



# Arbeitszeit 4.0

Friedhelm Nachreiner

---

Vortrag auf dem 62. Frühjahrskongress der GfA  
„Arbeit in komplexen Systemen. Digital, vernetzt, human?!“  
Aachen, 2016-03-02 bis 04

# Hintergrund

---

- „Arbeitszeit 4.0 – Die Digitalisierung der Produktion erfordert eine veränderte Arbeitszeitgestaltung“ (Scherf 2015)
  - Digitalisierung der Produktion erfordert einen hochflexiblen Einsatz der Mitarbeiter in hochflexiblen Schicht- oder anderen Arbeitszeitsystemen,
    - hochflexibel bezüglich Ort und Zeit (Scherf, 2015)

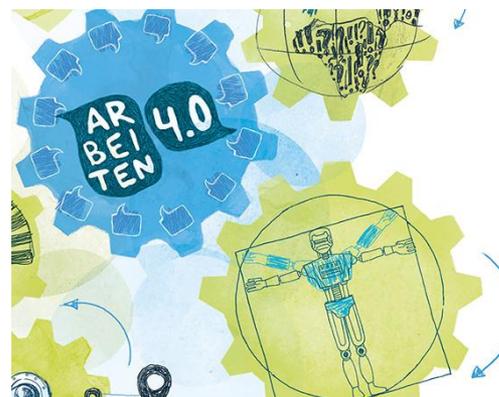
# Hintergrund

---

- Ähnliche Forderungen von Seiten der BDA
  - BDA (2015) Chancen der Digitalisierung nutzen.  
Positionspapier zur Digitalisierung von Wirtschaft und Arbeitswelt. Berlin, BDA

# Hintergrund

- Diese Ideen / Forderungen werden im Kontext von



auch im BMAS diskutiert, mit der Perspektive der Realisierung gesetzlicher Regelungen zur Ermöglichung der „erforderlichen“ Flexibilität, z.B. durch Veränderungen im Arbeitszeitgesetz

# Hintergrund

---

- Betriebswirtschaftlich nachvollziehbar
  - Änderungen der Produktions- und Dienstleistungsprozesse, mit dem Ziel
    - Wettbewerbsfähigkeit
    - Rendite
    - etc.
  
- Hinweis auf (neue?) Gestaltungsspielräume
  - mit unterschiedlichen Gestaltungsoptionen
  - unterschiedlichen Konsequenzen für die Beschäftigten

# Hintergrund

---

- Dabei sind die konkreten Forderungen, die im Kontext der Digitalisierungsdiskussion gestellt werden keinesfalls neu.
- Im Wesentlichen geht es dabei um eine Lockerung des Arbeitsschutzes, und bei Arbeitszeit 4.0 in Form des Arbeitszeitschutzes, in seinen essentiellen Regelungstatbeständen.

# Fragestellung

---

Wie sind diese Forderungen nach größerer zeitlicher Flexibilität im Kontext von Arbeiten 4.0 unter Berücksichtigung der vorliegenden arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse zur Arbeitszeitgestaltung zu bewerten ?

# Forderungen

---

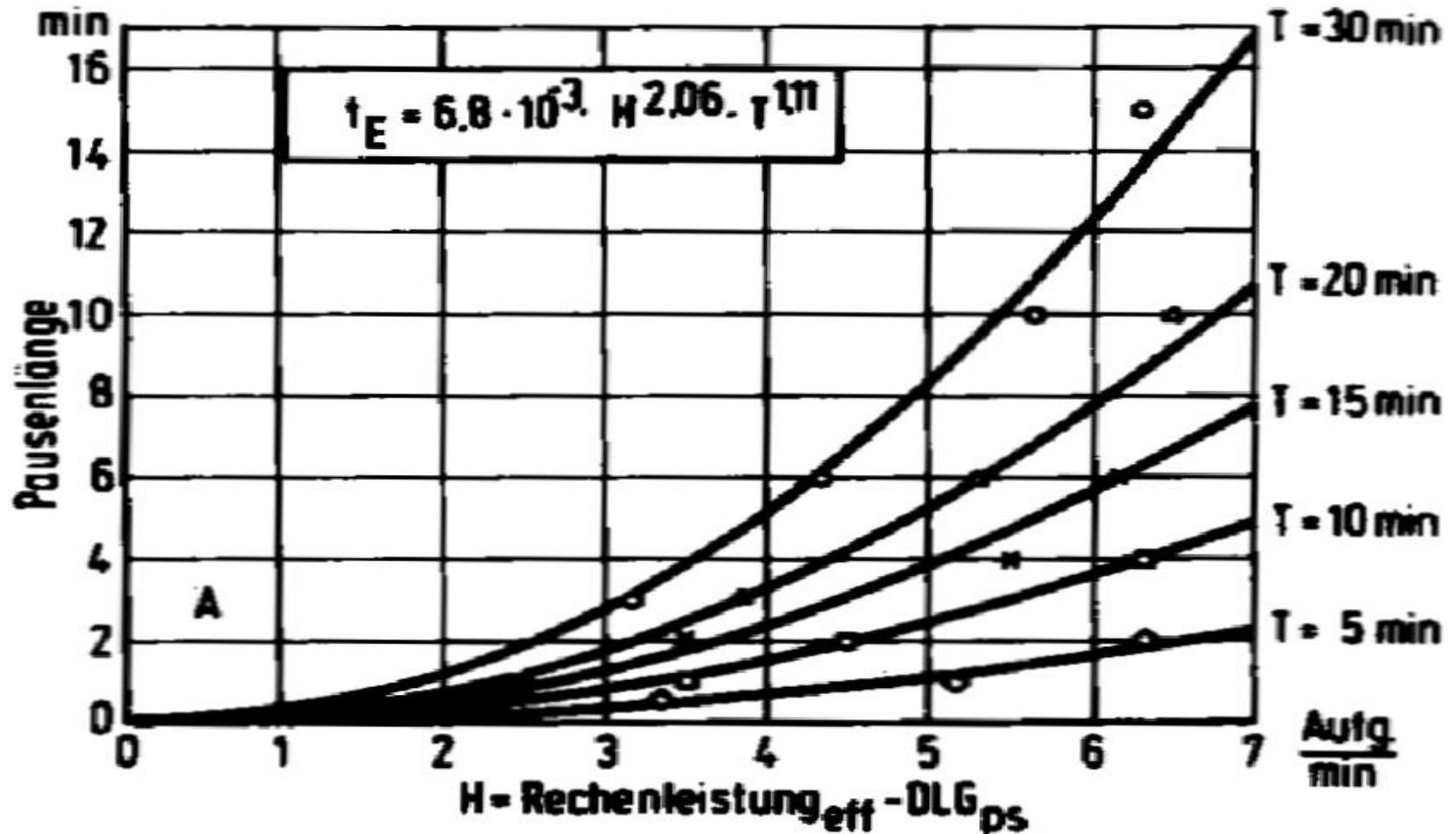
Die wesentlichen Forderungen finden sich im BDA-Positionspapier von 2015, und zwar

- die Abkehr von der Begrenzung der **täglichen Arbeitszeit** und stattdessen eine Begrenzung der wöchentlichen Arbeitszeit
- Aufhebung des **Sonntagsarbeitsverbotes** bzw. zumindest die Erleichterung der Genehmigung von Sonn- und Feiertagsarbeit
- **länger als geplant** im Betrieb oder zu Hause (oder auch an anderen Orten) arbeiten zu können
- **Ausgleich** solcher Mehrarbeit **zu anderen Zeiten**
- die stärkere und einfachere Nutzung von **Arbeitszeitkonten**
- kurzfristige **Erhöhung des Arbeitsvolumens**
- die **Verkürzung der Ankündigungsfrist** für Arbeitszeiten

darüber hinaus wird auch die Aufhebung der ununterbrochenen 11-stündigen täglichen Ruhezeit diskutiert.

# Tägliche / wöchentliche Arbeitszeitbegrenzung

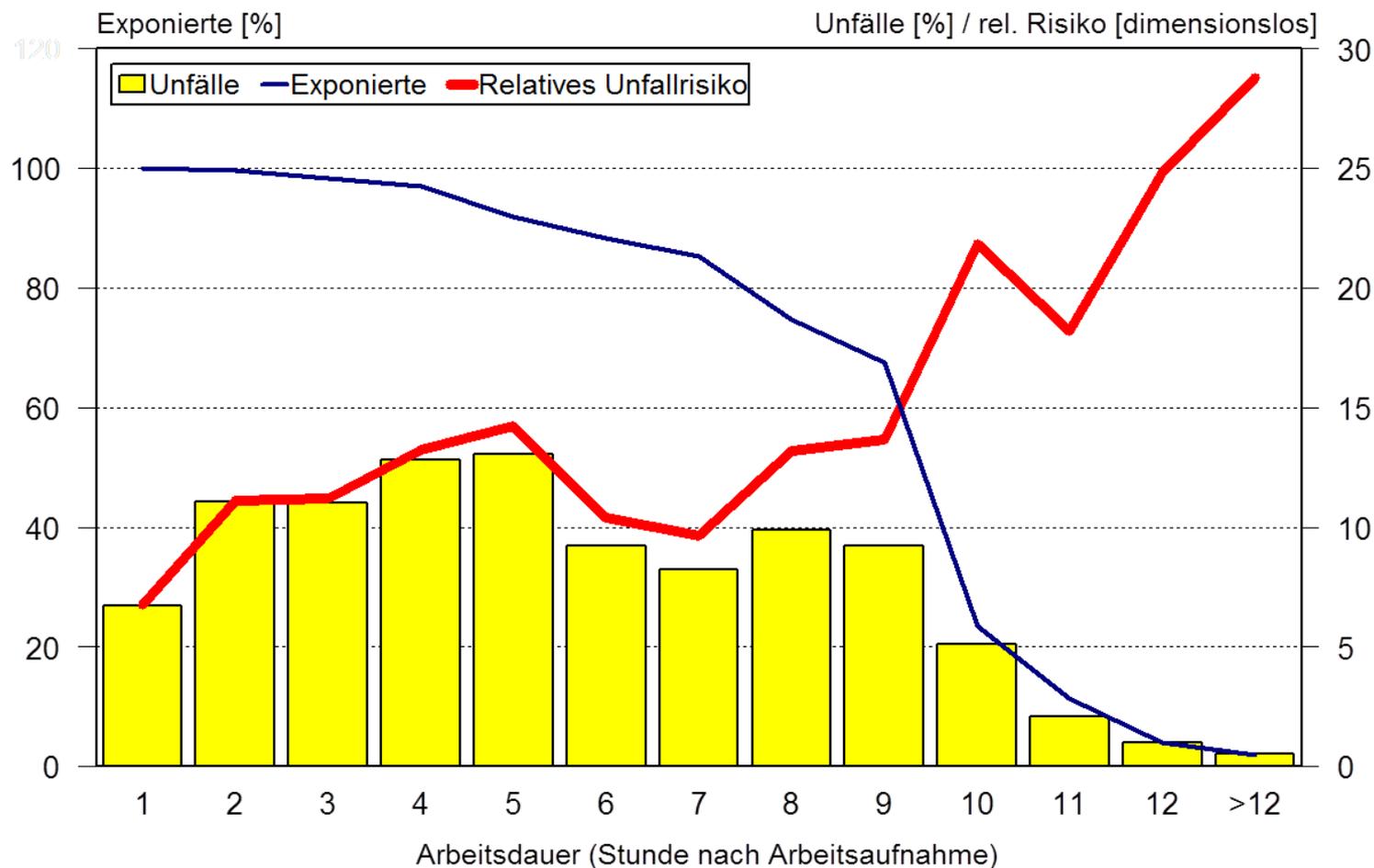
## Psychische Ermüdung als Funktion der Intensität und Dauer



# Tägliche / wöchentliche Arbeitszeitbegrenzung

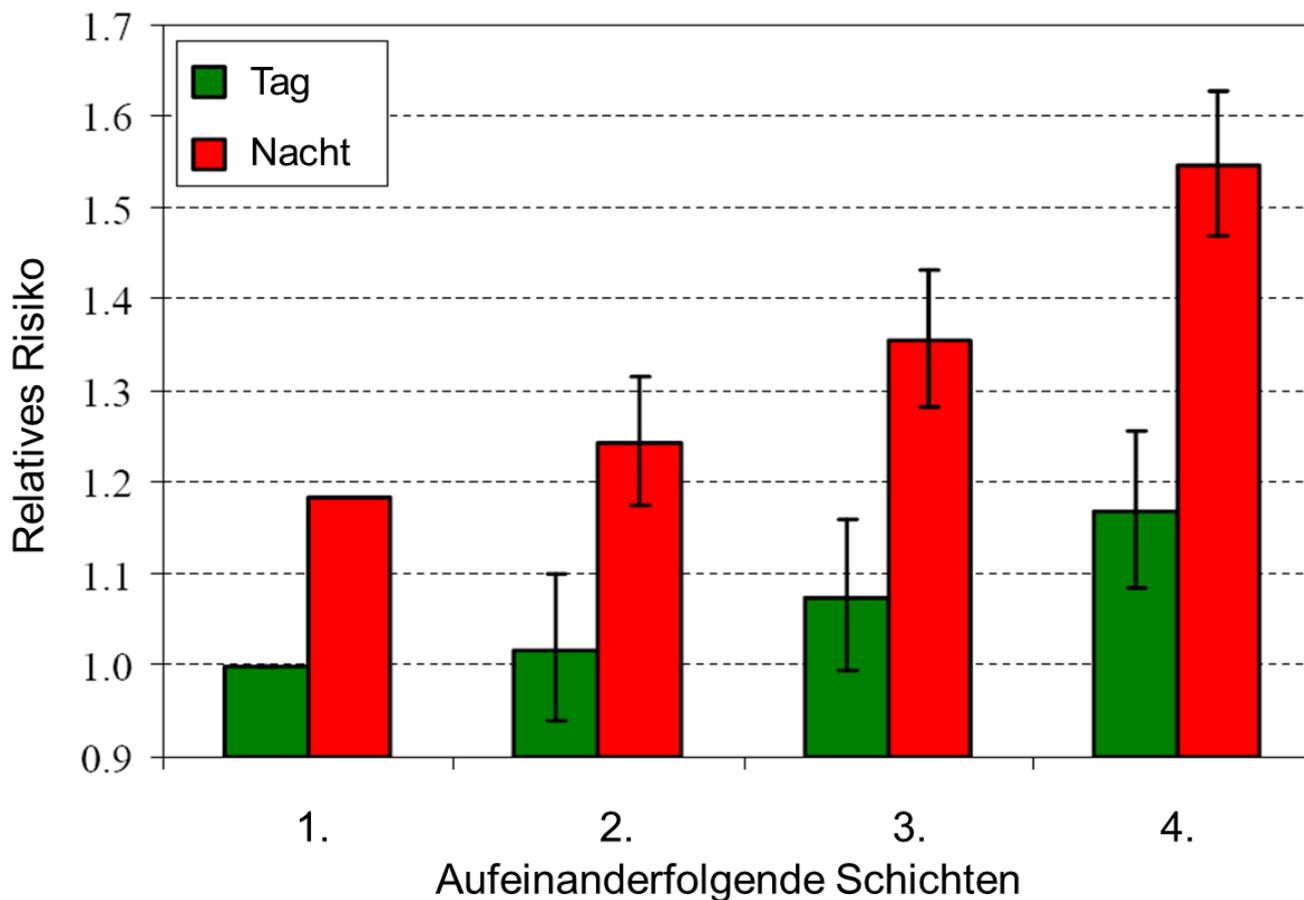
## Tägliche Arbeitsdauer und Unfallrisiko

### Unfall-Risiko in Abhängigkeit von der Arbeitsdauer



# Tägliche / wöchentliche Arbeitszeitbegrenzung

Relatives Risiko von Fehlhandlungen, in Abhängigkeit von der Art und Anzahl der aufeinanderfolgenden Schichten



# Tägliche / wöchentliche Arbeitszeitbegrenzung

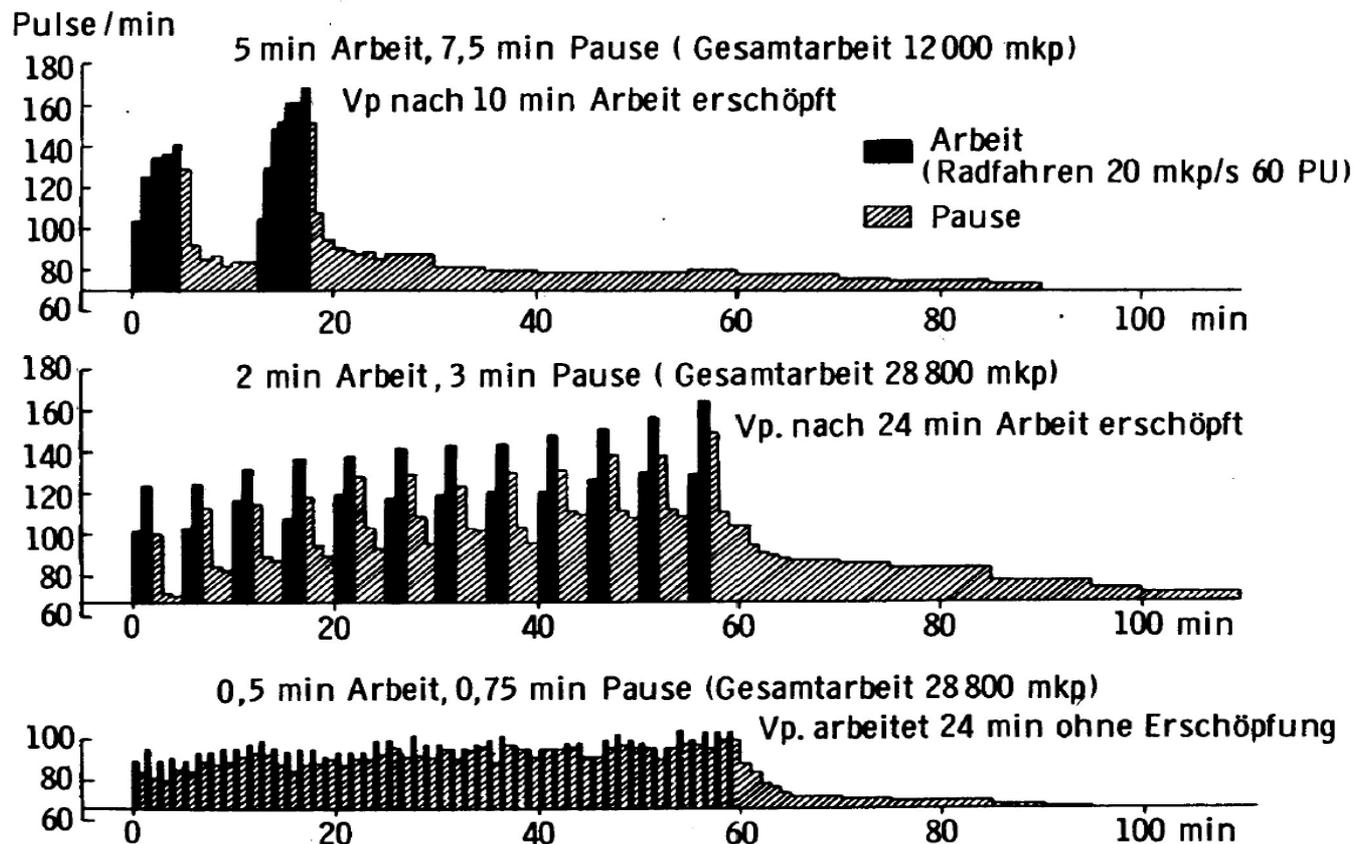
( unter Beibehaltung der tägl. Ruhezeit von 11h )

- bei gesetzlicher WAZ (48h)
  - 4 12h Nachtschichten in Folge möglich
  
- bei tariflicher Bindung mit 37,5h  $\emptyset$  WAZ
  - 3 12:15h Nachtschichten möglich
  
- Die Forderung ist *kontraproduktiv* und aus arbeitswissenschaftlicher Sicht *nicht akzeptabel*

# Tägliche / wöchentliche Arbeitszeitbegrenzung

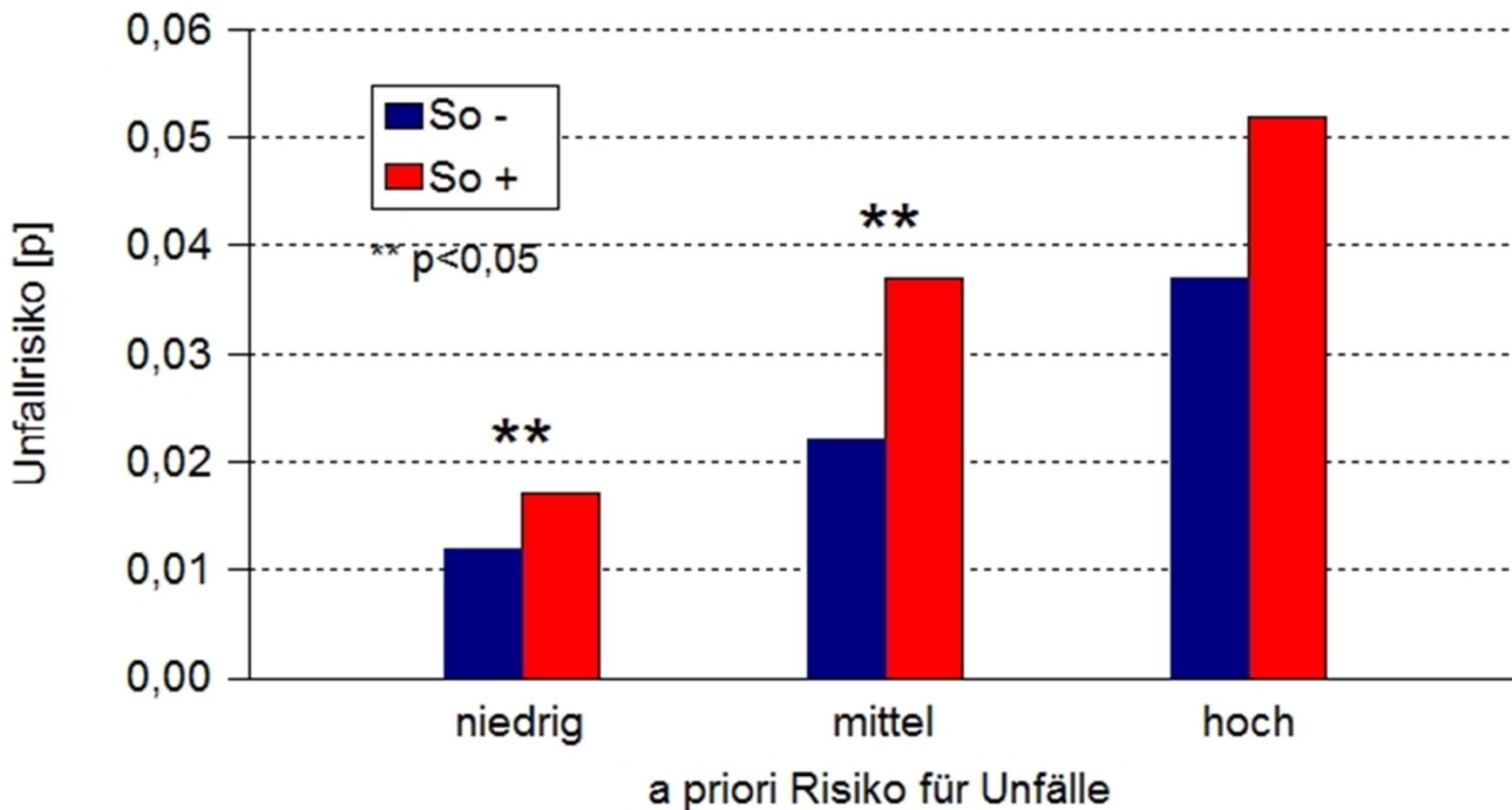
- Diese Forderung widerspricht diametral den arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen, wonach Arbeitszeiten nicht zu massieren sind
  - weil durch die Massierung der AZ überproportionale Zunahmen negativer Beanspruchungsfolgen zu erwarten sind
- Wichtig sind nicht die Anteile von Arbeit und Ruhe, sondern deren Dynamik / Abfolge
  - vgl. Karrasch & Müller
- *Daher ist eine Begrenzung der täglichen Arbeitszeit, ggf. belastungsbedingt < 8h, erforderlich*

## Wirkung unterschiedlicher Arbeits- und Pausenzeiten bei gleichem Arbeits/Pausenverhältnis



# Aufhebung des Sonntagsarbeitsverbotes

## Sonntagsarbeit und Unfallrisiko, ohne Schichtarbeiter



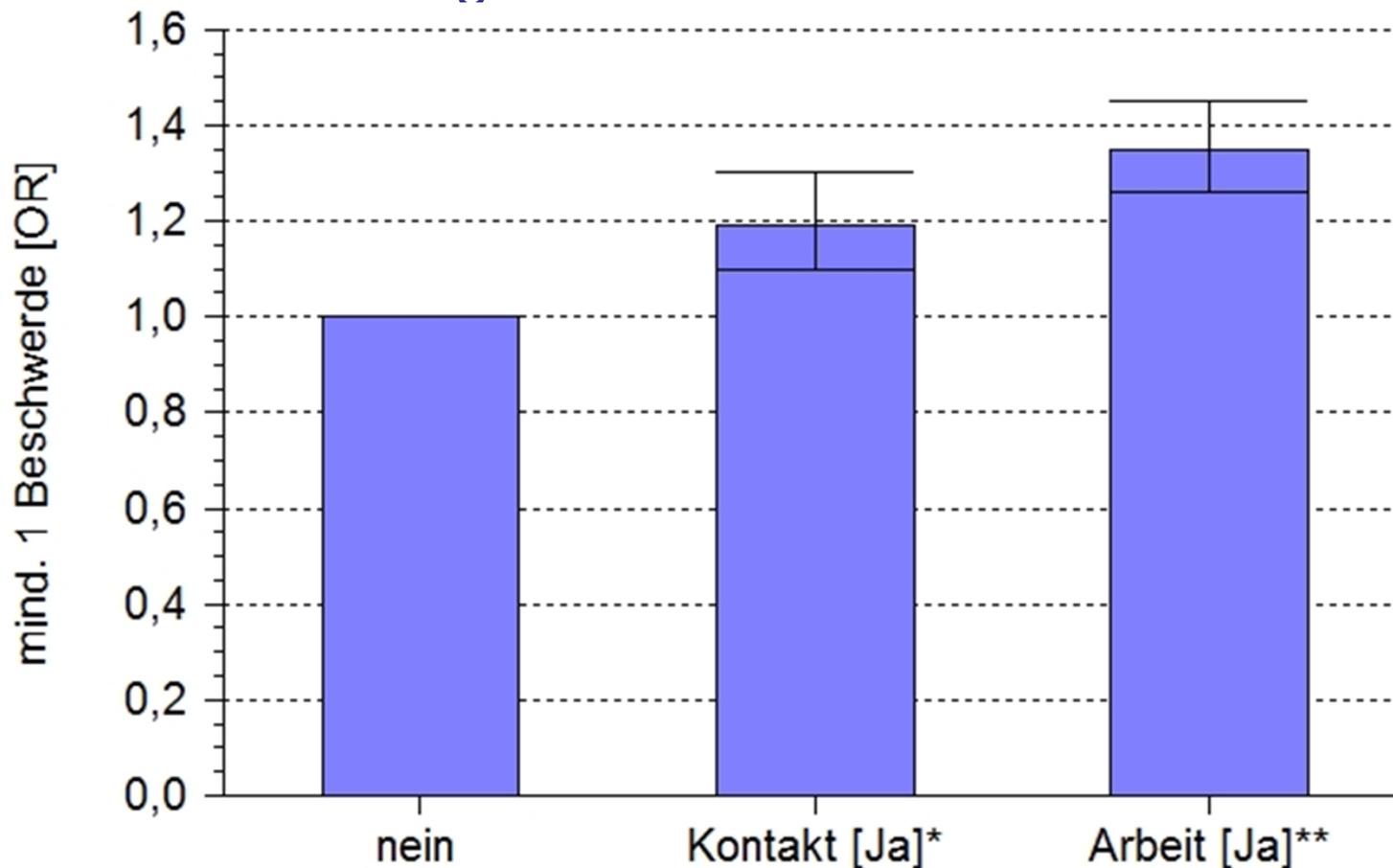
# Aufhebung des Sonntagsarbeitsverbotes

---

- Es ist hinreichend bekannt, dass mit Sonntagsarbeit Beeinträchtigungen der Arbeitssicherheit, der Gesundheit und der sozialen Teilhabe verbunden sind.
- Nach Urteil BVerfG aus 2009 sind diese nur hinzunehmen, wenn höherrangige Rechtsgüter bedroht sind.
  - ökonomische Interessen der Gewinnsteigerung reichen dazu nicht aus
- *Daher ist zu prüfen, ob Sonntagsarbeit zwingend erforderlich ist.*

# Arbeiten außerhalb der AZ / Erreichbarkeit

## Effekte arbeitsbedingter Kontakte / Arbeit außerhalb der AZ



Odds ratios und 95% KI aus logistischer Regression unter Kontrolle aller Kovariaten

\* EU 2005, Referenz „nein“

\*\* EU 2010, Referenz „nein“

# Arbeiten außerhalb der AZ / Erreichbarkeit

---

- Ungeplante Arbeiten, z.B. außerhalb des Betriebes mit Hilfe von I&K Techniken, außerhalb der vereinbarten Arbeitszeit / ständige Erreichbarkeit
  - verbunden mit Unterbrechungen oder Verkürzungen der Ruhezeitenerhöhen das Risiko gesundheitlicher und sozialer Beeinträchtigungen
- *Solche Arbeitszeiten sollten daher vermieden werden!*

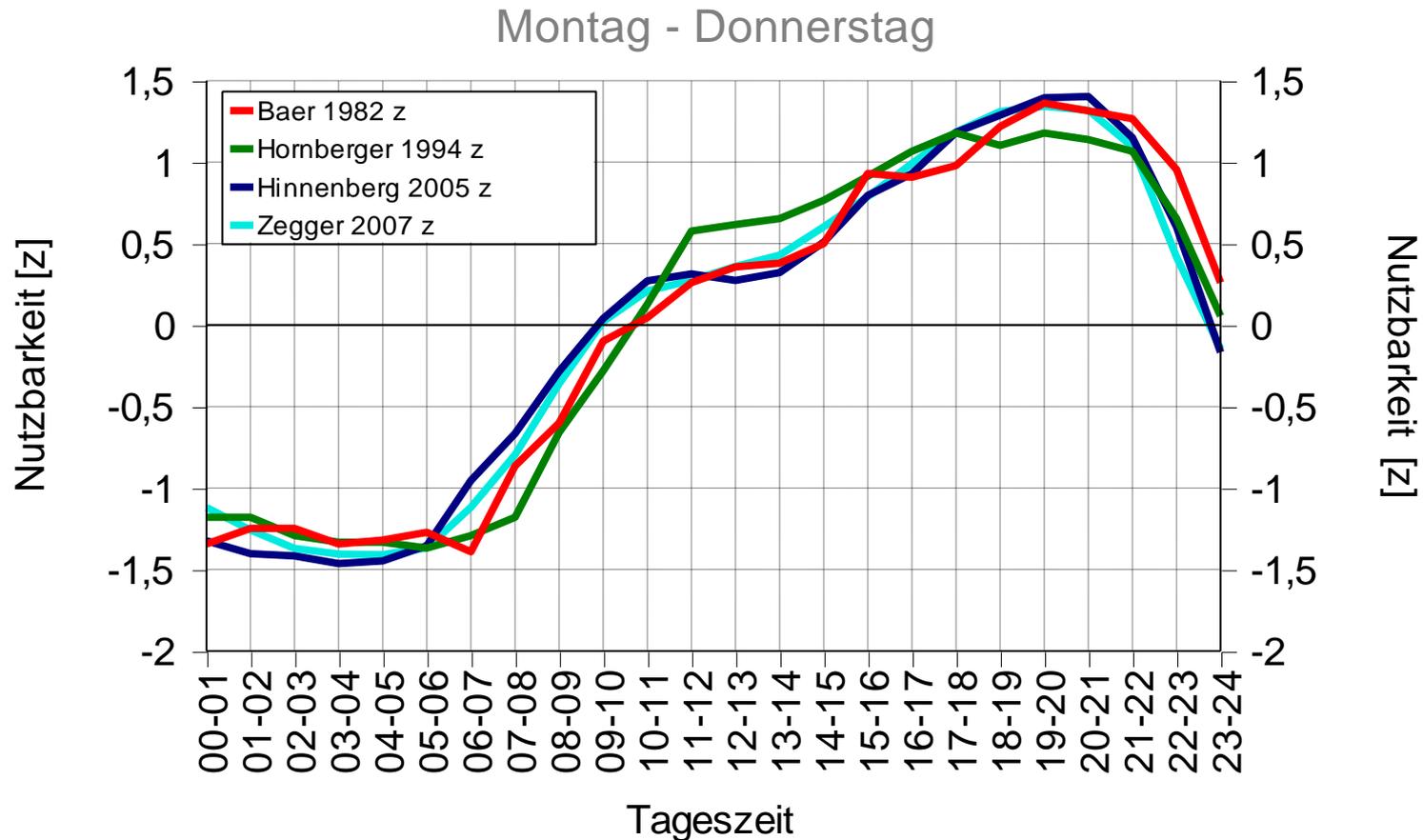
# Ausgleich durch Ruhezeiten zu anderen Zeiten

- Erholung ist nicht beliebig verschiebbar sondern muss unmittelbar der Belastung folgen, um das System in seinen Regulationsgrenzen zu halten
- Es geht nicht um die Verschiebung / Verteilung von bestimmten Zeitanteilen, sondern um den Abbau negativer Beanspruchungsfolgen, das kann nur *unmittelbar* im Anschluss an die Belastung gelingen
- Verletzungen der Ruhezeiten sind mit erhöhten Beeinträchtigungen verbunden

# Arbeitszeitkonten

## Soziale Nichtäquivalenz unterschiedlicher Stunden

Nutzbarkeit der Zeit im Zeitverlauf z-standardisiert



# Arbeitszeitkonten

---

- Grundproblem ist die Verschiebung von Erholung und sozialer Teilhabe, nicht lediglich von Zeitanteilen
  - nicht nur Dauer, sondern auch Lage entscheidend
- Beanspruchung und Erholung sind bekanntlich nichtlineare Prozesse, simple lineare Verrechnungen sind nicht adäquat
- *wenn Konten, dann mit beanspruchungsbezogener Verrechnung, gesundheitlich wie sozial*

# Kurzfristige Erhöhung des Arbeitsvolumens

---

- Ebenfalls Problem der Dynamik von Belastungs- und Erholungszeiten
- darüber hinaus sind – insbesondere kurzfristige – Eingriffe in die Arbeitszeit mit Eingriffen in das Privat- und Sozialleben verbunden, die zu Beeinträchtigungen der sozialen Teilhabe führen.

# Verkürzung der Ankündigungsfristen

---

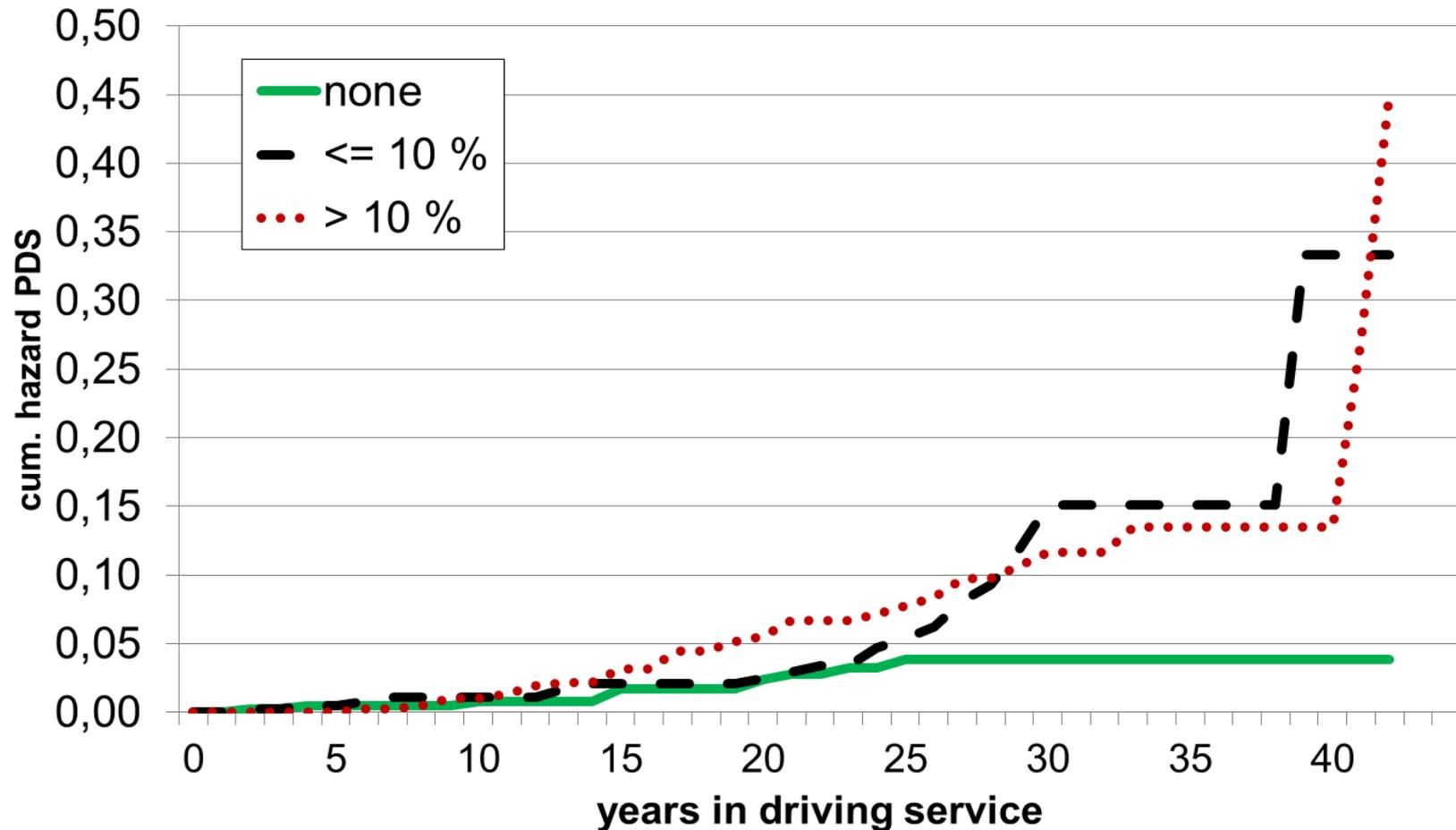
- Die Verkürzung der Ankündigungsfristen bei Änderungen der geplanten Arbeitszeiten führt zu Beeinträchtigungen des nicht-arbeitsbezogenen Lebens, da eine verlässliche Planung und Strukturierung des eigenen Lebens außerhalb des Betriebes so nicht mehr möglich ist. Kurze Ankündigungsfristen und häufige Wechsel der geplanten Arbeitszeiten führen daher zu gesundheitlichen und sozialen Beeinträchtigungen.
- *Kurze Ankündigungsfristen sind daher zu vermeiden!*

# Unterbrechungen der (täglichen) Ruhezeiten

- Störung des Erholungsprozesses / sozialer Teilhabe ist hochwahrscheinlich
- Auch hier besteht das Problem der *ausreichenden Erholung* von vorausgegangener Beanspruchung,
  - z.B. als Folge der Intensität und Dauer der Belastung während der Unterbrechung der RZ
- Unterbrechungen der Arbeitszeiten durch längere (Pausen) Blöcke verlängern die Schichtzeit
  - > soziale Beeinträchtigungen
  - Erholungswert der entstehenden Ruhezeiten reduziert
    - nichtlineare Verläufe / Dynamikprobleme

# Unterbrechung der täglichen Ruhezeiten

## Geteilte Dienste und Risiko für eine dauerhafte FDU im ÖPNV



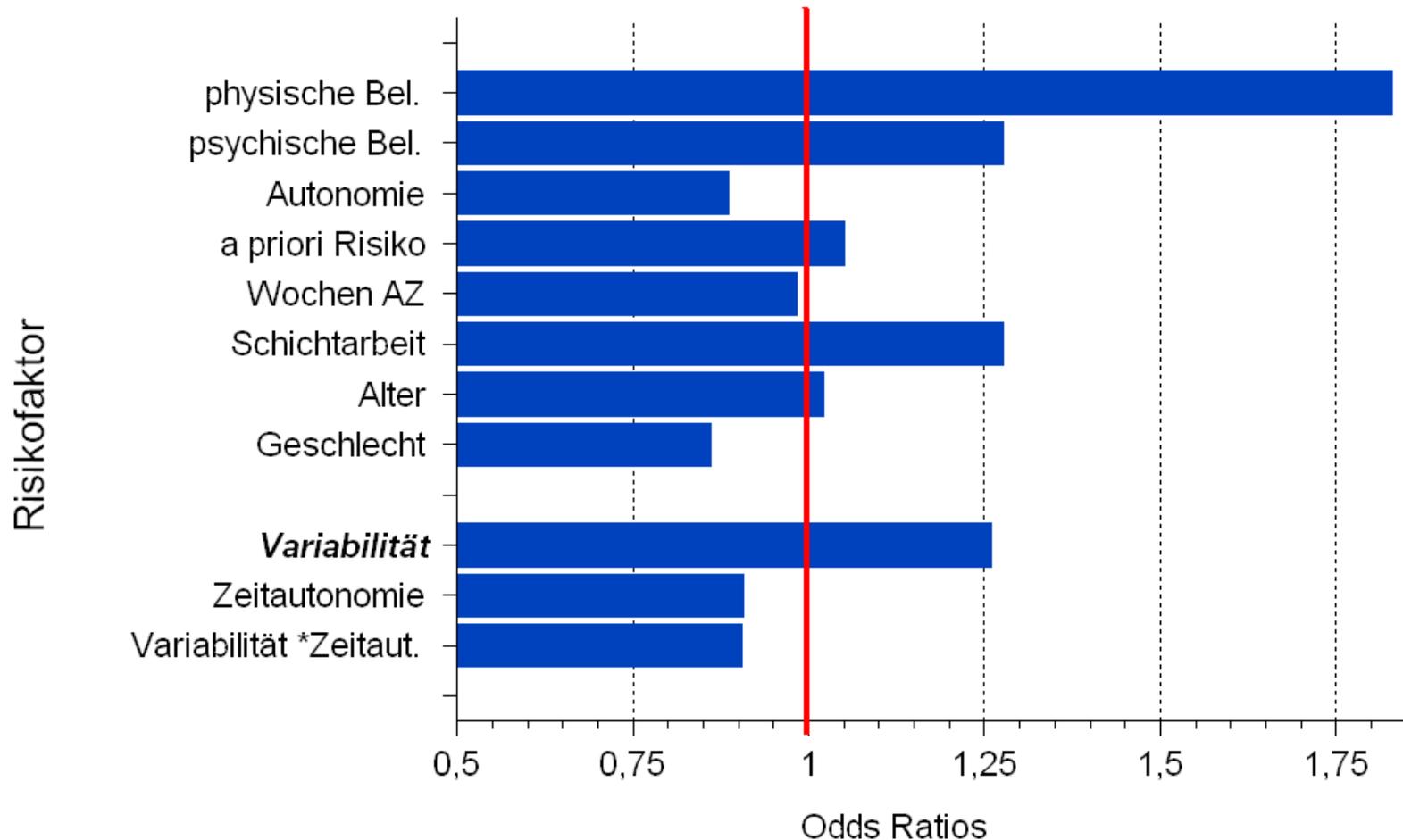
# Flexibilität

---

- Entscheidende Merkmale der Flexibilität sind
  - die **Variabilität** der Arbeitszeiten zur Anpassung an organisationale und individuelle Anforderungen.
  - die **Kontrolle** über die Festlegung der Arbeitszeiten
  
- Variabilität der Arbeits- und der Erholungszeiten führt offensichtlich zu Desynchronisationseffekten, ähnlich denen bei Schichtarbeit,
  - mit den entsprechenden Folgen

# Flexibilität

## Risikosteigerung für arbeitsbedingte AU-Tage, EWCS 2010



[aktualisierte Abbildung]

# Flexibilität

---

- Effekte der Variabilität sind erheblich
- Eigene Kontrolle über die Variabilität reduziert die Effekte
  - tatsächlich bessere Arbeitszeitsysteme, oder
  - cognitive Dissonanzreduktion, Attributionsprobleme
  - kann sie aber nicht vermeiden.
- Flexibilität mit Variabilität der Arbeits- und Erholungszeiten als Desynchronisationstreiber ?

# Fazit (1)

---

- Die Ergebnisse belegen sehr deutlich, dass die Umsetzung der Forderungen zur Arbeitszeit 4.0 einer weiteren Erosion des Arbeitsschutzes gleichkommen würde.
- Die im Kontext mit Arbeiten 4.0 aufgeworfenen Forderungen dienen offensichtlich rein betriebswirtschaftlichen Interessen, unter billiger Inkaufnahme der auf der Basis der vorliegenden Erkenntnisse absehbaren gesundheitlichen und sozialen Folgen für die Beschäftigten - aber auch für die Gesellschaft

## Fazit (2)

---

- Da die Digitalisierung der Produktions- und Dienstleistungsprozesse offensichtlich neue Gestaltungsspielräume eröffnet, sollte überlegt werden, wie diese Gestaltungsspielräume **sozialverträglich** genutzt werden können, z.B. über eine an den Belastungsfolgen orientierte zeitliche Kompensation von Arbeitszeiten mit erhöhtem Risiko zur Vermeidung eben dieser Risikoerhöhung.
- Eine weitere Erosion des Arbeitsschutzes zu Gunsten ökonomischer Interessen sollte nicht hingenommen werden.

## Fazit (3)

### Zeitl. Kompensationsbedarf für Beeinträchtigungsfreiheit

Zeitlicher Kompensationsbedarf  
 = Risikozuschlag – Dauer-Effekt

Parameter	OR	% Zuschlag	Zeitlicher Abschlag [h]	Verbleib bei Vollzeit (37,5h) [h]	Verbleib bei Teilzeit (19 h) [h]
Arbeitsdauer	1,02	2			
Abendarbeit	1,14	14	<b>-7,0</b>	<b>30,5</b>	<b>12</b>
Samstagsarbeit	1,04	4	<b>-2,0</b>	<b>35,5</b>	<b>17</b>
Sonntagsarbeit	1,17	17	<b>-8,5</b>	<b>29,0</b>	<b>11,5</b>
Kombination aller Effekte			<b>-17,5</b>	<b>20,0</b>	<b>1,5</b>

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ansprechpartner und Informationen:



**Prof. Dr. Friedhelm Nachreiner**

 [friedhelm.nachreiner@gawo-ev.de](mailto:friedhelm.nachreiner@gawo-ev.de)

 0441/9501901