

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

Lehrstuhl für Industrial Sales Engineering

Professor Dr. phil. Joachim Zülch



Steigerung der kognitiven und emotionalen Leistungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer: PFIFF 2

Catharina Stahn, Patrick Gajewski, Rita Willemsen,
Claudia Wipking & Michael Falkenstein



PFIFF

Programm zur Förderung und zum Erhalt Intellektueller Fähigkeiten Für ältere Arbeitnehmer





Ausgangslage

Demografischer Wandel

- quantitative Verringerung der Menschen im erwerbsfähigen Alter
- die älter werdenden Belegschaften müssen sich den zukünftigen Anforderungen der Arbeitswelt stellen

→ Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit!

Ausgangslage

Welche Bereiche sind von altersbedingten Einbußen betroffen?

- **Kristalline Intelligenz:** durch Lernerfahrungen und Faktenwissen ausgebildet
 - **bleibt bis in das hohe Lebensalter erhalten**
- **Fluide Intelligenz:** biologisch-genetisch determiniert, unabhängig von gesellschaftlichen und kulturellen Einflüssen
 - **Abbau erfolgt bereits ab dem dritten Lebensjahrzehnt**



Ausgangslage

Neben dem **Lebensalter** kann sich die **Tätigkeit** ungünstig auf die kognitive Leistung auswirken:

- Intellektuell gering fordernde Tätigkeiten
- Nacht- und Schichtarbeit
- **PFIFF 1:**
 - Ältere Beschäftigte mit hoch repetitiven Tätigkeiten zeigten Leistungsminderungen im Arbeitsgedächtnis und den Kontrollfunktionen
 - Ältere Beschäftigte mit flexiblen Tätigkeitsanforderungen konnten altersbegründete Einbußen besser kompensieren.



Projektziel

- Steigerung der kognitiven Leistungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer mit repetitiven, monotonen Tätigkeiten durch ein PC-gestütztes Training
- Wirksamkeitsprüfung des durchgeführten Trainings



Untersuchungsdesign

- Wartekontrollgruppendedesign
- Prä-/Post-Messung, Follow-up Trainingsgruppe
- Randomisierte Zuordnung der Teilnehmer zu
 - **Trainingsgruppe:** PC-gestütztes kognitives Training über drei Monate
 - **Wartekontrollgruppe:** Kombination aus kognitivem Training und einer von zwei Stressinterventionen
- 2 Durchgänge: 2009 und 2010



Stichprobe

Staffel 2009:

Trainingsgruppe: N = 29; Alter = 47,4 ($\pm 3,95$)

Wartekontrollgruppe: N = 29; Alter = 47,4 ($\pm 3,69$)

Dauer der Betriebszugehörigkeit: 22,86 Jahre ($\pm 5,48$)

Staffel 2010:

Trainingsgruppe: N = 26; Alter = 47,0 ($\pm 5,04$))

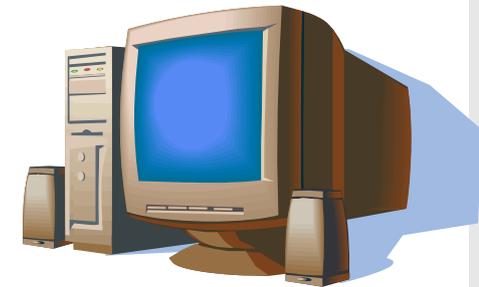
Wartekontrollgruppe: N = 32; Alter = 46,1 ($\pm 4,11$)

Dauer der Betriebszugehörigkeit: 20,88 Jahre ($\pm 7,12$)



Das kognitive Training

- 3 Monate, 2 x wöchentlich à 90 Minuten, PC-gestützt (20 Termine):
 - Arbeitsgedächtnis
 - Geteilte Aufmerksamkeit
 - Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit
 - Inhibition
 - Konzentration
 - Räumlich-visuelles Arbeitsgedächtnis
 - Semantisches Gedächtnis
 - Wortflüssigkeit





Psychometrische Tests

- Aufmerksamkeits-Belastungs-Test d2 (Aufmerksamkeit, IVG)
- Trail Making Test (KZG, geteilte Aufmerksamkeit)
- Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (geteilte Aufmerksamkeit)
- Leistungsprüfsystem:
 - Konvergentes Denken (LPS 3)
 - Wortflüssigkeit (LPS 6)
 - Mentale Rotation (LPS 7)



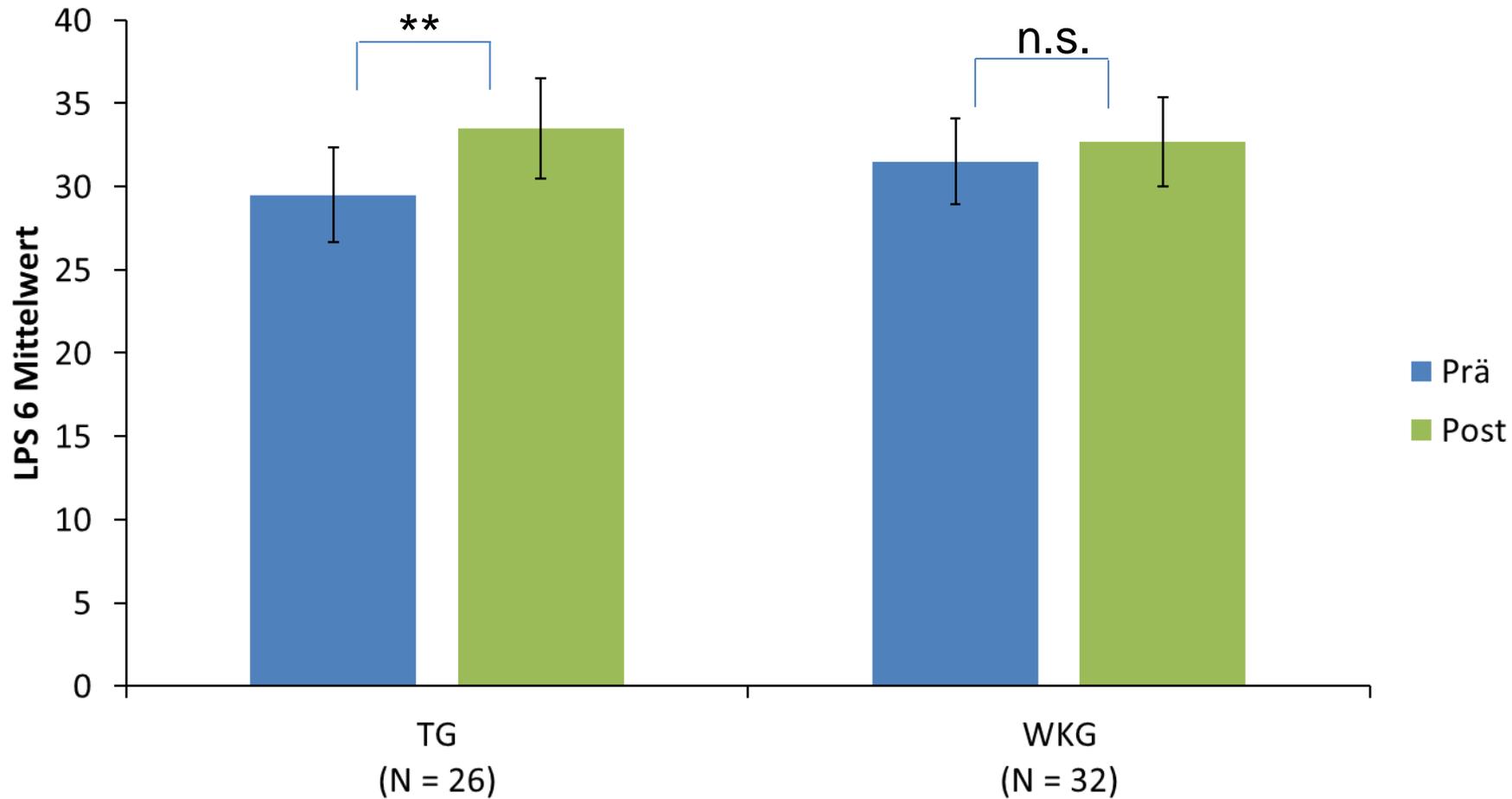
Psychometrische Tests

- Nürnberger Alters Inventar:
 - Farb-Wort-Test (Inhibition)
 - Zahlensymboltest (Konzentrationsfähigkeit, Arbeitsgeschwindigkeit)
 - Zahlennachsprechen (Kurzzeit- und Arbeitsgedächtniskapazität)
- Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest (Verbales Kurz- und Langzeitgedächtnis)

Fragestellungen/Hypothesen

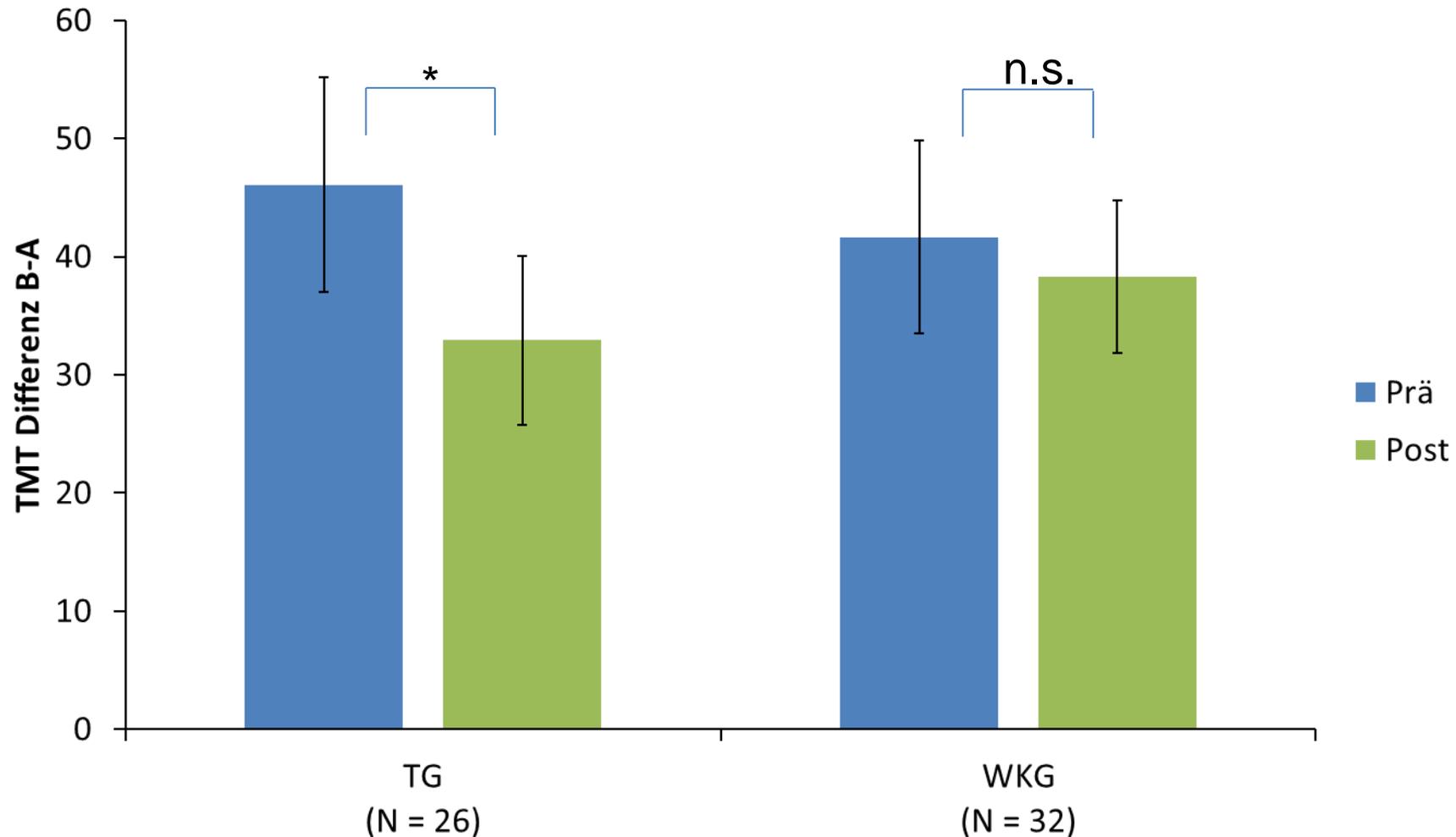
- Wirksamkeitsprüfung des rein kognitiven Trainings
- Differenzielle Trainingseffekte
 - Alter (> 47 Jahre/ ≤ 47 Jahre)
 - Schichttyp (Nachtschicht/Früh-Spätschicht)
- Wirksamkeitsprüfung der Stressinterventionen

Ergebnisse: Wortflüssigkeit



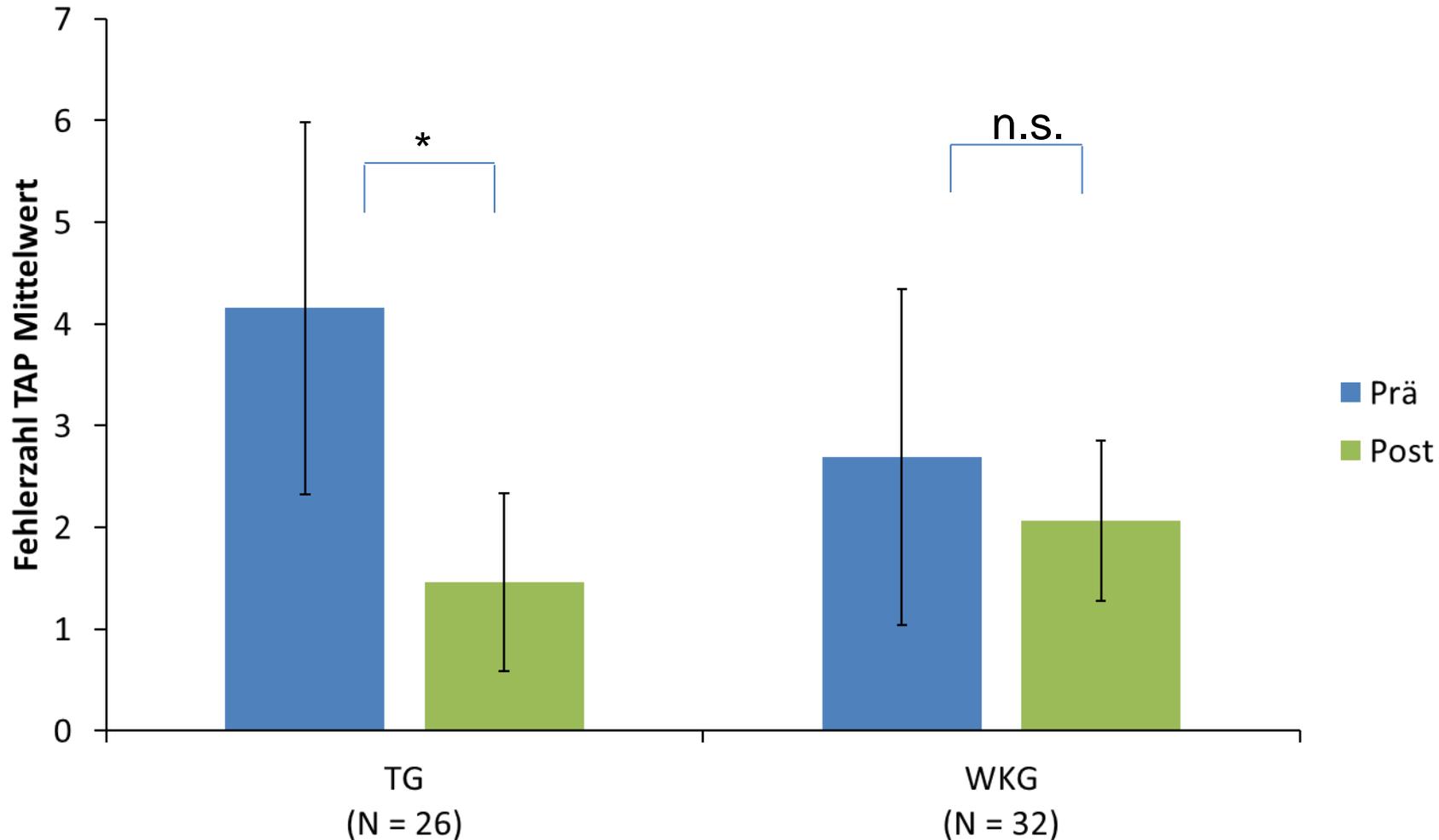
$$F_{(1,56)} = 4,922; p = .031$$

Ergebnisse: Geteilte Aufmerksamkeit



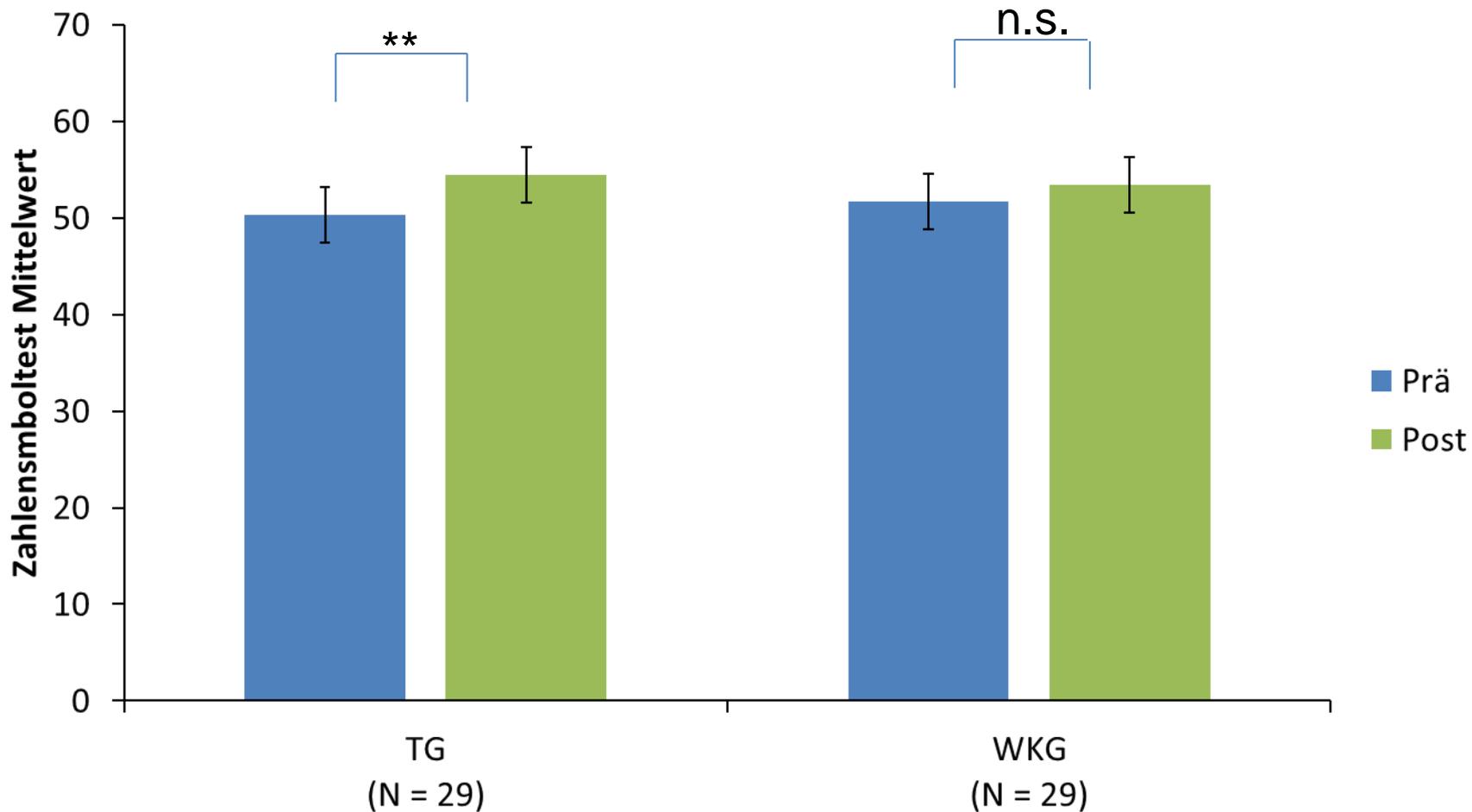
$F_{(1,56)} = 3,801; p = .05$

Ergebnisse: Geteilte Aufmerksamkeit



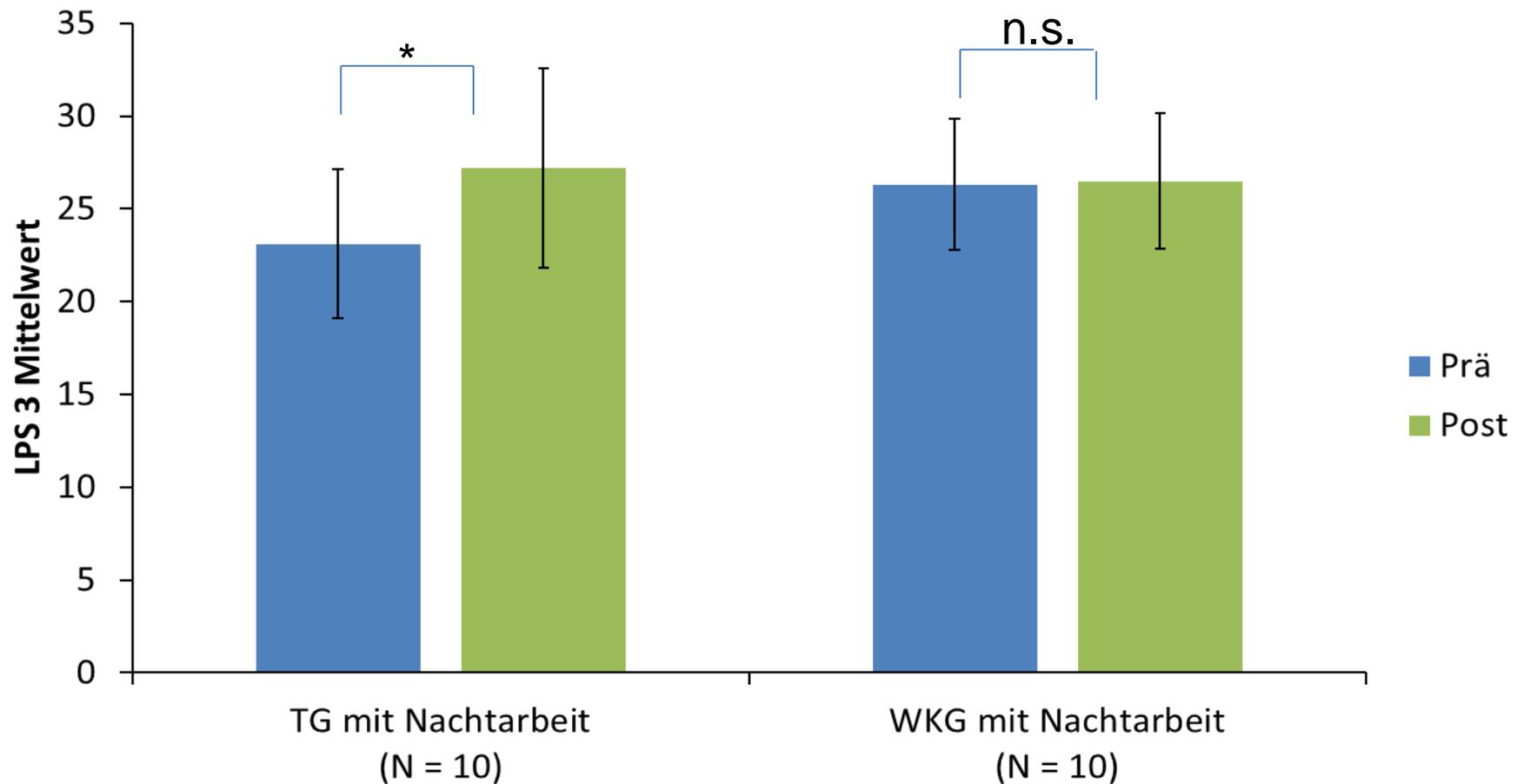
$$F_{(1,42)} = 5,101; p = .029$$

Ergebnisse: Konzentration, Arbeitsgeschwindigkeit



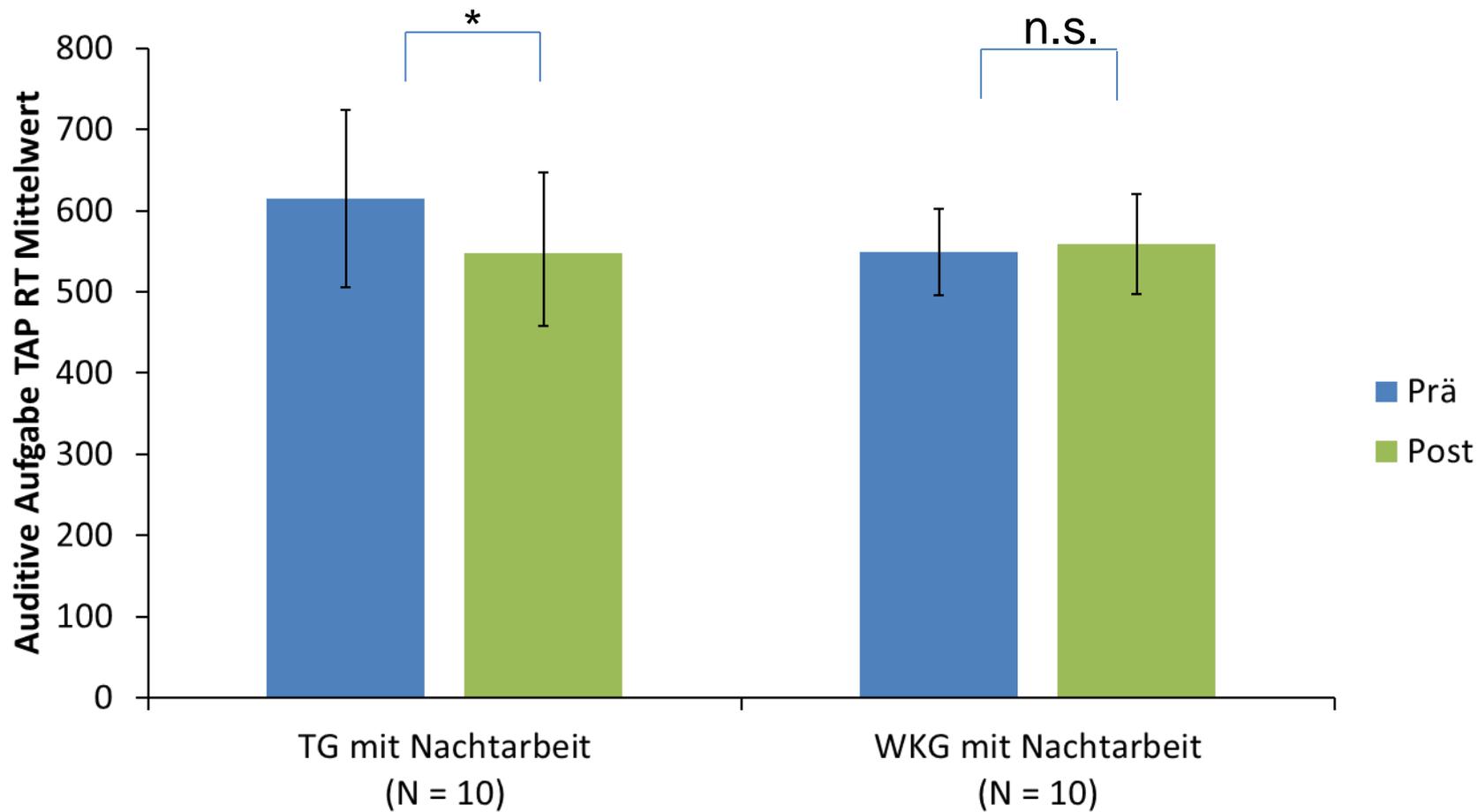
$F_{(1,43)} = 6,290; p = .016$

Ergebnisse: Logisches Denken



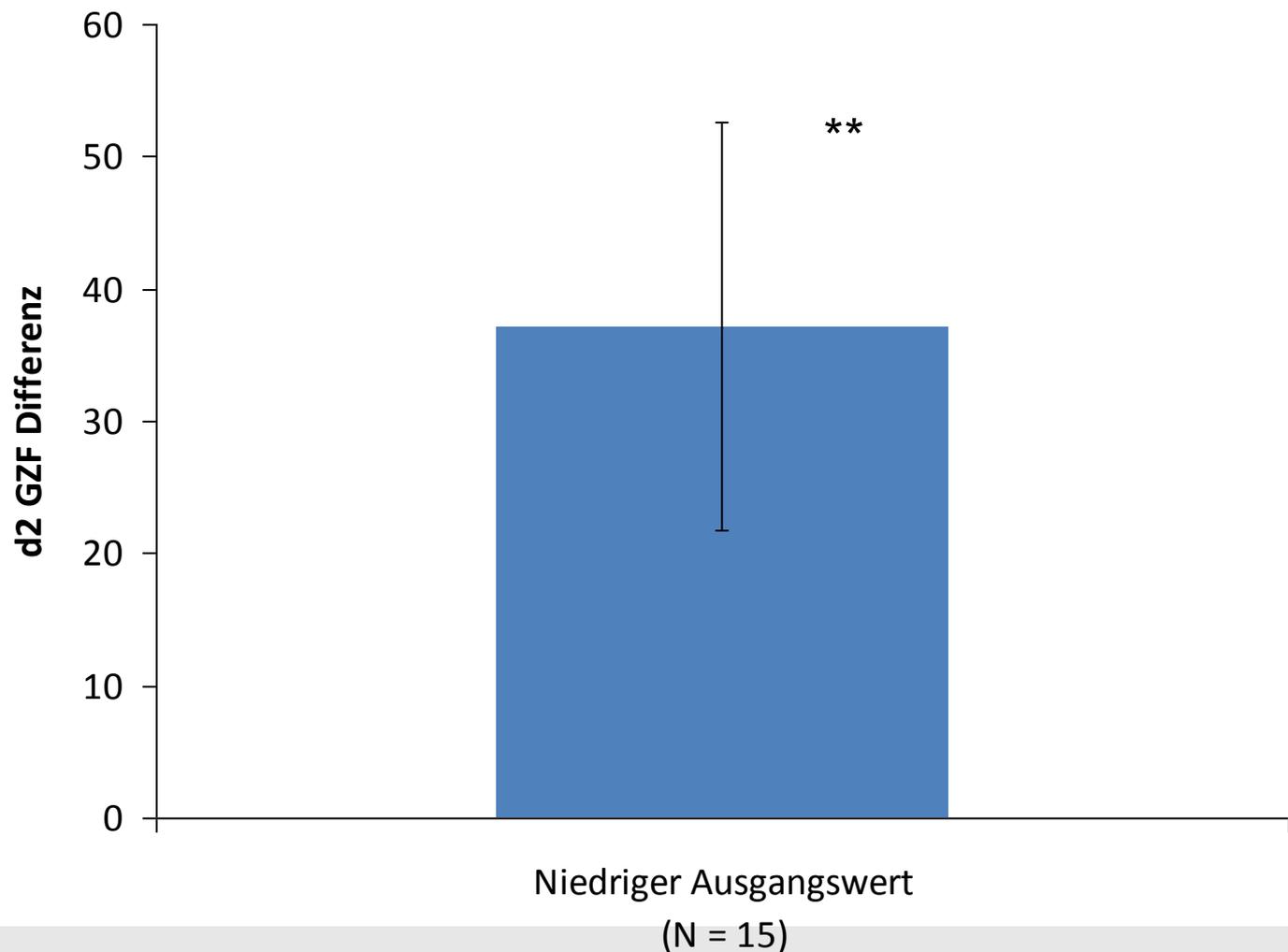
$$F_{(1,42)} = 5,675; p = .022$$

Ergebnisse: Geteilte Aufmerksamkeit

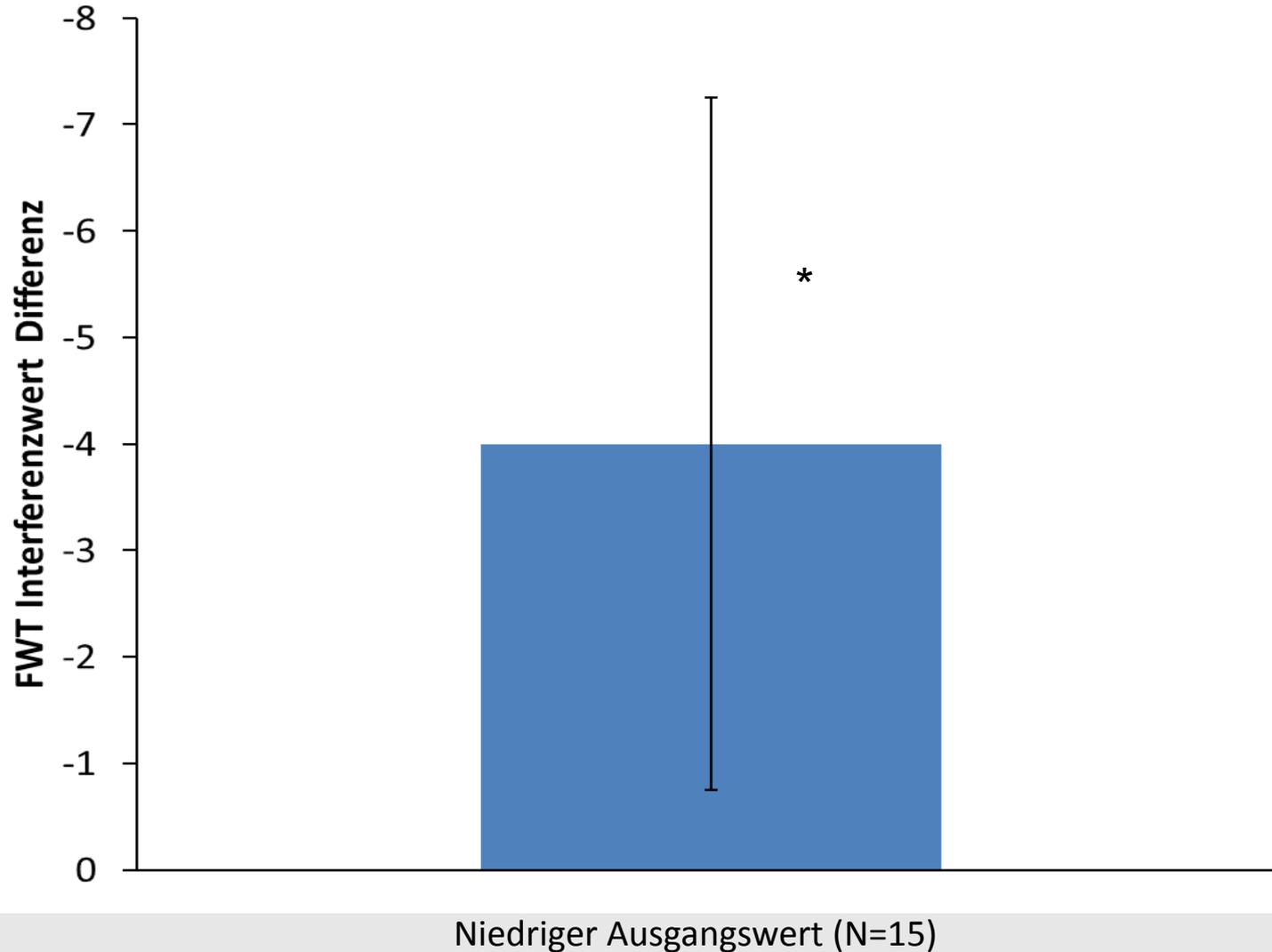


$F_{(1,42)} = 4,816; p = .034$

Ergebnisse: Follow-up Fokussierte Aufmerksamkeit



Ergebnisse: Follow-up Inhibition





Fazit Kognitive Intervention

Trainingseffekte zeigten sich

- in der fokussierten, geteilten Aufmerksamkeit
- im episodischen Gedächtnis
- im Kurzzeitgedächtnis
- in der Verarbeitungsgeschwindigkeit
- in der Wortflüssigkeit

Fazit Kognitive Intervention

Differenzielle Trainingseffekte

Personen mit dauerhafter Nachschicht

Follow-up

Verbesserungen für

- TN mit niedrigem kognitiven Ausgangsniveau,
- ältere Teilnehmer,
- TN mit Nachtschicht

→ fokussierte Aufmerksamkeit, logisches Denken, Inhibition, psychom. Geschwindigkeit



Das kombinierte Training

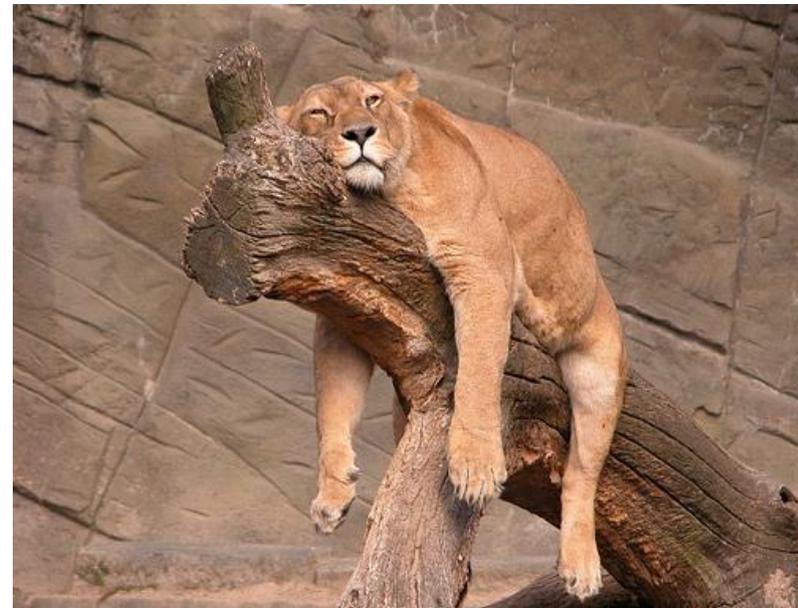
Kognitives Training (12 Termine) und 8 Termine à 90 Minuten zum Thema „Stressbewältigung“

1. HEDE-Training® (Franke & Witte 2009)
 - Steigerung des Kohärenzgefühls
 - Psychologische Gesundheitsförderung

Das kombinierte Training

2. Stressbewältigung und Entspannung

- Stressverstärkende Gedanken
- Progressive Muskelentspannung

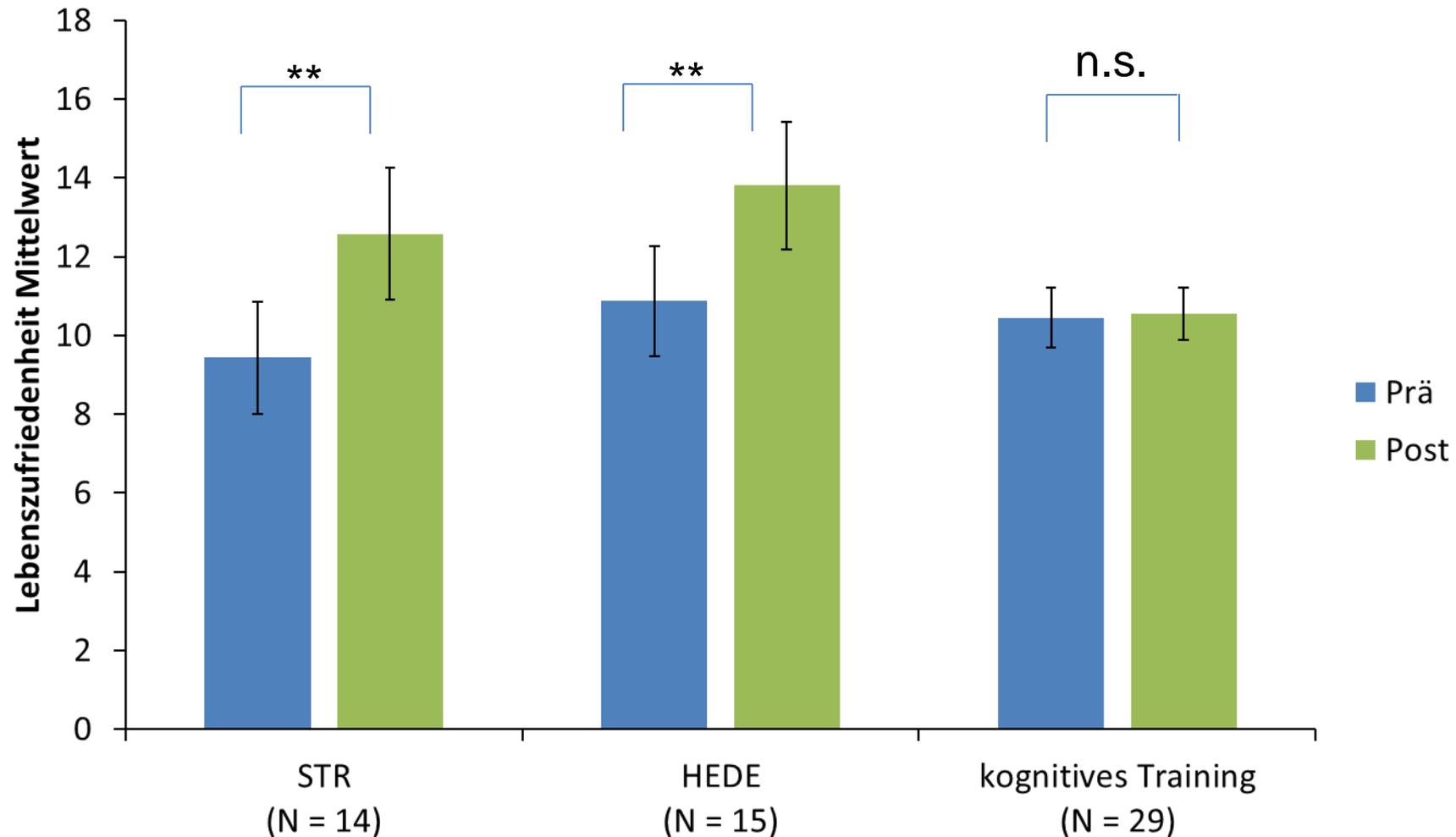




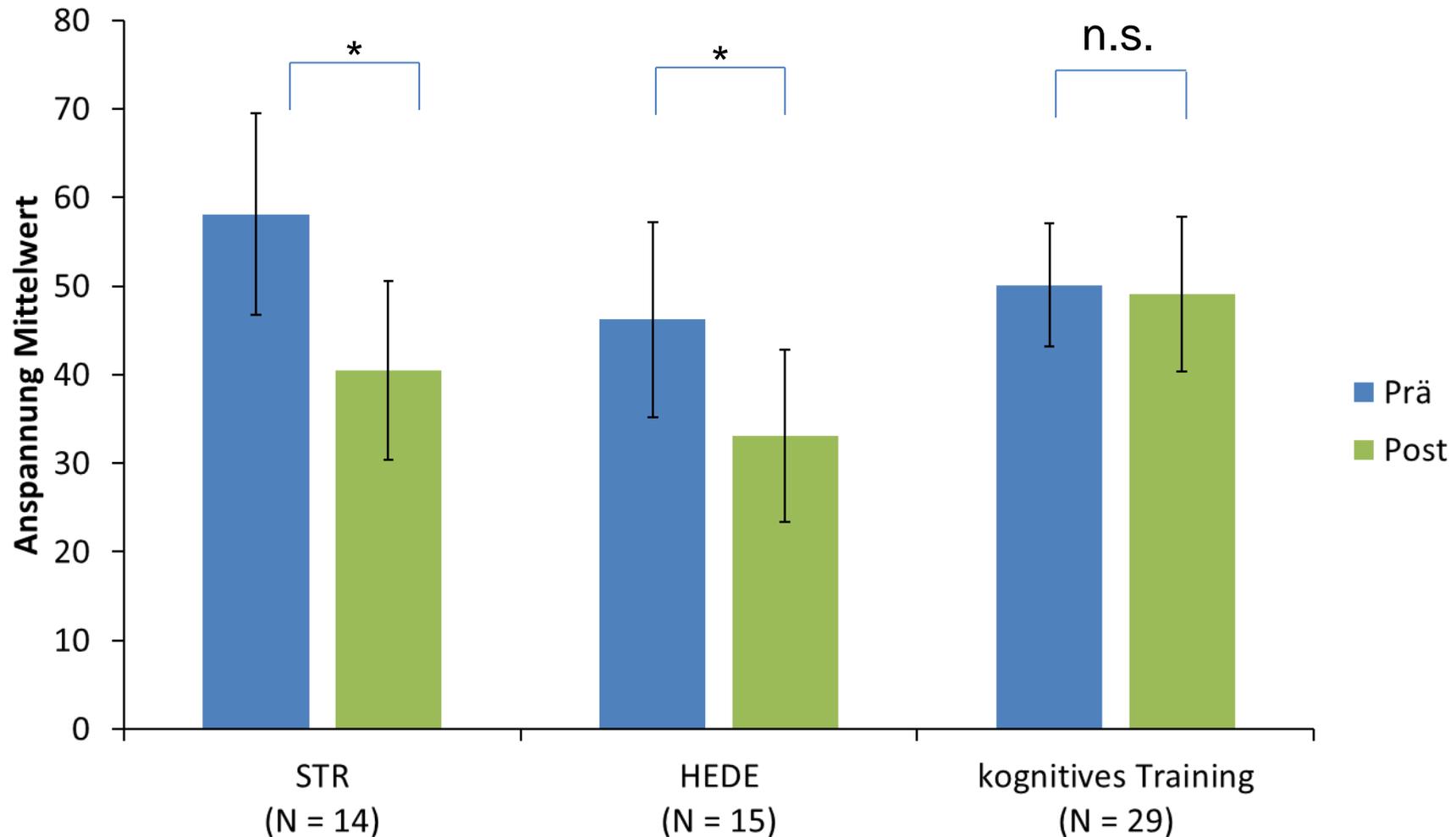
Fragebögen

- Arbeitsbezogene Verhaltens- und Erlebensmuster (AVEM)
- Cognitive Failures Questionnaire (CFQ)
- Fragebogen zum Kohärenzgefühl (SOC-13)
- General Health Questionnaire (GHQ)
- Maslach Burnout Inventory (MBI)
- Perceived Stress Questionnaire (PSQ)

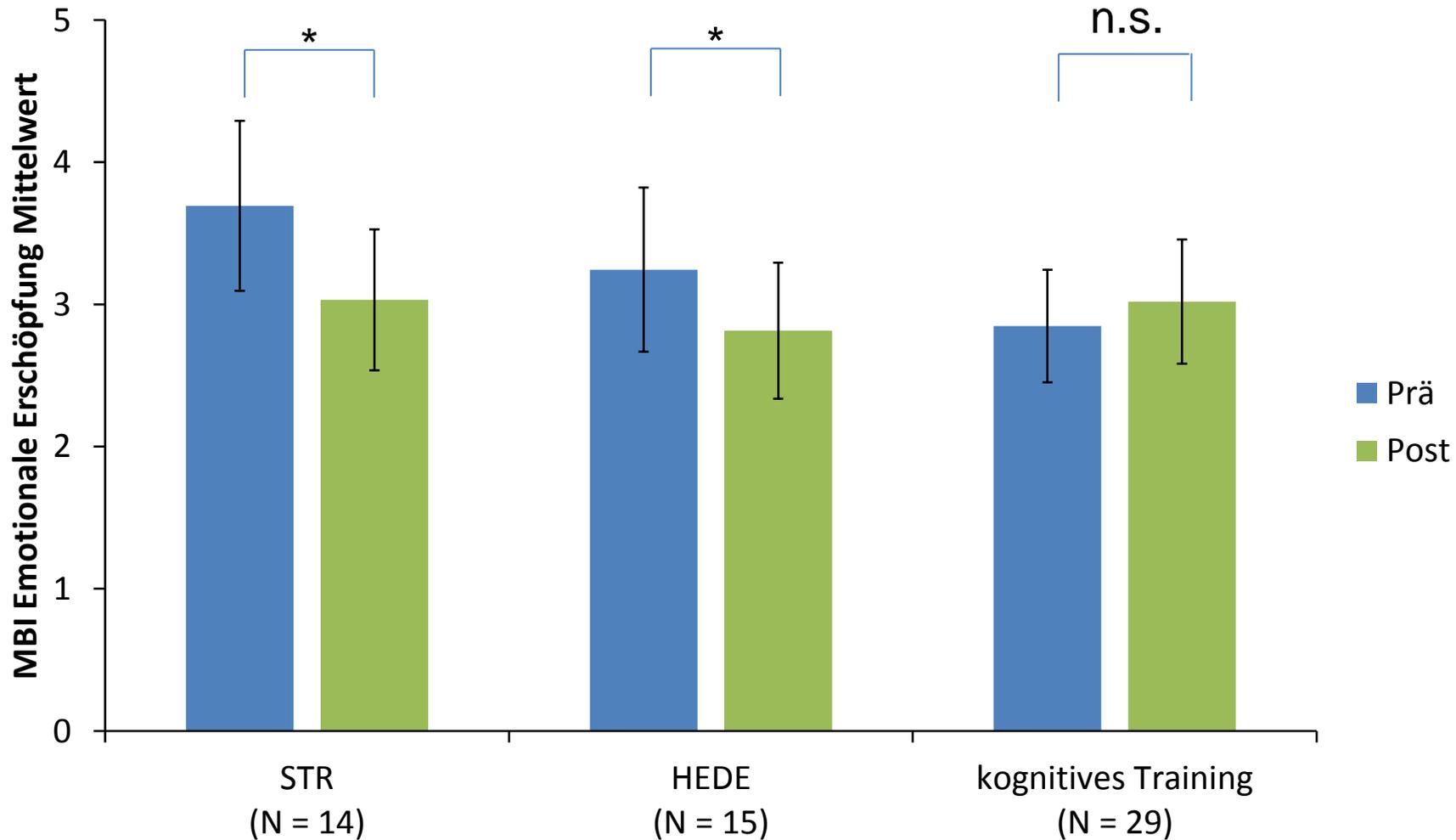
Ergebnisse: Lebenszufriedenheit (AVEM)



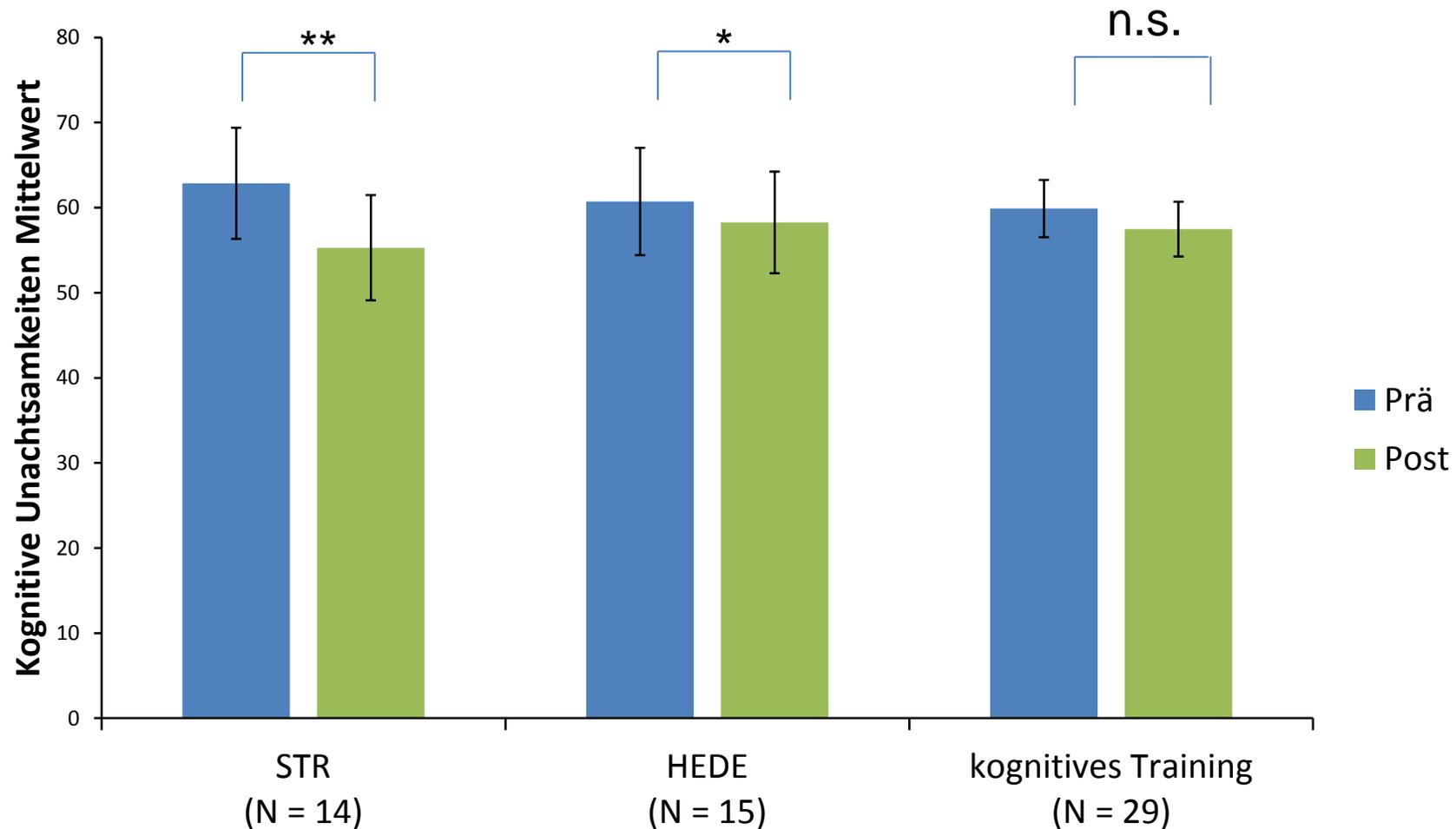
Ergebnisse: Anspannung (PSQ)



Ergebnisse: Emotionale Erschöpfung



Ergebnisse: Alltägliche Unachtsamkeiten





Fazit Stressbezogene Interventionen

In der Wartekontrollgruppe zeigten sich in den stressbezogenen Variablen signifikante Verbesserungen in

- Distanzierungsfähigkeit (AVEM)
- Lebenszufriedenheit (AVEM)
- Innere Ruhe und Ausgeglichenheit (AVEM)
- Anspannung (PSQ)
- Sorgen (PSQ)
- Freude (PSQ)
- Alltägliche kognitive Unachtsamkeiten (CFQ)

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

Lehrstuhl für Industrial Sales Engineering

Professor Dr. phil. Joachim Zülch



RUB

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**