

# Soziale Belastungen und Stress: Ungleiche Betroffenheit von Long COVID

Jahrestagung des Netzwerks der Kooperationsstellen  
Hochschulen und Gewerkschaften in Niedersachsen  
und Bremen 2025, 4.12.2025, Oldenburg

Nicolai Gröpler and Gundula Zoch  
Carl von Ossietzky Universität  
Oldenburg

# COVISION-Team



Prof. Dr. Gundula Zoch



Prof. Dr. Mandy Roheger



Prof. Dr. Antje Wulff



Prof. Dr. Andrea Hildebrandt



Prof. Dr. Karin Weissenborn



Medizinische Hochschule  
Hannover



Nicolai Gröpler



Jella Voelter



Ann-Kathrin Knak



Dr. Meike Dirks



Dr. Ann-Katrin Hennemann

# Long COVID/Post-COVID-Syndrom (PCS) - Hintergrund

- Anhaltende Belastung für Betroffene, Gesundheitssystem und Wirtschaft
- Bisherige Forschung: verschiedene Bevölkerungsgruppen unterschiedlich stark betroffen?
- **Medizinische Forschung:** Fokus auf **biologische Krankheitsmechanismen**
  - **Kein Konsens hinsichtlich Ursachen**
  - **Soziale Umweltfaktoren?**
- Unser Ansatz:
  - Wer ist von PCS betroffen?
  - **Rolle sozialer Ungleichheiten?**

# Wie können soziale Umweltfaktoren PCS beeinflussen?

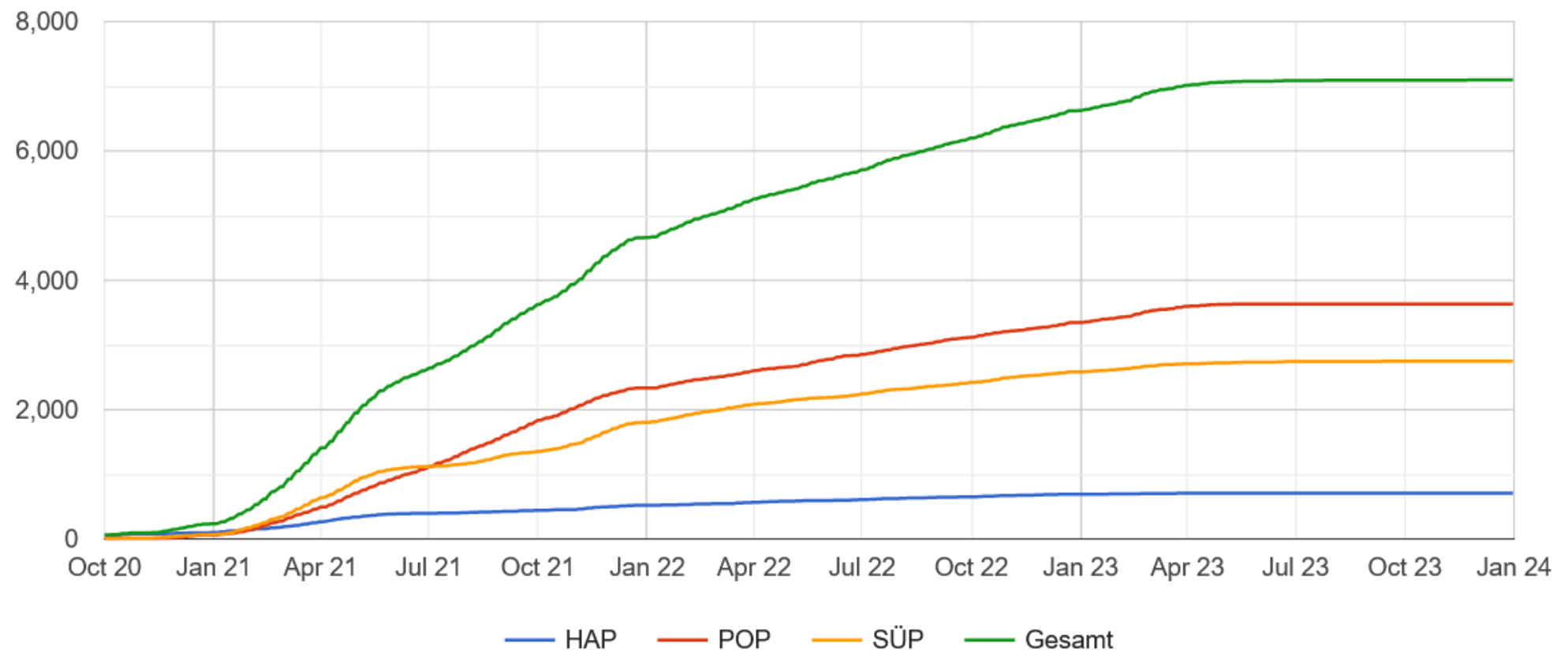
- Stresstheorie: **Soziale Situationen** und Lebensbedingungen können **Stress** auslösen; Stress kann **Immunreaktion** beeinflussen
- Definition „Stress“:
  - “[...] **relationship** between the **person** and the **environment** that is appraised [...] as taxing or **exceeding his or her resources** and endangering his or her well-being.” (Lazarus and Folkman 1984)
- Mechanismus: Reaktivität in Nervensystem u. Hormonsystem (“Kampf-oder-Flucht-Reaktion”) beeinflusst Immunsystem
- Aber: Stressniveau hängt neben Auslösern auch von **Beurteilung** der Stresssituation und **Bewältigungsstrategien** ab!
- **Ressourcen** spielen wichtige Rolle, aber sozial ungleiche **Verteilung**

# Daten: NAPKON Nationales Pandemie Kohorten Netz

- Patient:innendaten, Bilddaten und Bioproben
- Bündelt nationale Forschungsaktivitäten in gemeinsamer Infrastruktur
- Im Juli 2020 initiiert
- Drei Kohorten werden nachverfolgt:  
„Sektorenübergreifende Plattform (SÜP)“,  
„Hochauflösende Plattform (HAP)“ und  
„Populationsbasierte Plattform (POP)“



# Datengrundlage: Teilstichproben



- NAPKON Populationsbasierte Plattform (POP)
  - Datenerhebung: Nov. 2020 – Aug. 2023 + jährliche Follow-up-Erhebung
  - Auswahlkriterien:
    - 6 – 12 Monate nach ursprünglicher Infektion (positiver PCR-Test)
    - Ausschließlich ambulante Patient:innen (Einladung durch Gesundheitsämter)
    - Erstwohnsitz an einem von drei Studienstandorten: Kiel, Berlin, Würzburg
    - Alter  $\geq 18$  Jahre
- Stichprobengröße
  - N = 3.598 (Visite 1)

# Post-COVID-Syndrom Score (PCS-Score, Bahmer et al. 2022)

## Berechnung:

Nr.	Leiden Sie <u>derzeit</u> unter einer der folgenden gesundheitlichen Einschränkungen?	Nein	Ja
1	Geschmacks- oder Geruchsstörungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Sogenannte „ <i>Fatigue</i> “ (chronische Erschöpfung, Müdigkeit)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Mangelnde körperliche Belastbarkeit (z.B. Kurzatmigkeit bei Belastung, volle Leistungsfähigkeit nicht wieder erreicht)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Gelenk- oder Muskelschmerzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Beschwerden im Hals-, Nasen- oder Ohrenbereich (z.B. Heiserkeit, Schmerzen oder Kratzen im Hals, laufende Nase)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Lungen- oder Atembeschwerden (z.B. Husten, pfeifende oder keuchende Atmung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Herzbeschwerden (z.B. Extrasystolen, Herzrasen, Brustschmerzen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Magen-Darmbeschwerden (z.B. Bauchschmerzen, Durchfall, Erbrechen, Übelkeit)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Beschwerden oder Auffälligkeiten des Nervensystems oder Gedächtnis (z.B. Verwirrtheit, Schwindel, Kopfschmerzen, Konzentrationsstörung, Zittern)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Hautbeschwerden (z.B. Haarausfall, Ausschlag, Juckreiz)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Infektionszeichen (z.B. Schüttelfrost, Fieber, grippeartiges Gefühl)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Schlafstörungen (z.B. Einschlaf- oder Durchschlafstörungen, Schlaf nicht erholsam)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

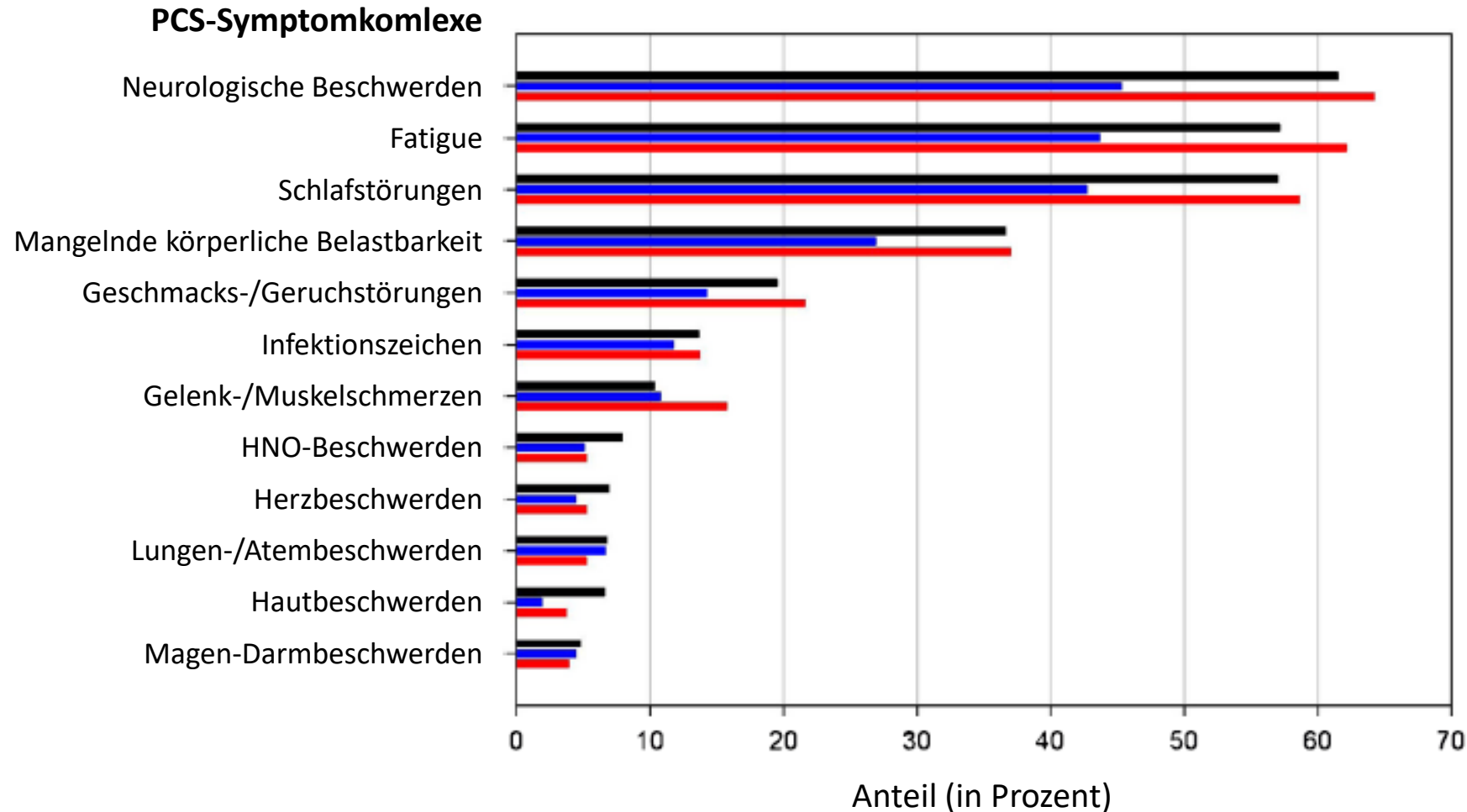
Nr.	Nein	Ja	Punkte
1	0	1	x 3,5
2	0	1	x 7
3	0	1	x 4
4	0	1	x 6,5
5	0	1	x 5,5
6	0	1	x 7
7	0	1	x 3,5
8	0	1	x 5
9	0	1	x 6,5
10	0	1	x 2
11	0	1	x 3,5
12	0	1	x 5
Summe =			

## Grenzwerte:

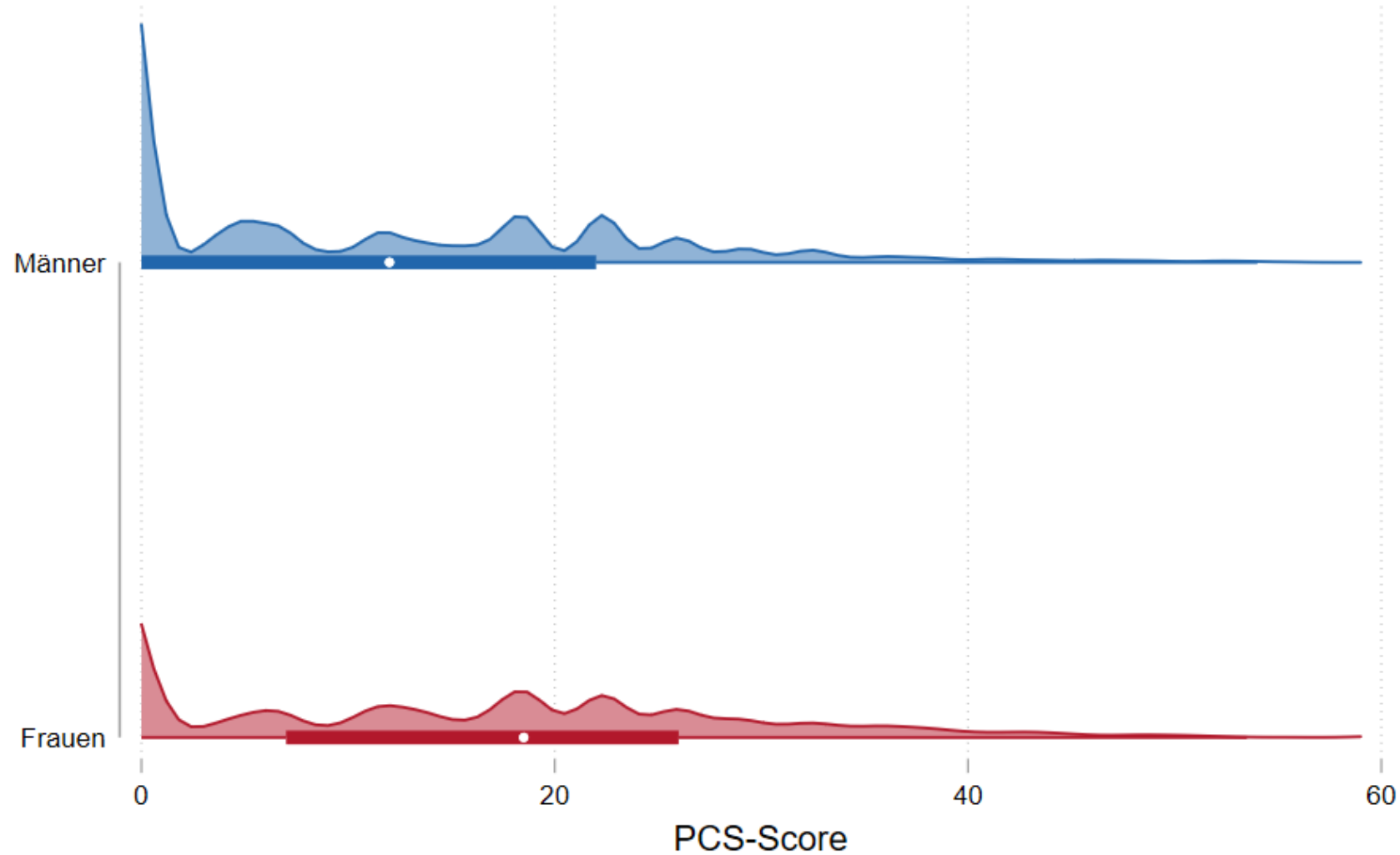
- Kein/mildes PCS  $\leq 10,75$
- Moderates PCS  $> 10,75$  und  $\leq 26,25$
- Schweres/relevantes PCS  $> 26,25$



# Post-COVID-Syndrom Score (PCS-Score, Bahmer et al. 2022)

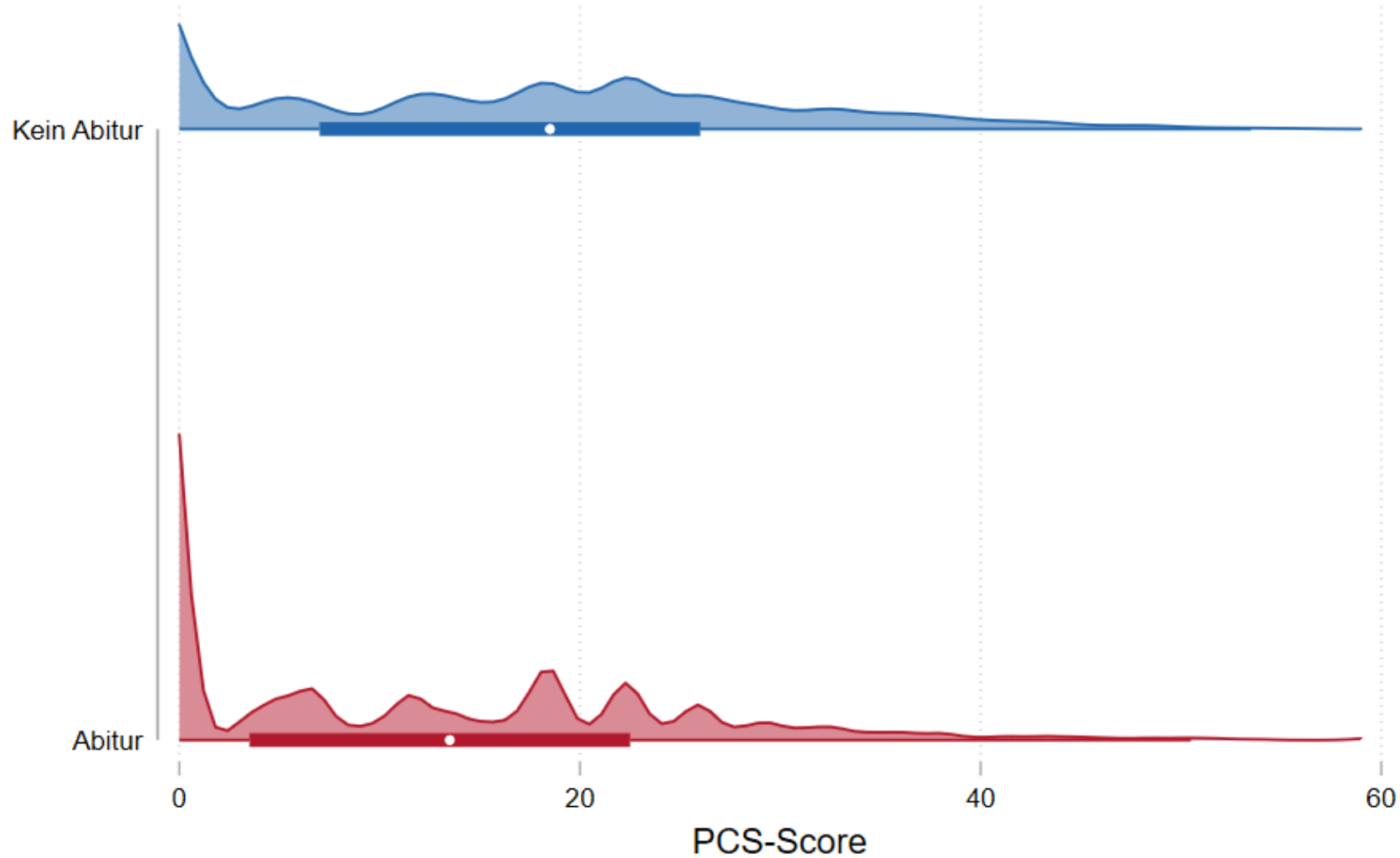


# Ungleiche Betroffenheit von PCS: Geschlecht



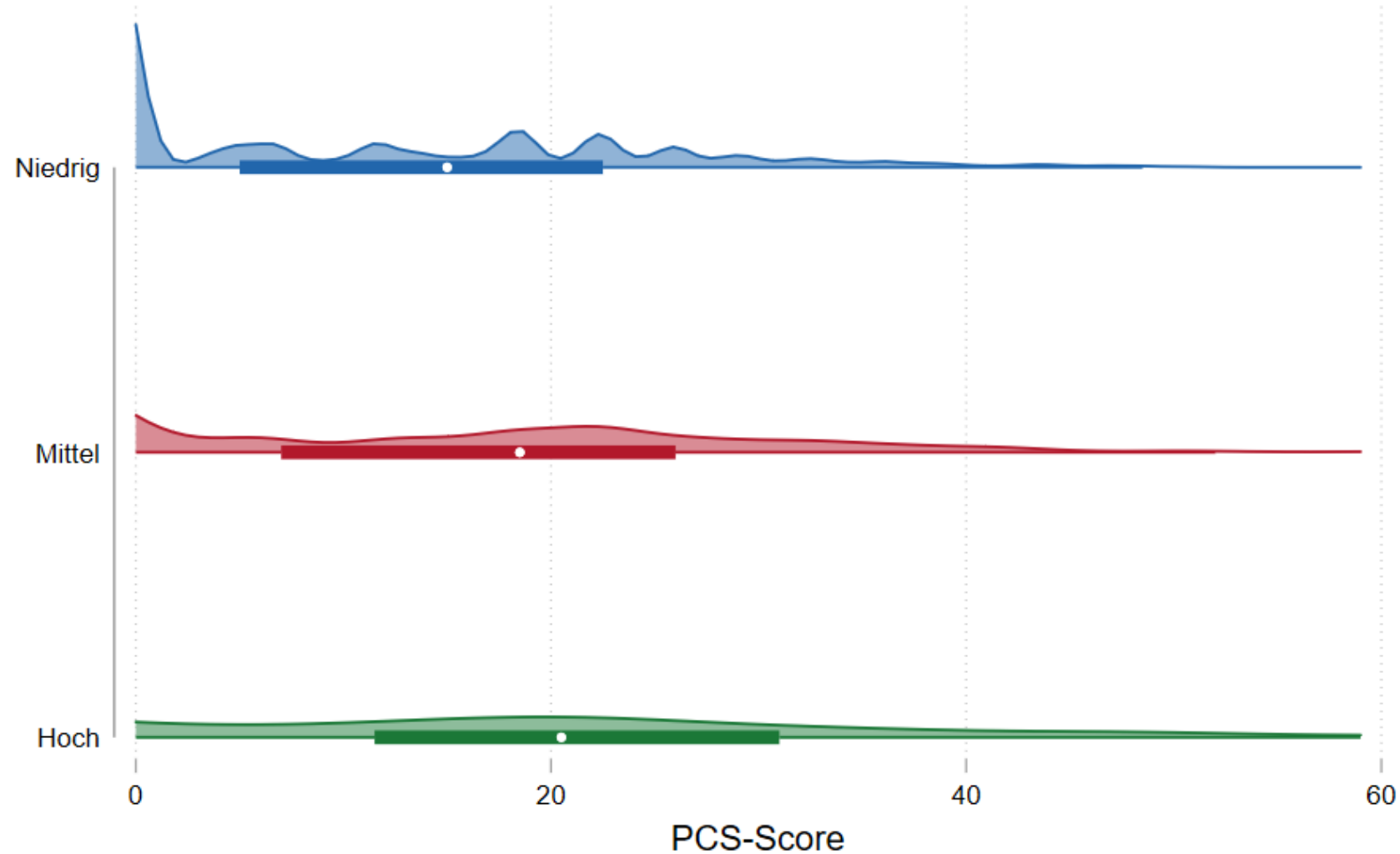
Quelle:  
NAPKON POP, Visite 1, N=3.238,  
eigene Berechnung

# Ungleiche Betroffenheit von PCS: Bildung



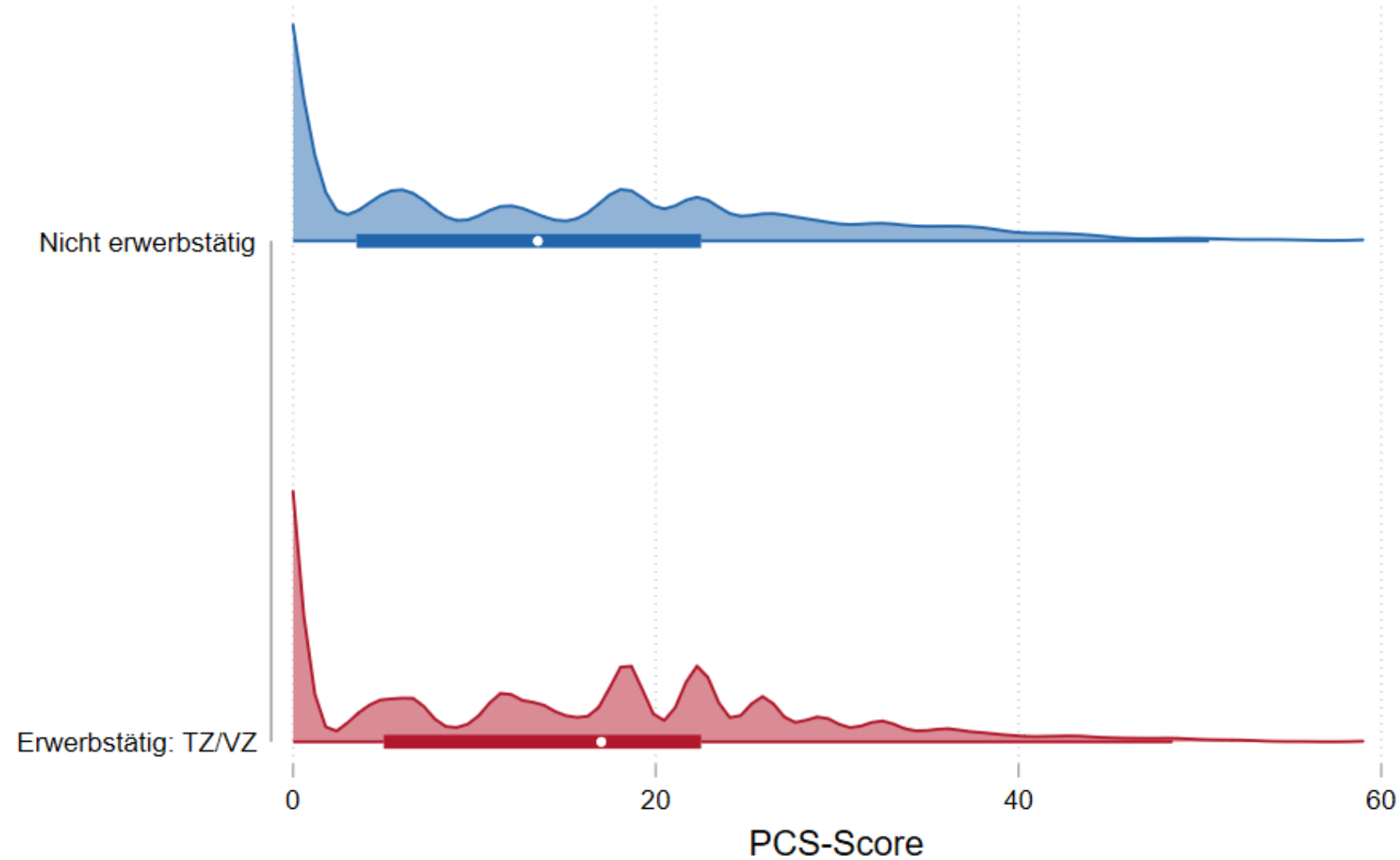
Quelle:  
NAPKON POP, Visite 1, N=3.110,  
eigene Berechnung

# Ungleiche Betroffenheit von PCS: Subj. Deprivation



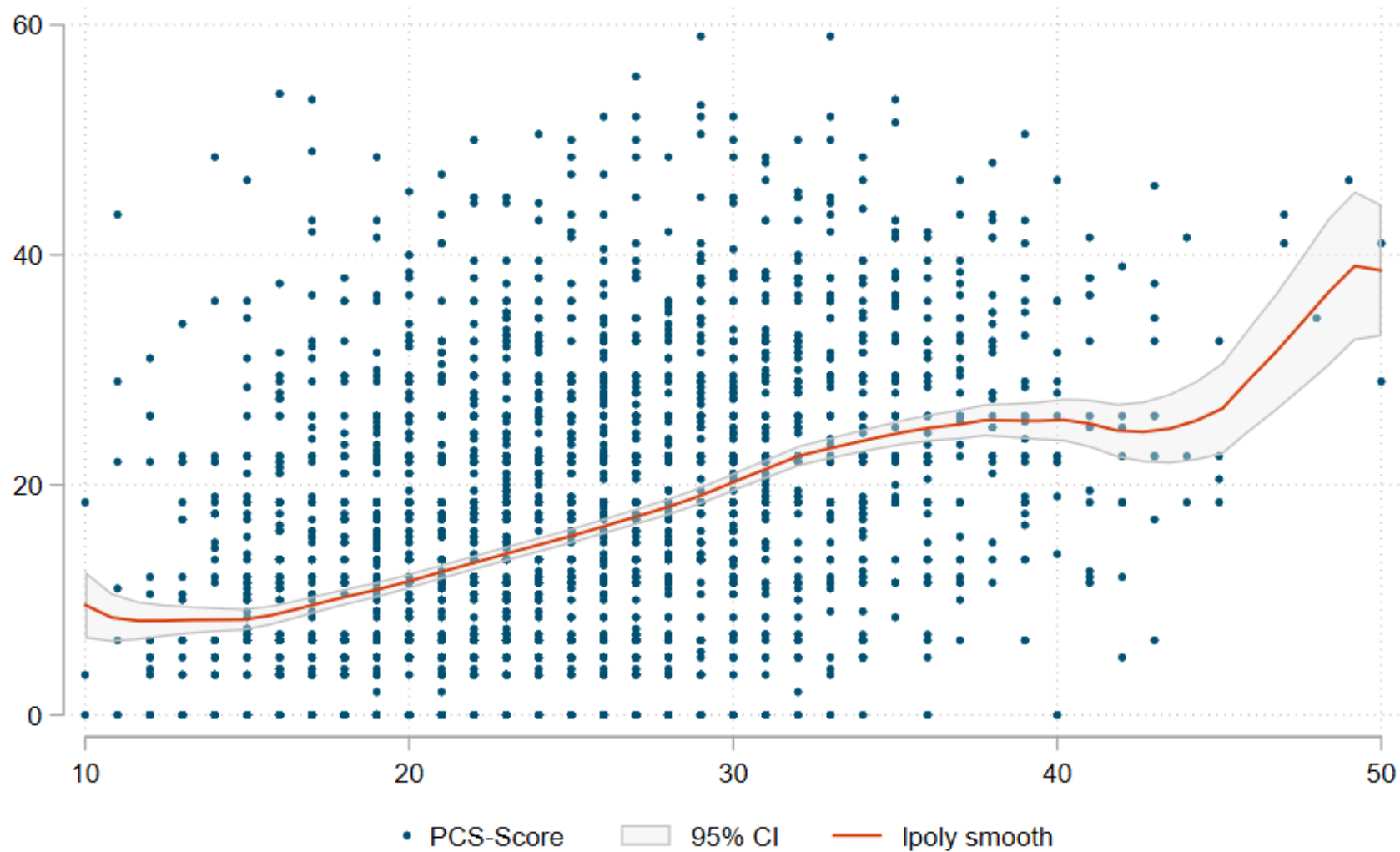
Quelle:  
NAPKON POP, Visite 1, N=2.448,  
eigene Berechnung

# Ungleiche Betroffenheit von PCS: Erwerbstätigkeit



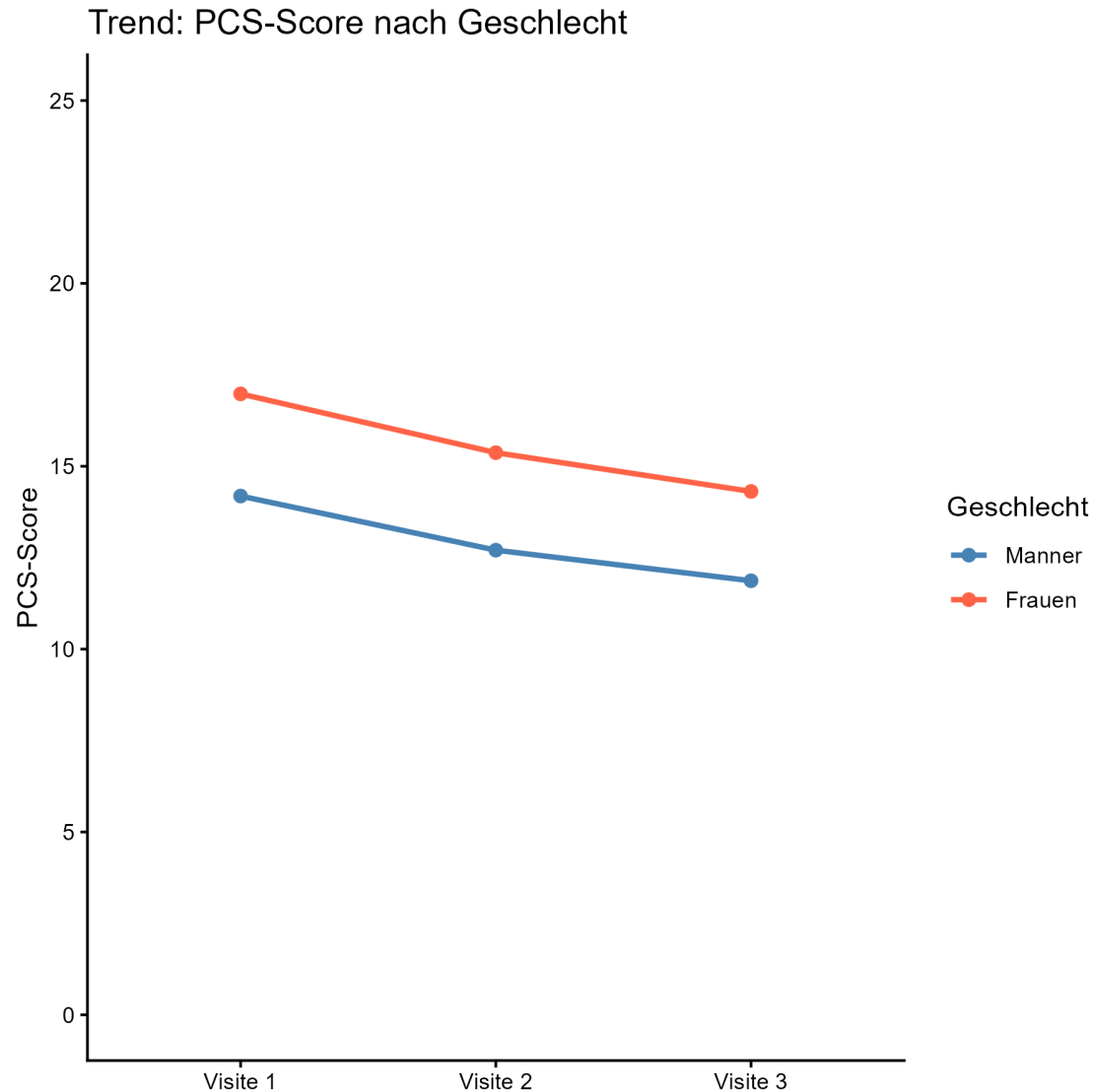
Quelle:  
NAPKON POP, Visite 1, N=3.187,  
eigene Berechnung

# PCS und wahrgenommener Stress



Quelle:  
NAPKON POP, Visite 1, N=3.035,  
eigene Berechnung

# Entwicklungstrend: Geschlecht



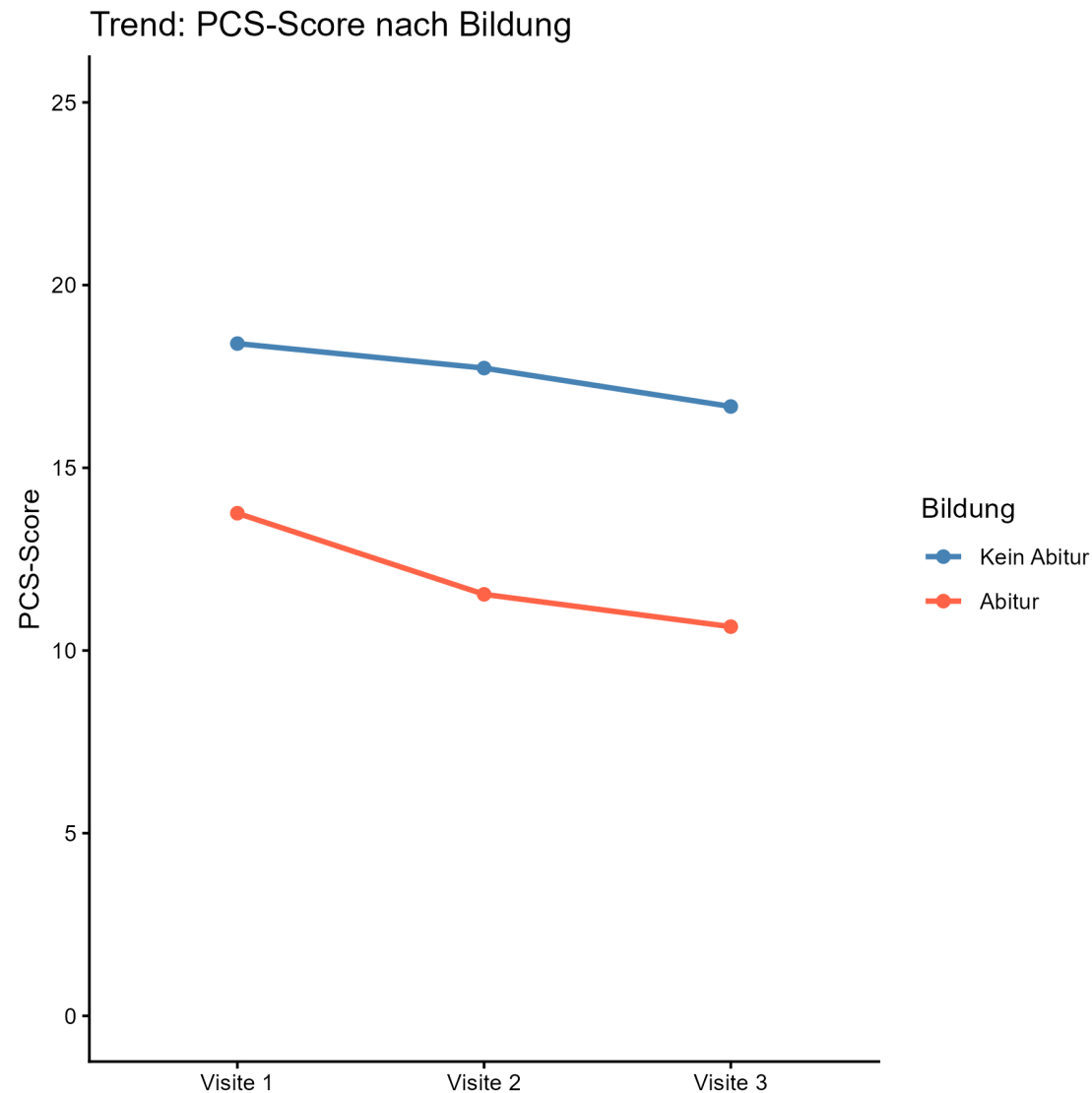
## Geschlecht:

- **Unterschiedliche Startpunkte: Männer geringerer PCS-Score**
- **Aber parallele Entwicklung**

Quelle:

NAPKON POP, Visiten 1 - 3,  
N=1.862, eigene Berechnung

# Entwicklungstrend: Bildung



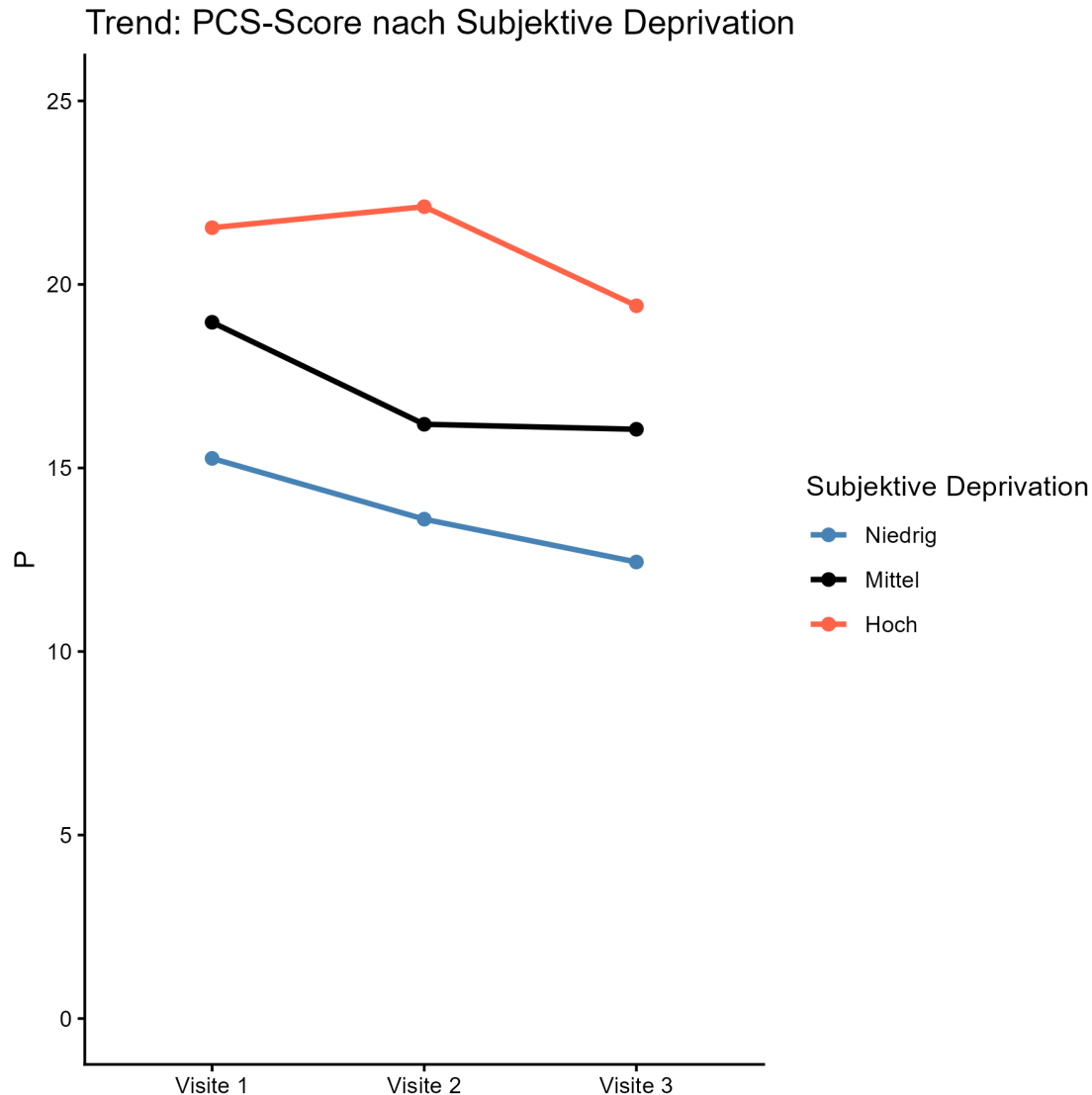
## Bildung:

- **Höher Gebildete erleben raschere Besserungen**

Quelle:  
NAPKON POP, Visiten 1 - 3,  
N=1.782, eigene Berechnung



# Entwicklungstrend: Subjektive Deprivation

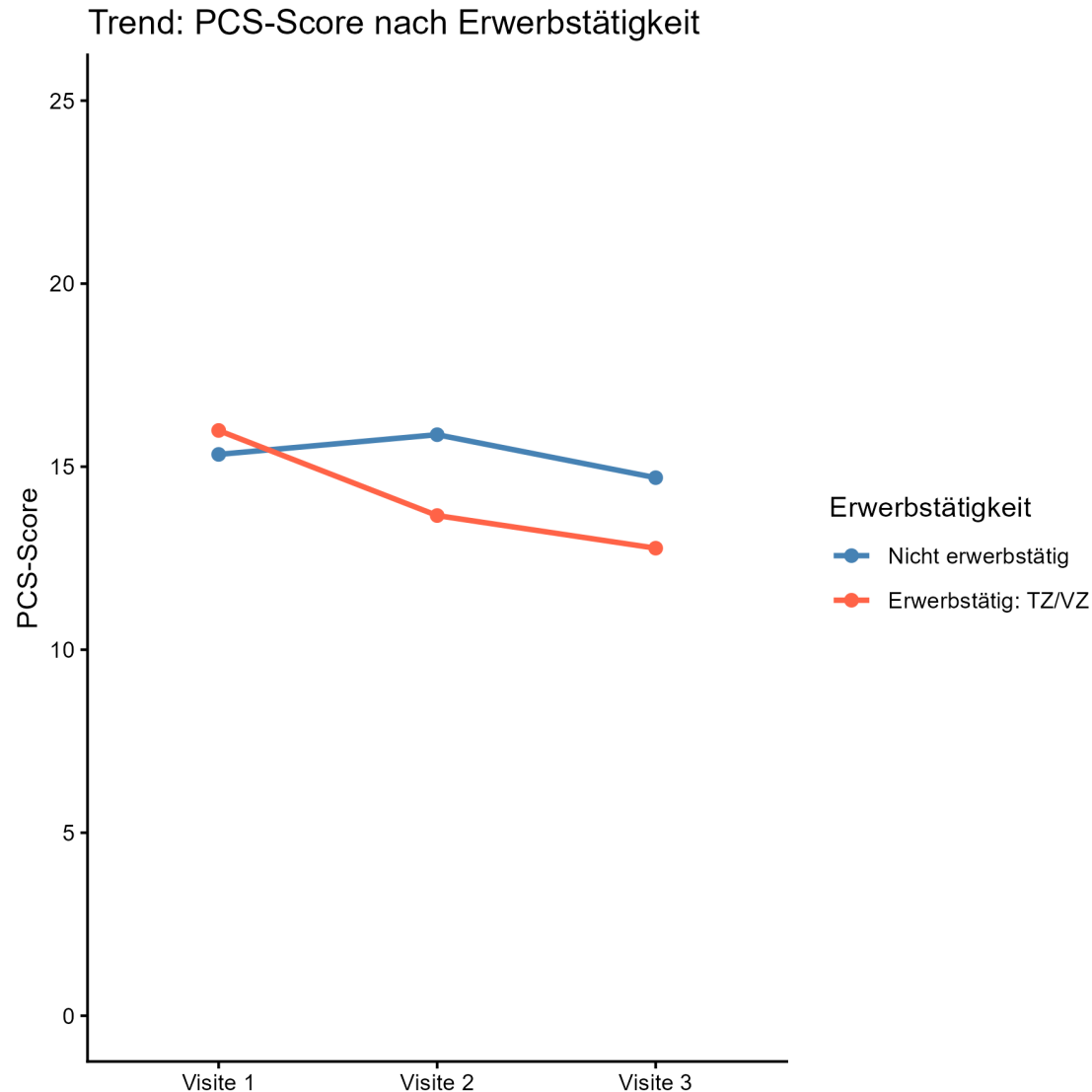


## Subjektive Deprivation:

- **Ökonomische Nachteile drücken sich stärkerer Belastung durch PCS aus**
- **Zusätzlich gehen sie einher mit zwischenzeitlicher Stagnation im Verlauf**

Quelle:  
NAPKON POP, Visiten 1 - 3,  
N=1.379, eigene Berechnung

# Entwicklungstrend: Erwerbstätigkeit



## Erwerbstätigkeit:

- **Erwerbstätigkeit anfangs höherer PCS-Score**
- **Umkehr: Nicht-Erwerbstätigkeit geht mit ungünstigerem Verlauf einher**

Quelle:  
NAPKON POP, Visiten 1 - 3,  
N=1.842, eigene Berechnung

# Zusammenfassung: statistische Analysen

- Statistische Analysen ergeben robuste **sozialstrukturelle Unterschiede** in PCS unter Berücksichtigung vieler Einflussfaktoren (z.B. Vorerkrankungen)
- **Stress** als **wichtiger Mechanismus**, der beträchtlichen Teil sozialer Ungleichheiten statistisch erklärt
- Überraschend: **Soziale Prozesse** sind **eigenständige Kausalmechanismen** – unabhängig von medizinischen Faktoren




# Eigene Zusatzerhebung: COVISION Spin-off-Studie

- Smartphone-App-unterstützte Studie zur Rehabilitation von Patient:innen
- Ziel: Erfassung der **Dynamik von Post-COVID-Symptomen** (insb. kognitiver Symptome) im Alltag von Patient:innen und in Abhängigkeit von **alltäglichen Be- und Entlastungen**
- Geplante Zahl von Proband:innen: **50**, aktuell: 31
- Erhebungsrhythmus: **2 Erhebungen pro Tag** zu zufälligen Zeitpunkten zwischen 10 und 17 Uhr für **2 Wochen** + wöchentlicher Fragebogen
- Inhalt: Tagesaktuelle Selbsteinschätzung von Symptomen und Beschwerden, kognitive Tests, Aktivitäten, Stressoren, soziale Unterstützung, soziodemografische Merkmale

# Selbsteinschätzung Fatigue und Kognition




10:15 89%

**Wie stark empfinden Sie gerade mentale Fatigue?**

keine Fatigue 3 sehr starke Fatigue


**Wie stark empfinden Sie gerade körperliche Fatigue?**

keine Fatigue 7 sehr starke Fatigue



[Zurück](#) [Weiter](#)

10:15 89%





**Wie stark erleben Sie gerade die folgenden Symptome?**

**Konzentrationsstörung**



überhaupt nicht 8 sehr stark

**Wortfindungsschwierigkeiten**

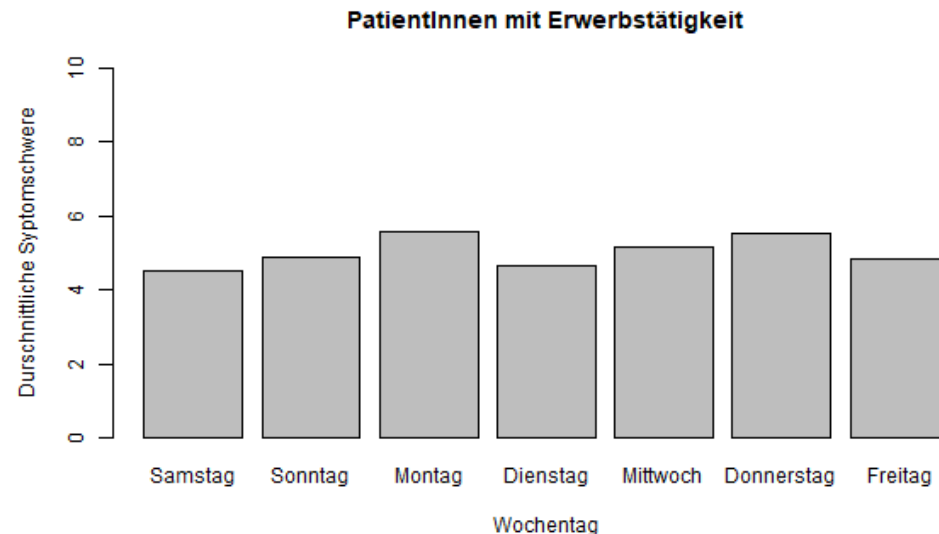
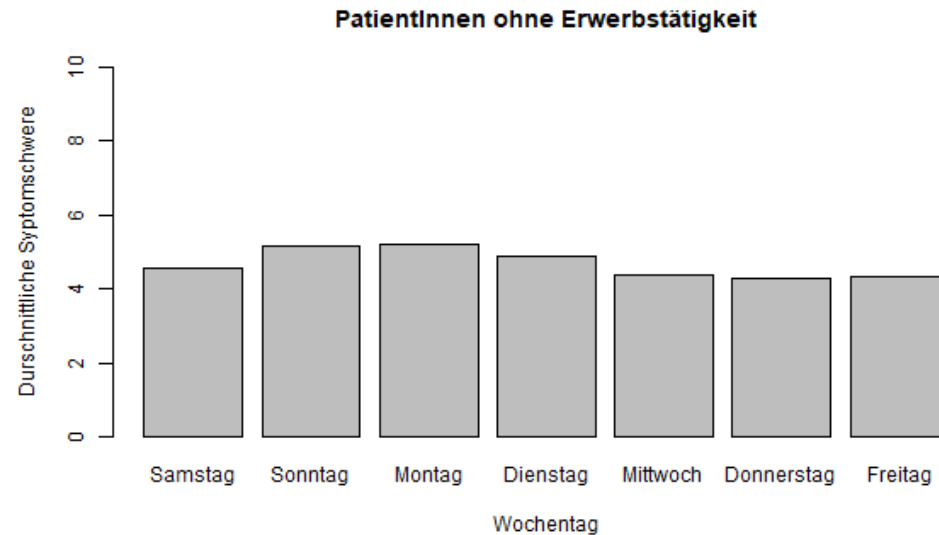
 

überhaupt nicht 4 sehr stark

**Gedächtnisstörung**

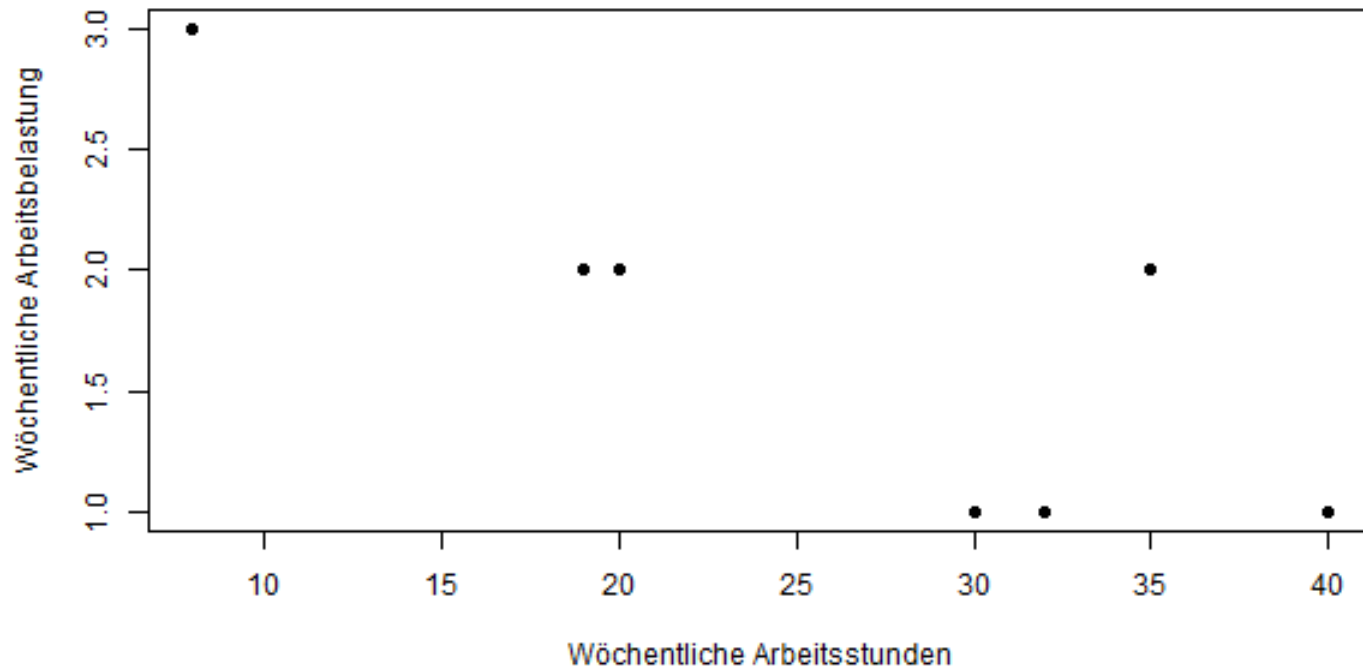
# App-Studie: Symptomschwere nach Wochentag



- **Tägliche Schwankungen in wahrgenommener Symptomschwere stärker bei Erwerbstätigen**
- **Erwerbstätige: geringere Symptombelastung am Wochenende**

Quelle:  
COVISION Spin-off-Studie  
(eigene Erhebung), N=23

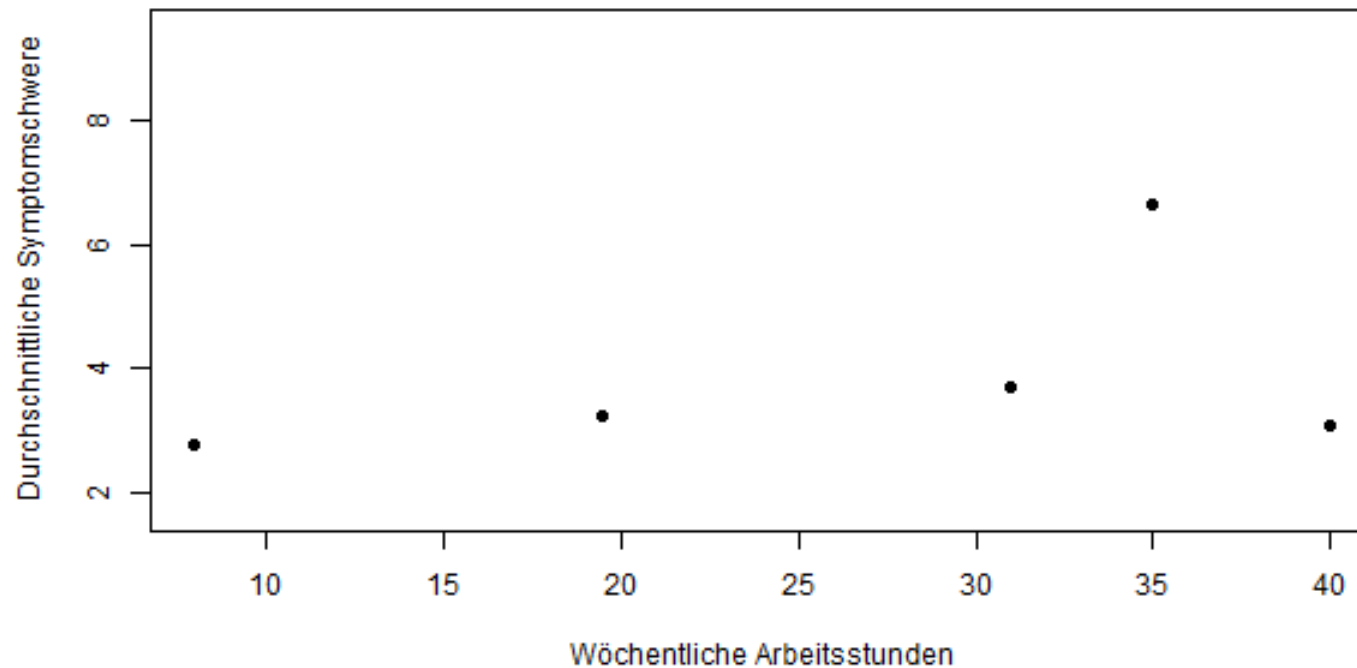
# App-Studie: Arbeitszeit und Arbeitsbelastung



- Je stärker Einschränkung der Leistungsfähigkeit, desto stärker Reduktion der Arbeitszeit

Quelle:  
COVISION Spin-off-Studie  
(eigene Erhebung), N=7

# App-Studie: Arbeitszeit und Symptomschwere

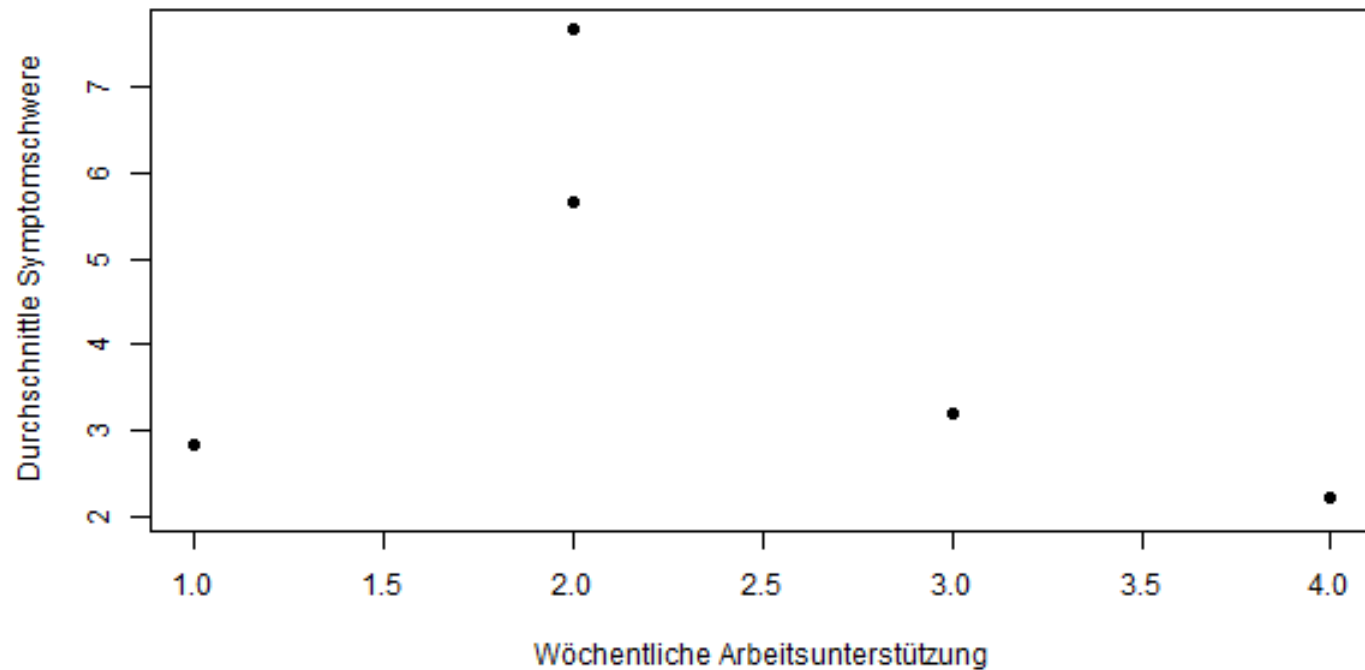


- Je höher tatsächlicher wöchentlicher Arbeitsumfang, desto schwerer wahrgenommene Symptome

Quelle:  
COVISION Spin-off-Studie  
(eigene Erhebung), N=5



# App-Studie: Unterstützung und Symptomschwere



- **Soziale Unterstützung im Beruf scheint sich positiv auf wahrgenommene Symptome auszuwirken**

Quelle:  
COVISION Spin-off-Studie  
(eigene Erhebung), N=5

# Fazit

- Robuste **soziale Ungleichheiten** in PCS-Betroffenheit, u.a. nach Geschlecht, Bildung, ökonomischer Deprivation, Erwerbsstatus
- **Stress** als **wichtiger Mechanismus** erklärt Zusammenhang in Teilen
- **Soziale Prozesse** wirken weitgehend **unabhängig** von medizinischen Faktoren und sollten in vollständiger Erklärung von PCS berücksichtigt werden
- Ungleiche Betroffenheit spiegelt sich allenfalls abgeschwächt in längerfristigen Verläufen
- **COVISION Spin-off-Studie** verspricht Erkenntnisgewinne über **kurzfristige Symptomdynamiken** in Anhängigkeit von **alltäglichen Be-/Entlastungen**

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Haben Sie Fragen oder Kommentare?



Bahmer, T., Borzikowsky, C., Lieb, W., Horn, A., Krist, L., Fricke, J., ... & Schreiber, S. (2022). Severity, predictors and clinical correlates of Post-COVID syndrome (PCS) in Germany: A prospective, multi-centre, population-based cohort study. *EClinicalMedicine*, 51.

Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.

# Backup

- **Gender**
- **Household structure**: single; with kids; other
- **Marital status**: single; married; separated/divorced/widowed
- **Employment status**: full-time/part-time; not employed
- **Self-employed**
- **Education**: high (a-levels or higher); low
- **Economic deprivation**: able to save; expenses=income; expenses>income
- **Migration background**:

- **Perceived Stress Scale (PSS)**: 10 Items, 5-point scale, range: 1-50
- **Resilience**: 6 Items, 5-point scale, range: 1-5
- **Change in work conditions due to pandemic**: New job; homeoffice; hours increase; hours reduction; short-time work; job loss
- **Loneliness**: 6 Items, 4-point scale, range: 6-24
- **Controls**: age, age<sup>2</sup>, hospital, comorbidities, BMI, time since infection