

PFIFF – ein Projekt zum Erhalt der geistigen Leistungsfähigkeit bei älteren Beschäftigten

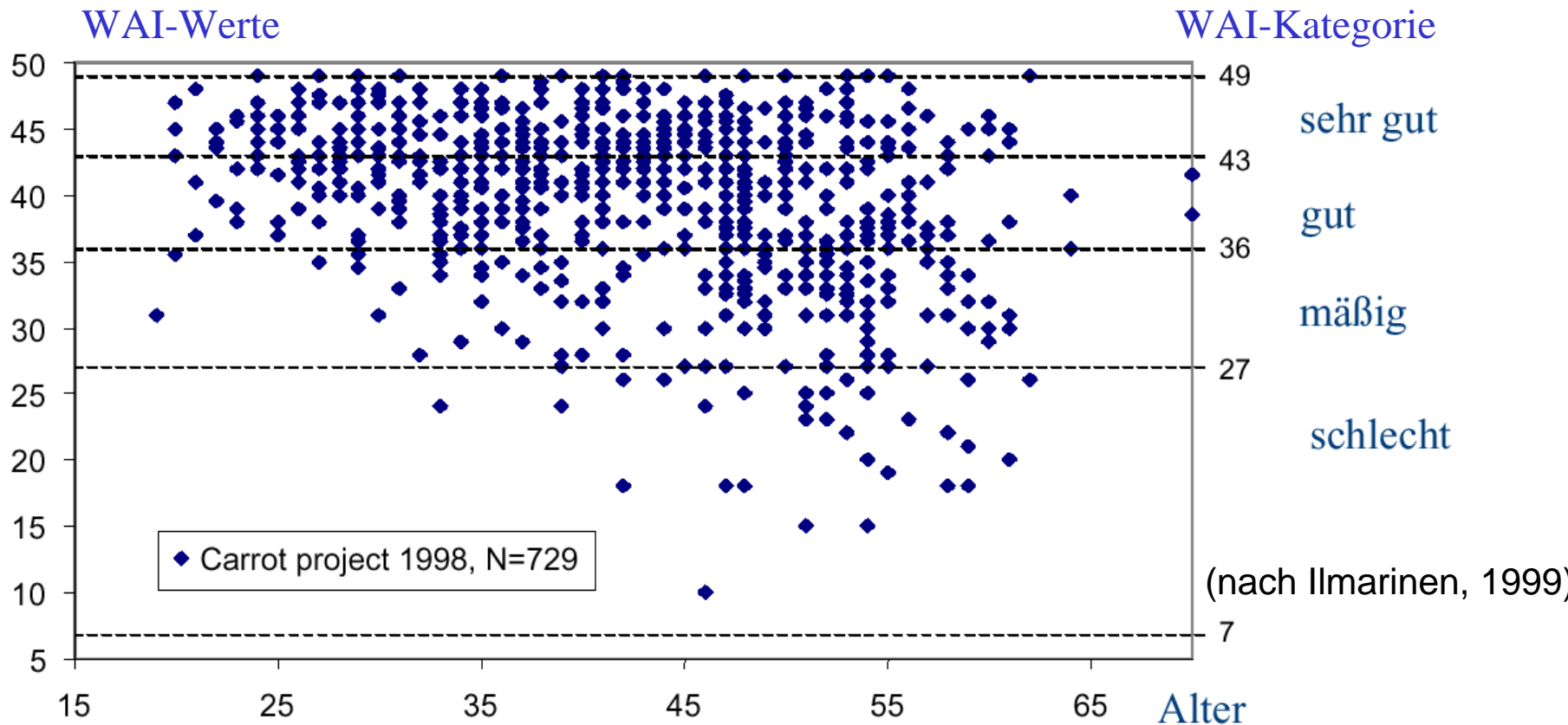
Projektgruppe Altern und ZNS-Veränderungen

Leiter: Prof. Dr.med. Dipl.-Psych Dipl.-Ing. M.Falkenstein

falkenstein@ifado.de

www.ifado.de/neurophys

Arbeitswelt im Wandel



Die subjektiv empfundene eigene Arbeitsfähigkeit lässt im Alter nach, jedoch mit großer individueller Streuung

Arbeitswelt im Wandel

- Älter werdende Belegschaft
- verlängerte Lebensarbeitszeit
- Höhere Arbeitsanforderungen (z.B. Zeitdruck, Störungen)

Wachsende Bedeutung des Erhalts

- der Gesundheit,
- der körperlichen Leistungsfähigkeit
- der mentalen (kognitiven) Leistungsfähigkeit.

Bausteine der Arbeitsfähigkeit

Alles menschliche Verhalten, v.a. auch die Arbeit, wird durch mentale Basis-Kompetenzen (sog. Funktionen) ermöglicht, die durch neurale Prozesse realisiert werden.

Wahrnehmungs-Funktionen (Hören, Sehen, Tasten etc.)

Kognitive Funktionen (Aufmerksamkeit, Gedächtnis etc.)

Motorische Funktionen (Tastendruck, Feinmotorik etc.)

Bausteine der Arbeitsfähigkeit

Kognitive Funktionen

Kristalline Funktionen:

z.B. Wissen, strategisches Denken, Sprachkompetenz

Fluide Funktionen:

z.B. Arbeitsgedächtnis (Operation mit Gedächtnis-Inhalten),
schneller Wechsel zwischen mehreren Tätigkeiten,
Suche von Information in einem komplexen Umfeld,
Unterdrückung von Störinformation,
Planung und Koordination von Handlungsabläufen,
Erkennen und Unterdrücken eigener Handlungsfehler

Problem

Im Alter verändern sich einige dieser Funktionen.

Fragen:

Welche mentalen und Wahrnehmungs- Funktionen sind im Alter verändert? Was bedeutet dies für die Arbeit?

Wie wirkt Arbeit längerfristig auf die körperliche und geistige Gesundheit und die Arbeitsfähigkeit älterer Beschäftigter?

Was kann man tun, um die Beschäftigungsfähigkeit und die Gesundheit älterer Beschäftigter zu erhalten?

Stärken und **Schwächen** Älterer

Stärken:

emotionale und soziale Kompetenz

Wissen, Erfahrung, Expertise,

Sprache,

Planerische Intelligenz

Stärken und **Schwächen** Älterer

Schwächen:

Wahrnehmung (Sehen, Hören und Tasten)

Mentale („kognitive“) Funktionen, z.B.:

Gedächtnis: Arbeitsgedächtnis, episodisches Gedächtnis, Quellengedächtnis

Suche von Information in einem komplexen Umfeld

Unterdrückung von Störinformation

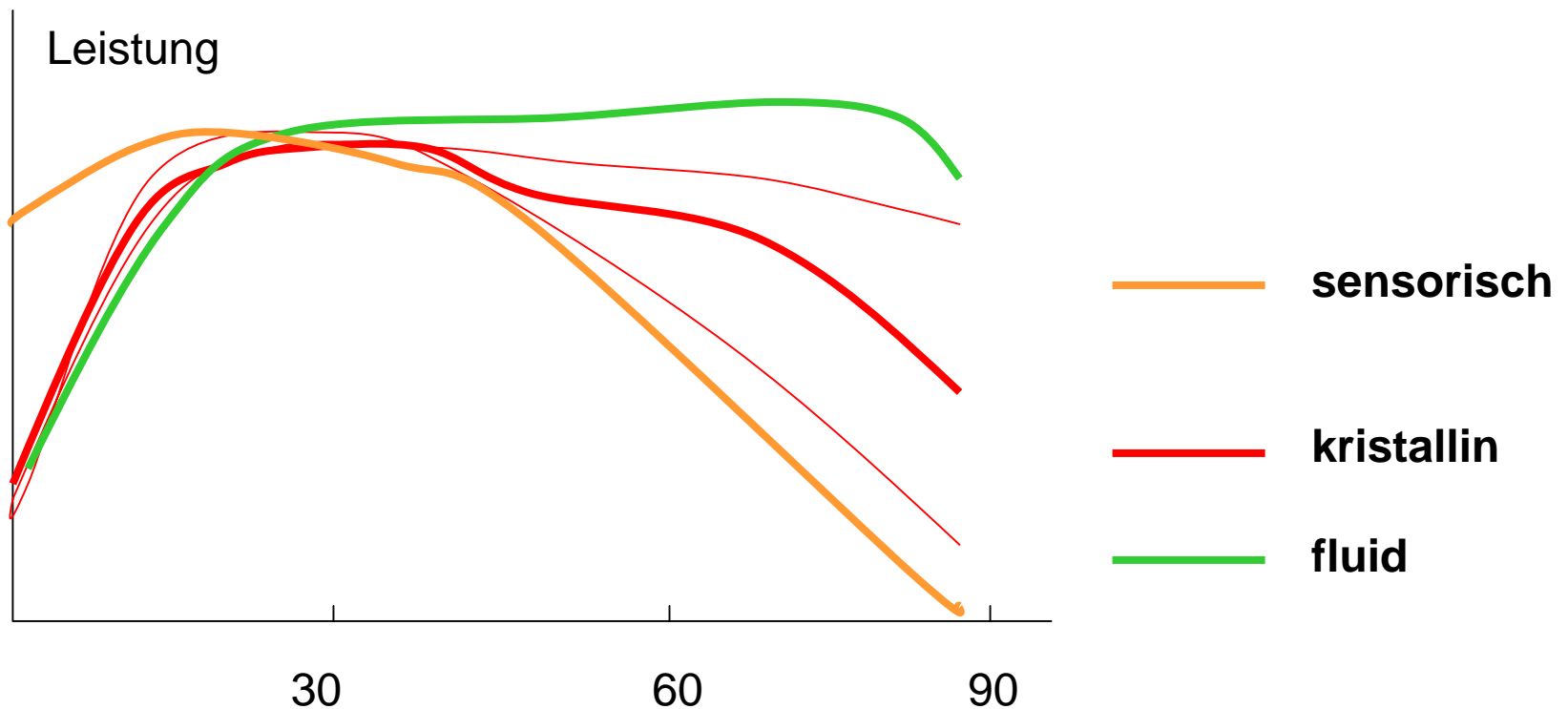
Multitasking

Erkennen und Unterdrücken eigener Handlungsfehler

Logisches Denken

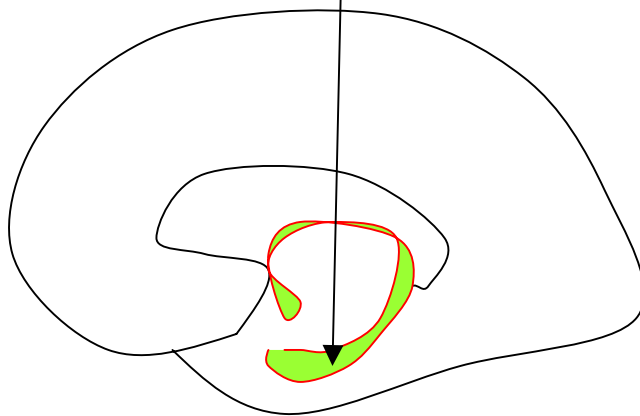
Einflüsse auf Funktionen: Alter

Sensorische und fluide Funktionen lassen im Alter nach, während die sog. kristallinen Funktionen (wie das Langzeitgedächtnis) nicht nachlassen oder sogar besser werden und erst spät abfallen.

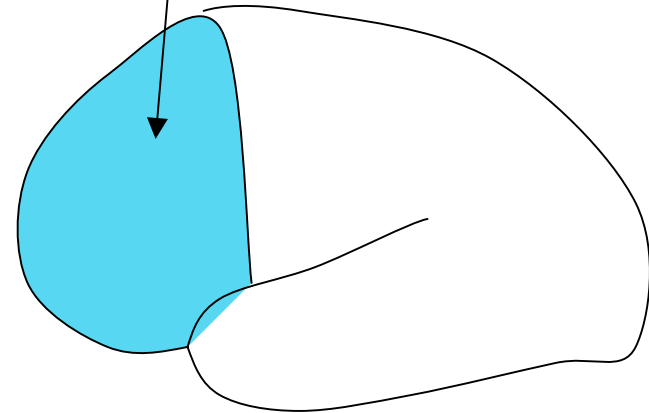


Kognitive Funktionen und Gehirn

Fluide Funktionen werden durch neuronale Netzwerke realisiert, an denen wesentlich der **präfrontale Kortex (PFC)** und der **mediale Temporalkortex** beteiligt sind. Beide Areale zeigen im Vergleich zu anderen Hirnregionen einen stärkeren Abbau im Alter.



Innenansicht



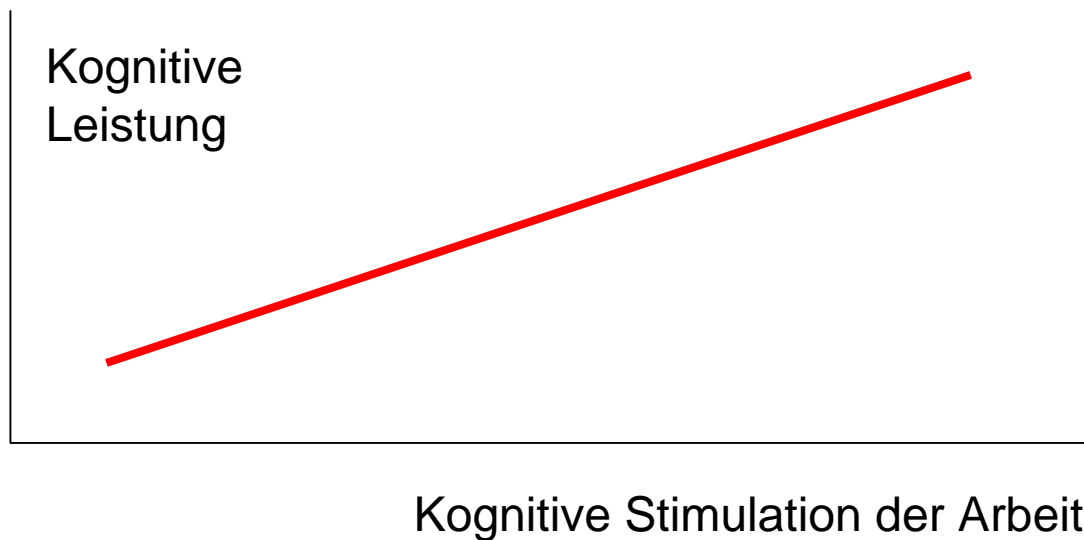
Außenansicht

Einflüsse auf kognitive Funktionen und deren Veränderung im Alter

- emotionale und motivationale Faktoren
- Persönlichkeits-Faktoren
- lebensstilbezogene Faktoren
- Bildung
- Körperliches Training
- Ernährung
- Arbeitssituation
- Stressverarbeitung und -kompetenz

Einflüsse auf kognitive Funktionen: Arbeit

Geistig stimulierende Arbeit fördert, monotone repetitive Arbeit und Schichtarbeit beeinträchtigen fluide kognitive Funktionen.



nach Marquié (N=2288)

Einflüsse auf kognitive Funktionen:

Stress

Während *akuter Stress* kognitive Funktionen fördert, werden durch *chronischen Stress* wichtige kognitive Funktionen beeinträchtigt. Beispielweise ist das Kurzzeitgedächtnis schlechter bei Personen, die Dauerstress haben.

Stress ist ungünstiger Umgang mit Stressoren.
Stressoren lassen sich nicht eliminieren, aber besserer Umgang mit Stressoren (Resilienz) lässt sich erlernen:
Stressbewältigungs- und Resilienztraining.

Fragestellungen

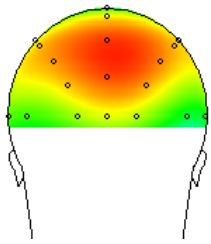
Welche mentalen Leistungen sind bei älteren Beschäftigten (45+) beeinträchtigt?

Ist die Beeinträchtigung von der Art der langjährig ausgeführten Arbeit abhängig?

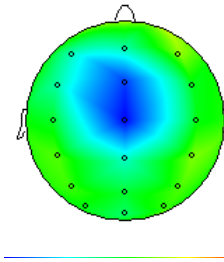
Welche Faktoren fördern die mentale Fitness im Alter?

Einflüsse auf kognitive Funktionen: Alter und Arbeit

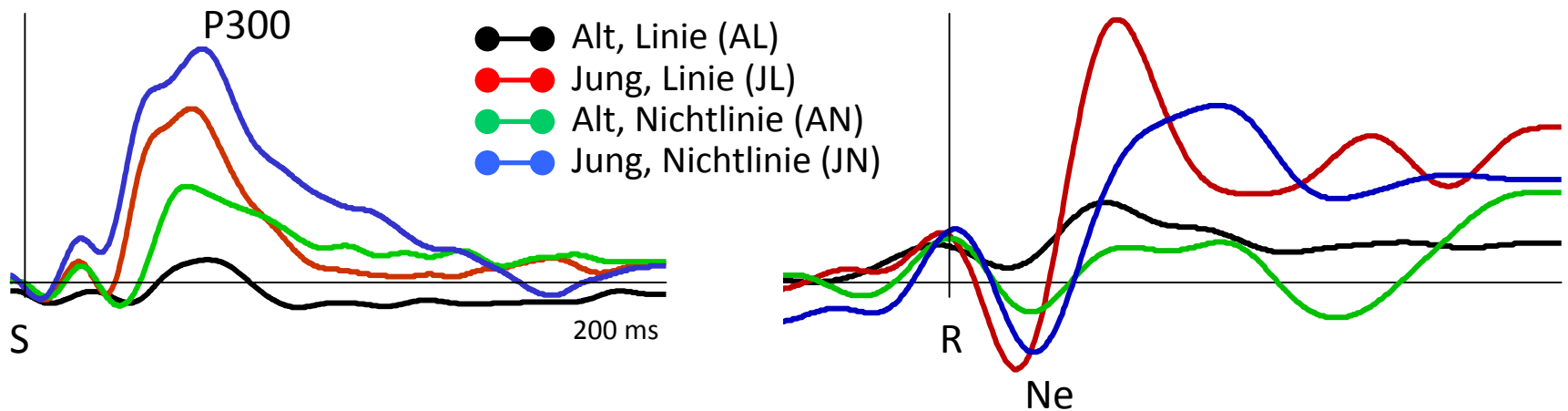
Messung spezieller kognitiver (fluider) Funktionen bei
91 Beschäftigten von Opel Bochum
(Fließband („Linie“), Nicht-Linie (Instandhaltung);
Jüngere (ca. 22 Jahre), Ältere (ca. 52 Jahre))



P3



Ne



Ältere Linienarbeiter zeigen bei komplexen Aufgaben spezifische Defizite, z.B. bei Arbeitsgedächtnis und Fehlerdetektion. Dies spricht für eine negative Wirkung langdauernder repetitiver Tätigkeit auf bestimmte kognitive Funktionen.

Welche Faktoren fördern die mentale Fitness?

(Literatur-Analyse)

Gesunde Ernährung

Richtiger Umgang mit Stress

Körperliche Aktivität und Training

Kognitive Aktivität und Training

Ernährung

Verschiedene Nahrungsmittel und die in ihnen enthaltenen Wirkstoffe (v.a. **Omega3-Fettsäuren, Antioxidanzien und Vitamine**) haben offenbar einen starken Einfluss auf die geistige Leistungsfähigkeit und möglicherweise auch auf die Entwicklung von Demenzen.

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

Näheres unter www.pfiffprojekt.de

Kognitives Training durch gute Arbeit

Wechsel zwischen Tätigkeiten (Rotation)

Freiheitsgrade

Kein Zeitdruck

Anregende und herausfordernde Arbeit

Hinweisreize

Altersgerechte Weiterbildung

Solche Arbeit ist präventiv für alle gut!

Kognitives Training durch komplexe Tätigkeiten

Das Lernen und Ausüben neuer komplexer Tätigkeiten (z.B. Tanzen, Musizieren, Sprachen lernen) kann fluide Funktionen und damit andere Alltagsfertigkeiten verbessern.

Kognitives Training durch Gehirnjogging



Transfer von kognitivem Training auf die allgemeine Verbesserung von fluiden Funktionen

(Messung mit psychometrischen Tests und z.T. Hirnscans)

Video-Game-Spieler (Rise of Nations) konnten fluide Funktionen stabil verbessern (Basak & Kramer 2008)

Senioren (65+) konnten durch ein PC-gestütztes kognitives Training verschiedene fluide Funktionen verbessern (IfADo).



Kognitives Training: Transfer auf den Alltag

Ältere können durch ein **Training der Geschwindigkeit** der Informationsverarbeitung ihre Fertigkeiten bei Alltagstätigkeiten verbessern (Edwards et al. 2005)

Ältere **Tennisspieler** konnten durch **perzeptuell-kognitives Training** ihre Leistungen im Spiel deutlich verbessern (verglichen mit unspezifischem Training) (Caserta et al. 2007)

Ältere **Autofahrer** konnten durch Training einzelner Aufmerksamkeits- und Kontrollfunktionen ihre Fahrleistung verbessern. (Cassavaugh & Kramer 2009)

PFIFF 2:

Ziel :

Verbesserung der kognitiven Kompetenz älterer Beschäftigter mit hoch repetitiver Tätigkeit, dadurch
Förderung der mentalen Leistungsfähigkeit auf breiter Ebene.

Dies ist Voraussetzung für die spezielle und allgemeine
Beschäftigungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer.

Also nicht nur Training für die aktuelle Tätigkeit, sondern v.a. breite Qualifikation durch Förderung der allgemeinen kognitiven Kompetenz.



www.pfiffprojekt.de

Inhalte des Trainings

a) **Kognitives Training:**

Computergestützte Aufgaben, deren Schwierigkeit individuell angepasst wird und mit dem Trainingserfolg ansteigt. Die Aufgaben trainieren die kognitive Funktionen zunächst isoliert, sodann in komplexeren Settings, in denen sie strategisch verknüpft werden müssen. Durch Adaption an die aktuelle Leistung, fortlaufende Rückmeldung, und einen insgesamt spielerischen Charakter wird die Motivation maximiert.

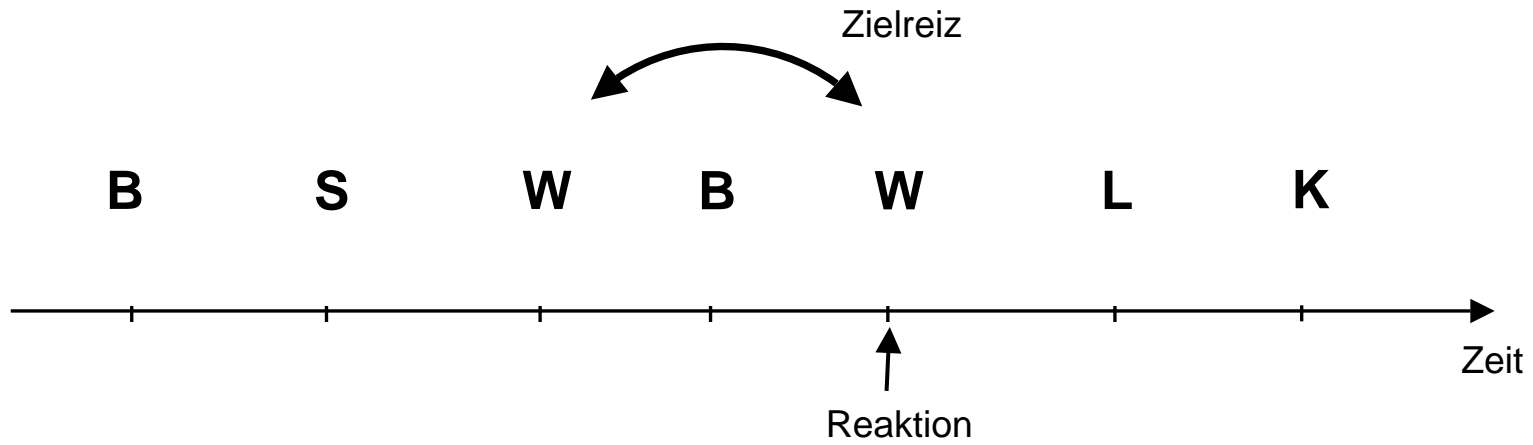
Inhalte des Trainings

b) Stressbewältigungstraining:

Stress ist eine inadäquate Weise, mit Stressoren umzugehen. Hierzu wird ein modernes Stressbewältigungstraining durchgeführt, bei dem z.B. Entspannungstechniken eingeübt werden und das Selbstvertrauen gestärkt wird.

Messung des EEG während komplexer Aufgaben vor und nach der Trainingsphase, Ableitung von EKP

z.B. Arbeitsgedächtnis-Aufgabe (2-Back)



Erste Ergebnisse aus der Seniorenstudie zeigen einen Vorteil des mentalen Trainings.

Fragen: Nachhaltigkeit? Wirkung von Kombinationstraining?

Umsetzung und Verbreitung

Erarbeitung eines Workshopkonzepts

(z.Zt. bei www.pfiffprojekt.de; später auf der Website des AOK-Instituts für Gesundheitsconsulting)

Beratung und Training von Akteuren des Gesundheitswesens zur Durchführung von einzelnen oder kombinierten Maßnahmen mit älteren Beschäftigten.

Beratung von Führungskräften zum optimalen Umgang mit älteren Beschäftigten.

Projekte in Planung:

Wirkung eines kombinierten kognitiven und körperlichen Trainings auf kognitive Funktionen

Training in kleinen und mittleren Unternehmen

Erfassung und Training kognitiver Funktionen bei älteren Arbeitslosen

Wirkung von Weiterbildungskursen auf kognitive Funktionen bei Älteren (geplant mit dem Deutschen Institut für Erwachsenenbildung DIE)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!