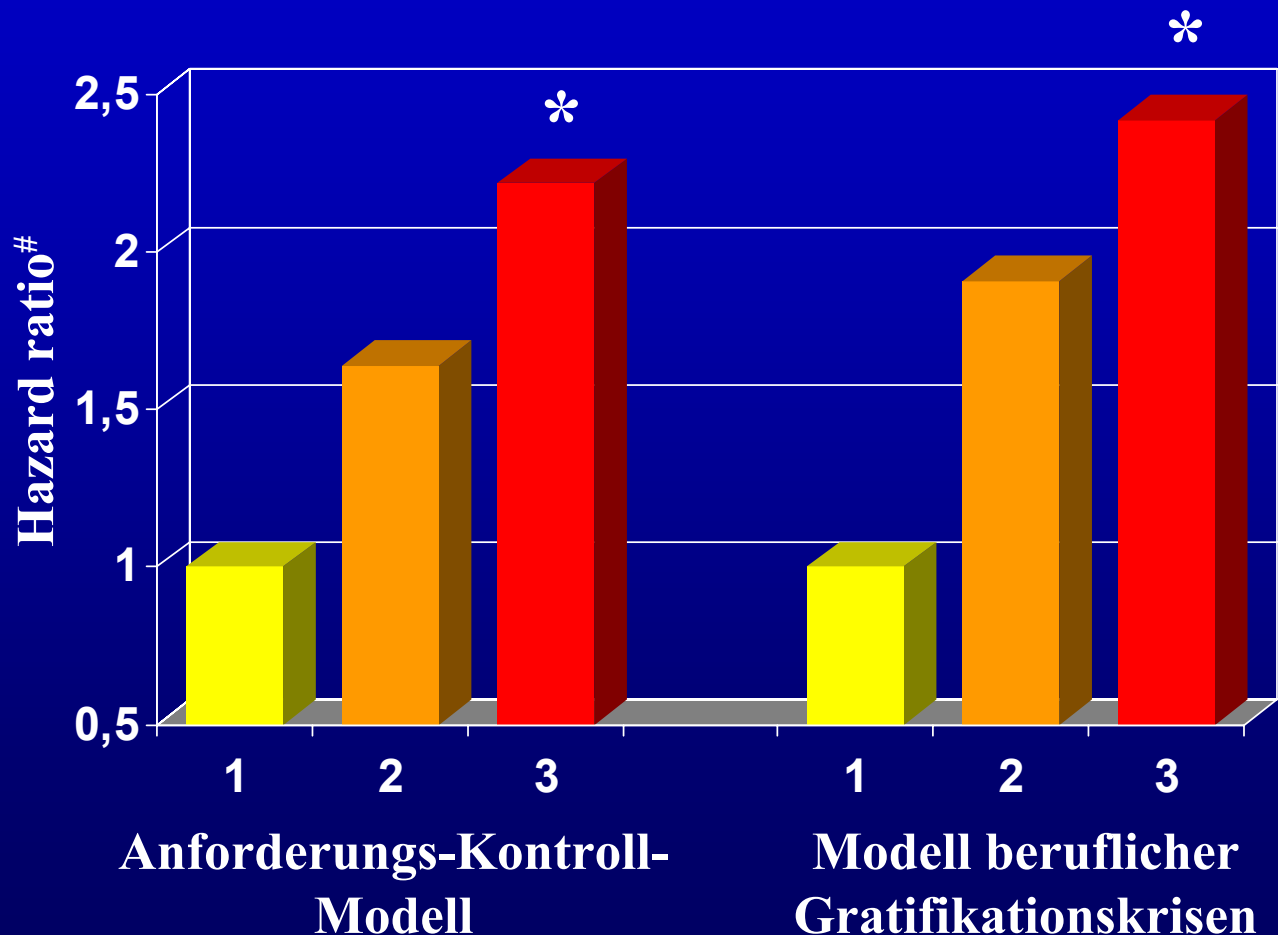
■ + jeweils alternatives Arbeitsstressmodell

■ + Berufsstatus, koronare Risikofaktoren, negative Affektivität

Quelle: J. Bosma et al. (1998), Am J Publ Health, 88: 68–74.

Mortalitätsrisiko (Herz-Kreislauf-Krankheiten) in Abhängigkeit von psychosozialen Arbeitsbelastungen

$N_{\max} = 812$ (73 Todesfälle); Zeitraum: 25,6 Jahre



Terzile (Belastung):

1 = keine;

2 = mittlere;

3 = hohe

#adj. für Alter,

Geschlecht,

Berufsgruppe,

Rauchen,

körperliche Aktivität,

systol. Blutdruck,

Cholesterin, BMI

Erhöhtes Herzinfarkttrisiko bei psychosozial belasteten Beschäftigten

nach dem Anforderungs-
Kontroll-Modell
(18 prospektive Studien)

nach dem Modell beruflicher
Gratifikationskrisen
(8 prospektive Studien)

+

12

-

6

+

7

-

1

Die Relativen Risiken (RR) variieren zwischen:

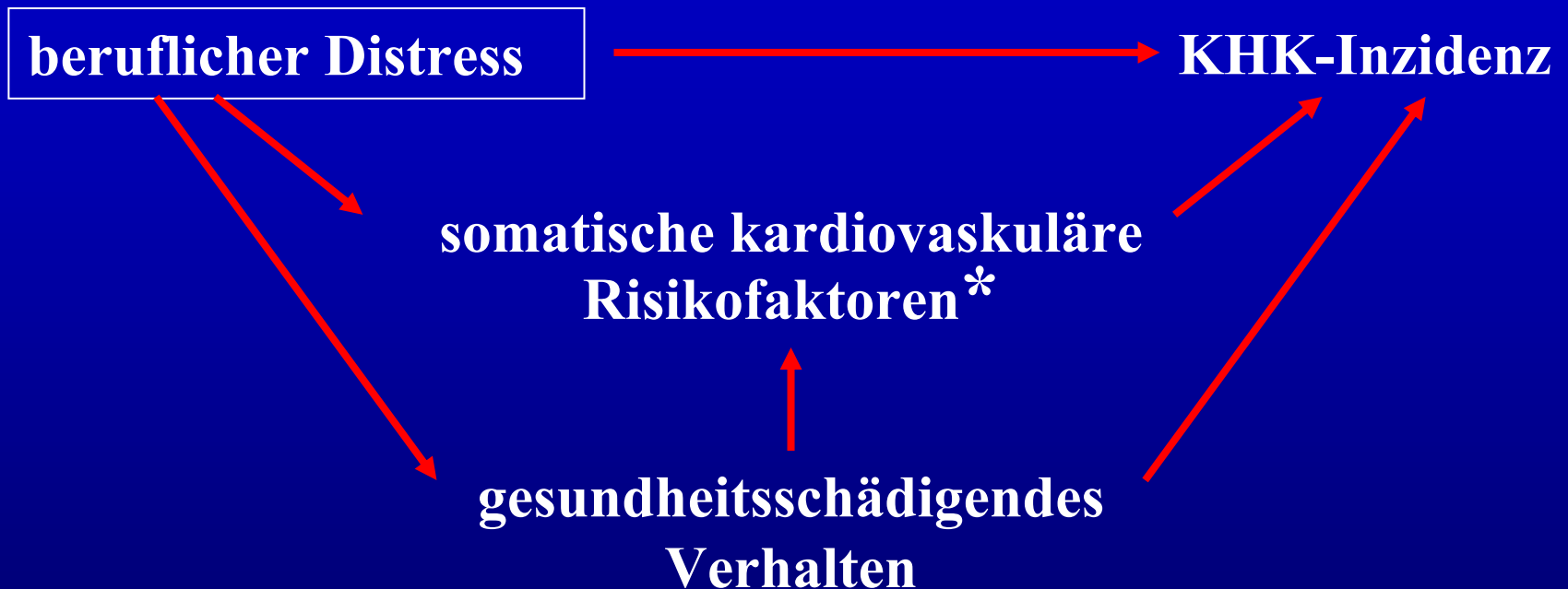
RR: 4.9-1.3

RR: 6.1-1.3

+ = Bestätigung des Zusammenhangs

- = keine Bestätigung des Zusammenhangs

Direkte und indirekte Effekte von chronischem beruflichen Distress auf die koronare Herzkrankheit

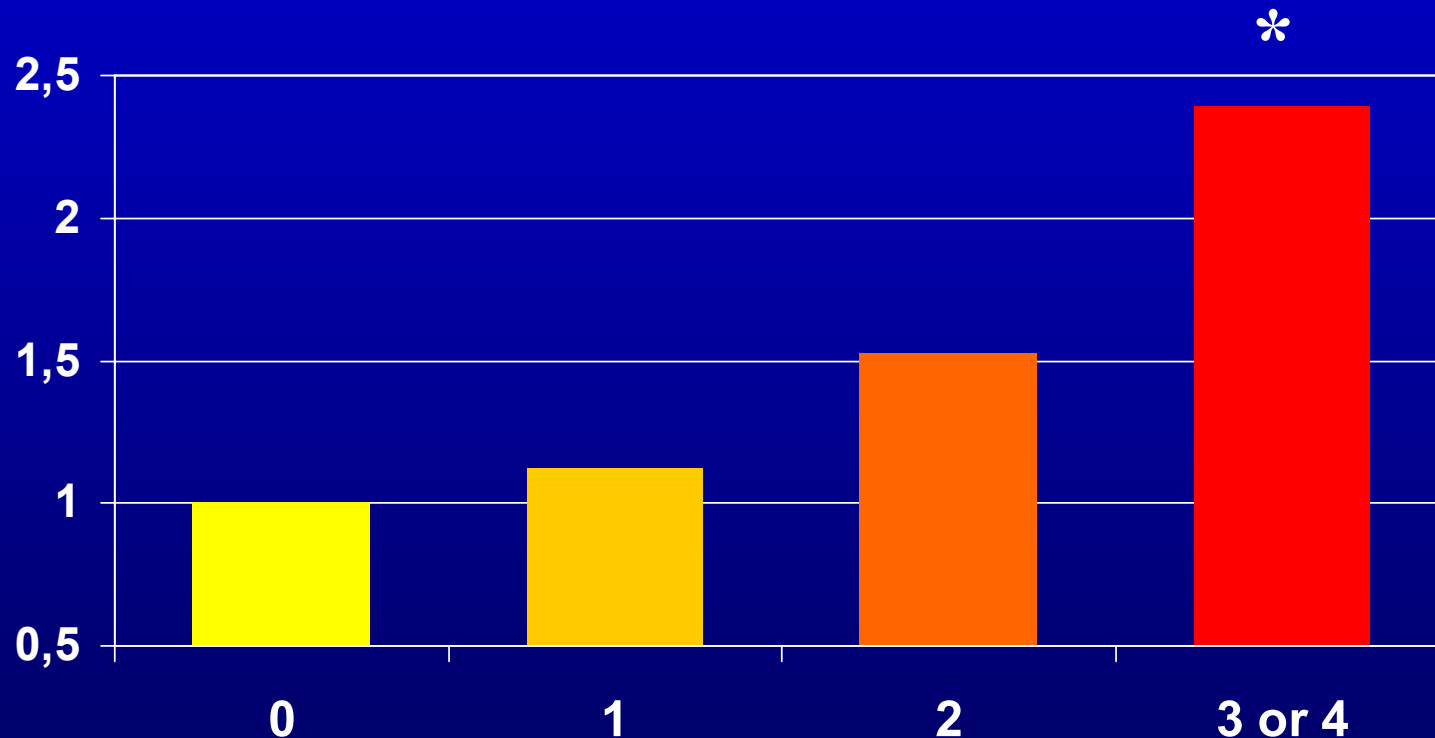


* z.B.

- Hypertonie
- Hyperlipidämie
- erhöhtes Fibrinogen
- metabolisches Syndrom
- C-reaktives Protein
- Homozystein

Arbeitsstress (Anforderungs-Kontroll-Modell) und metabolisches Syndrom (Whitehall II-Studie; N=7.034)

Odds ratio

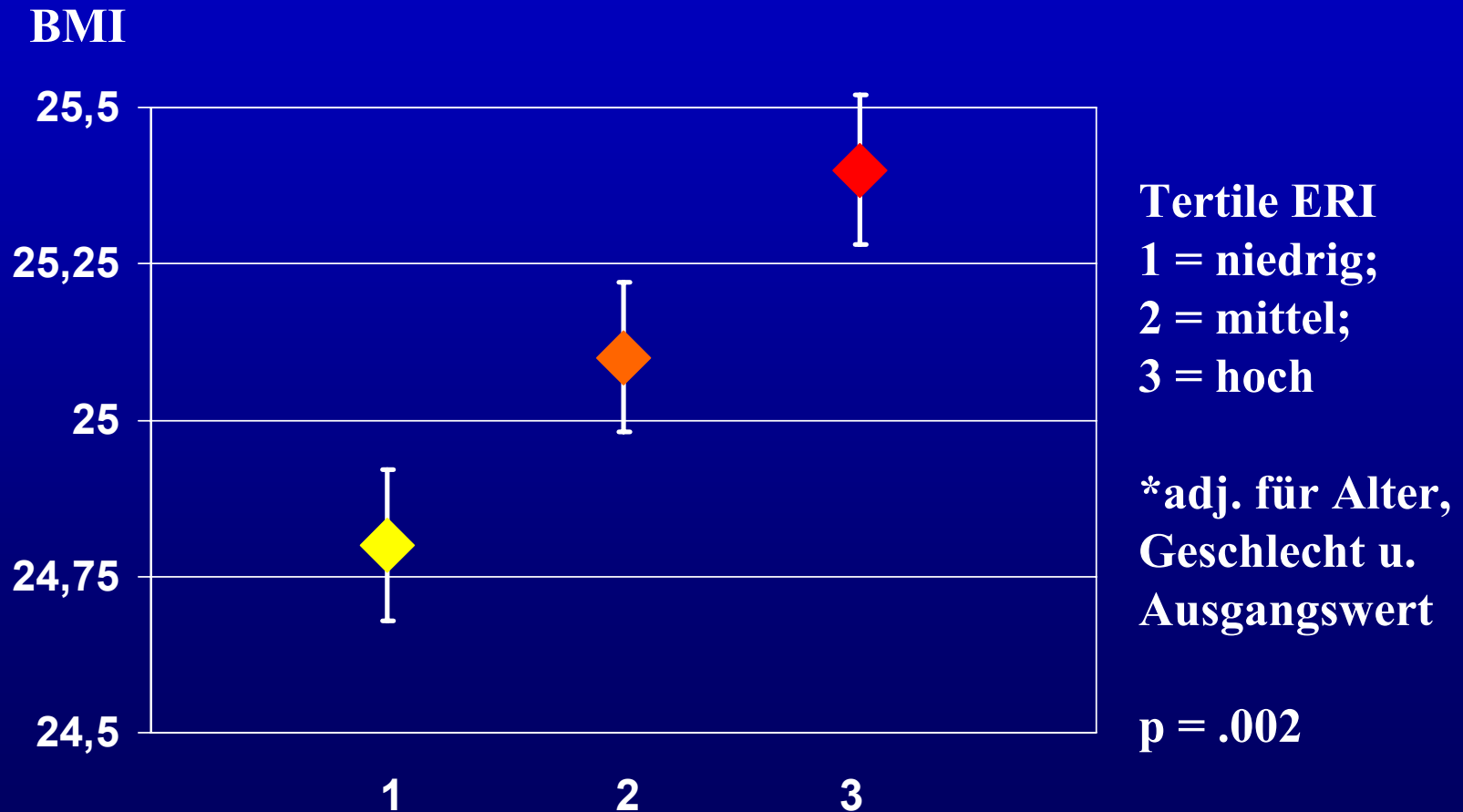


Number of measures of job strain (demand-control-support)

Source: T. Chandola et al. (2006), BMJ, 332: 521-525.

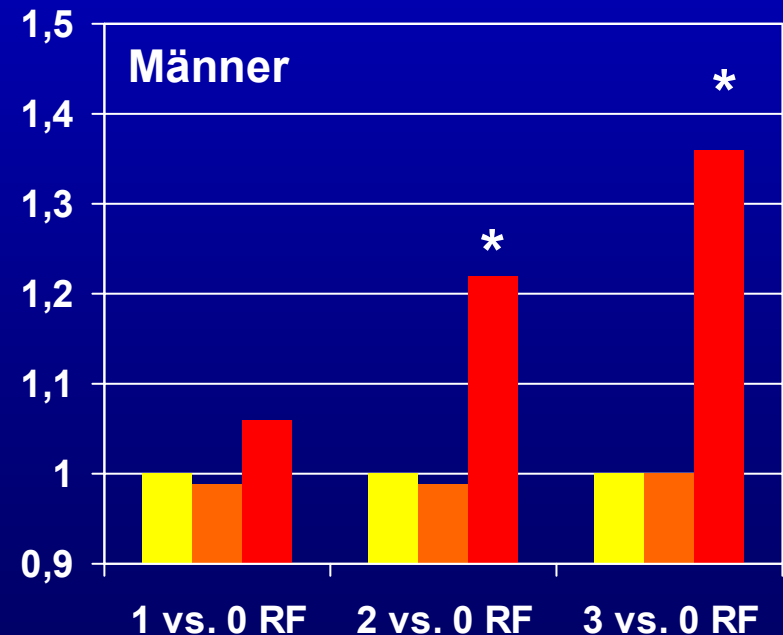
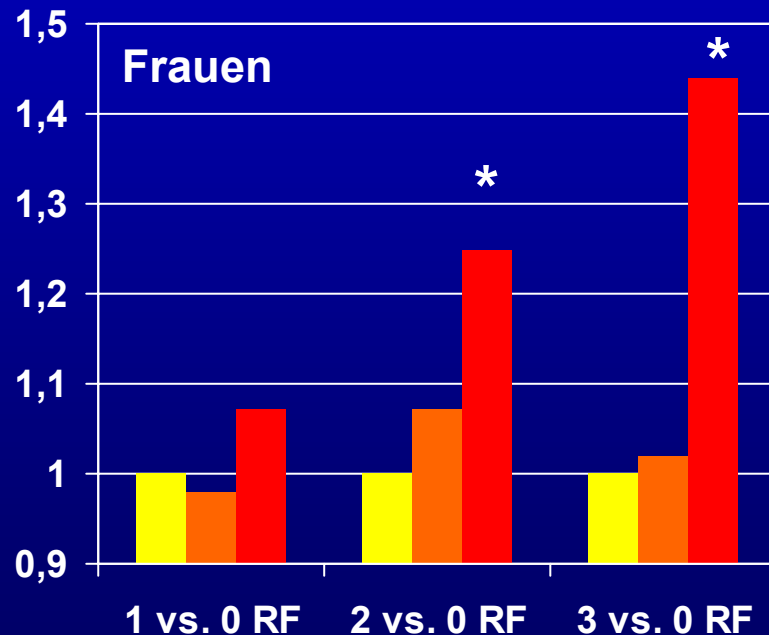
Zunahme von Körpergewicht (BMI) (10 Jahre) nach Ausmaß beruflicher Stressbelastung (ERI)*

N=902 Industriearbeiter in Finnland



Berufliche Gratifikationskrise und Ko-Manifestation verhaltensbezogener Risikofaktoren der KHK (N=28.844 Frauen u. 7233 Männer, öffentlicher Dienst, Finnland)

Risikofaktoren (RF): BMI \geq 25, Raucher, schwerer Alkoholkonsum, körperliche Inaktivität; Odds ratios, adj. für Alter, berufliche Stellung, Familienstand



Berufliche Gratifikationskrise keine mittel hoch

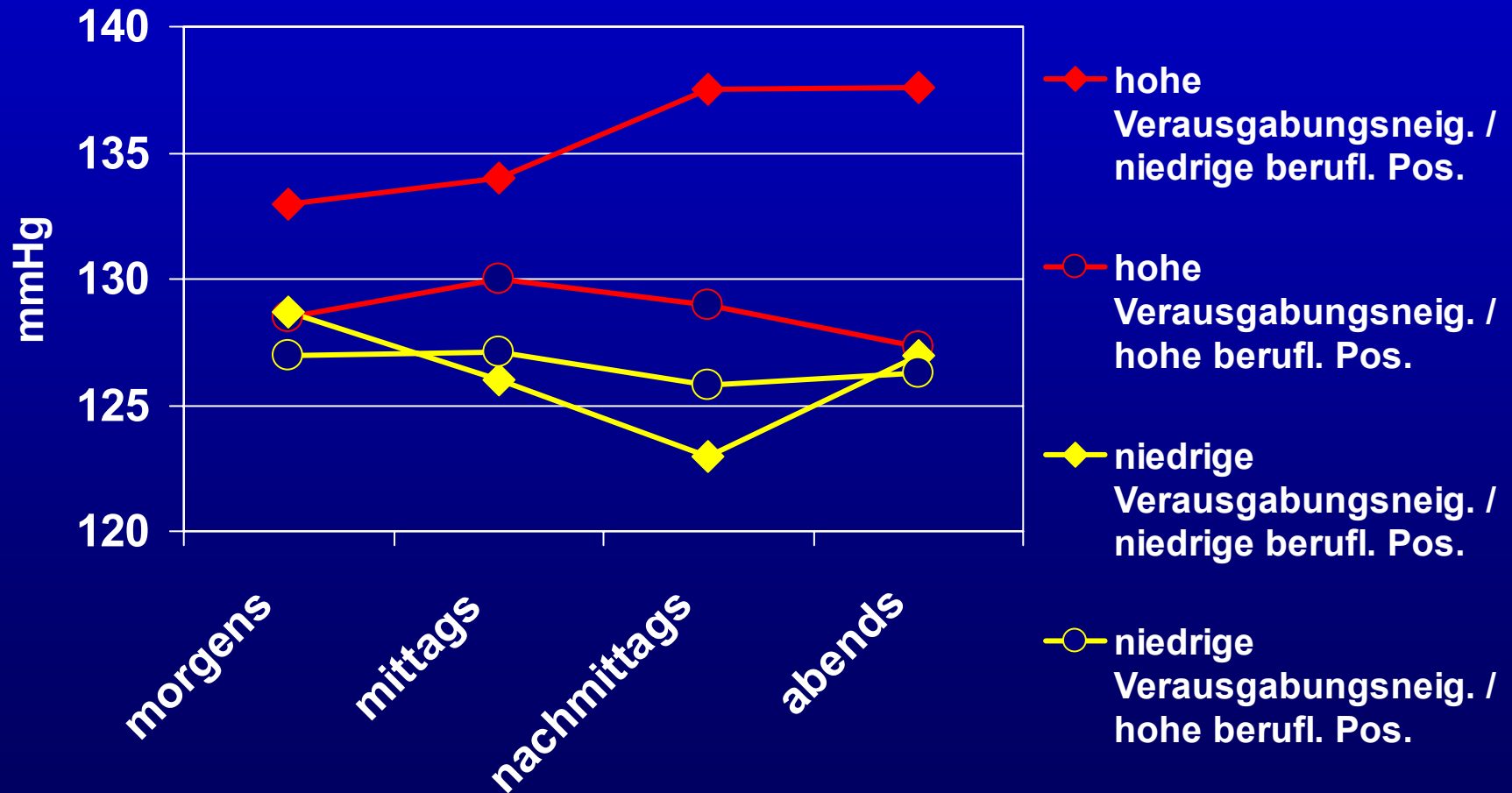
Quelle: Kouvonen et al. (2006), BMC Publ Health, 6: 24.

Arbeitsstress und Hypertonie bei berufstätigen Frauen in Peking (n = 421 ♀; 38,8 +/- 8,1 Jahre)

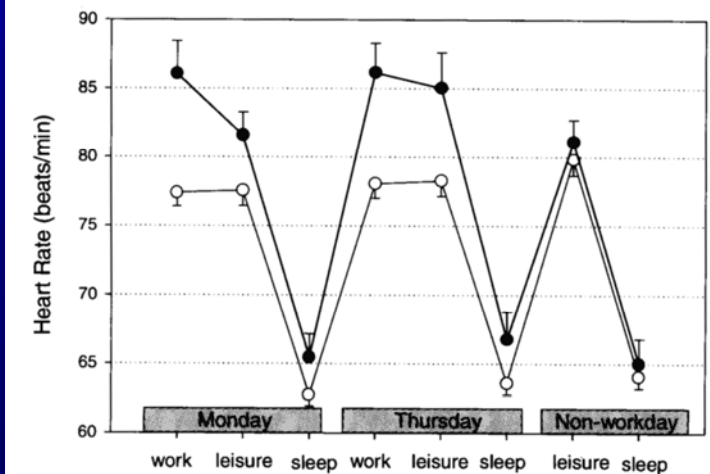
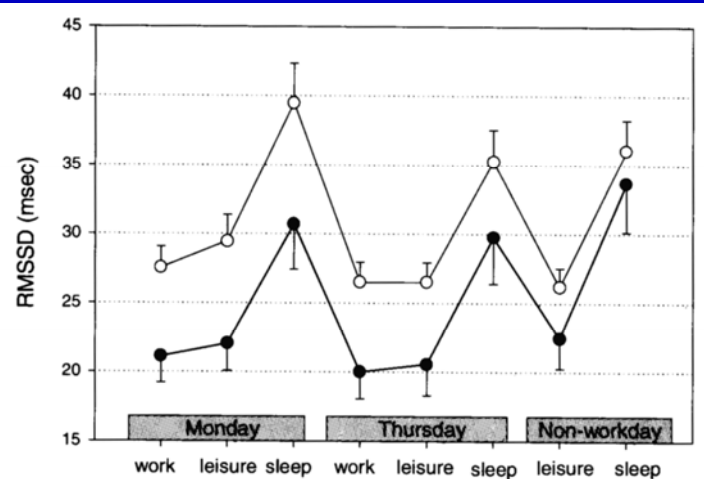
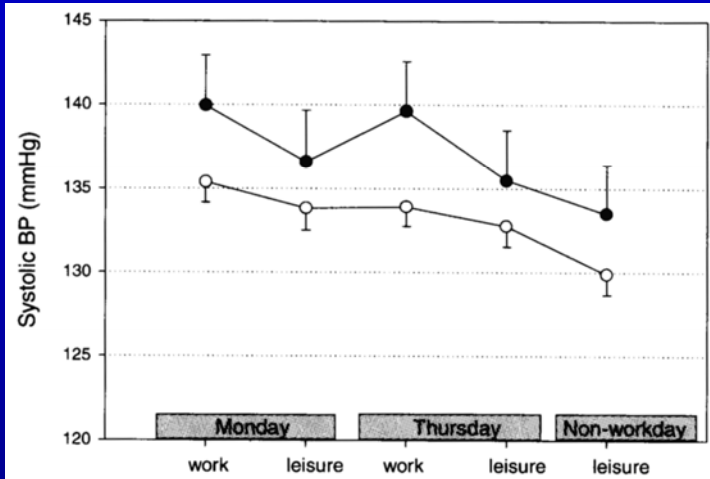
Multivariate odds ratio für Auftreten von Hypertonie

■ Niedrige Belohnung	3.09	(1.21 - 7.92)
■ Wenig Abwechslung	3.05	(1.49 - 6.27)
■ Konflikt zwischen Arbeit und Familie	3.79	(1.19 - 3.95)
■ Rauchen	2.17	(1.19 - 3.90)
■ BMI ≥ 25	7.29	(3.71 - 14.37)

Mittlerer systolischer Blutdruck (mmHg) bei Männern im Tagesverlauf nach beruflicher Verausgabungsneigung und sozialem Status



Kontinuierlich registrierter Blutdruck, Herzfrequenz und Herzfrequenz-Variabilität in Abhängigkeit von beruflichen Gratifikationskrisen



berufliche Gratifikationskrise:

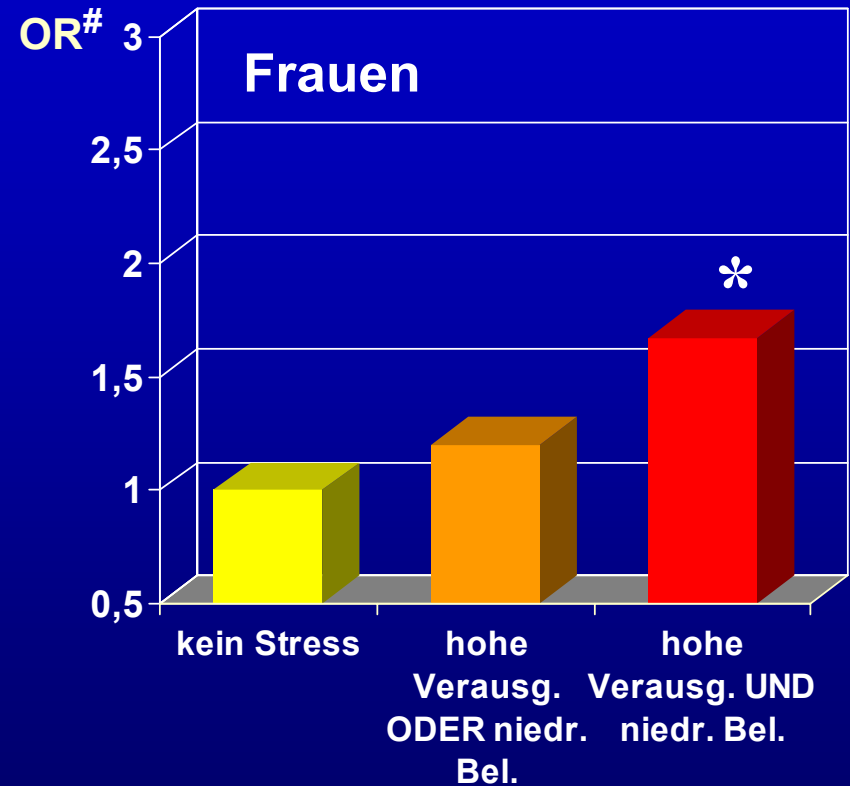
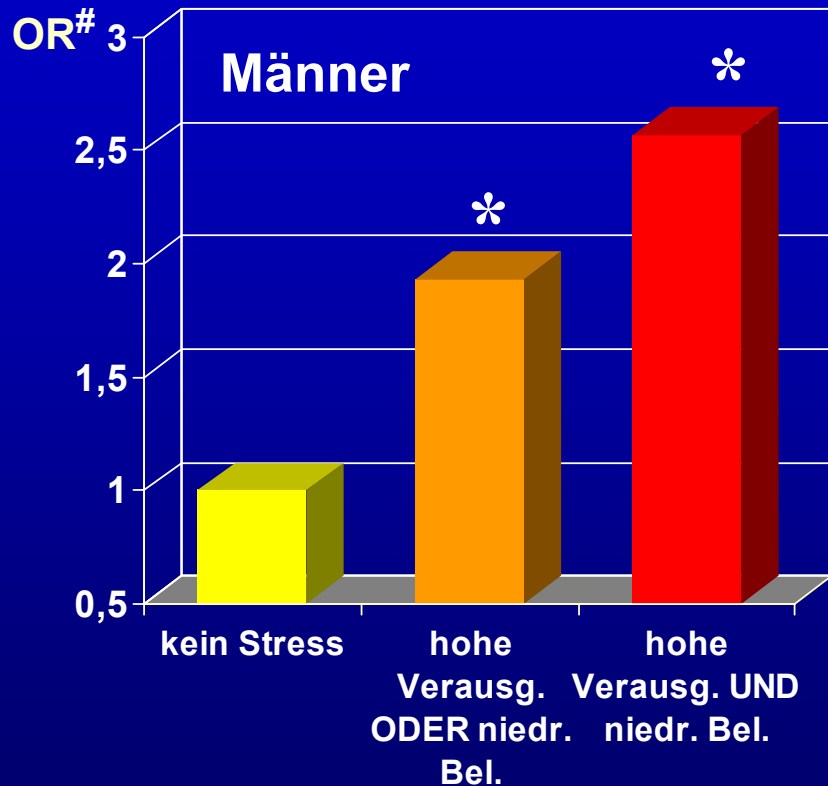
- nein
- ja

Koronare Herzkrankheit und Depression

„Bis zum Jahr 2020 werden Depression und Koronare Herzkrankheit weltweit die führenden Ursachen vorzeitigen Todes und durch Behinderung eingeschränkter Lebensjahre sein.“

(Murray and Lopez 1996)

Berufliche Gratifikationskrisen und Auftreten depressiver Störungen (GHQ): Whitehall II-Studie (N=6110, Zeitraum: 5.3 Jahre)



adjustiert für Alter, Angestelltengrad, Wert GHQ bei Eingangsuntersuchung; Personen im affektiver Störung zu Studienbeginn nicht enthalten

* $p < .05$

Quelle: S.A. Stansfeld et al. (1999), OEM, 56: 302.

Modell) und Inzidenz schwerer depressiver Symptome

(5 Jahre, N=4.133)

**Multivariate Relative Risiken*folgender
Modellkomponenten:**

Frauen

- Geringer Entscheidungsspielraum RR 1.96 CI 1.10;3.47
- Geringer sozialer Rückhalt RR 1.92 CI 1.33;3.26

Männer

- Hohe Arbeitsplatzunsicherheit RR 2.09 CI 1.04;4.20

*adj. für Alter, Depression bei Baseline und weitere confounder

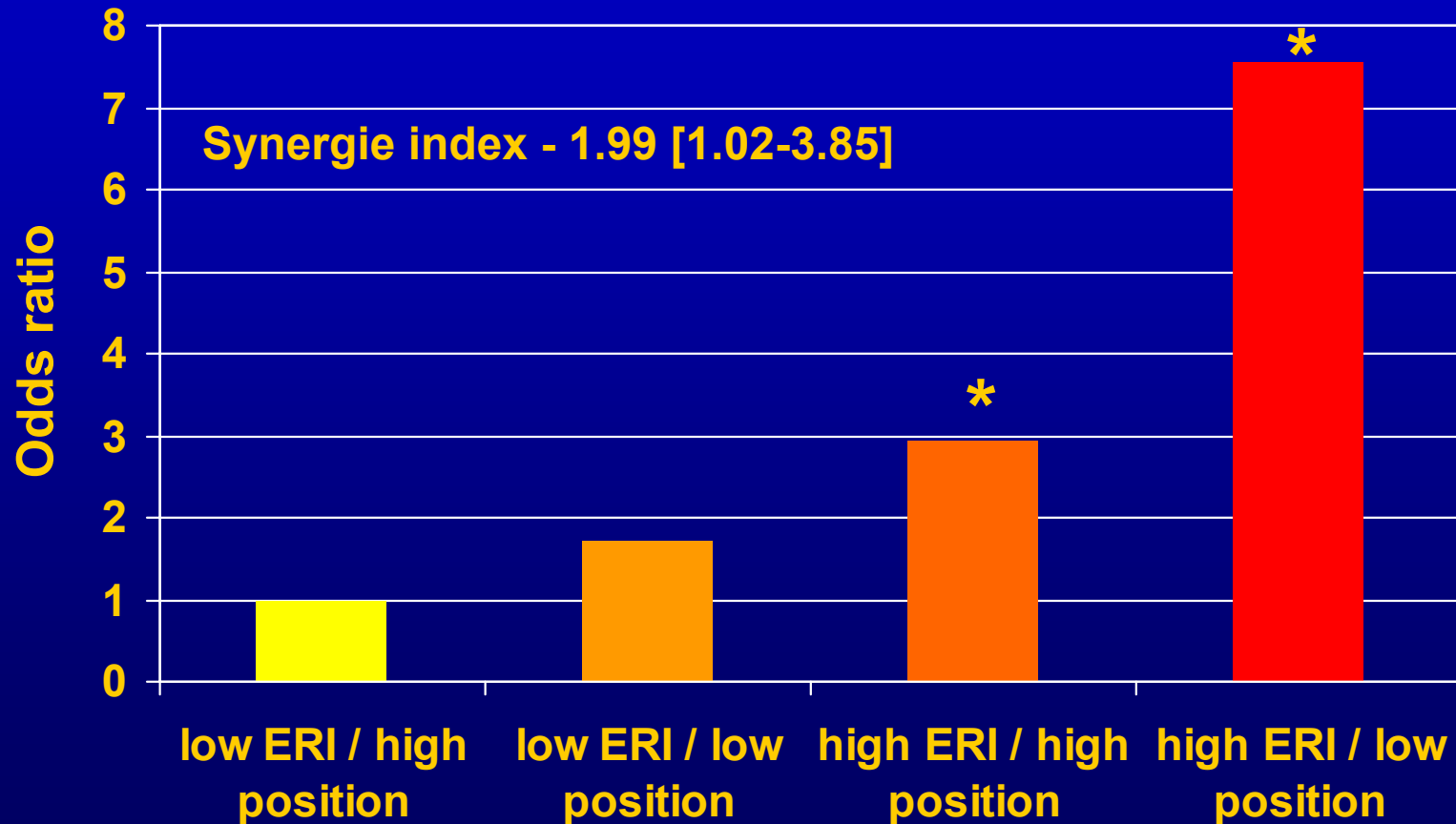
Quelle: R. Rugulies et al. (2006), Am J Epidemiol, 163: 877.

Arbeitsstress und Depression bei japanischen Arbeitern mit Arbeitsplatzunsicherheit

	OR*	95 % KI	p
■ Hohe Anforderung	0,83	0.32 – 2.15	.70
■ Niedrige Kontrolle	4.71	1.16 – 13.72	.00
■ +Anf./-Kontrolle	2.16	0.85 – 5.51	.10
■ Gratifikationskrise	4.13	1.39 – 12.28	.01
■ Verausgabungsneigung	2.56	1.01 – 6.47	.05

* Kontrolliert für Alter, Geschlecht, berufliche Position, Berufsgruppe und Arbeitsplatzmerkmale

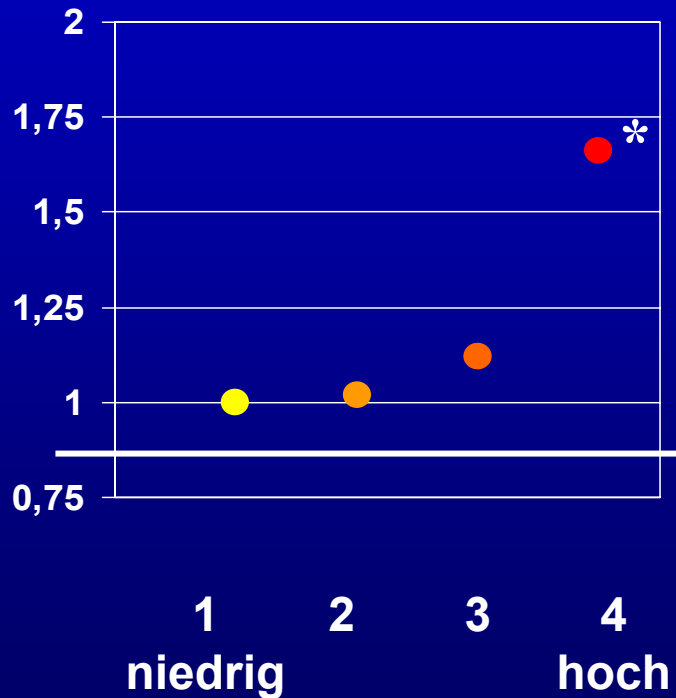
Arbeitsstress, SES und Depression (HNR Studie, Basiserhebung, N=1811 Männer und Frauen zwischen 45-65 Jahre alt)



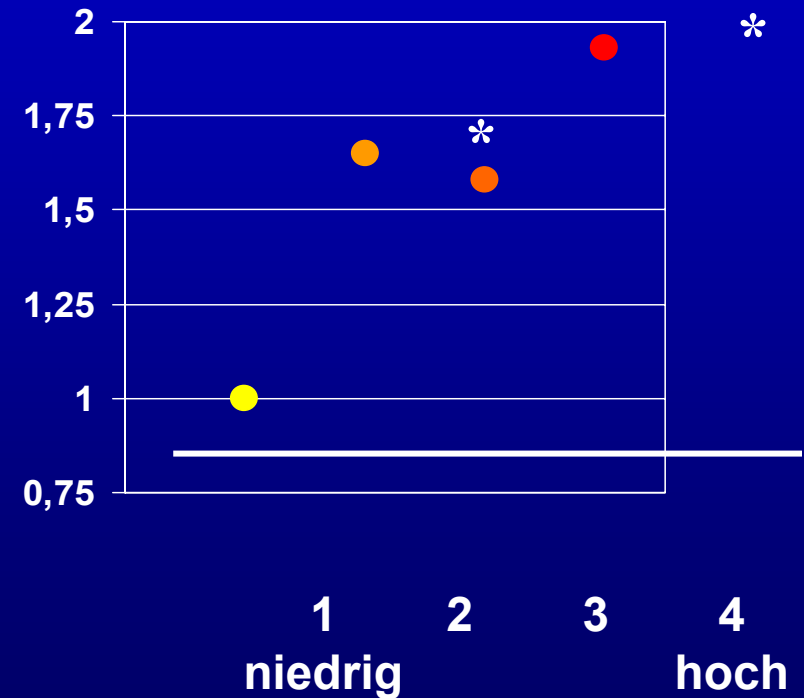
Arbeitsstress (berufliche Gratifikationskrise) und ärztlich diagnostizierte Depression

2 prospektive Kohortenstudien, Finnland, follow up 2-4 Jahre

10 Town-Study (N=18.066)
OR#



Hospital Personnel-Study (N=4803)
OR#



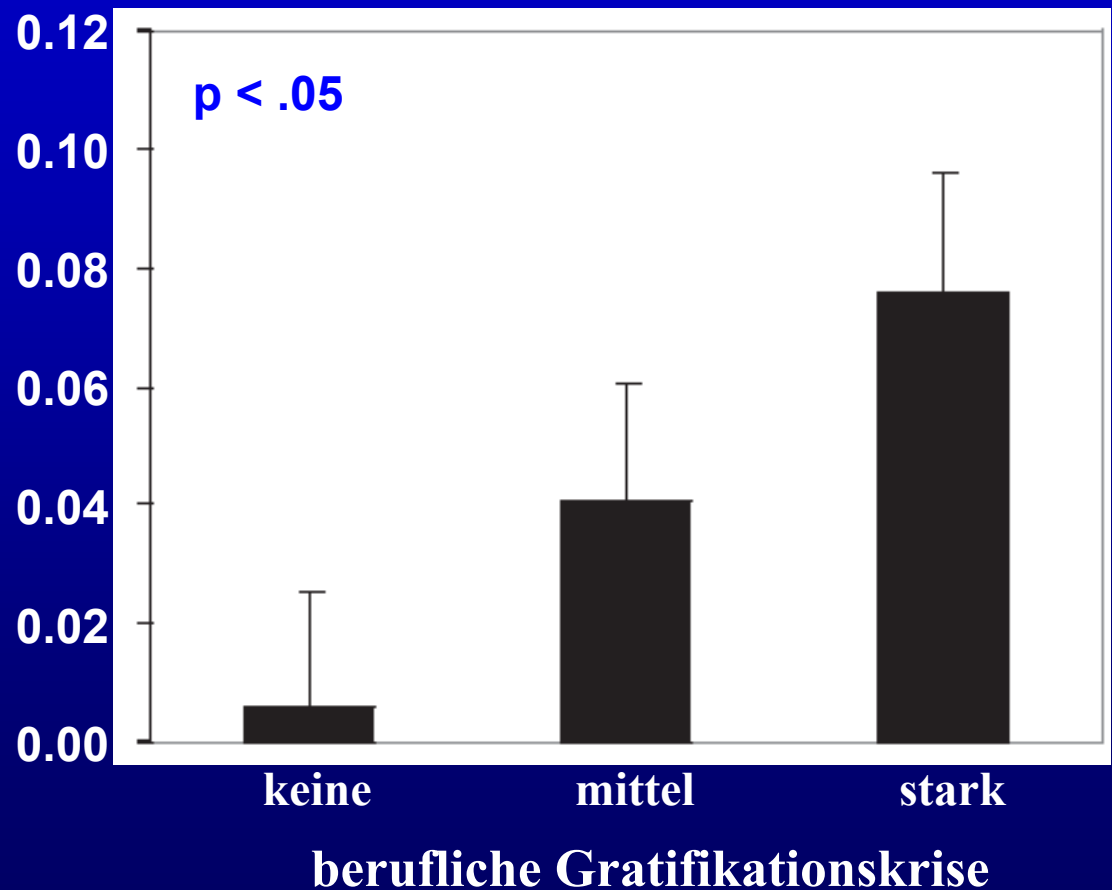
Arbeitsstress (berufliche Gratifikationskrise) - Quartile

adj. für Alter, Geschl., berufl. Stellung

Quelle: M. Kivimäki et al. (2007), Occup Environ Med (in press).

Entzündungsparameter (CRP) während experimentell induziertem mentalen Stress bei Beschäftigten mit unterschiedlichem Ausmaß an chronischem Arbeitsstress (berufliche Gratifikationskrise) (N=92)

Veränderung CRP[#]
(µg/ml) als Funktion
beruflicher
Gratifikationskrise

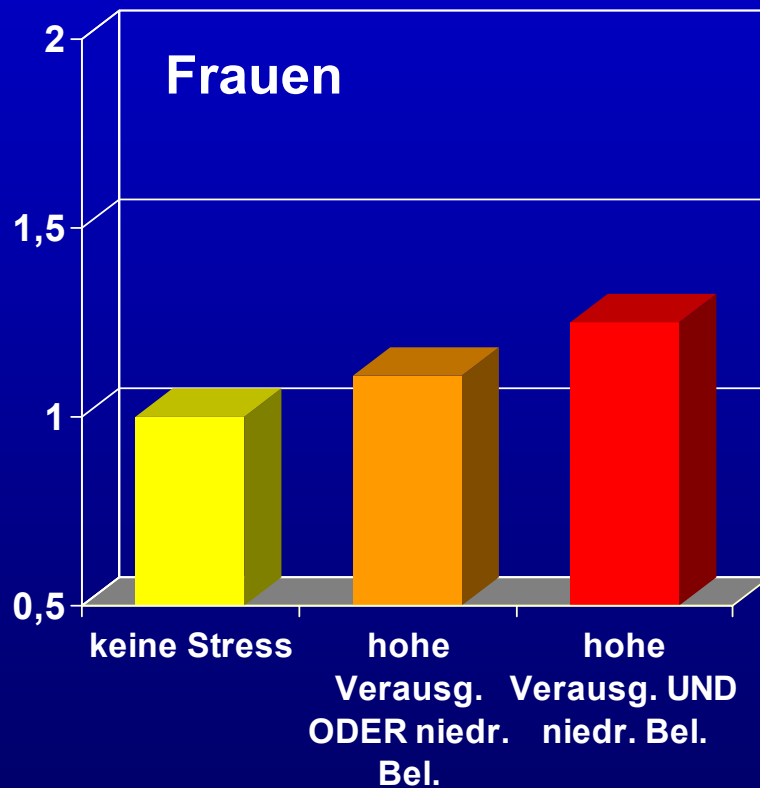
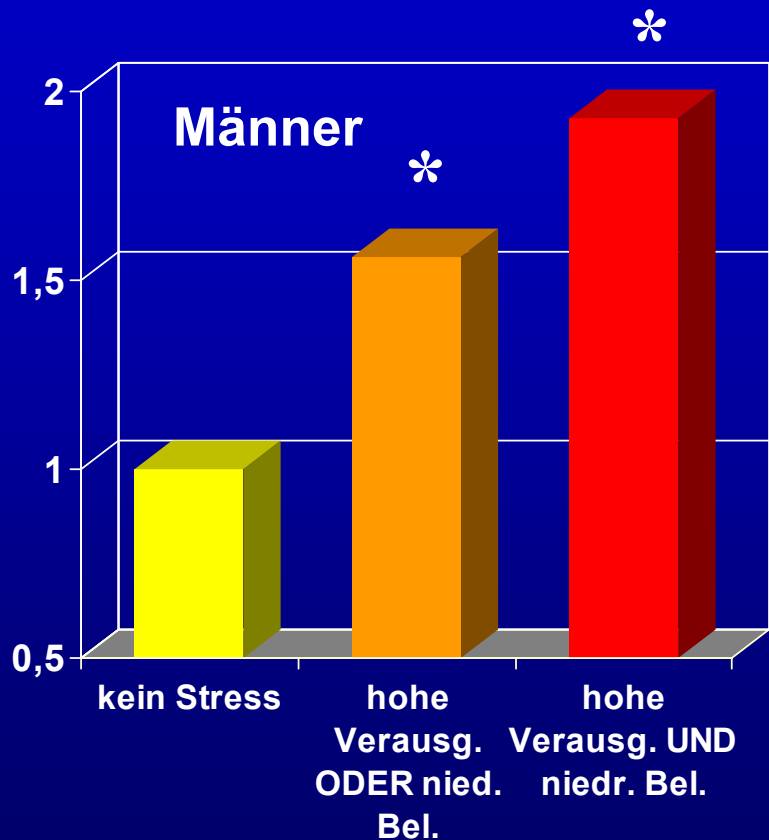


[#] adjustiert für Alter,
BMI, baseline

Quelle: M. Hamer et al. (2006), Psychosom Med, 68: 408-413.

Berufliche Gratifikationskrisen und neu aufgetretene Alkoholabhängigkeit: Whitehall II-Studie

(odds ratios[#]; N=7372, follow-up: 5.3 Jahre)



adjustiert für Alter, berufliche Position, GHQ, chronische Erkrankung, Körpergröße, Rauchen, Alkoholkonsum zu t1, negative Affektivität, soziale Unterstützung, soziales Netzwerk, alternatives Arbeitsstressmodell

Quelle: J. Head et al. (2004), Occup Environ Med, 61: 219.

Auswirkungen von chronischem Arbeitsstress: Überblick über empirische Evidenz

Gesundheitsgefahren

- Stressassoziierte Krankheiten (v.a. Herz-Kreislauf-Krankheiten u. affektive Störungen)
- Psycho-biologische Mechanismen
- Gesundheitsschädigende Verhaltensweisen

Disengagement

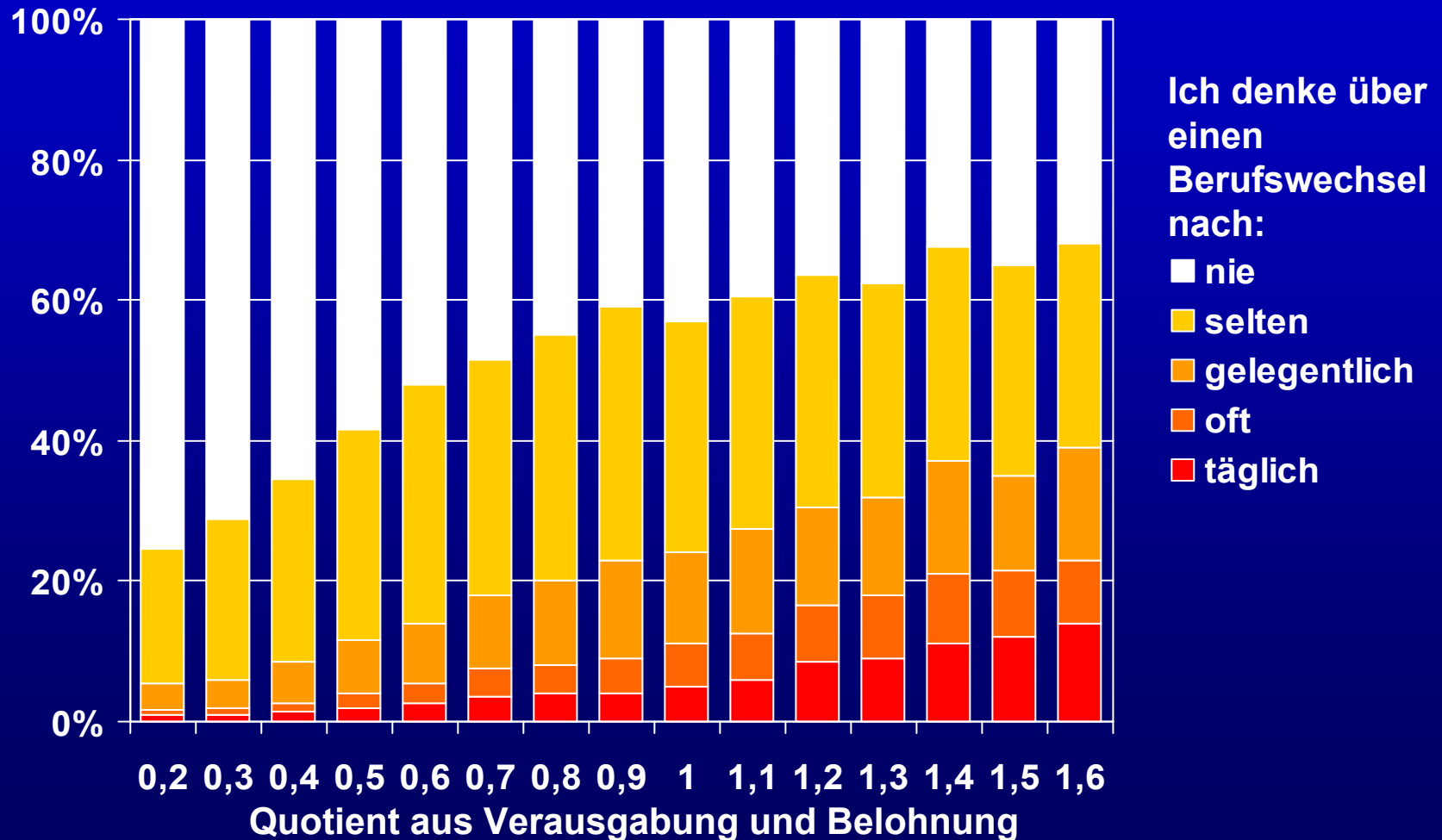
- Absentismus
- Innere Kündigung
- Berufsausstieg

Obstruktion

- Verstoß gegen soziale Normen
- Gewaltanwendung

Berufliche Gratifikationskrisen und Bereitschaft, den Pflegeberuf aufzugeben

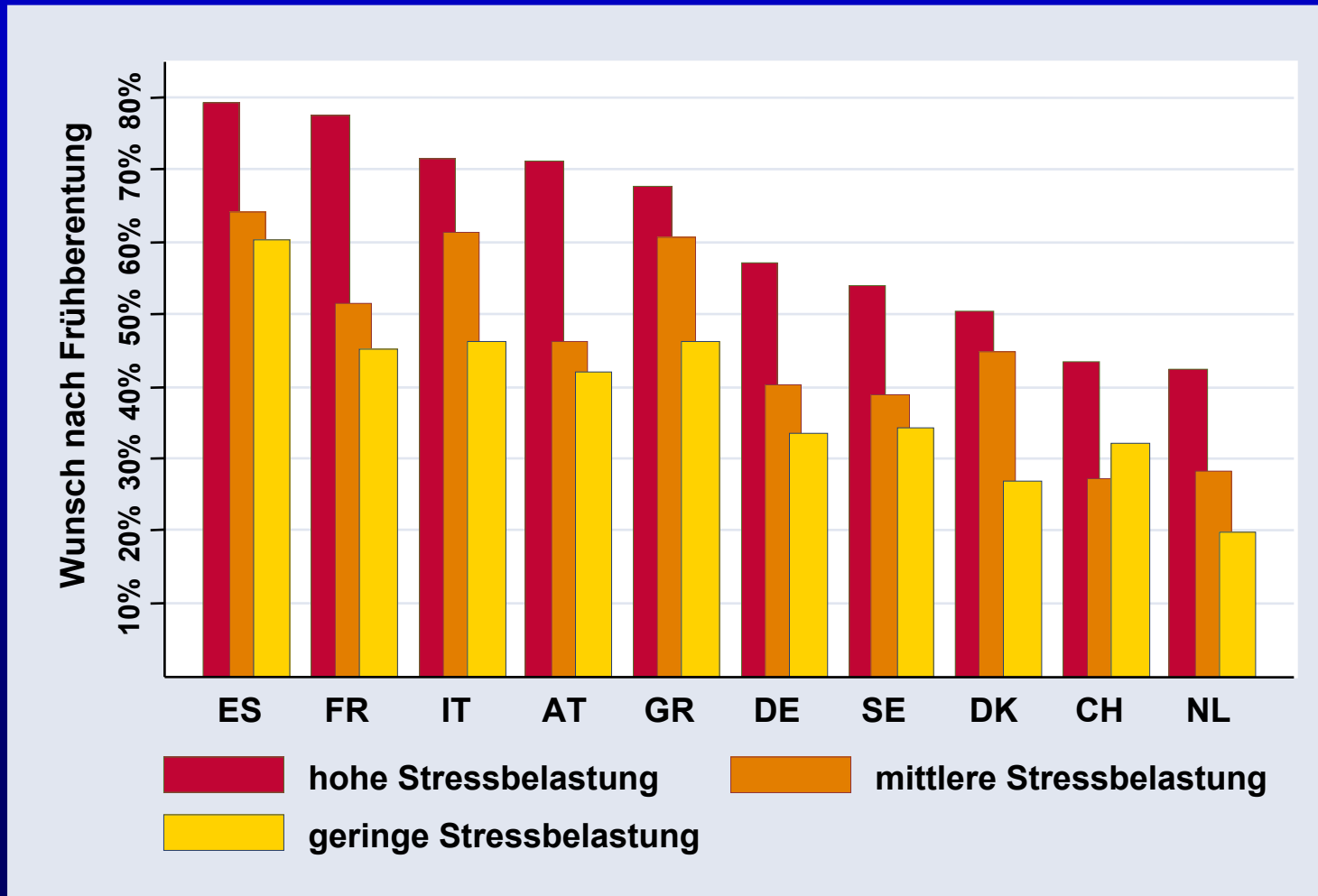
Europäische Studie (NEXT), N=25.853 Pflegekräfte



Quelle: H.W. Hasselhorn et al. (2003).

Wunsch nach Frühberentung in Abhängigkeit von beruflicher Stressbelastung (Gratifikationskrisen)

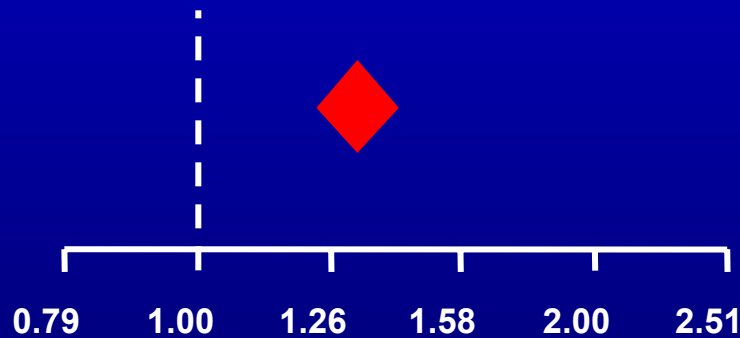
SHARE-Projekt in 10 europäischen Ländern, N=6.244



Langjährige Arbeit (Ø 16 Jahre) in Berufen mit hoher psychosozialer Belastung und Risiko der Erwerbsunfähigkeit im Alter von 40 bis 59 Jahren

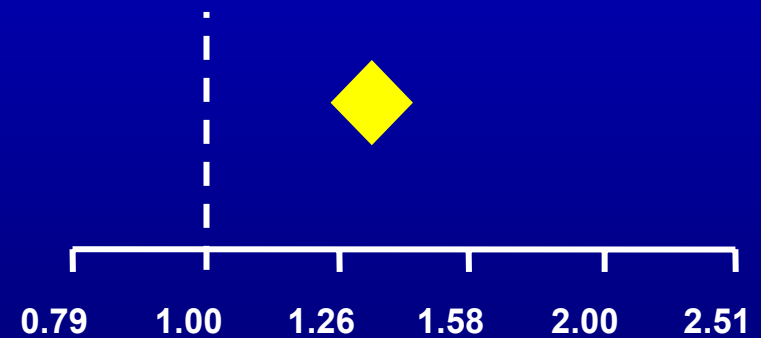
(N= 298.520 ; BfA, LVA, KnV)

Männer



Effekt (Odds Ratio und 95% KI)

Frauen



Effekt (Odds Ratio und 95% KI)

Kontrolle für Alter, Zeit unter Risiko, RV-Träger, Bildung, Einkommen, körperliche Arbeitsbelastungen, Schichtarbeit

Wann ist Arbeit gesund?

Folgerungen aus wissenschaftlicher Evidenz

- Anspruchsvolles, nicht überforderndes Arbeitsaufgabenprofil (hohe Autonomie, reichhaltige Lern- und Entwicklungschancen)
- Angemessene Erfahrungen von Erfolg und sozialer Anerkennung sowie materielle Gratifikationen für erbrachte Leistungen
- Vertrauensvolles Klima der Zusammenarbeit sowie des fairen und gerechten Umgangs
- Sinnerfüllte und gesicherte Perspektive der Leistungserbringung aus Sicht der Arbeitenden

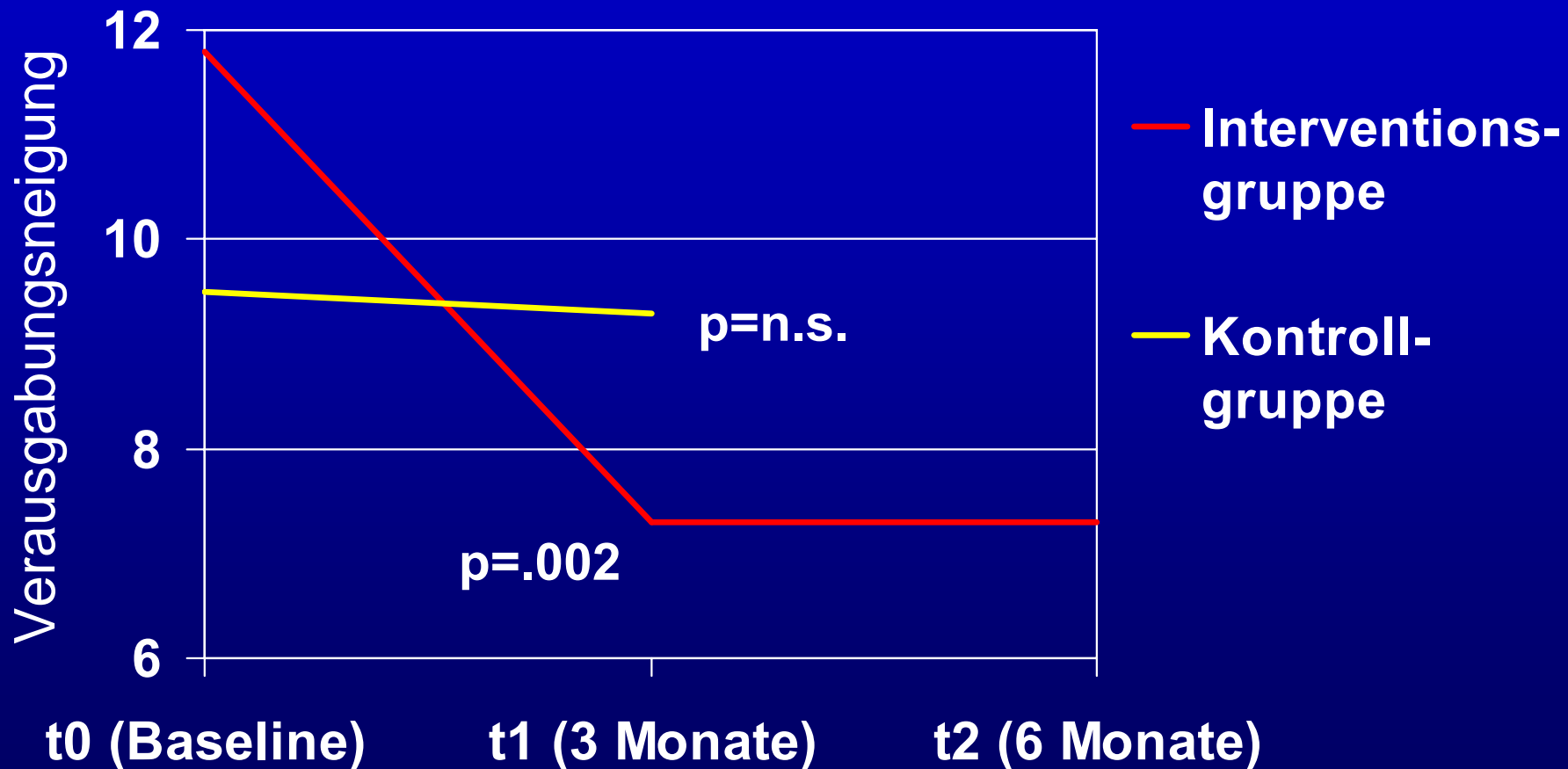
Praktische Folgerungen: Stressabbau in der betrieblichen Gesundheitsförderung

- **Die einzelne Person (intrapersonell):**
Stressbewältigung als Stärkung individueller Problemlösungskompetenz; Entspannungsverfahren
- **Die Gruppe (interpersonell):**
Kooperation und Umgang mit Konflikten; Führungsverhalten
- **Die Organisation (strukturell):**
Änderungen auf der Ebene der Arbeitsorganisation einschließlich Arbeitszeit sowie der Personalentwicklung

Intrapersonelle Ebene

- **Aufklärung** über die Bedeutung von Arbeitsstress bei Krankheitsentwicklung
- Verbessertes **Erkennen und Bewältigen** von Arbeitsstress
- Einübung von **Entspannungsfähigkeit**
- **Verhaltenstraining** zur Reduktion übersteigerter beruflicher Verausgabungsneigung





Stresspräventionsprogramm: Verminderung von Verausgabungsneigung bei hochbelasteten städtischen Busfahrern (t-Test, zweiseitig)



Interpersonelle Ebene

- Verbesserung von **Kooperationsbeziehungen**
- Verbesserung des **vertikalen Kommunikationsflusses**
- Verbesserung des **Führungsverhaltens** bei Vorgesetzten
- Schaffung einer betrieblichen **Anerkennungskultur**

Auswirkungen eines Führungstrainings bei Managern auf Stresshormonausscheidung und Entscheidungsspielraum bei abhängig Beschäftigten

	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
	Baseline	nach 1 Jahr	Baseline	nach 1 Jahr
mittl. Kortisolwert (nmol/l)	387.2	345.2 	390.4	391.3 
		*		
mittlerer Entscheidungsspielraum (range 2-8)	6.0	6.1 	6.2	5.7 
		**		

Interaktion Gruppe X Zeit: *p = .05, **p = .02

Quelle: T. Theorell et al. (2001), Psychosom Med, 63: 724-733.

Strukturelle Ebene I: Anforderungs-Kontroll-Modell

- **Handlungsspielraum erweitern, Tätigkeiten anreichern (Job-Enrichment, Job enlargement etc.)**
- **Verbesserung von Partizipation**
- **Verbesserung von Informationsfluss**
- **Verflachung innerbetrieblicher Hierarchien**
- **Fort- und Weiterbildung (Lern- und Entwicklungschancen, Aufstiegschancen)**

Auswirkungen einer veränderten Arbeitsteilung auf Gesundheit (N=1193 schwedische Angestellte)

<i>Symptome</i>	<i>A %</i>	<i>B %</i>	<i>C %</i>	<i>p</i>
Depressivität	13,7	18,4	27,8	***
Erschöpfung	39,5	51,1	52,4	**
Kopfschmerzen	5,7	9,9	14,3	***
Magenschmerzen	16,9	21,7	24,4	*
Tablettenkonsum	4,1	6,0	10,2	**
AU-Tage (Ø)	5,0	7,8	10,7	**

A: erhöhte Kontrolle *und* größerer Entscheidungsspielraum

B: erhöhte Kontrolle *oder* größerer Entscheidungsspielraum

C: keine Veränderung

Strukturelle Ebene II: Verbesserungen der Gratifikationsstruktur

- **Leistungsgerechte** Gestaltung von **Erwerbseinkommen** (z.B. kompensatorische Lohndifferentiale; Tarifflexibilität)
- Ausbau von **Bonussystemen** und anderen Formen der Gewinnbeteiligung
- Gratifikationen in Form **individualisierter Arbeitszeitgestaltung** bzw. betriebsinterner Dienstleistungen
- Honorierung von **Betriebstreue** / qualifikationsgerechter **Aufstieg**
- **Arbeitsplatzsicherheit**

**Arbeitsstress und Burnout nach struktureller Intervention;
 Beobachtungszeitraum 12 Monate,
 2 kanadische Krankenhäuser, N=302 (Intervention)
 vs. 311 (Kontrollen) (ANCOVA, adj. für baseline)**

Mittelwerte zu t1 adj. für t0

Variable	Intervention -	Kontrollen	p
Anforderungen	12.08	12.68	.015
Kontrolle	68.59	68.06	.382
Unterstützung durch Vorgesetzte	10.82	10.42	.028
Unterstützung durch Kollegen	12.49	12.26	.056
Berufl. Grat.-krise	1.10	1.15	.002
Burnout	46.66	49.03	.034

Quelle: R. Bourbonnais et al. (2006), Occup Environ Med, 63: 335.

Herausforderungen an Interventionsforschung und -praxis

- Methodische Schwierigkeiten qualitativ anspruchsvoller Interventionsstudien (RCT)
- Bisher begrenzte Evidenz bzgl. der Verhinderung/Senkung klinisch relevanter gesundheitlicher Störungen
- Bisher begrenzte Evidenz bzgl. ökonomischer Erfolgsparameter (jenseits der Senkung von AU-Kosten)
- Bedeutungsverlust der Thematik angesichts aktueller Finanz-/Wirtschaftskrise

Sieben Praktiken ökonomisch erfolgreicher Betriebe (USA)

- 1. Arbeitsplatzsicherheit**
- 2. Gezielte (sorgfältige) Personaleinstellungspolitik**
- 3. Dezentrale Entscheidung, verstärkte Teamarbeit**
- 4. Individuelle, leistungsorientierte Bezahlung**
- 5. Systematische und extensive Schulung**
- 6. Abbau von Statusunterschieden zwischen den innerbetrieblichen Positionsgruppen (z.B. Zimmergröße, Anrede etc.)**
- 7. Offene Informationspolitik (Transparenz), v.a. bezüglich der Betriebsergebnisse**

Quelle: J. Pfeffer (1998): The Human Equation: Building Profits by Putting People First. Boston: Harvard Business School.

Vielen Dank!