

# Individuelle und arbeitsbezogene Maßnahmen zur Gesunderhaltung Älterer Beschäftigter

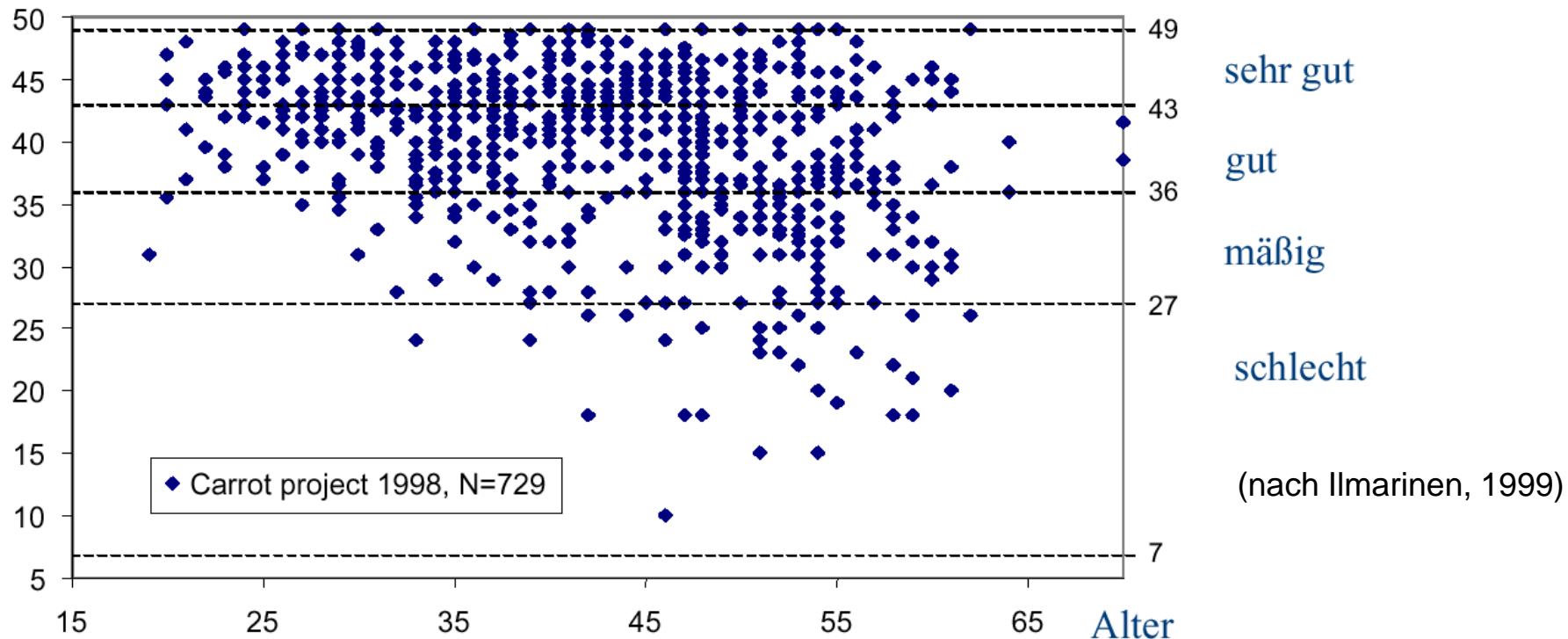
Prof. Dr.med. Dipl.-Psych. Dipl.-Ing. Michael Falkenstein

Projektgruppe „Alter, Arbeit und Kognition am IfADo [falkenstein@ifado.de](mailto:falkenstein@ifado.de)

Direktor Institut für Arbeiten Lernen Altern (ALA) [falkenstein@ala-institut.de](mailto:falkenstein@ala-institut.de)

# Subjektive Arbeitsfähigkeit und Alter

Beschäftigungs- und Arbeitsfähigkeit sind Grundlage für ein längeres Arbeitsleben; sie müssen daher gefördert werden.

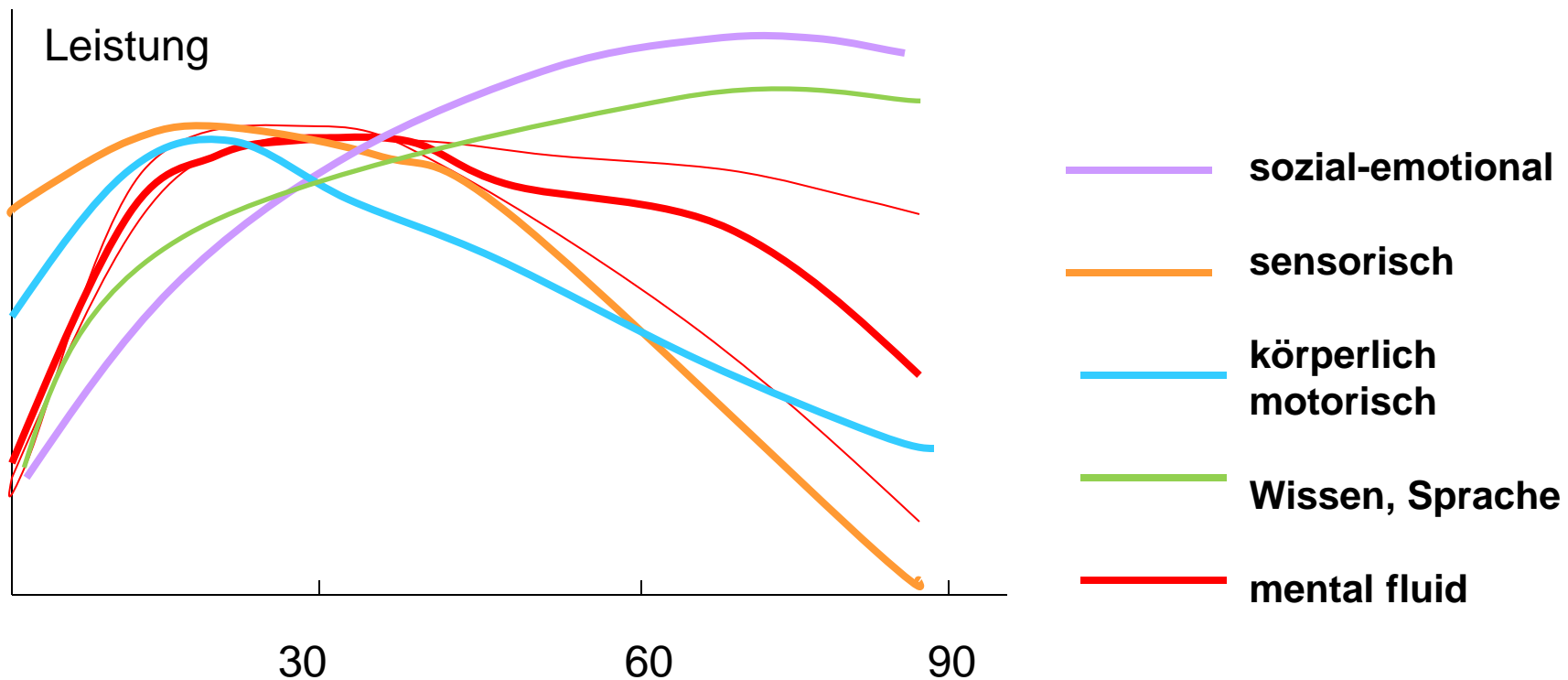


Die subjektiv empfundene Arbeitsfähigkeit (WAI, ABI) lässt im Alter nach, jedoch mit großen individuellen Unterschieden.

# Altersverlauf verschiedener Fähigkeiten

**Defizitmodell:** alles lässt im Alter nach

**Modernes Modell:** Sensorische, motorische und manche mentale („fluide“) Fähigkeiten lassen im Alter nach; Wissen, soziale und emotionale Fähigkeiten werden überwiegend besser.



# Stärken Älterer

Hohe emotionale und soziale Kompetenz

Beispiel: Ältere reagieren weniger stark auf negative Erlebnisse und sind besser im Umgang mit Kunden (wichtig: SOK-Kompetenzen).

Wissen, Erfahrung, Sprachkompetenz („kristalline“ Intelligenz)

Folgen: Ältere machen weniger schwerwiegende Fehler

Daueraufmerksamkeit und Konzentrationsfähigkeit,

strategische Fähigkeit, Denken in Zusammenhängen („Übersicht“)

Anpassungs- und Kompensationsfähigkeit

Qualitätsorientierung; Verantwortungsgefühl und Loyalität

**Älter haben also große Potenziale, die Betriebe nutzen sollten!**

# Schwächen Älterer

## **Sinneswahrnehmung:**

Abnahme von Sehen, Hören, Schmecken, Riechen Tasten.

**Körperfunktionen:** Gefäßveränderungen, Gleichgewicht, Muskelstärke und Feinmotorik (bei neuen Aufgaben).

## **Mentale Funktionen:** („fluide“ Intelligenz):

Verarbeitungsgeschwindigkeit, Wechsel von Aufmerksamkeit, Unterdrückung unwichtiger Reize und falscher Aktionen, Suche, Gedächtnis, Multitasking (Verschlechterung der Einzelaufgaben und der Fehlerwahrnehmung)

**Die Abnahme der fluiden Intelligenz mit zunehmendem Alter ist jedoch sehr unterschiedlich zwischen Älteren und hängt von vielen Einflüssen ab, v.a. vom Lebensstil und von der Arbeit.**

***Weniger die Jahre, sondern mehr die Lebensumstände führen zu Defiziten mit steigendem Alter.***

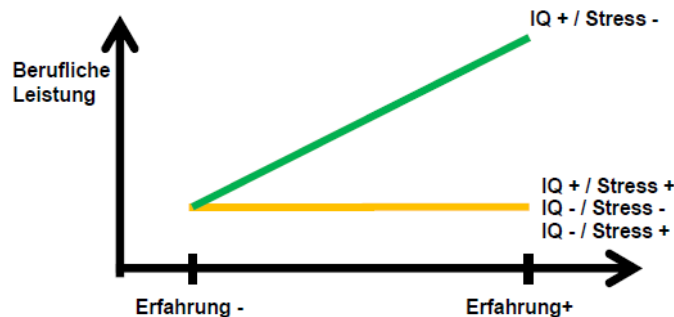
# Weshalb ist fluide Intelligenz wichtig?

Fluide Intelligenz ist unerlässlich für flexibles Arbeiten und neue Aufgaben, v.a. bei älteren Beschäftigten. Hohe fluide Intelligenz sagt gute Arbeitsleistung und beruflichen Erfolg voraus.

Hohe Werte bei fluider Intelligenz führen zu höherer Gesundheit und Arbeitsfähigkeit.

Schlechte fluide Intelligenz führt zu falschen Entscheidungen unter Risiko-Bedingungen und Stress.

Erfahrung und Wissen wirken nur dann positiv auf die berufliche Leistung, wenn die fluide Intelligenz hoch (und der Stress niedrig) ist.



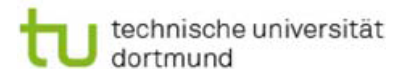
# PFIFF: **P**rogramm zur **F**örderung und zum Erhalt **i**ntellektueller **F**ähigkeiten **f**ür ältere Arbeitnehmer



Mai 2007....



März 2011



[www.pfiffprojekt.de](http://www.pfiffprojekt.de)

# Einflüsse auf den kognitiven Altersverlauf

Stress am Arbeitsplatz und im  
Privatleben

Arbeit (Qualität und Quantität)

„äußere“  
Faktoren

Ernährung

Bildung

Körperliche Aktivität

Geistige Aktivität

Stressverarbeitung

„innere“  
Faktoren



## **Arbeit** Drei beispielhafte Studien:

### **Projekt VISAT.** (Marquié 2010)

Beschäftigte mittleren Alters. Bei hoher kognitiver Stimulation durch die Arbeit *Verbesserung* der kognitiven Leistung über einen Zeitraum von 10 Jahren, trotz Zunahme des Alters!

### **Projekt MOBILIS.** (Godde 2012).

Ältere Beschäftigte mit vielen (>2) horizontalen Arbeitsplatzwechseln innerhalb der letzten 17 Jahre haben bessere fluide Funktionen als Leute mit keinem oder nur einem Wechsel. Es zeigen sich auch Veränderungen der Hirnaktivität

### **Projekt PFIFF** (Gajewski 2011):

Ältere Beschäftigte (50+) mit langjähriger flexibler Arbeit zeigen kaum beeinträchtigte fluide Funktionen.

***Geistig anregende und variable Arbeit fördert die mentale Fitness !***



# Arbeitspaket 2: Der Einfluss von Arbeit auf Hirnprozesse und mentale Kompetenz

## **91 Beschäftigte (gleiche Vorbildung):**

Ältere Linienarbeiter (50 Jahre, 22 Jahre monotone Arbeit)

Ältere Instandhalter (52 Jahre, 28 Jahre flexible Arbeit)

Junge Linienarbeiter (24 Jahre, 3 Jahre monotone Arbeit)

Junge Auszubildende (20 Jahre, 2 Jahre flexible Arbeit)

Die Älteren wurden nach Ausbildung parallelisiert.

## **Mit einer komplexen Testaufgabe wurden folgende kognitive Funktionen untersucht:**

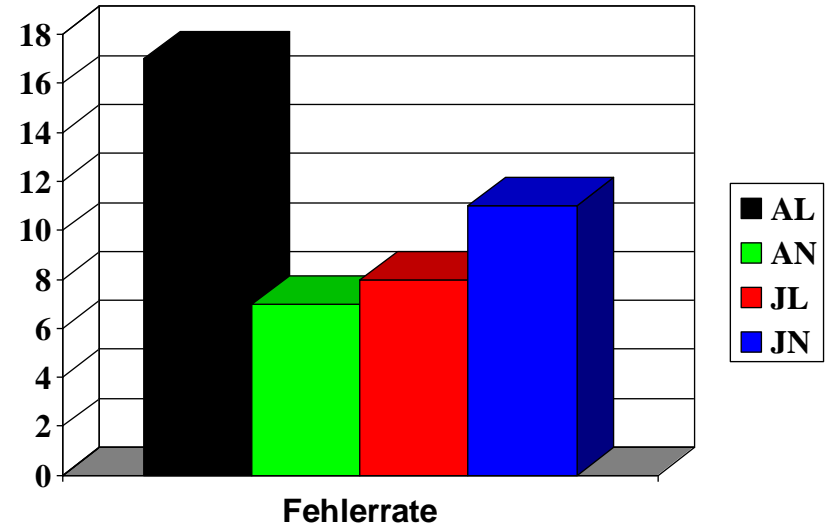
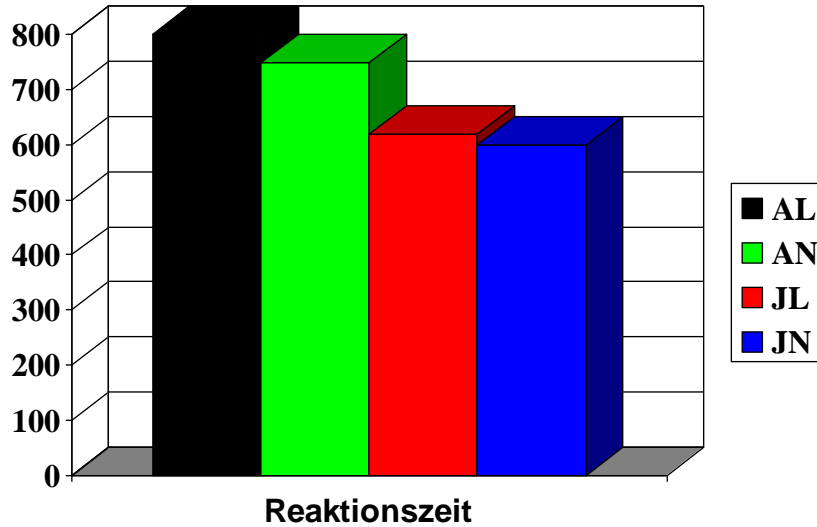
Flexibilität beim Wechsel zwischen Aufgaben

Vorbereitung auf zukünftige Ereignisse

Aufrechterhaltung von Aufgaben im Arbeitsgedächtnis

Erkennung von Fehlhandlungen

# Verhaltensdaten



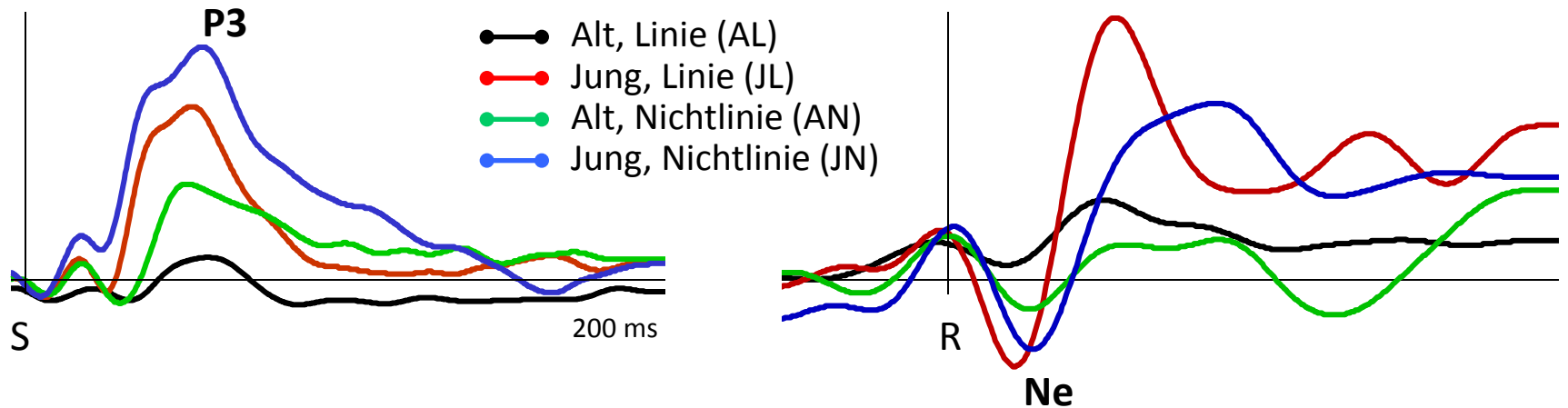
Ältere sind etwas langsamer als Jüngere

Ältere Nichtlinienbeschäftigte (AN) machen die wenigsten Fehler

Ältere Linienbeschäftigten (AL) sind am langsamsten und haben eine sehr hohe Fehlerrate

*Bei älteren Linienbeschäftigten zeigen sich bereits ab ca. 50 Jahren Defizite bei Aufgaben mit hoher Belastung des Arbeitsgedächtnisses.*

# Hirnstromkurven (EKP)



Langjährige ältere Linienarbeiter (schwarze Kurven) zeigen starke Veränderungen von Arbeitsgedächtnis (P3) und Fehlerdetektion (Ne); ältere Beschäftigte mit flexibler Arbeit zeigen dies viel weniger.



# Ergebnisse

Ältere Linienarbeiter zeigen bei einer neuen komplexen Testaufgabe schlechte Leistungen und Veränderungen der kognitiven Hirnaktivität.

Flexibel beschäftigte Ältere waren im Test nur minimal langsamer als die Jüngeren, haben aber die niedrigste Fehlerrate. Sie brachten mithin die beste Leistung von allen!

**Fazit:** Flexible Arbeit hält Ältere geistig gesund und fit!

# Ernährung

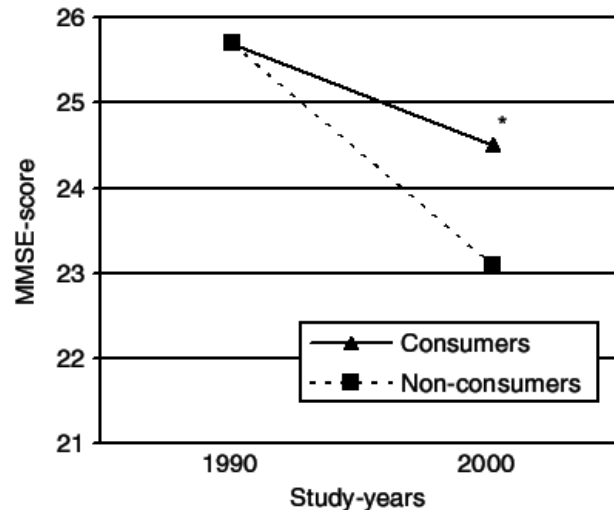
Verschiedene Nahrungsmittel und die in ihnen enthaltenen Wirkstoffe haben offenbar einen starken Einfluss auf die körperliche und v.a. auf die geistige Leistungsfähigkeit und die Entwicklung von Demenzen.

Dies sind vor allem **Früchte und Gemüse, Fisch, und bestimmte Getränke (Kaffee, Grüntee, Kakao, Rotwein)**.

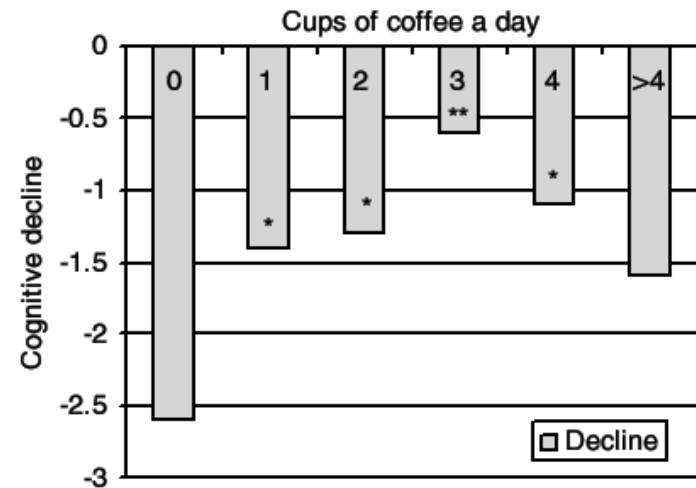
Die im Wesentlichen für die kognitionsfördernde Wirkung verantwortlichen Stoffe sind

- **antioxidativ wirkende Stoffe** (Antioxidanzien)
- **ungesättigte Fettsäuren** (Omega-3)

# Kaffee (Antioxidanzien) van Gelder et al. EJCN 2007



**Figure 1** Coffee consumption at baseline and subsequent 10-year cognitive decline in European elderly men. Adjustments were made for age, education, country, alcohol consumption, smoking status and physical activity. In analyses regarding cognitive decline, also adjustments for baseline cognitive functioning were made. \*Cognitive decline of consumers is significantly different from non-consumers ( $P < 0.001$ ).



**Figure 2** Magnitude of 10-year cognitive decline by number of cups of coffee consumed at baseline. Multivariate adjusted for age, education, country, alcohol consumption, smoking status, physical activity and baseline cognitive functioning. \*Significant different from 0 cups of coffee a day ( $P < 0.05$ ). \*\*Significant different from 0 cups of coffee a day ( $P < 0.001$ ).

*Verringerung der mentalen Verschlechterung bei Älteren über eine Zeit von 10 Jahren durch Kaffeetrinken! Drei Tassen pro Tag sind optimal.*

# Körperliche Aktivität

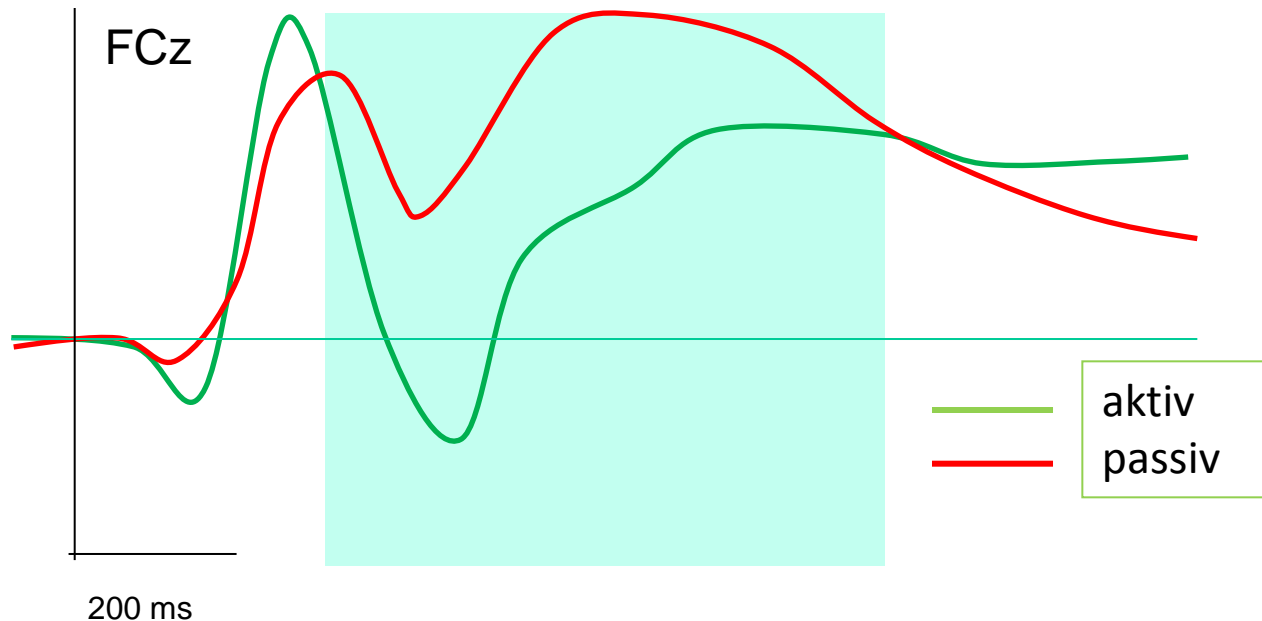


# Körperliches Training und Gehirnveränderungen

(Gajewski & Falkenstein 2014)

Stroop:

rot  
grün  
blau  
rot....



Langjährig sportlich aktive Ältere (ca. 75 Jahre) zeigen im Vergleich zu passiven „Zwillingen“ bei einer schwierigen Aufgabe Bessere Leistungen und eine stärkere Aktivierung des Frontalhirns.

# Stress

Reaktion auf eine als bedrohlich und überfordernd empfundene Herausforderung (Stressor). Stress ist also individuell!

## **Die häufigsten Stressoren bei der Arbeit:**

Psychosoziale Konflikte, schlechte Führung

Zu viel Arbeit (vor allem für Ältere gefährlich)

Zeit- und Leistungsdruck

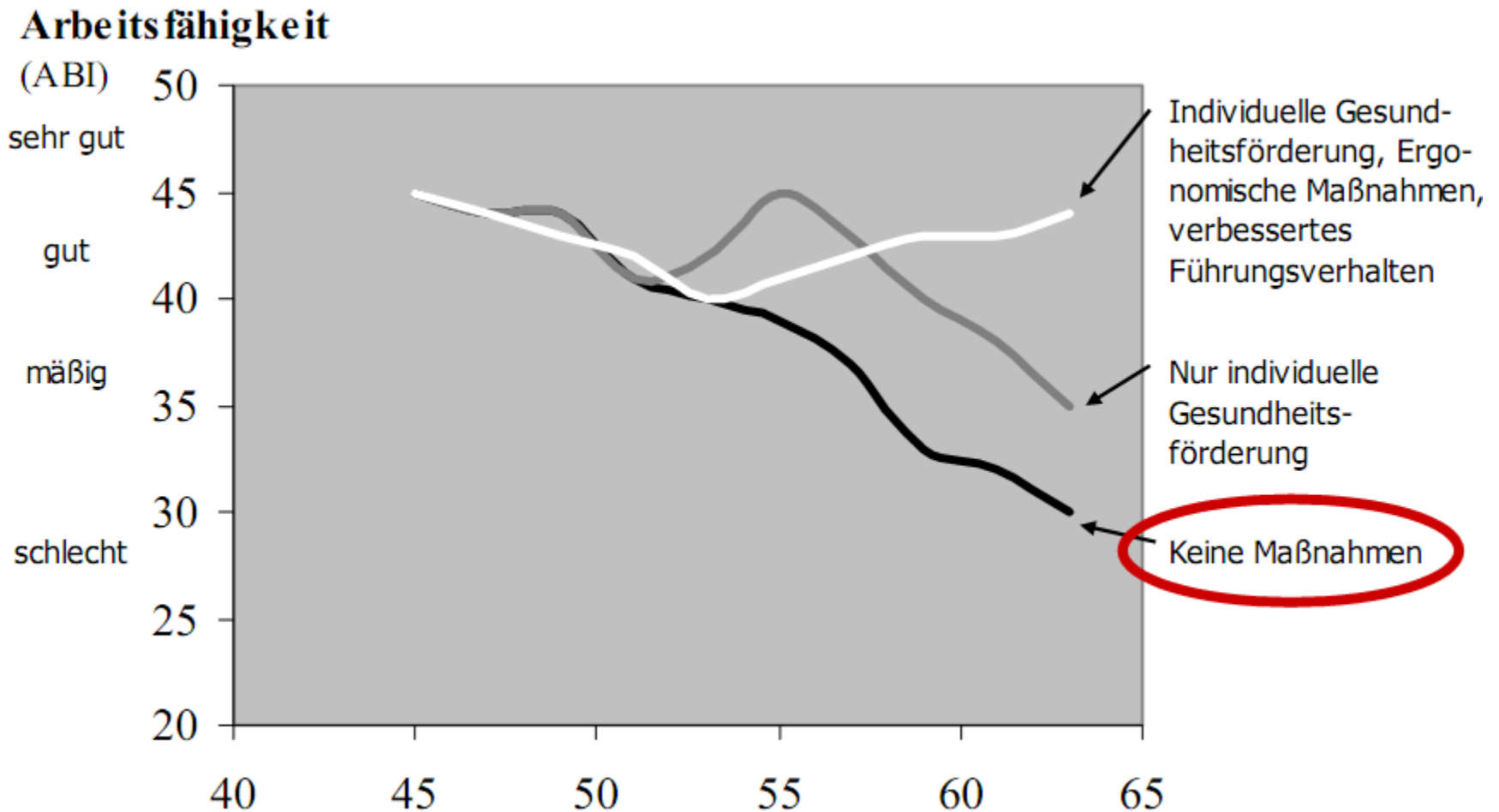
Störungen/Unterbrechungen

# Stress und Alter

Ältere kommen mit Stressoren (z.B. schwierige Kunden) besser klar als Jüngere, aber nur dann wenn sie geeignete Strategien haben.

Wenn nicht, leiden Ältere mehr unter emotionalen Belastungen als Jüngere, mit schwerwiegenden Folgen für Körper (z.B. höherer Blutdruckanstieg) und Geist (Beeinträchtigung fluider Funktionen durch zuviel Kortisol im Gehirn).

# Kombination von BGM-Maßnahmen zur Gesunderhaltung von Körper und Geist.



Aus: Ilmarinen 1999, Entwicklung der Arbeitsfähigkeit, modifiziert durch Richenhagen

# **Maßnahmen 1:**

**Gestaltung von Arbeitsplatz, Arbeitsbedingungen  
und Arbeitsorganisation für ältere Beschäftigte**

# Arbeitsgestaltung 1: Arbeitsorganisation

Gute Führung, v.a. klare Zielvereinbarungen,  
Wertschätzung und Unterstützung

Gemischte Teams; setzen Wissen und Wertschätzung voraus

Reduktion von Arbeitsmenge und Zeitdruck

Reduktion von Schichtarbeit, besonders von Nachtschichten

Reduktion von Unterbrechungen

Erweiterung der Handlungsspielräume

Anpassung von Arbeit und individuellen Kompetenzen.

Durch Arbeitsanalyse, und Erhebung eines ganzheitlichen  
(körperlichen, sensorischen und *kognitiven* Kompetenzprofils)

# Arbeitsgestaltung 2:

## Vermeidung von Monotonie

Kurzfristig: Wechsel verschiedener monotoner Einzeltätigkeiten über den Tag (Rotation).

Längerfristig: Umsetzung auf andere Tätigkeit („horizontaler“ innerbetrieblicher Arbeitsplatzwechsel).

Voraussetzung: Weiterbildung Pflichtprogramm für alle!

Auflockerung der Monotonie durch gezielt gestaltete mentale Übungen am PC. Dadurch werden vernachlässigte Funktionen trainiert und die geistige Flexibilität erhöht (s.u.).

# Arbeitsgestaltung 3: Ergonomie

Arbeitsabläufe analysieren und Problemzonen für körperliche und mentale Überlastungen besonders für Ältere erkennen.

Ungünstige Bewegungsabläufe vermeiden.

Reduktion von Ablenkungen wie Lärm und (selbst leise) Sprache

Schilder einfach halten, Textumfang reduzieren.

Wichtiges farblich hervorheben. Suchaufgaben reduzieren.

Multitasking vermeiden (riskant für Ältere!)

**Diese Maßnahmen sind wichtig für Ältere, und nützen auch Jüngeren! Die Älteren zeigen, wo es lang gehen sollte!**

**Man sollte damit bereits bei jüngeren Beschäftigten beginnen!**

Falkenstein, M. (2013). Menschengerechtes Arbeiten für ältere Beschäftigte.

Zeitschrift für betriebliche Prävention und Unfallversicherung (BPUVZ), April 2013. Falkenstein, M.

Ältere Beschäftigte und neue Technologien (BPUVZ, ca. Mai 2015)



# **Maßnahmen 2: Verhaltensprävention**

## **Persönliche Maßnahmen**

**Ernährung** : Brain-Food für die Werkskantine!

# Stress

## Stressmanagement-Training in Gruppen (8/8)

1. Entspannung- und Achtsamkeitstraining
2. Umgang mit stressmachenden Gedanken
3. Erarbeitung von individuellen Strategien zum Umgang mit Stress-Situationen.

# Körperliche Aktivität

Im Betrieb oder während der Freizeit (ideal 3 Std/Woche)

Individuell und selbstbestimmt was und wann es gemacht wird

**Motivation** durch

a) Sport ist allgemeine Philosophie des Betriebs;

Vorleben v.a. von Führungskräften

b) Kräftige Anreize, z.B. Anschubfinanzierung

# Geistige Aktivität

## Kognitiv fordernde Arbeit

(vielseitig, anspruchsvoll, selbstgesteuert, oft Neues,)

## Kognitiv anspruchsvolle

## Freizeitaktivitäten

(neues lernen: Tanzen, Musizieren, komplexe Spiele, Sprachen, Handwerken!)

## Kognitives Training

(„Rätsel“, PC, Tablet, Handy)

# Kognitives Training

Spiele

papiergestützt

PC- gestützt

# Prinzipien von PC- / Handy-gestützten Trainings

Aufgaben haben spielerischen Charakter. Spielen fördert Motivation und Denken

Training verschiedener fluider kognitiver Funktionen (multimodales Training), vorzugsweise mehrere Funktionen in einer Aufgabe

Schwierigkeit wird adaptiv an die Leistung angepasst

Ständige Leistungsrückmeldung

Hierdurch hohe Motivation der Trainees und Anreiz zum permanenten Training zu Hause

## **Praxisbeispiel:**

# **Kognitives Training bei Linienbeschäftigten**

Teilnehmer: 120 ältere Linienbeschäftigte.

Training in Gruppen (n=20) mit 1 Trainerin; 26 Sitzungen.

Multimodales kognitives Training; Papier- und PC-basiert.

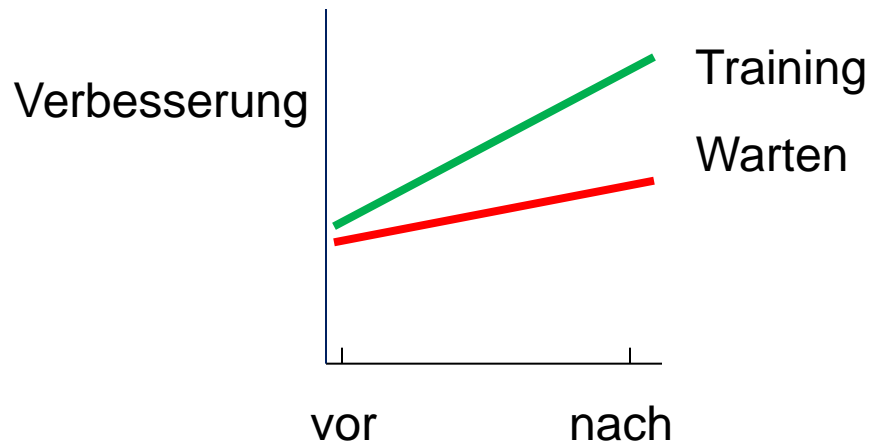


# Ergebnisse kognitive Messgrößen

**Verbesserungen** bei der Trainingsgruppe (im Vergleich zu einer noch nicht trainierten Wartegruppe) in den meisten kognitiven Bereichen: die Trainees werden also messbar geistig fitter! Die stärksten Verbesserungen bei zuvor schwachen Trainees und Nachtschichtlern

Stabilität der Verbesserungen (4 Monate nach Ende des Trainings)

Subjektiv: **Anstieg des Selbstwirksamkeitsgefühls**



**Abschlussbericht PFIFF:**  
<http://www.inqa.de/DE/Lernen-Gute-Praxis/Publicationen/laenger-geistig-fit.html>

# Fazit

Mit zunehmendem Alter kommt es zu Funktions-Veränderungen. Die positiven Veränderungen machen Ältere zu wertvollen und unersetzlichen Mitarbeitern.

Negative Veränderungen (v.a. in fluiden kognitiven Funktionen) resultieren hauptsächlich aus Stress und schlechter Arbeit. Schlechte Arbeit kann nicht nur den Körper, sondern auch den Geist schädigen!

Durch gute und altersgerechte Arbeitsorganisation und -gestaltung kann man negative Veränderungen abmildern bzw. berücksichtigen.

Durch Sport, Stress-Training und kognitives Training kann man die körperliche und mentale Fitness bei älteren Beschäftigten fördern. Speziell kognitives Training erbringt stabile Verbesserungen der mentalen Leistungsfähigkeit bereits nach kurzer Trainingszeit.

# **BGM für kleinere Unternehmen**

Schulung von allen Beschäftigten und v.a. Führungskräften:

Was ändert sich im Alter? Wie führe ich gesund?

Daraus Regeln für den Umgang mit Beschäftigten und Erhöhung der Achtsamkeit für die Gestaltung der Arbeit.

Aufsatteln von Methoden der BGM in bestehende Arbeitsprozesse und Arbeitsorganisationen (z.B. integrieren von Gesundheitsthemen in Meetings oder Mitarbeitergespräche)

Förderung von Sport, anspruchsvoller mentaler Aktivität (z.B. kognitives Training) sowie außerbetrieblicher breiter Weiterbildung (z.B. Sprachkurse) durch unterschiedliche (vor allem finanzielle) Anreize.