



Nachhaltige Arbeitszeitgestaltung

- eine Perspektive für Veränderungen in der
Forschung zur Arbeitszeitgestaltung und deren
Umsetzung?!

Friedhelm Nachreiner

*Gesellschaft für Arbeits-, Wirtschafts- und Organisationspsychologische Forschung e.V.,
D-26131 Oldenburg*

Nachhaltige Arbeitszeitgestaltung ?

- neuer Hype im Kontext der allgemeinen Nachhaltigkeitsdiskussion

oder

- brauchbare Ansätze / Anstöße für die Ausrichtung der
 - Forschung
 - Umsetzung der Ergebnisse zur Arbeitszeitgestaltung

Nachhaltige Arbeit (nach DGUV)

Die Zukunft der Arbeit

sicher + gesund = nachhaltig!?

Nachhaltigkeit (sustainability) ist kein neuer Begriff und doch aktueller denn je. Der nachhaltige Umgang mit Ressourcen in allen Bereichen unseres Lebens stellt eine große Herausforderung dar. Trotzdem existieren unterschiedliche Auffassungen, ob und wie wir mit dem Thema Nachhaltigkeit umgehen sollen. Daher fragen wir Experten und Sie:

Nachhaltige Arbeit (nach Eurofound, 2023)

Sustainable work

14 February 2023

↓ Introduction

↓ EU context

↓ Research

↓ Key messages



Sustainable work means achieving living and working conditions that support people in engaging and remaining in work throughout an extended working life. Work must be transformed to eliminate the factors that discourage or hinder workers from staying in or entering the workforce. But also individual

circumstances have to be taken into account. Availability for work differs and is likely to change over the life course. The challenge is to match the needs and abilities of the individual with the quality of jobs on offer.

Abbildung 15: Dimensionen der nachhaltigen Arbeit



Rat der Arbeitswelt (2023)

Transformation in bewegten Zeiten. Nachhaltige Arbeit als wichtigste Ressource.

Arbeitswelt-Bericht. BMAS:Bonn, (S. 62)

https://www.arbeitswelt-portal.de/fileadmin/user_upload/awb_2023/Arbeitsweltbericht_2023.pdf

Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft

- Es handelt sich um ein wirtschaftliches Konzept
- Nicht mehr Bäume schlagen, als nachwachsen
 - nicht mehr Ressourcen verbrauchen als regeneriert werden können
 - Balancemodell
- Da Bäume langsam und in komplexen Ökosystemen wachsen, muss man einen längeren Zeitraum und Wechselwirkungen ins Auge fassen
 - eine Beschränkung auf ausgewählte, kurzfristige, isolierte Wirkungen ist nicht hinreichend und nicht zielführend
 - komplexe, dynamische, zeitbezogene Modelle

Preußisches Regulativ von 1839

Regulativ

über

die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter in Fabriken.

D. d. den 9. März 1839.

§. 1. Vor zurückgelegtem neunten Lebensjahre darf niemand in einer Fabrik oder bei Berg-, Hütten- und Pochwerken zu einer regelmäßigen Beschäftigung angenommen werden.

§. 2. Wer noch nicht einen dreijährigen regelmäßigen Schulunterricht genossen hat, oder durch ein Zeugniß des Schulvorstandes nachweist, daß er seine Muttersprache geläufig lesen kann und einen Anfang im Schreiben gemacht hat, darf vor zurückgelegtem sechzehnten Jahre zu einer solchen Beschäftigung in den genannten Anstalten nicht angenommen werden.

Eine Ausnahme hiervon ist nur da gestattet, wo die Fabrikherren durch Errichtung und Unterhaltung von Fabriksschulen den Unterricht der jungen Arbeiter sichern. Die Beurtheilung, ob eine solche Schule genüge, gebührt den Regierungen, welche in diesem Falle auch das Verhältniß zwischen Lern- und Arbeitszeit zu bestimmen haben.

§. 3. Junge Leute, welche das sechzehnte Lebensjahr noch nicht zurückgelegt haben, dürfen in diesen Anstalten nicht über zehn Stunden täglich beschäftigt werden.

Die Orts-Polizei-Behörde ist befugt, eine vorübergehende Verlängerung dieser Arbeitszeit zu gestatten, wenn durch Naturereignisse oder Unglücksfälle der regelmäßige Geschäftsbetrieb in den genannten Anstalten unterbrochen und ein vermehrtes Arbeitsbedürfniß dadurch herbeigeführt worden ist.

Die Verlängerung darf täglich nur eine Stunde betragen und darf höchstens für die Dauer von vier Wochen gestattet werden.

§. 4. Zwischen den im vorigen Paragraphen bestimmten Arbeitsstunden ist den genannten Arbeitern Vor- und Nachmittags eine Ruhe von einer Viertelstunde und Mittags eine ganze Freistunde und zwar jedesmal auch Bewegung in freier Luft zu gewähren.

§. 5. Die Beschäftigung solcher jungen Leute vor 5 Uhr Morgens und nach 9 Uhr Abends, so wie an den Sonn- und Feiertagen ist gänzlich untersagt.

§. 6. Christliche Arbeiter, welche noch nicht zur heiligen Kommunion angenommen sind, dürfen in denjenigen Stunden, welche ihr ordentlicher Seelsorger für ihren Katechumenen- und Konfir-

Katastrophale Ereignisse und Arbeitszeiten

Table 1: Disastrous incidents and working hours

Location	Date	Unusual hours			Long working hours	Rest periods
		Shift work	During night time	Weekend or public holiday		
Seveso (Meda), Italy	1976-07-10	X	-	Saturday		
Harrisburg, USA	1979-03-28	X	X	-		
Bhopal, India	1984-12-02/03	X	X	Sunday/Monday		
Pripyat, Ukraine (Chernobyl)	1986-04-26	X	X	Saturday		
Schweizerhalle, Switzerland	1986-11-01	X	X	Saturday		
Bligh Reef, USA	1989-03-24	X	X	Good Friday		
Milford Haven, Great Britain	1994-07-24	X	-	Sunday		
Texas City, USA	2005-03-23	X	-	-	12 h shifts	29 or more consecutive days
Gulf of Mexico	2010-04-20	X	21:45	-		

Katastrophale Ereignisse und Arbeitszeiten

Table 2. *Black time* (~00:00 to 06:00h) occurrence of major catastrophes of note linked, at least in part, to human work-related errors and mistakes.

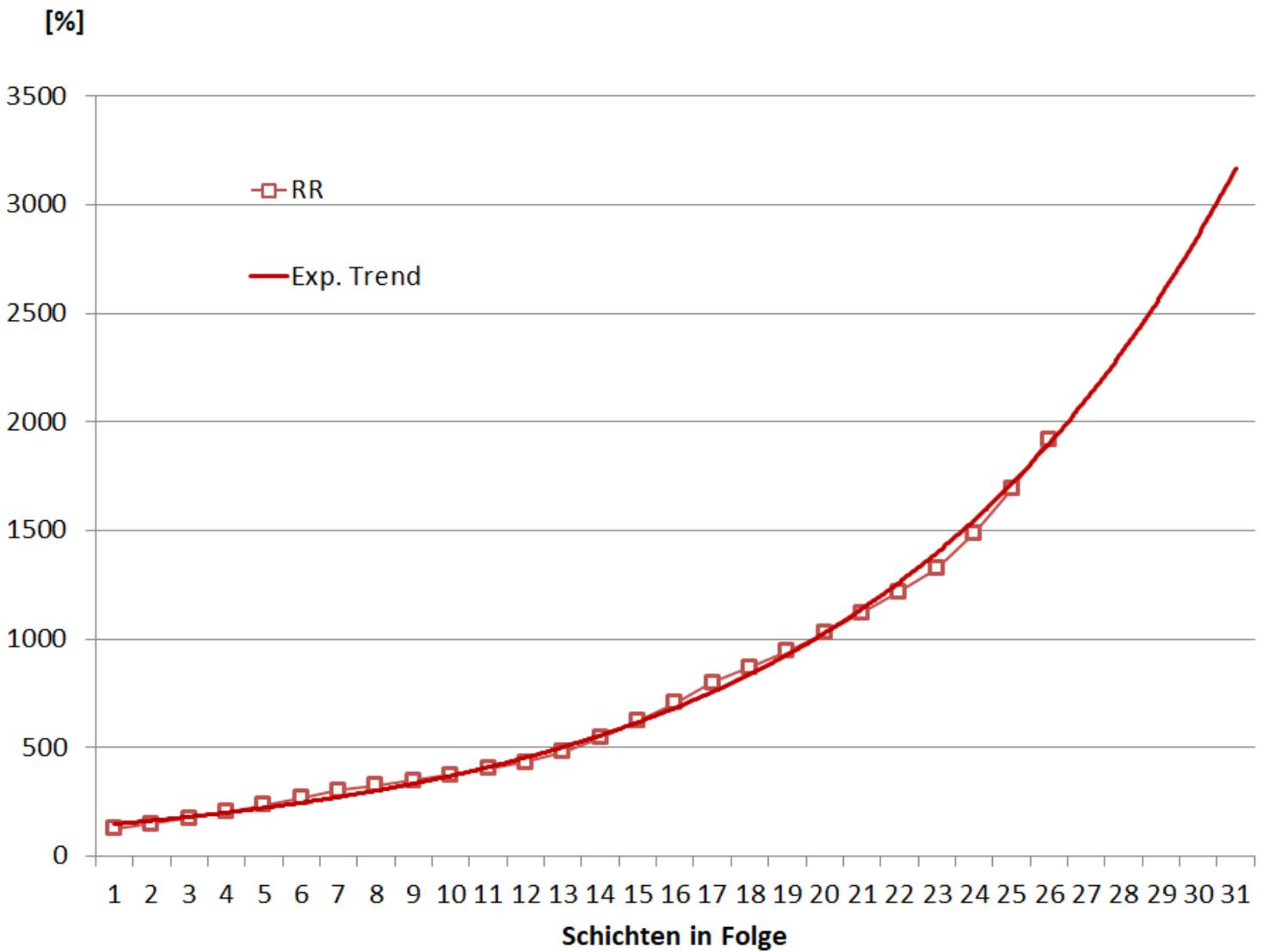
- Crash of an United Airline passenger jet aircraft; Keysville, Utah, USA (1977)
- Three Mile Island nuclear power plant: accidental radiation release; Pennsylvania, USA (1979)
- Whiddy Island disaster: explosion and sinking of oil tanker *Betelgeuse*; West Cork, Ireland (1977)
- Bhopal chemical factory catastrophe: isocyanate intoxication of local community and countryside; Bhopal, India (1984)
- Beaune tragedy : 80 children killed in a motorway accident; Beaune, France (1982)
- Chernobyl nuclear power plant: explosion, fire, and major radiation release; ex-USSR (1986)
- Exxon Valdez calamity: shipwreck-caused massive oil spill and contamination of Prince William Sound; Alaska, USA (1989)
- Lac-Mégantic 74-petroleum car freight train derailment and explosion; fire and human deaths; Quebec Canada (2013)

Nicht-nachhaltige Arbeitszeitgestaltung

- Arbeitszeit-Systeme beinhalten Komponenten einer ***nicht-nachhaltigen*** Gestaltung der Arbeitszeit

- in Bezug auf sämtliche Dimensionen der Arbeitszeitgestaltung
 - Dauer der Arbeitszeit / Volumen
 - Lage der Arbeitszeit
 - Verteilung der Arbeitszeit im Bezugszeitraum
 - Dynamik von Arbeits- und Nicht-Arbeitszeiten

Relatives Risiko (UR) unter Ausnutzung der COVID19 AZVO (12h AZ / 9h RZ, 31 Schichten an 28 Tagen)



Unfallrisiko OS 14/14 spät (12h) (XIMES R-R)

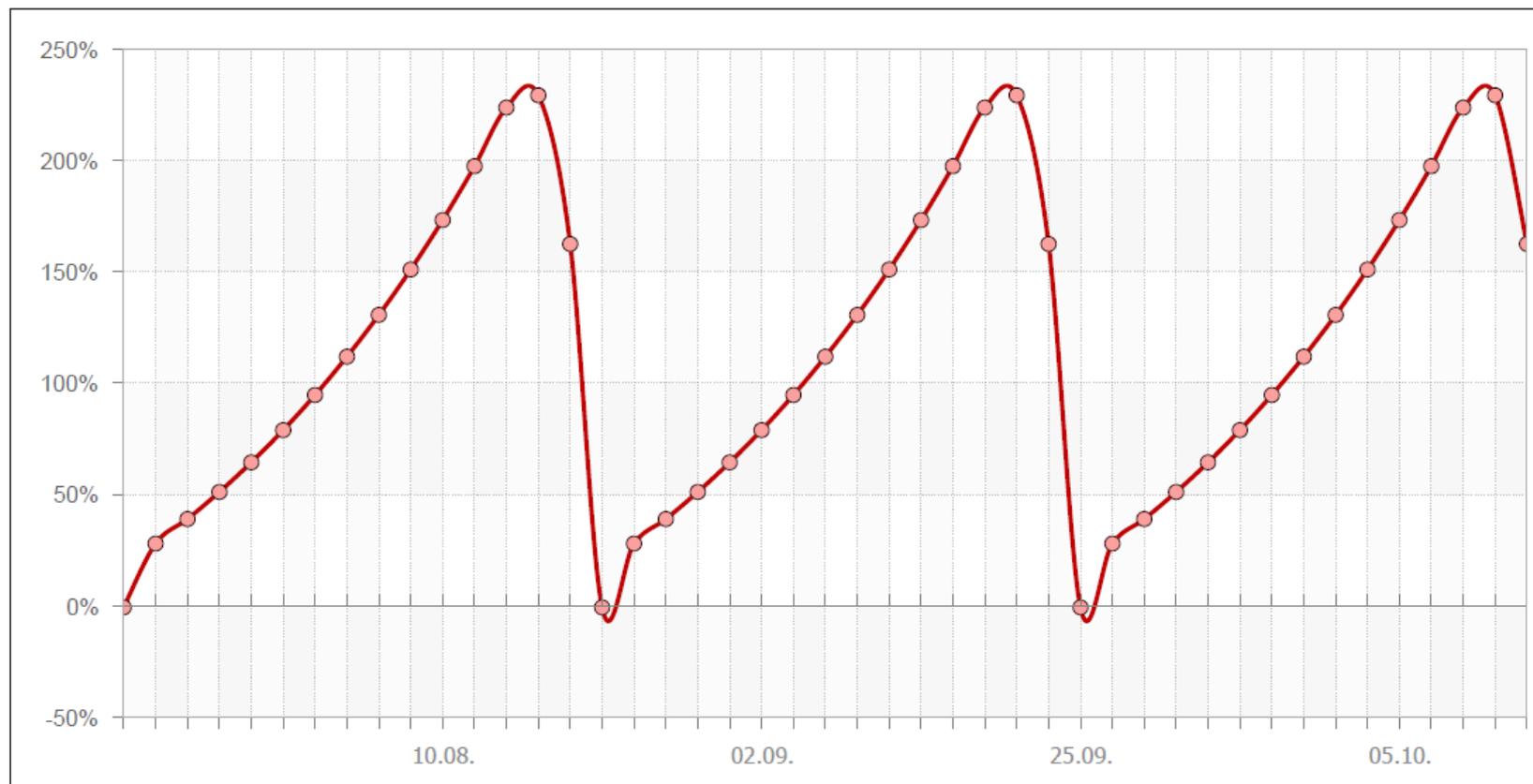
Das relative Unfallrisiko beträgt:

Das Risiko wird im Verhältnis zum durchschnittlichen Risiko eines Referenz-Arbeitszeitmodells mit 5 Tagen Frühschicht mit je 8 Stunden Arbeit und 30 Minuten Pause gefolgt von zwei Tagen frei berechnet = REFERENZRISIKO.

118 %

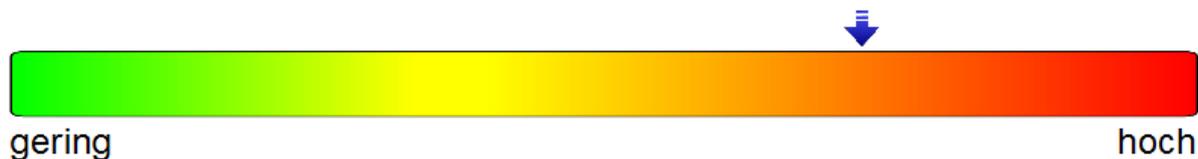
Die Veränderung des relativen Unfallrisikos pro Arbeitstag im Zeitverlauf:

In der Grafik werden Werte einer Arbeitszeit dem Tag zugeordnet, an dem die Arbeitszeit beginnt. Freie Tage werden nicht angezeigt.



Risikobewertung (PSR) off-shore 14/14 spät (12h)

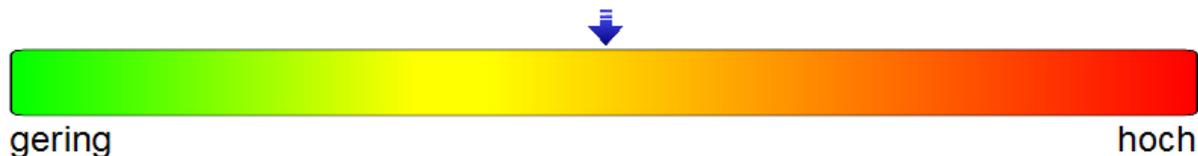
Risiko für Schlafbeschwerden



Möglichkeiten zur Reduzierung des Risikos für Schlafbeschwerden:

- Reduzieren Sie den Anteil an Nachtarbeit
- Reduzieren Sie den Anteil an Wochenendarbeit
- vermeiden Sie einen rückwärts rotierenden Schichtwechsel
- vermeiden Sie einen lang rotierten Schichtwechsel

Risiko für Magen-Darm-Beschwerden



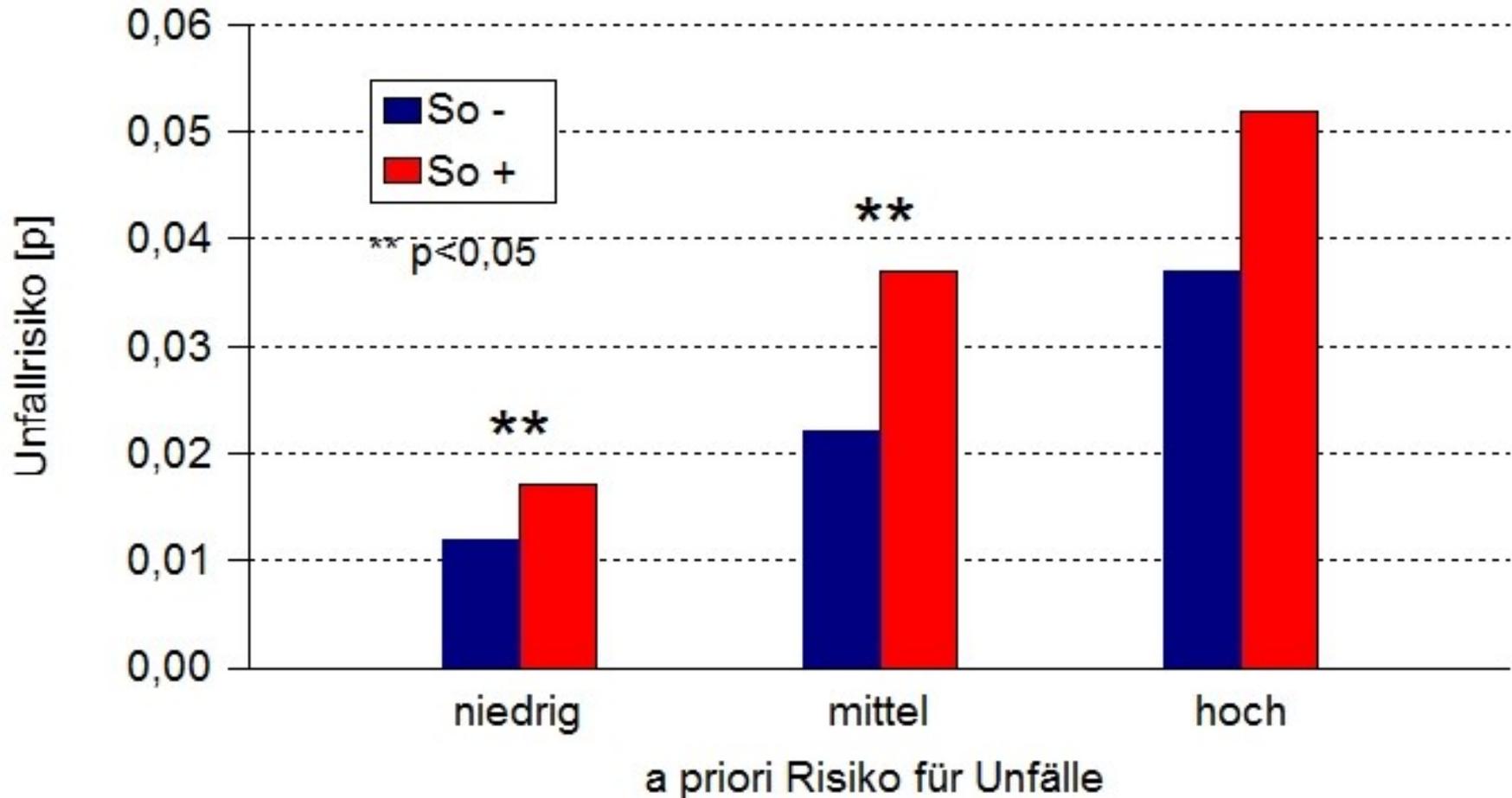
Möglichkeiten zur Reduzierung des Risikos für Magen-Darm-Beschwerden:

- Reduzieren Sie den Anteil an Nachtarbeit
- Reduzieren Sie den Anteil an Wochenendarbeit
- Erhöhen Sie den Anteil an Ruhezeiten

Risiko für eingeschränkte Teilhabe am gesellschaftlichen Leben



Sonntagsarbeit und Unfallrisiko bei Personen ohne Schichtarbeit in Abhängigkeit vom a priori Risiko



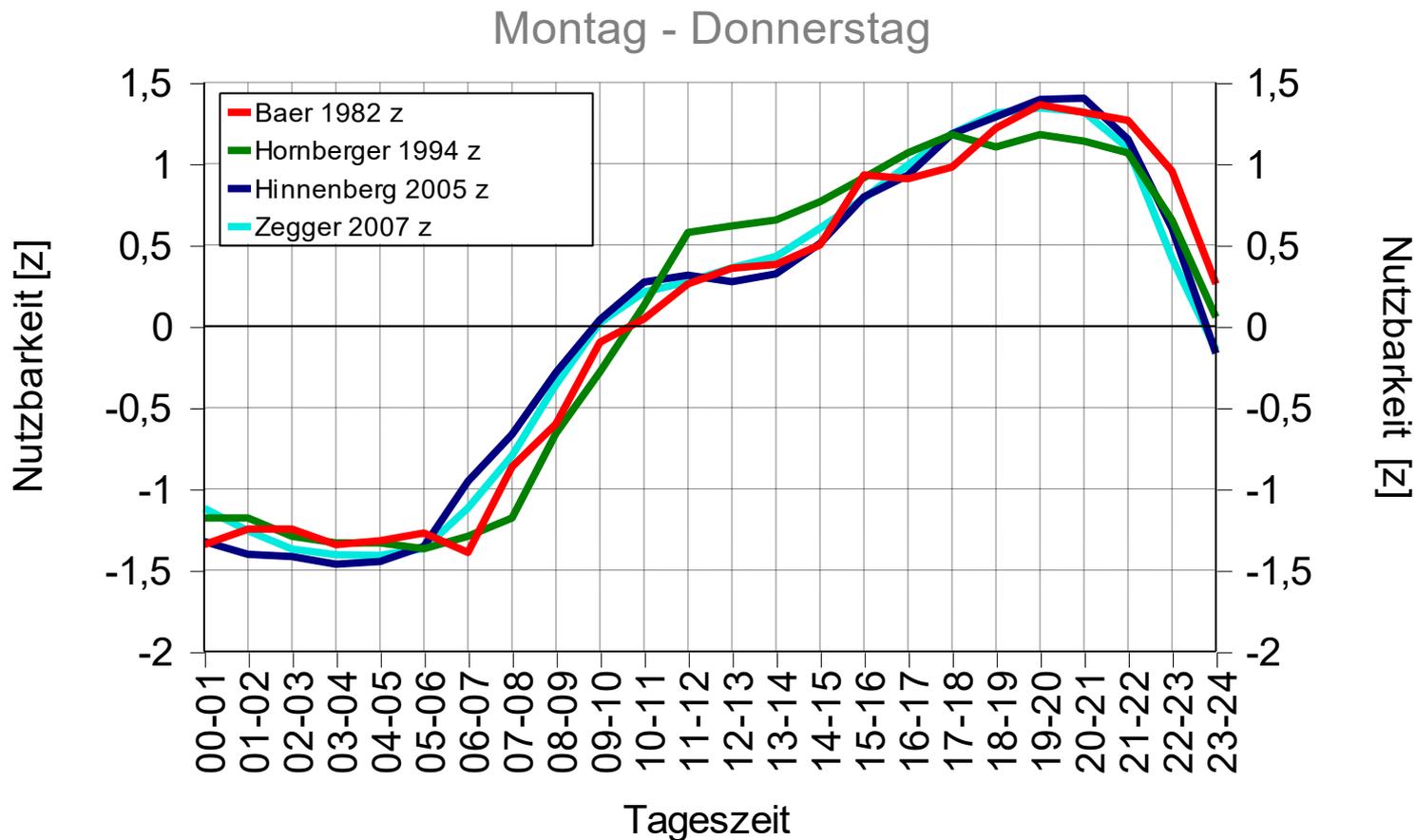
Grundproblem der Lage der Arbeitszeit

- (De-)synchronisation rhythmisch gesteuerter Prozesse der Verhaltenssteuerung
 - biologische Prozesse
 - circadiane Rhythmen
 - endogene Schwingung
 - exogene Synchronisation (Zeitgeber)
 - soziale Prozesse
 - Rhythmus einer Abend- und Wochenendgesellschaft

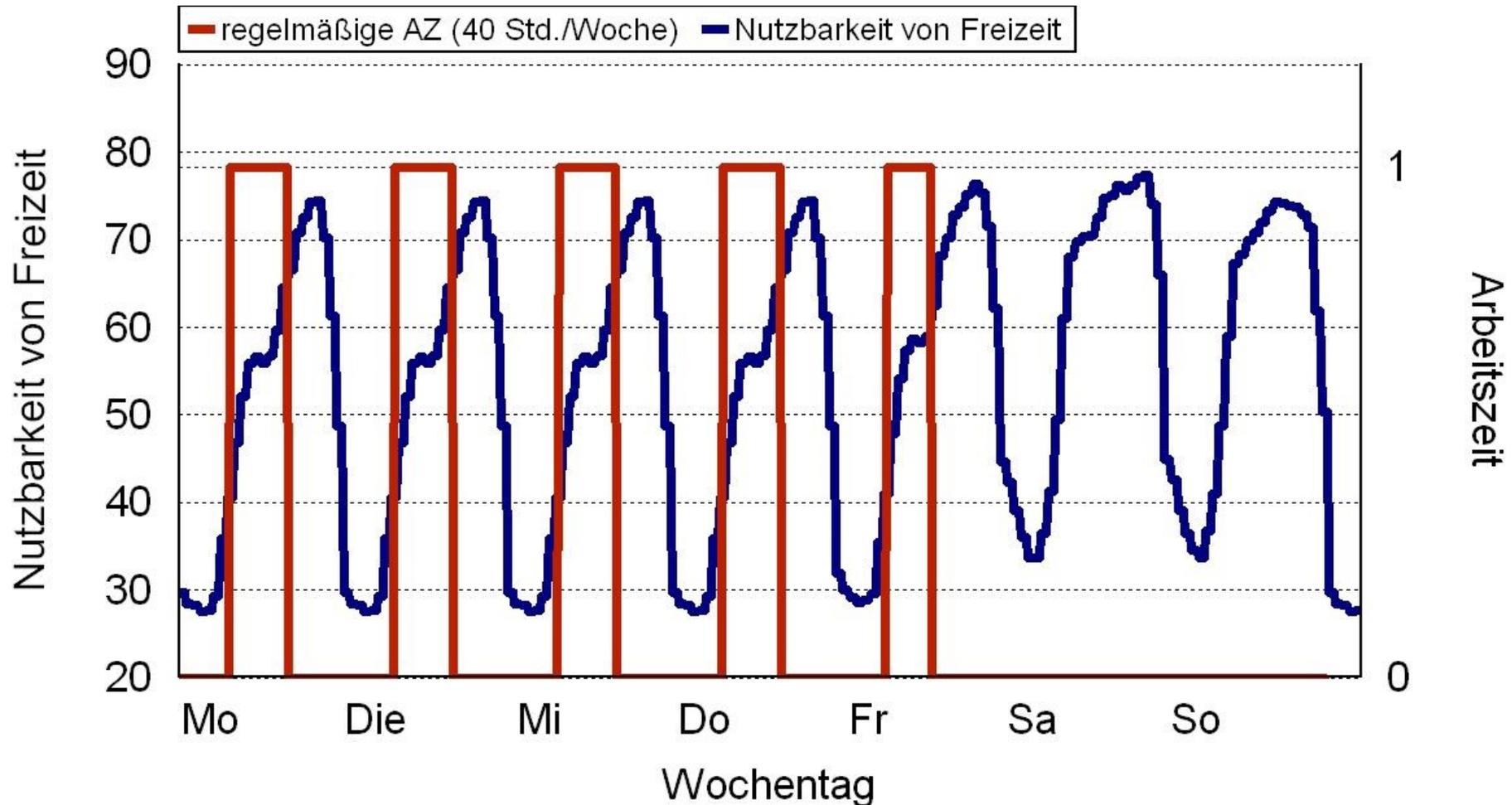
Soziale Nutzbarkeit arbeitsfreier Zeit

Soziale Nichtäquivalenz unterschiedlicher Stunden

Nutzbarkeit der Zeit im Zeitverlauf z-standardisiert

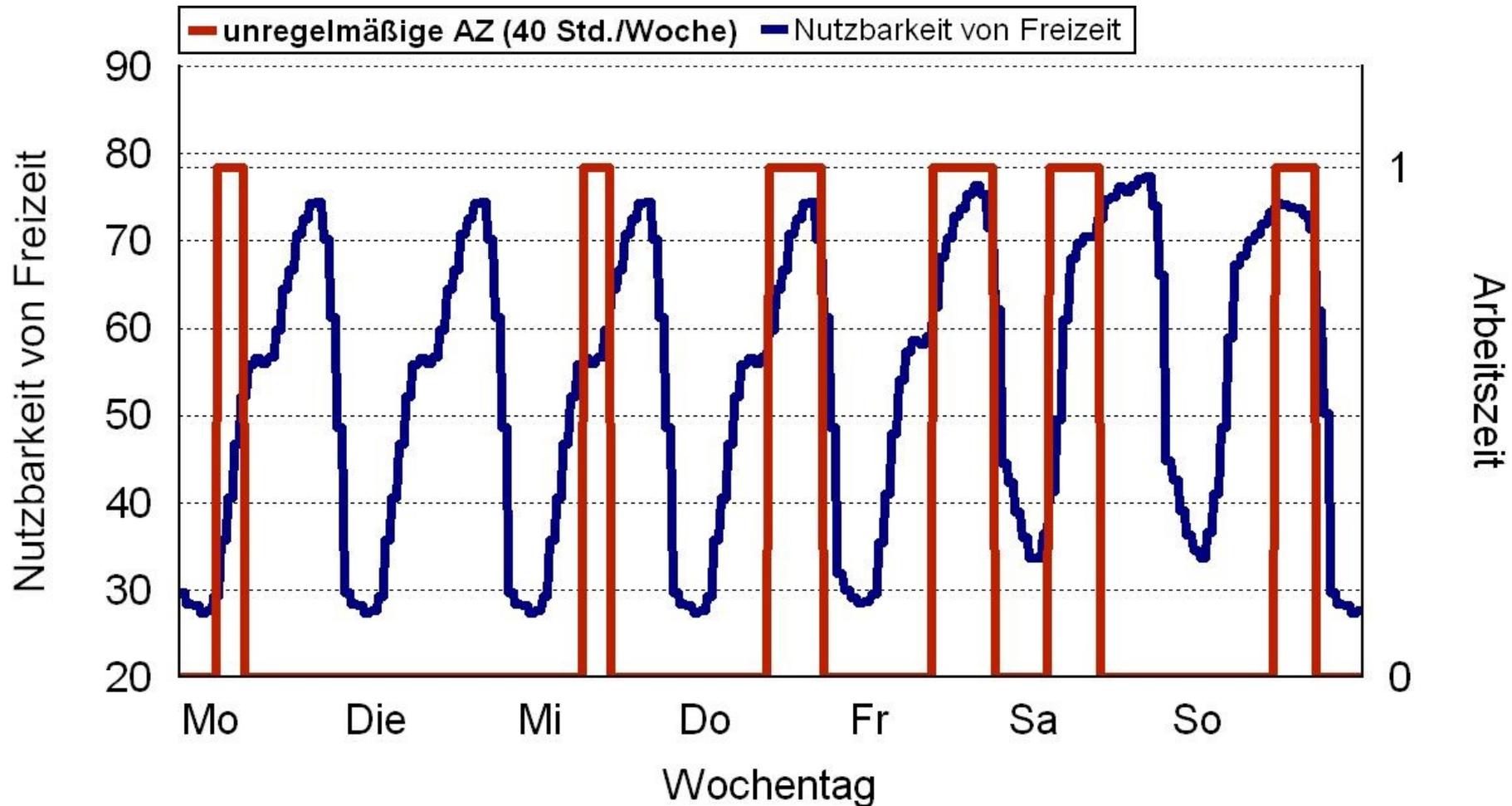


Interferenz zwischen Arbeitszeit und nutzbarer Freizeit (Tagarbeit)



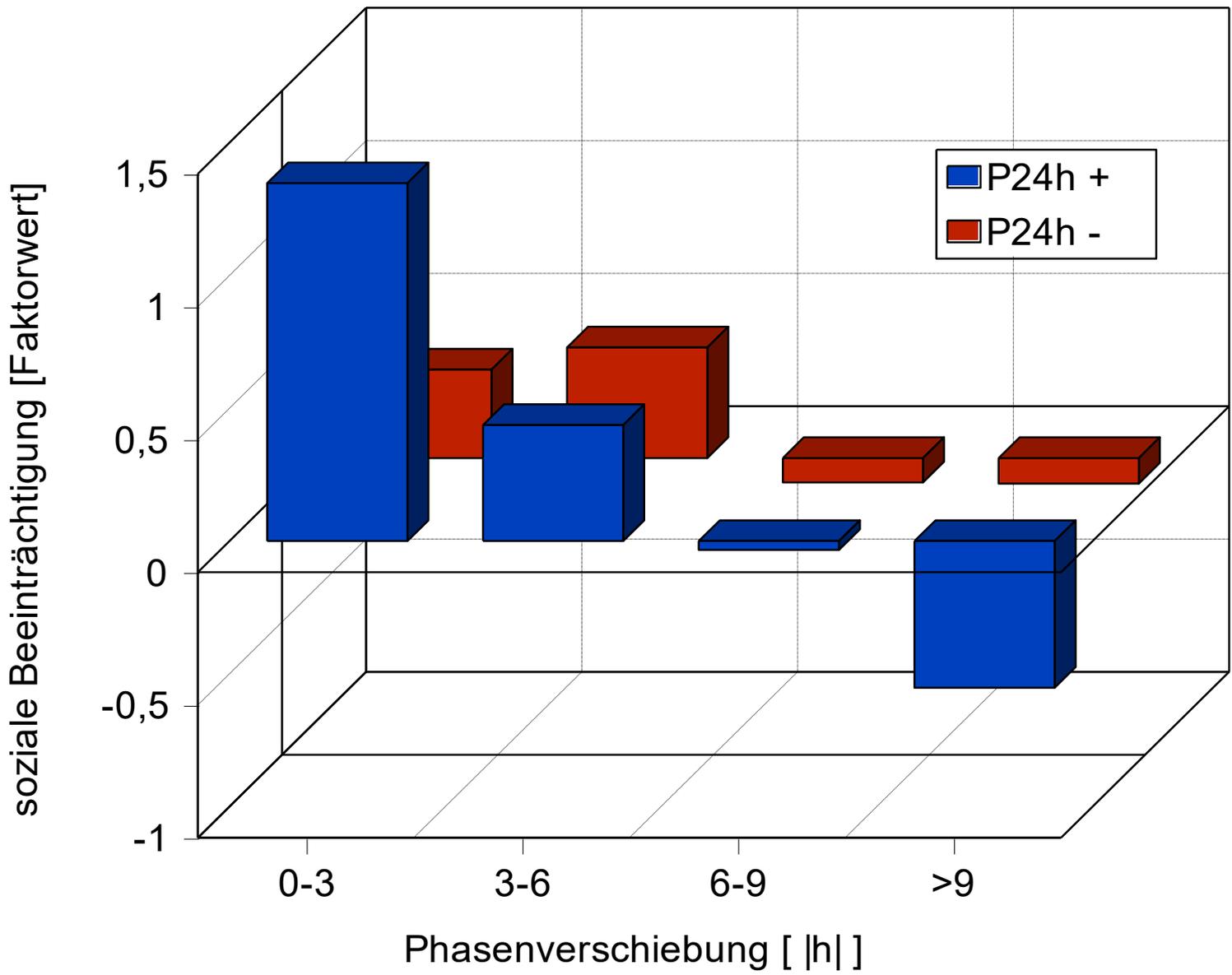
Beide Zeitserien (regelm. AZ und sozialer Rhythmus) gemeinsam

Interferenz zwischen Arbeitszeit und nutzbarer Freizeit (unregelmäßige Schichtarbeit)



Beispiel für die Lage von unregelm. AZ im Verhältnis zum sozialen Rhythmus

Spektrale Dichte von AZS, Phasenverschiebung gegenüber SR und soziale Beeinträchtigungen

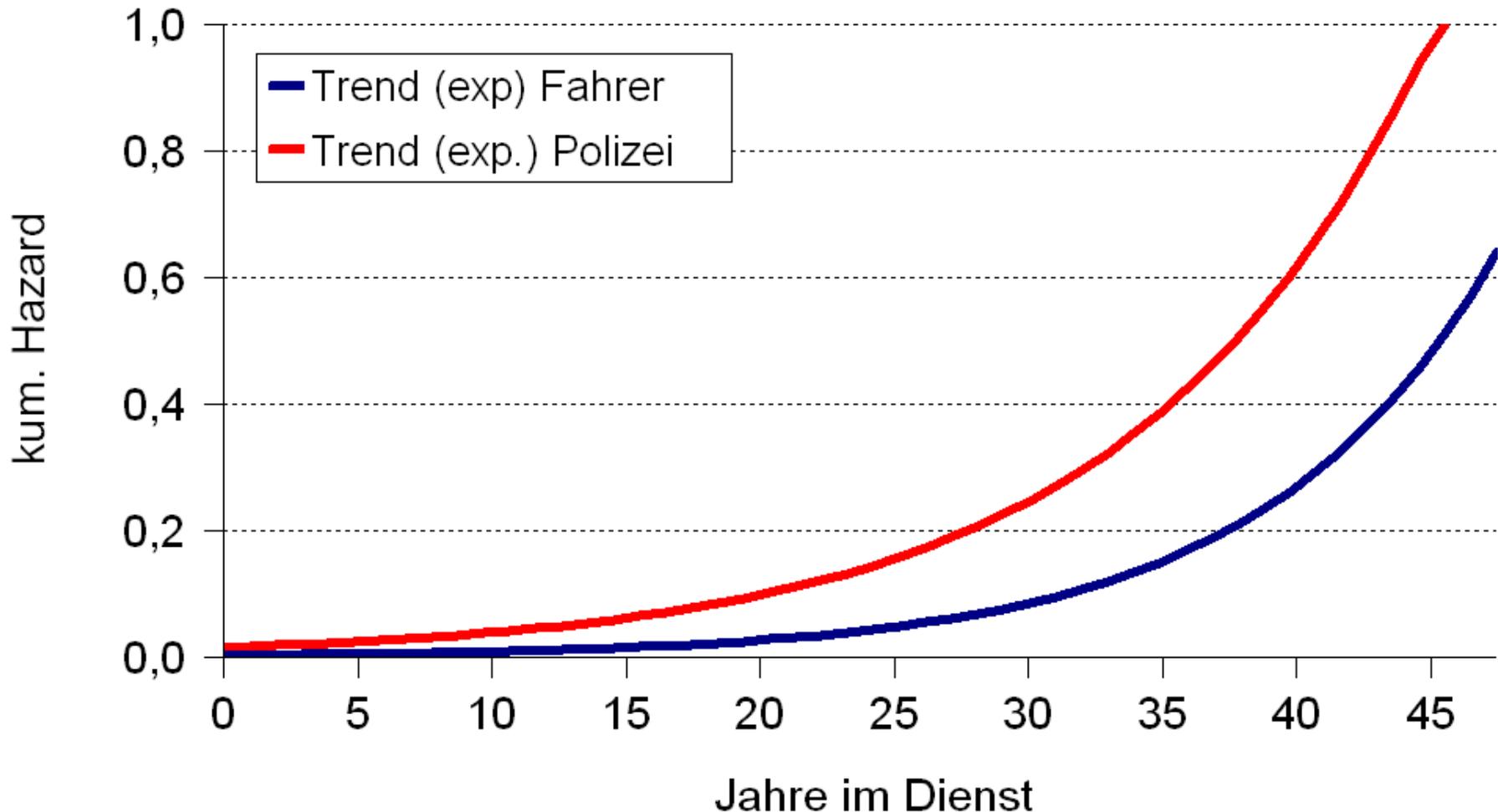


Dimensionen langfristiger Auswirkungen



Verlauf der Ausfallwahrscheinlichkeit wegen Dienstuntauglichkeit

Polizei- & ÖPNV-Stichprobe



Stundenbezogene Risikoschätzungen

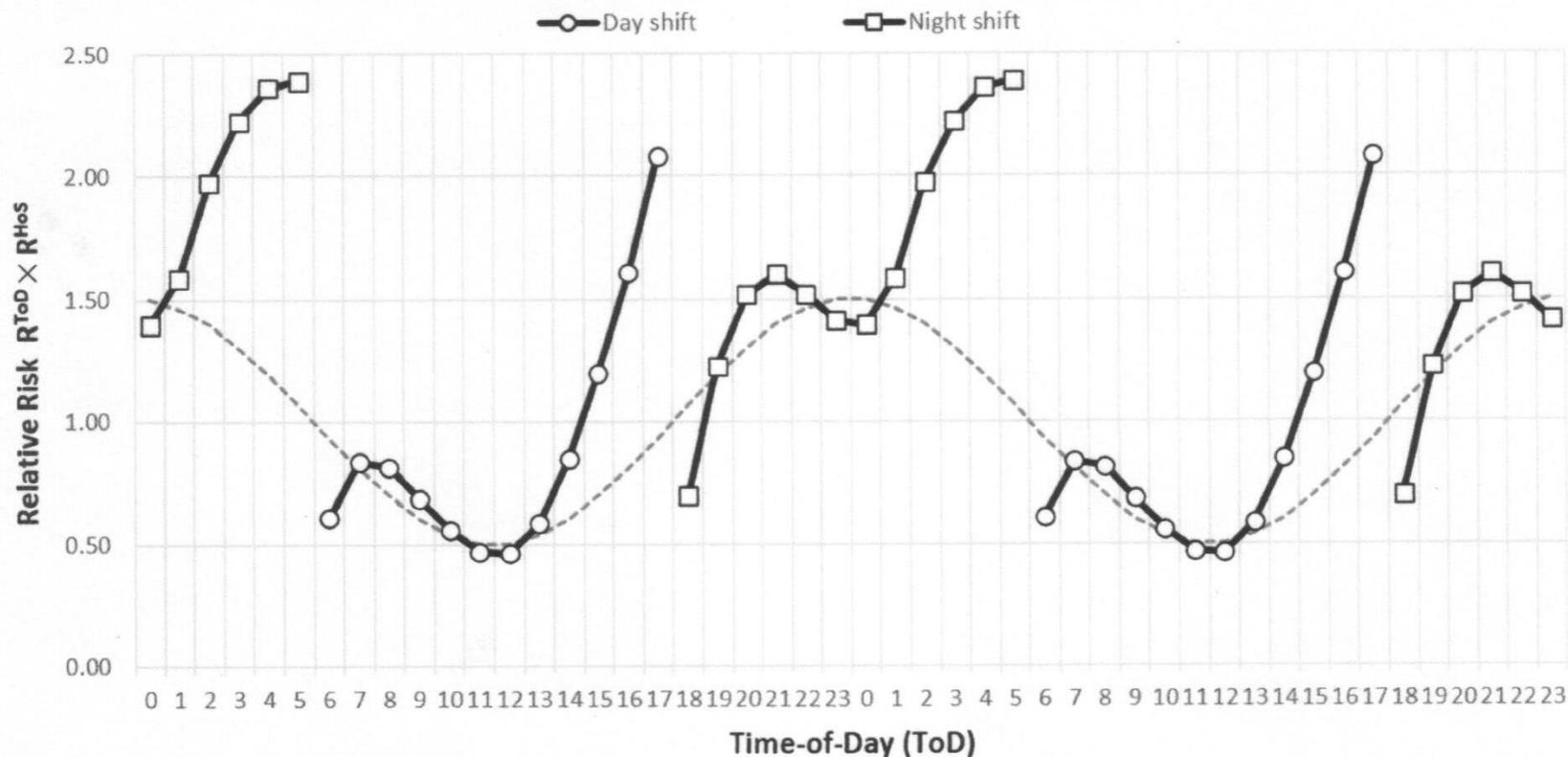


Fig. 5. Combined relative risk $R^{ToD} \times R^{Hos}$ for 12-hour shifts. Plotted over 2 consecutive days (48 h), cumulative component R^C not considered. Black lines with markers: Day and Night shift. Dotted grey line: circadian risk R^{ToD} .

Fazit

Fazit

- Wir brauchen komplexere Modellansätze, die sich auf
 - tatsächliche Arbeits- und Ruhezeiten
 - in ihrer Dauer, Lage und Dynamik beziehen
 - um daraus funktionale Abhängigkeiten zwischen den Merkmalen von Arbeitszeitsystemen und daraus resultierenden
 - auch langfristigen Folgen ableiten zu können
 - und zwar unter gleichzeitiger Berücksichtigung von Zeitstruktur und Art und Intensität der Belastung

Fazit (2)

- um daraus valide Modellierungen der Gefährdung zur Beurteilung der tatsächlichen Gefährdung (wovon eigentlich?) ableiten zu können
 - Arbeitssicherheit
 - Gesundheit
 - Wohlbefinden

- oder sollte es nicht vielleicht doch ein bisschen mehr sein?
 - z.B. die ökologischen und gesellschaftlichen Folgen der Arbeitszeitgestaltung

Fazit (3)

- um darüber Arbeitszeiten
 - in allen Facetten
 - nachhaltig** zu regulieren und zu gestalten
- statt sie mit dem Ziel der Umsetzung sogenannter (kurzfristiger) wirtschaftlicher und technologischer Anforderungen oder Zwänge zu deregulieren
 - mit absehbar nachhaltigen Schäden für die Arbeitenden, die Effektivität und Effizienz der Arbeit, unsere Ökosysteme und die Gesellschaft

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Kontakt und weitere Informationen:

friedhelm.nachreiner@gawo-ev.de

www.gawo-ev.de