Schule und Neuropsychologie

Informationsgehalt neuropsychologischer Diagnostik und Umsetzung von Maßnahmen in der Schule



Dr. Thomas Pletschko

thomas.pletschko@meduniwien.ac.at

pletschko@testified.at

Test-Update

Aufmerksamkeitsdiagnostik mit der KiTAP/TAP

Gedächtnisdiagnostik mit dem VLMT

Diagnostik visuell-räumlicher Funktionen und Handlungsplanung mittels Rey-Figure

Dr. Thomas Pletschko
Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde & TESTIFIED – Psychologische Praxis und Testinstitut



AUFMERKSAMKEITSDIAGNOSTIK MIT DER KITAP/TAP

Dr. Thomas Pletschko
Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde & TESTIFIED – Psychologische Praxis und Testinstitut

KiTAP - Untertests

- **Alertness:** Prüfung der Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit und Reaktionsbereitschaft
- **Ablenkbarkeit:** Prüfung der Fähigkeit, den Fokus auch in komplexen Situationen und unter ablenkenden Bedingungen willentlich unter Kontrolle zu halten
- **Daueraufmerksamkeit:** Verarbeitung kontinuierlicher Informationsmenge über längeren Zeitraum hinweg
- **Flexibilität:** Überprüfung der Fähigkeit, sich rasch auf neue Bedingungen einzustellen und wechselnde Zielreize zu erfassen
- **Geteilte Aufmerksamkeit:** Messung der Fähigkeit, simultan zwei visuelle und auditive Reize zu beobachten und entsprechend zu reagieren
- **Go/ Nogo:** Überprüfung der Kontroll- und Entscheidungsfähigkeit
- **Vigilanz:** Erhebung der der längerfristigen Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit durch seltenes Reagieren auf einen schwach diskriminierenden Reiz
- **Scanning:** Überprüfung der Blicksteuerung und der räumlichen Aufmerksamkeitsausrichtung





KiTAP (Zimmermann, Gondan & Fimm, 2002)

- Normierung: 6-10 Jahre (11-15 Jahre – Liesa Weiler – Erscheinungsdatum?)
- Kosten: Volllizenz ca. 1000 Euro, Verlag: PSYTEST
- Kennwerte:
  - Reaktionsgeschwindigkeit (inkl. Standardabweichung)
  - Fehler/Auslassungen
  - Zusätzliche Kennwerte bei einzelnen UTs



- Alertness (1,5 Min)



- Geteilte Aufmerksamkeit (4,5 Min)



- Flexibilität (1,5-2 Min)



- Go/No Go (2,5 Min)

KiTAP



- Ablenkbarkeit (3 Min)
  - Zusätzlicher Kennwert: Fehler/ Auslassungen mit/ohne Ablenker

Interpretationsbeispiel 1:

Reaktionszeit:	mit Ablenker: PR=88 Gesamt: PR=97	ohne Ablenker: PR=99
Richtigkeit:	mit Ablenker: PR=12 Gesamt: PR=7	ohne Ablenker: PR=8
Vollständigkeit:	mit Ablenker: PR=46 Gesamt: PR=46	ohne Ablenker: PR>50

Interpretationsbeispiel 2:

Reaktionszeit:	mit Ablenker: PR=88 Gesamt: PR=53	ohne Ablenker: PR=28
Richtigkeit:	mit Ablenker: PR=15 Gesamt: PR=4	ohne Ablenker: PR=1
Vollständigkeit:	mit Ablenker: PR=96 Gesamt: PR=86	ohne Ablenker: PR=98

KiTAP

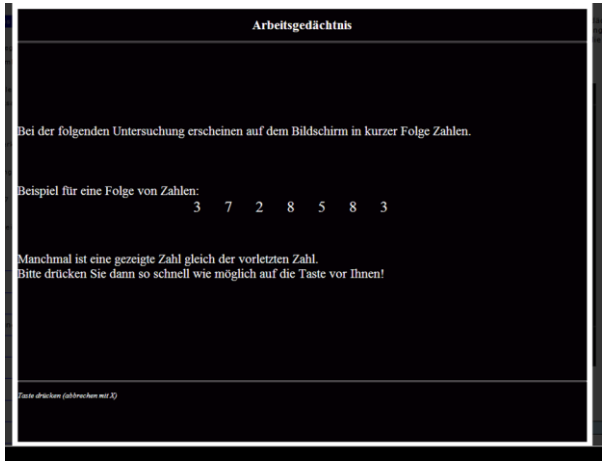


Interpretationsbeispiel:

Reaktionszeit (Median):		Gesamt: PR=26	
Richtigkeit:	0-5 Minuten: 3F	5-10 Minuten: 18F	Gesamt: PR=8
Vollständigkeit:	0-5 Minuten: 2A	5-10 Minuten: 7A	Gesamt: PR=12

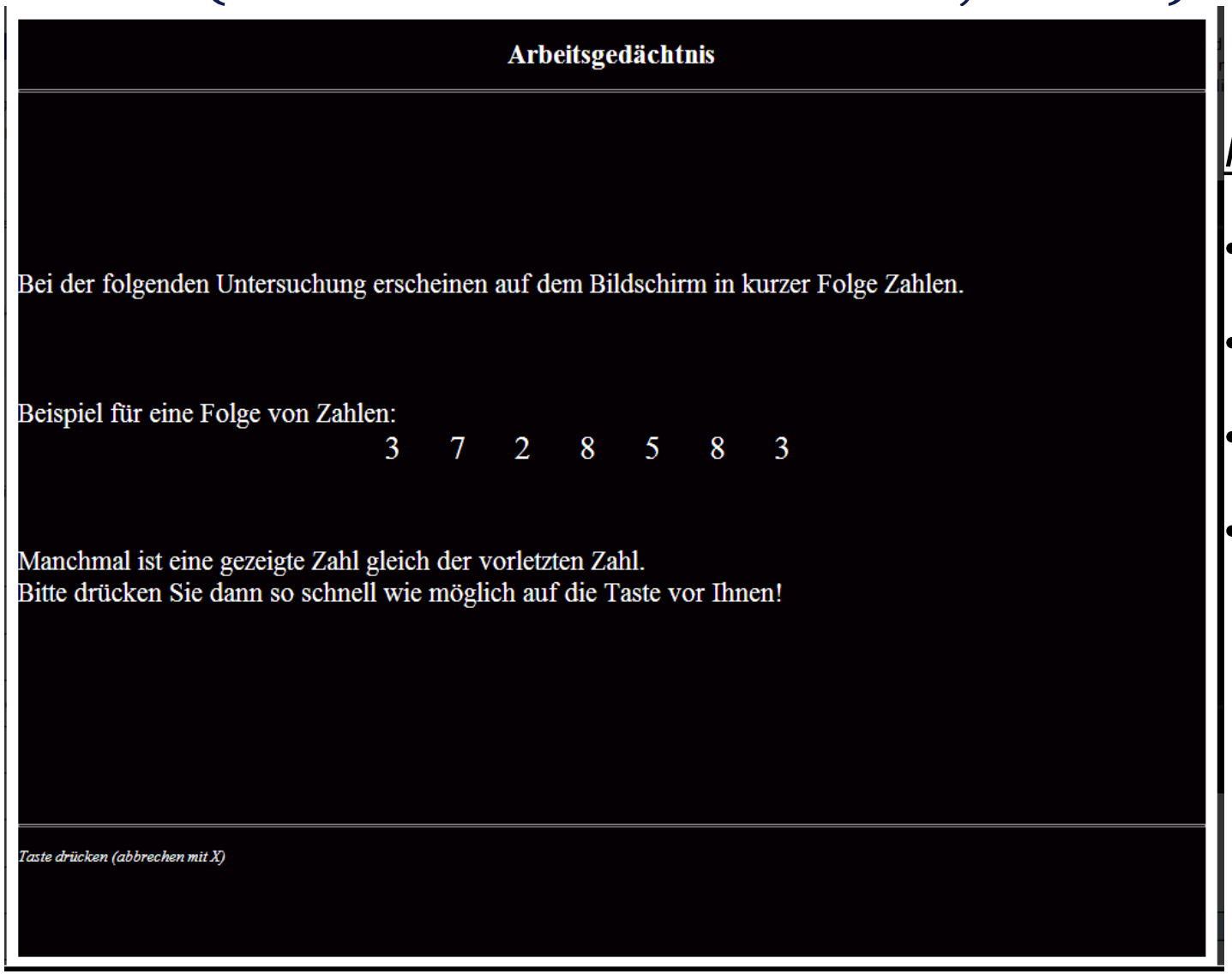
- Daueraufmerksamkeit (10 Min)
  - Zusätzlicher Kennwert: Fehler/Auslassungen 0-5 vs. 5-10 Min.

TAP - Untertests



- **Arbeitsgedächtnis:** Erfassung des informationsverarbeitenden Kurzzeitspeichers
- **Alertness:** Prüfung der Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit und Reaktionsbereitschaft
- **Augenbewegungen:** Messung der selektiven Informationsaufnahme
- **Daueraufmerksamkeit:** Verarbeitung kontinuierlicher Informationsmenge über einen längeren Zeitraum hinweg
- **Flexibilität:** Überprüfung der Fähigkeit, sich rasch auf neue Bedingungen einzustellen und wechselnde Zielreize zu erfassen
- **Gesichtsfeld-/Neglect-Prüfung:** Erfassung von Gesichtsfeldausfällen
- **Geteilte Aufmerksamkeit:** Messung der Fähigkeit, simultan auf visuelle & akustische Reize zu achten und zu reagieren
- **Go/Nogo:** Überprüfung der Kontroll- und Entscheidungsfähigkeit
- **Inkompatibilität:** Messung der Fähigkeit zur Fokussierung der Aufmerksamkeit
- **Intermodaler Vergleich:** Erfassung der „supramodalen Kontrolle“, der Fähigkeit verschiedene Sinneseindrücke zu integrieren und auf mehrere Informationen gleichzeitig zu achten
- **Verdeckte Aufmerksamkeitsverschiebung:** Prüfung der verdeckten Aufmerksamkeitsverlagerung
- **Vigilanz:** Erhebung der längerfristigen Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit durch seltenes Reagieren auf einen schwach diskriminierenden Reiz
- **Visuelles Scanning:** Überprüfung der Fähigkeit zum visuellen Abtasten des Gesichtsfeldes

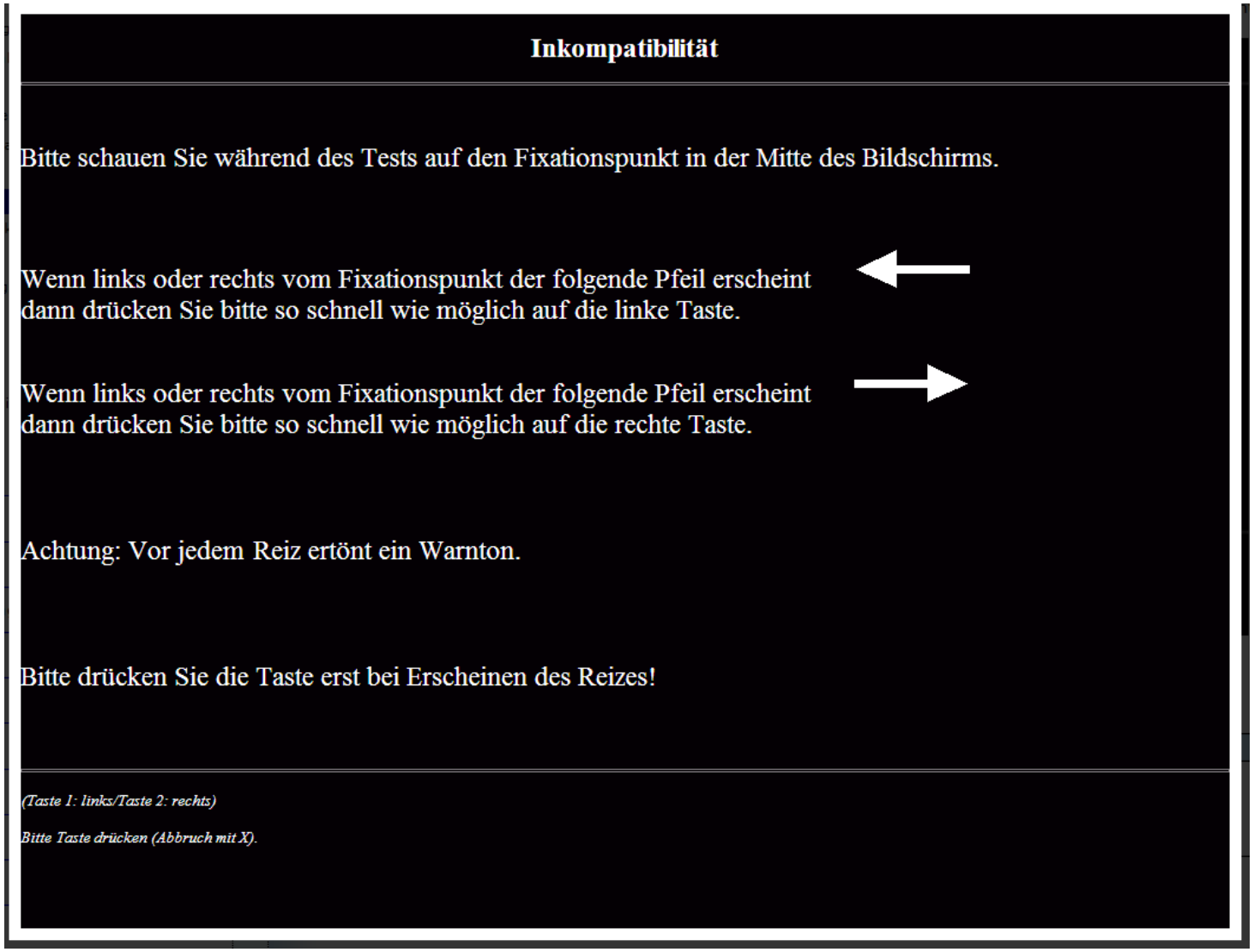
TAP (Zimmermann & Fimm, 2006)



Interpretationsbeispiel:

- Reaktionszeit (Median): PR=5
- Stabilität (Standardabw.): PR=10
- Richtigkeit: PR=69
- Vollständigkeit: PR=76

TAP (Zimmermann & Fimm, 2006)





GEDÄCHTNISDIAGNOSTIK MIT DEM VLMT

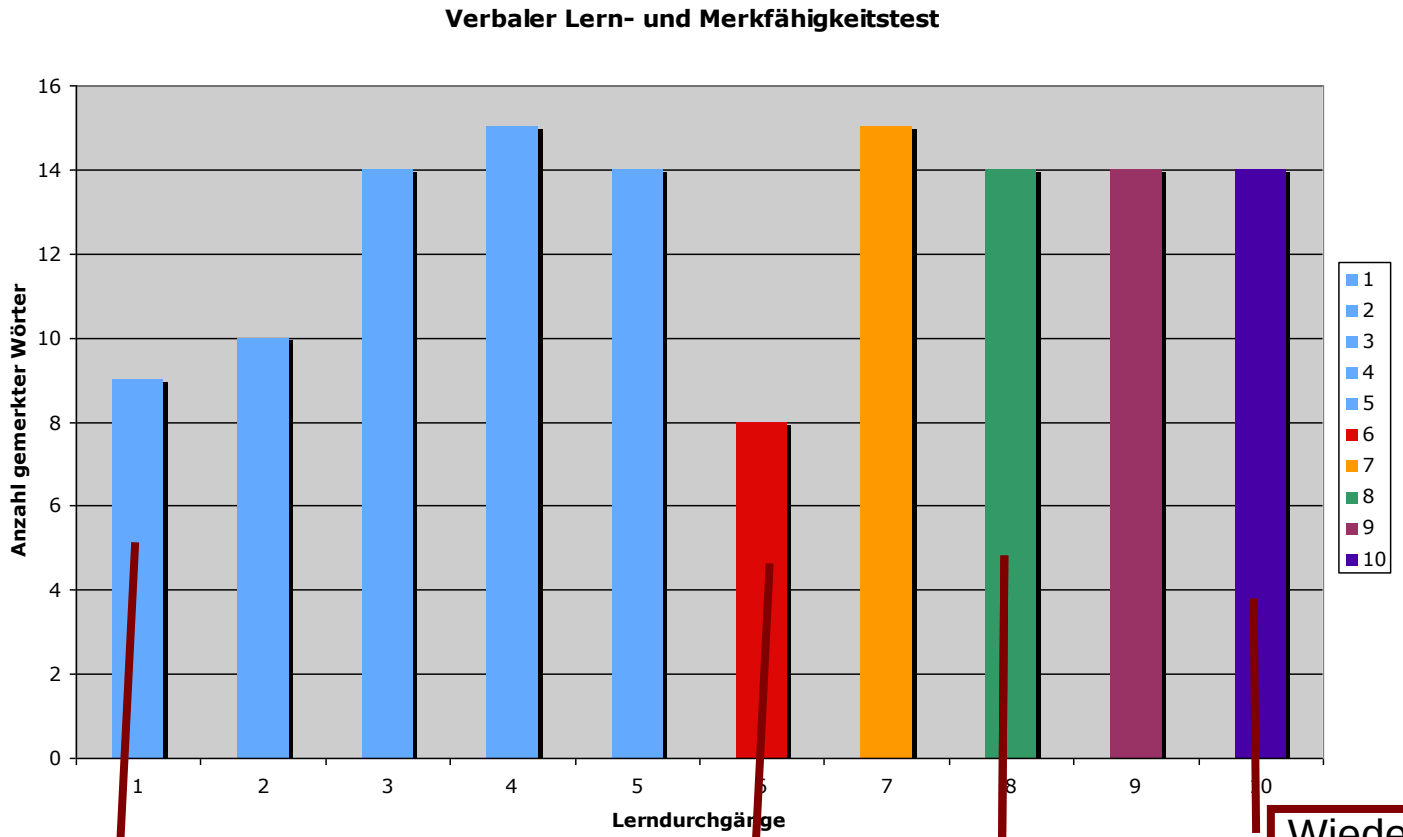
Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest (VLMT, Helmstaedter, Lendt & Lux, 2001)

- Ab 6 Jahren einsetzbar (Normierung: 6-9, 10-15, 16-19 Jahre…)

- Erfasst: Merkspanne, Lernkurve, Interferenz, Einspeicherung (mittelfristig), Wiedererkennen vs. Freies Reproduzieren

- Modalität: verbal-akustisch

Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest (VLMT, Helmstaedter, Lendt & Lux, 2001)



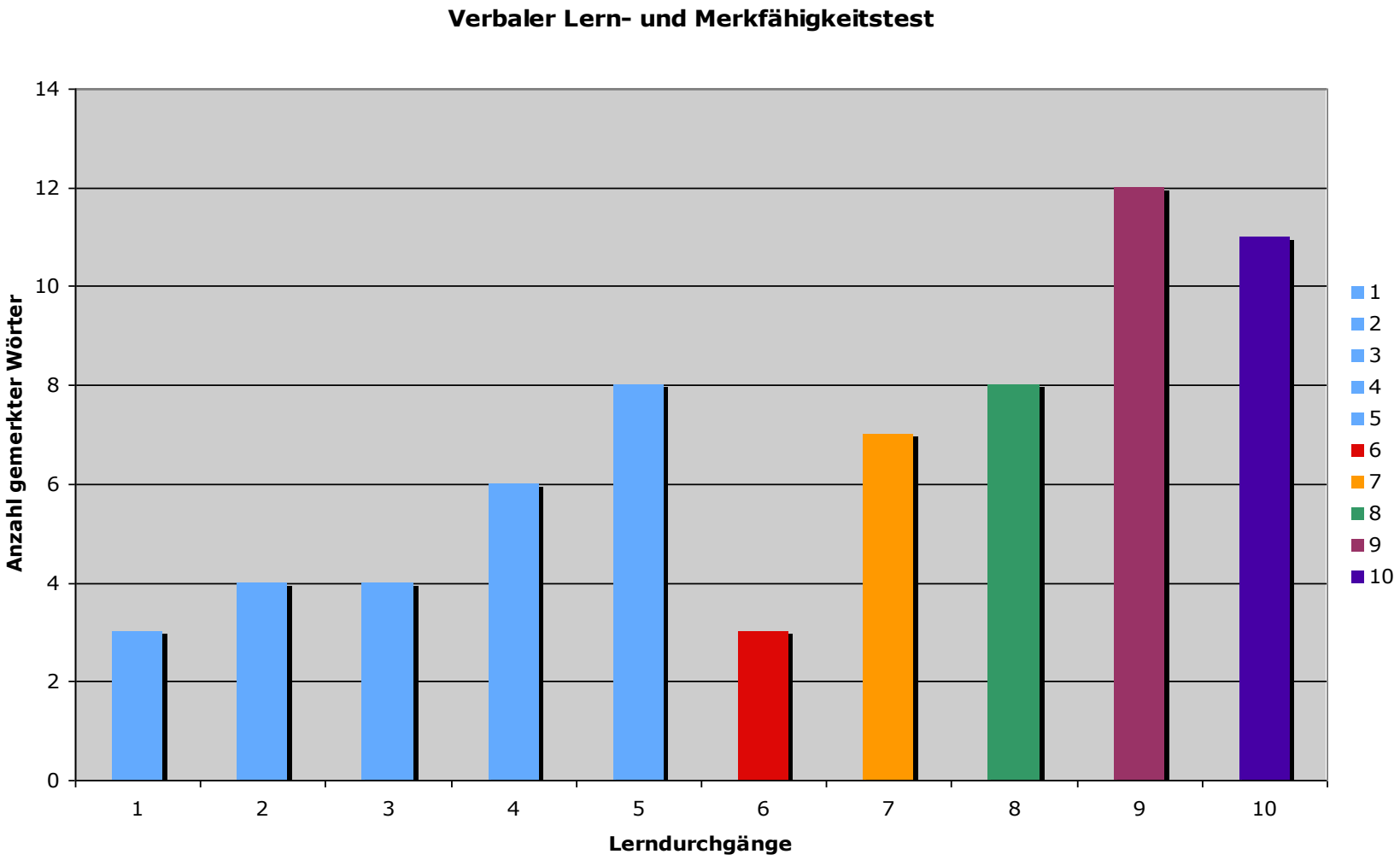
Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest (VLMT, Helmstaedter, Lendt & Lux, 2001)

Tabelle 1: Testprofilinterpretation

Lernen Σ Dg1–Dg5	Konsolidierung Dg5–Dg7	Wiedererkennen W-F	Schwerpunkt der Störung
+	+	+	• keine Störung
+	–	+	• Langzeitgedächtnis (Abruf)
–	+	+/–	• Arbeitsgedächtnis/Datenakquisition
–	–	+	• Abruf
–	–	–	• Lern- und Konsolidierungsstörung

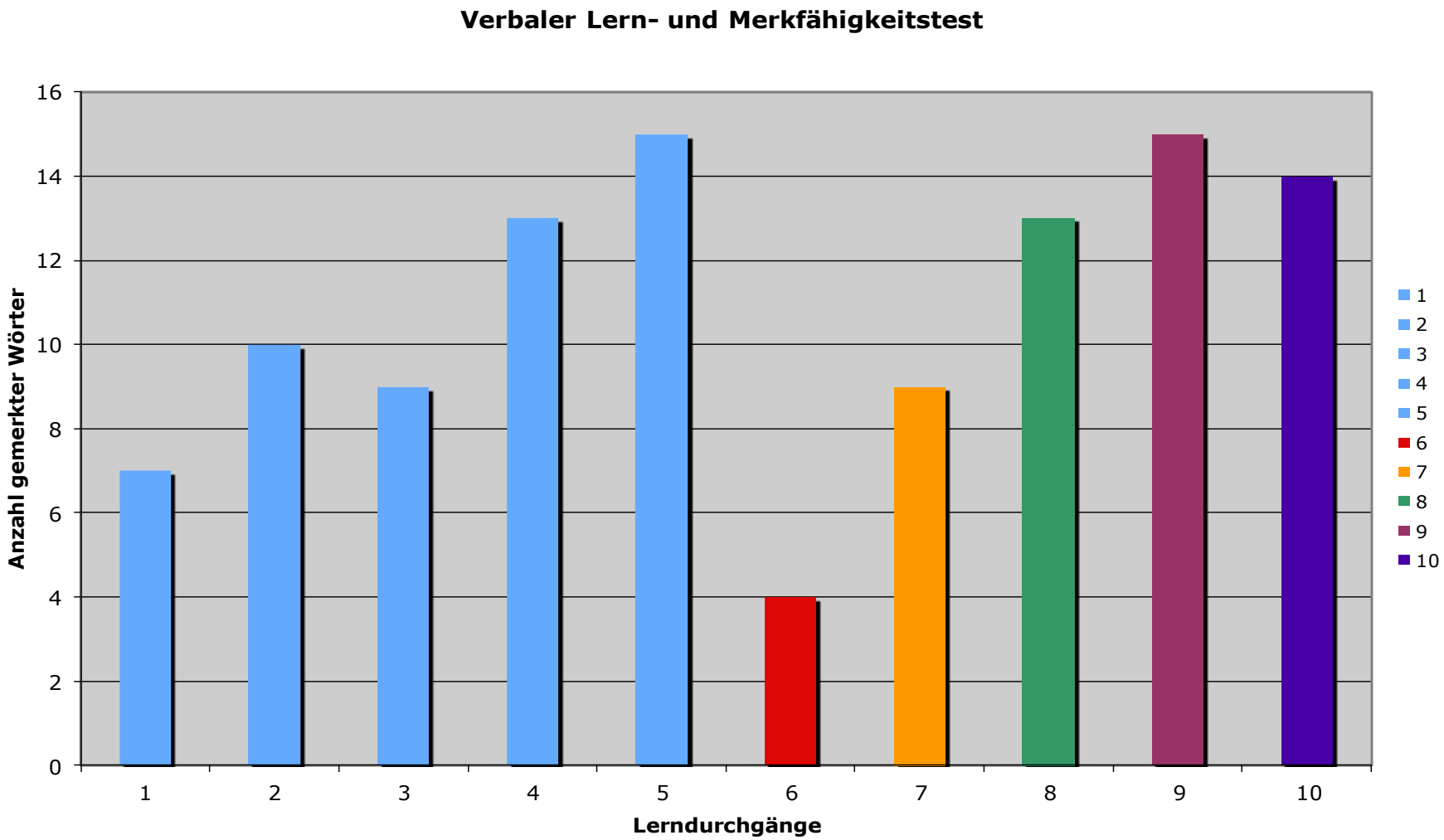
+ bedeutet unauffälliger, – bedeutet auffälliger Wert entsprechend der Cut-Off-Kriterien bei Lernen und Konsolidierung bzw. T< 40 bei Wiedererkennen

Beispiel: Um welche Art von Gedächtnisstörung handelt es sich?



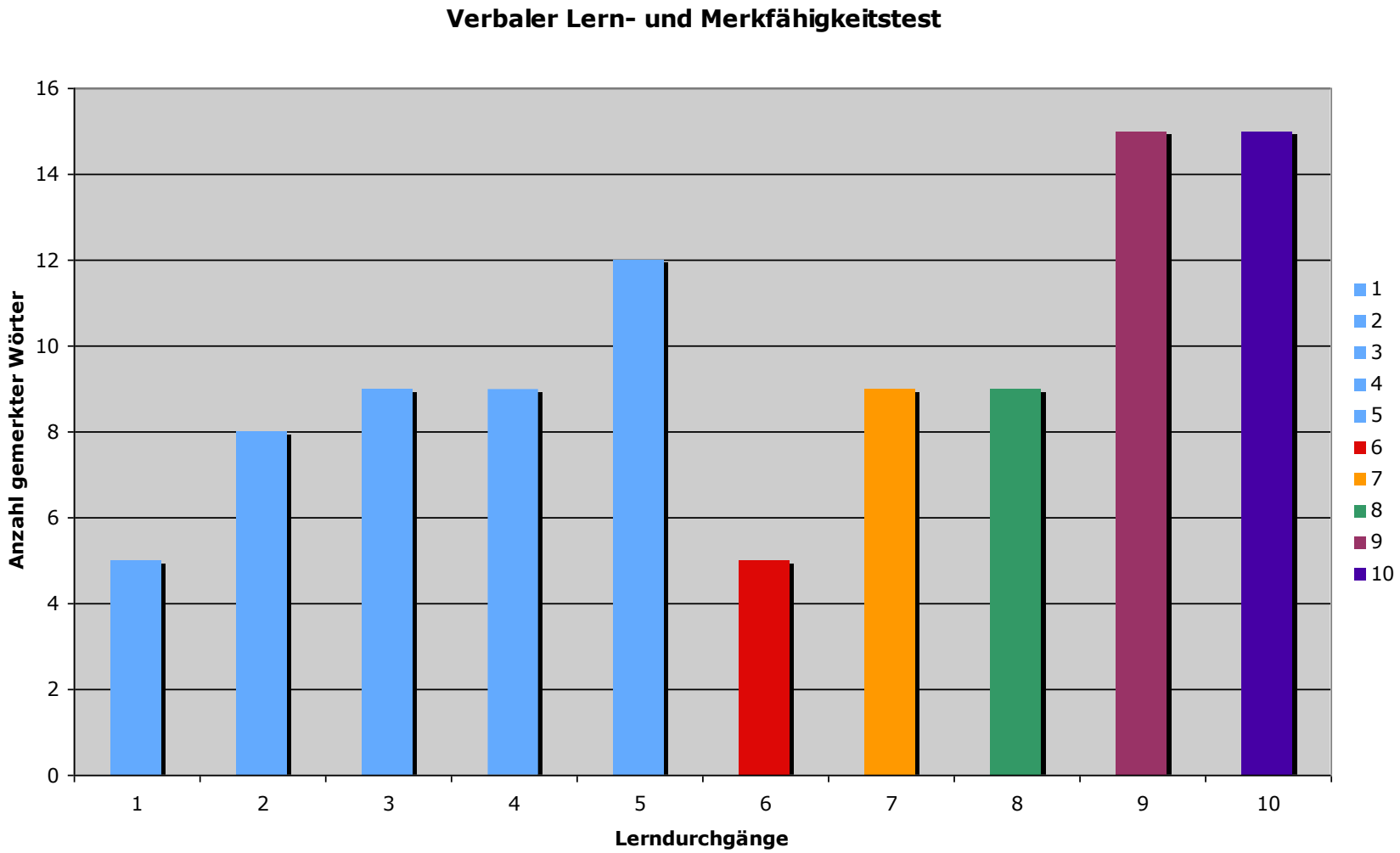
→ Geringe Merkspanne

Beispiel: Um welche Art von Gedächtnisstörung handelt es sich?



→ Interferenzproblem

Beispiel: Um welche Art von Gedächtnisstörung handelt es sich?



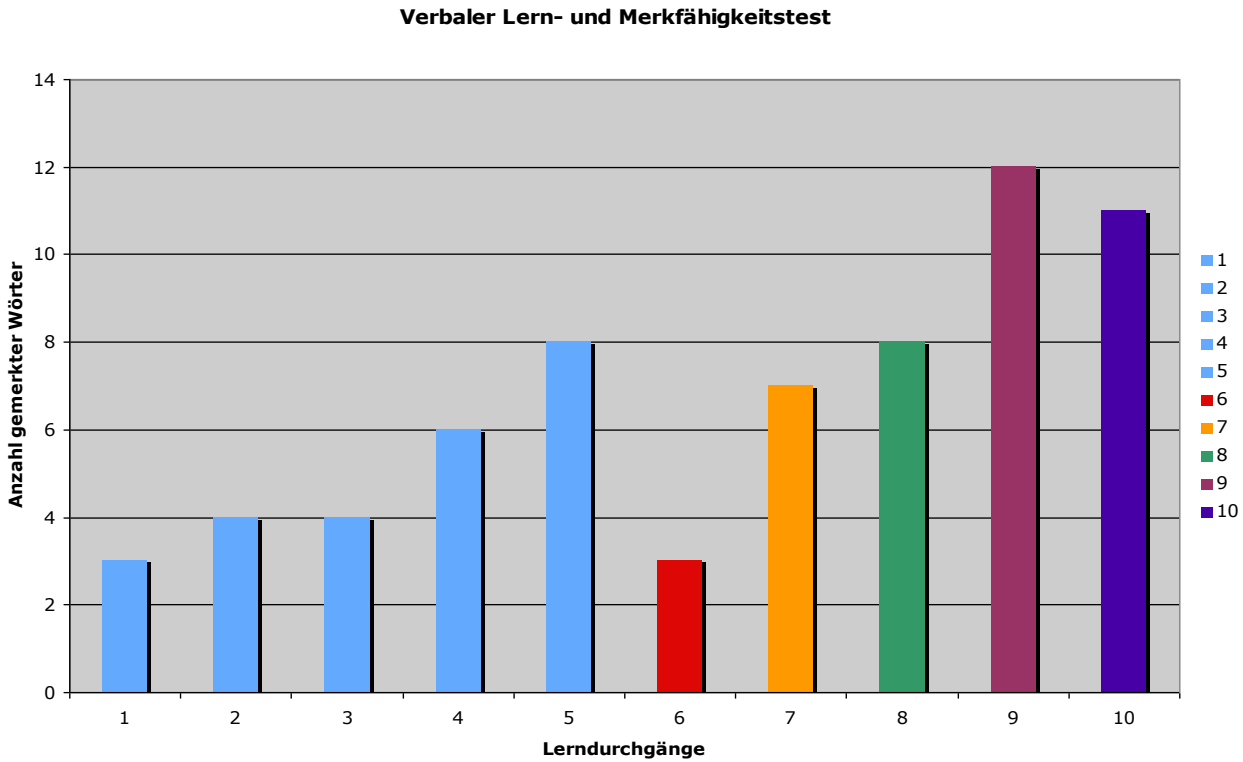
→ Abrufstörung

Beratung bei geringer Gedächtniskapazität

- Verbinden, Verknüpfen, Vernetzen, Assoziieren
  - Geschichten-Technik
  - Loci-Methode

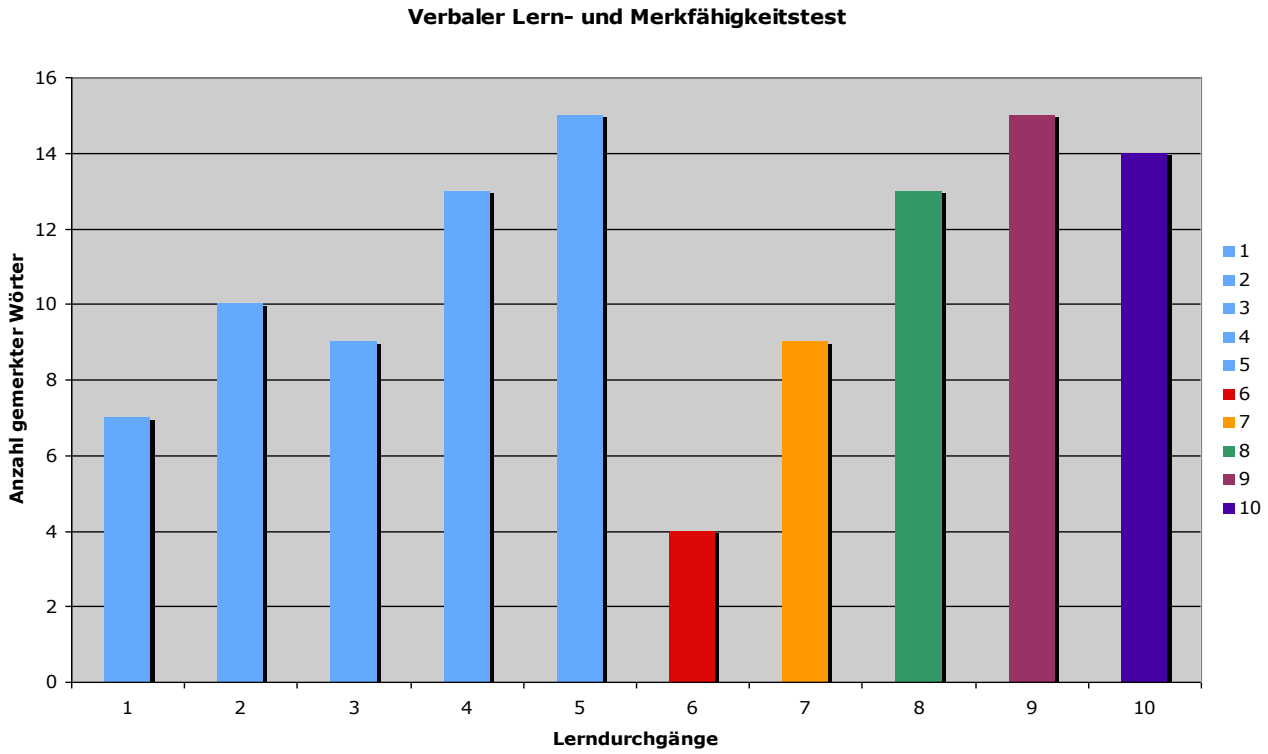
- Training!!!!! Erweiterung der Festplatte
  - Mitrechnen beim Einkaufen
  - „Ich packe meinen Koffer“
  - Dr. Kawashima‘s Gehirnjogging
  - „brainbuddies“ auf facebook

- Externe Speicherhilfen verwenden (Notizzettel)



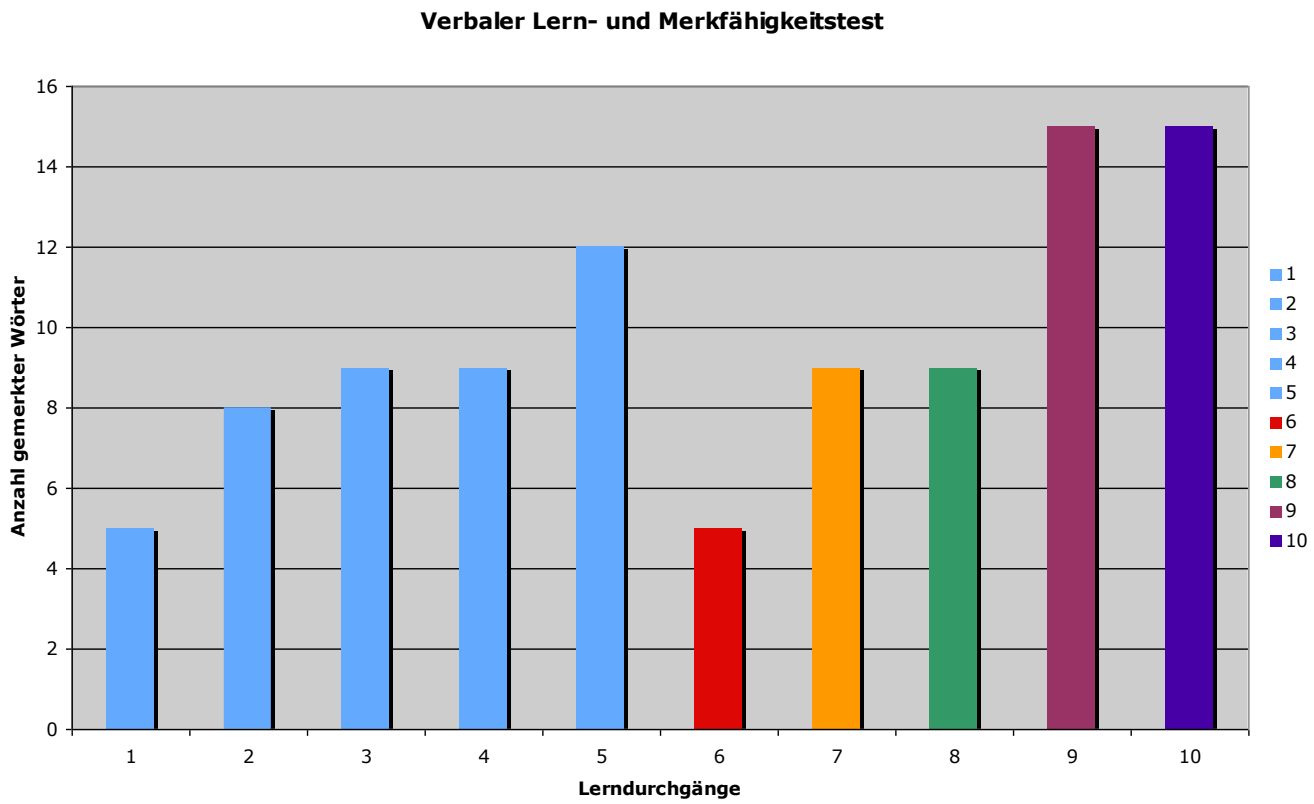
Beratung bei Interferenzanfälligkeit

- Auf ausreichende Pausen achten
  - 5 Min Pause nach 20 Min lernen
  - Dauer der Pause mit zunehmender Lerndauer erhöhen
- Ähnliche Inhalte nicht hintereinander lernen
  - Klassiker: wenn ich die zweite Lektion Vokabeln lerne, vergesse ich die erste wieder
  - Zwischen 2 ähnlichen Lektionen etwas anderes machen



Beratung bei Abrufproblemen

- Auf geordnetes Einspeichern achten
  - Externe Strukturierungshilfen (Inhaltsverzeichnisse erstellen, Mindmaps zeichnen etc.)
- Abrufhilfen geben
  - Erster Buchstabe
- Kontextbezogenes Lernen
  - Inhalte nie isoliert lernen sondern in bestehendes Wissen integrieren



Dr. Thomas Pletschko
Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde & TESTIFIED – Psychologische Praxis und Testinstitut

BASIC-MLT (Lepach & Petermann, 2008)

Battery for Assessment in Children – Merk- und Lernfähigkeitstest für
6- bis 16-Jähre



- Überprüft ...
  - ... die unmittelbare Merkspanne
  - ... die Fähigkeit zum Lernzuwachs (inkl. Interenzfehleranfälligkeit)
  - ... den verzögerten Ablauf
  - ... die Wiedererkennungsleistung

- Dauer: ca. 60 Min.
- Interne Konsistenz: zw. α=.78 und α=.86

BASIC-MLT (Lepach & Petermann, 2008)

- **8 Hauptuntertests:**
  - Muster Lernen
  - Wörter Lernen
  - Räumliches Positionieren
  - Zahlenfolgen
  - Muster Lernen Delay
  - Farbfolgen
  - Wörter Lernen Delay
  - Geräuschfolgen
- **6 optionale Zusatztests:**
  - Details Merken
  - Muster Lernen Wiedererkennung
  - Wörter Lernen Wiedererkennung
  - Alltagssituationen Merken
  - Geschichten Merken
  - Handlungsfolgen

BASIC-MLT (Lepach & Petermann, 2008)

- **Ergebnisse:**
  - Gesamtwert (Merk-Quotient)
  - 5 Subskalenwerte:
    - Aufmerksamkeit und Konzentration
    - Visuelles Lernen
    - Auditives Lernen
    - Visuelles Merken
    - Auditives Merken

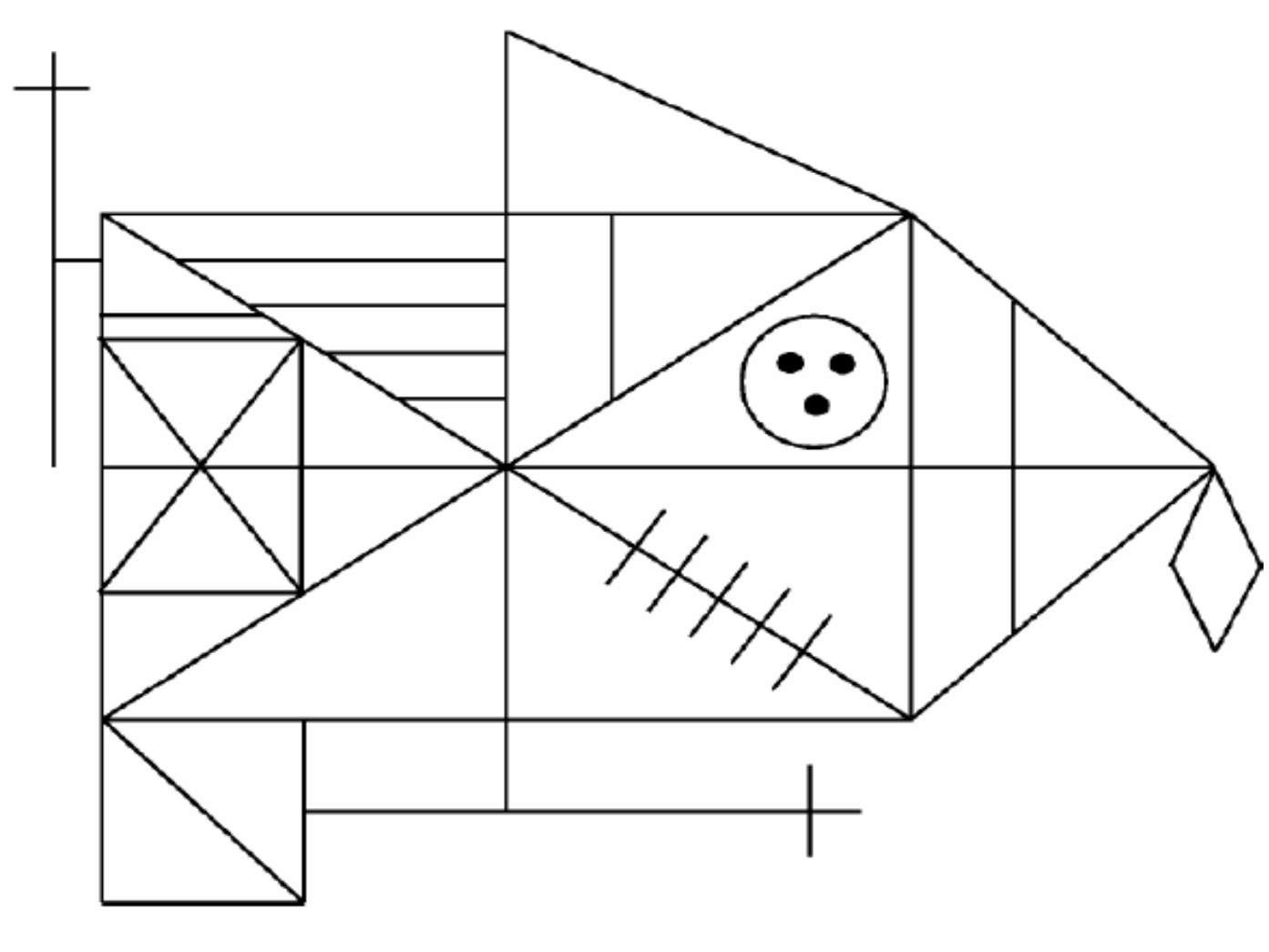




DIAGNOSTIK VISUELL-RÄUMLICHER FUNKTIONEN UND HANDLUNGSPLANUNG MITTELS REY-FIGURE

Dr. Thomas Pletschko
Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde & TESTIFIED – Psychologische Praxis und Testinstitut

Rey-Complex Figure Test



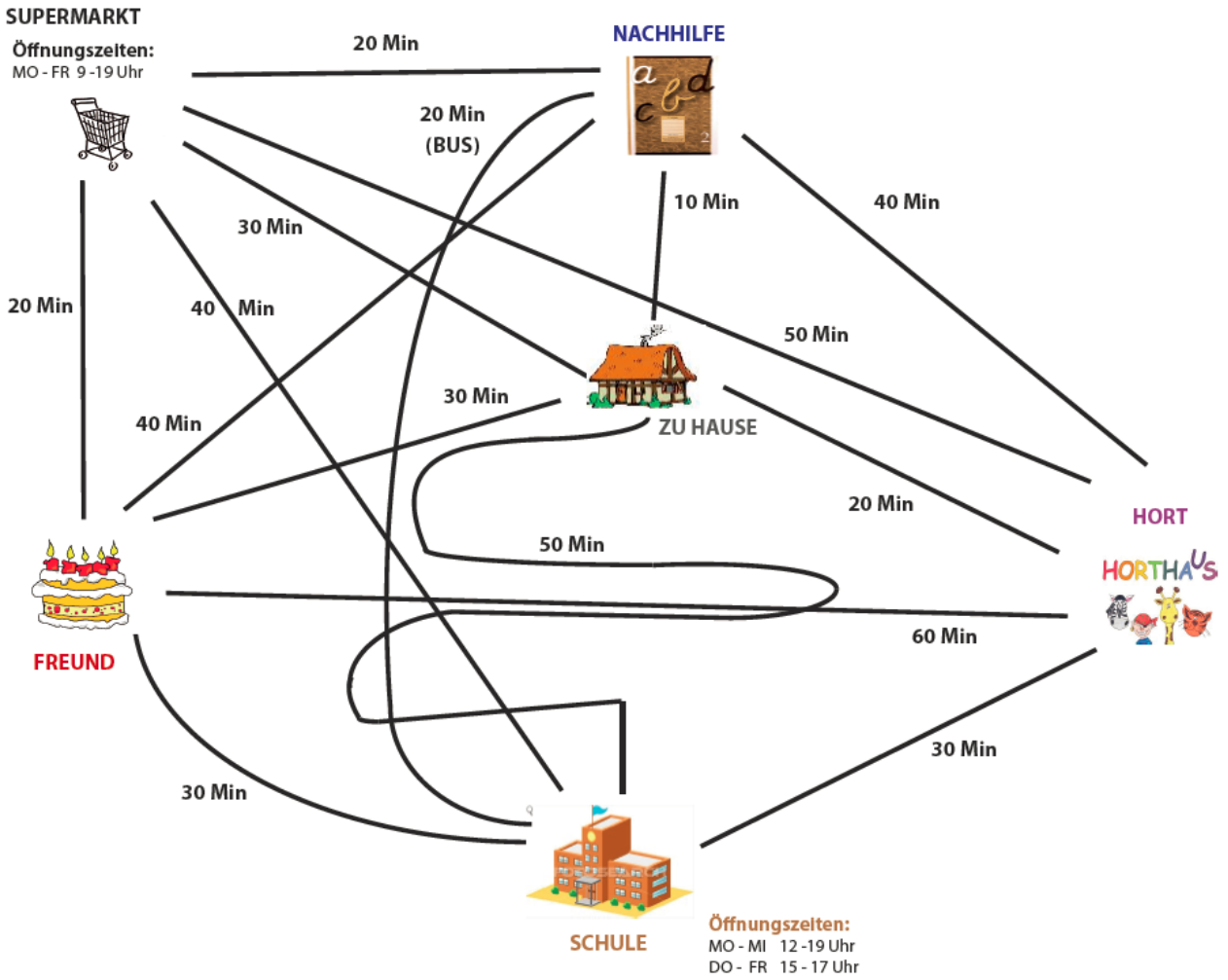
→ DSS ROCF
(Developmental Scoring System for the Rey-Osterrieth Complex Figure, Bernstein & Waber, 1996)



EINSATZ VON VERHALTENSPROBEN

Dr. Thomas Pletschko
Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde & TESTIFIED – Psychologische Praxis und Testinstitut

Einsatz von Verhaltensproben (Pletschko & Leiss)
„Plan a day“





FALLBEISPIELE

Säulenmodell (neuro-)psychologischer Behandlung



Diagnostik:

"Erkennen"



Beratung & Psycho-edukation:

"Verstehen"



Behandlung & Therapie:

„Verändern"



Adaption der Umwelt

„Abbau von Hindernissen"

Empowerment = Wissen über eigene Stärken und Schwächen



Fallbeispiel 1: Marie, 9;2 Jahre Rhabdomyosarkom (links frontal)

Leiss, U. & Pletschko, T. (2010). In: K. D. Kubinger & T. Ortner. Psychologische Diagnostik in Fallbeispielen. Göttingen: Hogrefe.

Marie, 9;2 Jahre, Rhabdomyosarkom

- Lokalisation: links frontal
- Behandlung: Resektion, Chemotherapie (z.T. intrathekal), lokale Strahlentherapie, Stammzelltransplantation, Antiangiogenet. Therapie
- Alter bei Diagnose: 5 Jahre
- Sonstige Diagnosen / Symptome: Pubertas präcox, frontale Enthemmung und Impulskontrollstörung, Rezidiv im Alter von 9;5 Jahren



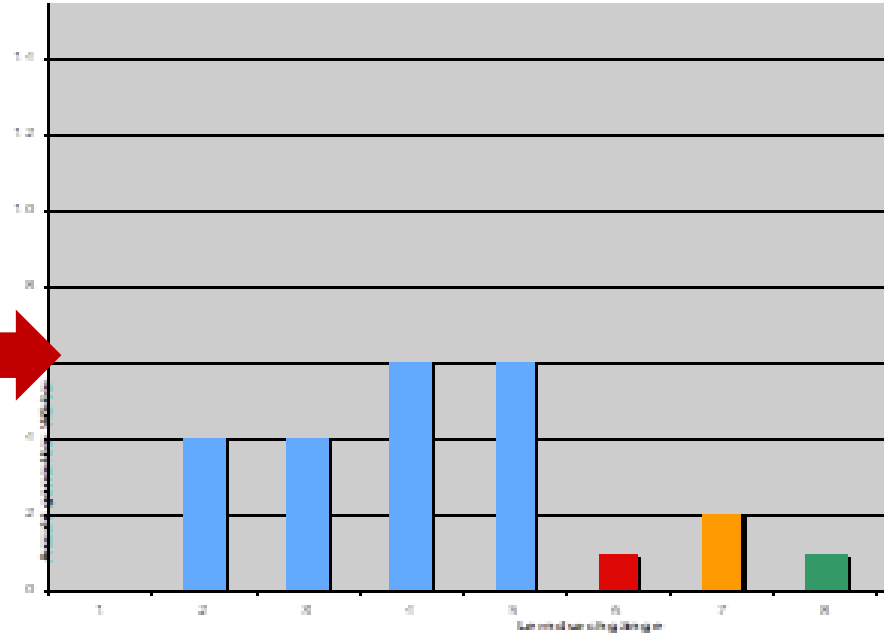
- Welche möglichen verursachenden neuropsychologischen Funktionen können die schwachen Lese- und Rechtschreibleistungen von Marie erklären?
- Warum wirkt ein herkömmliches LRS-Training nicht?

Marie, 9 Jahre, Rhabdomyosarkom

Untersuchungsmethoden:



- Anamnese/Exploration
- Verhaltensbeobachtung
- Intelligenzprofil: HAWIK IV → Gesamtwert: PR=18
- Schulische Fertigkeiten: SLRT II, → Kaum durchführbar!
- Neuropsychologie
  - Verarbeitungsgeschwindigkeit (TMT)
  - Visumotorische Koordination (TMT)
  - Aufmerksamkeit (KITAP)
  - Exekutive Funktionen (div.)
  - Gedächtnisfunktionen (VLMT)
  - Visuell-räummliche Wahrnehmung und Gedächtnis (DSS ROCF)
  - Sprach- und Aufgabenverständnis (div.)



Marie, 9 Jahre, Rhabdomyosarkom



Symptom	Bedeutung im Alltag
Herabgesetzte schulische Fertigkeiten im Vergleich zu durchschnittlicher allgemeiner Begabung	Kombinierte Störung schulischer Fertigkeiten (ICD F81.3) → LRS-Probleme
Mangelnde Ausdauer und impulsive Arbeitshaltung	Erschwert strukturierte Aufnahme von Information
Schwierigkeiten in der verbalen und visuellen Merkfähigkeit	Buchstaben und Wortbilder können nicht entsprechend eingeprägt werden, Reihenfolge des Alphabets kann nicht automatisiert werden
Interferenzanfälligkeit	Einhaltung von Pausen beim Lernen ist wichtig
Beeinträchtigung der kognitiven Flexibilität	Marie kann nicht gedanklich zwischen Aufgaben umschalten
Distanzloses Verhalten	Schwierigkeiten im Sozialkontakt

Stärken: Reaktionsbereitschaft, visumotorische Koordination, altersentsprechendes Allgemeinwissen und logisches Denken, Begeisterungsfähigkeit

Marie, 9 Jahre, Rhabdomyosarkom



Gezielte neuropsychologische Behandlung

- Förderung einer längeren Ausdauer durch Einsatz von **Belohnungssystemen**
- Förderung einer reflexiven Arbeitshaltung durch Einsatz von **Signalkarten** (z.B. „langsamer arbeiten“)
- Förderung der Lern- und Merkfähigkeit durch Erlernen von **Merkstrategien** und stufenweise Steigerung der Gedächtnis-Kapazität (→ gelang nur mittels „Schatztruhe“, Steigerung von 3 auf 7 Inhalte)
- Förderung der Wahrnehmung im Zusammenhang mit dem Aufbau von **LRS-Kompetenzen** (z.B. Schaumstoff-Buchstaben)
- Erlernen von **Verhaltensregeln** für den zwischenmenschlichen Bereich
- Erarbeiten von **Kompensationsstrategien** (z.B. Aufbau eines Wortbildspeichers zur Kompensation des lautsynthetisierenden Lesens)



Fallbeispiel 2: Stefanie, 14 Jahre Pineoblastom

Stefanie, 14 Jahre, Pineoblastom

Untersuchungsmethoden:

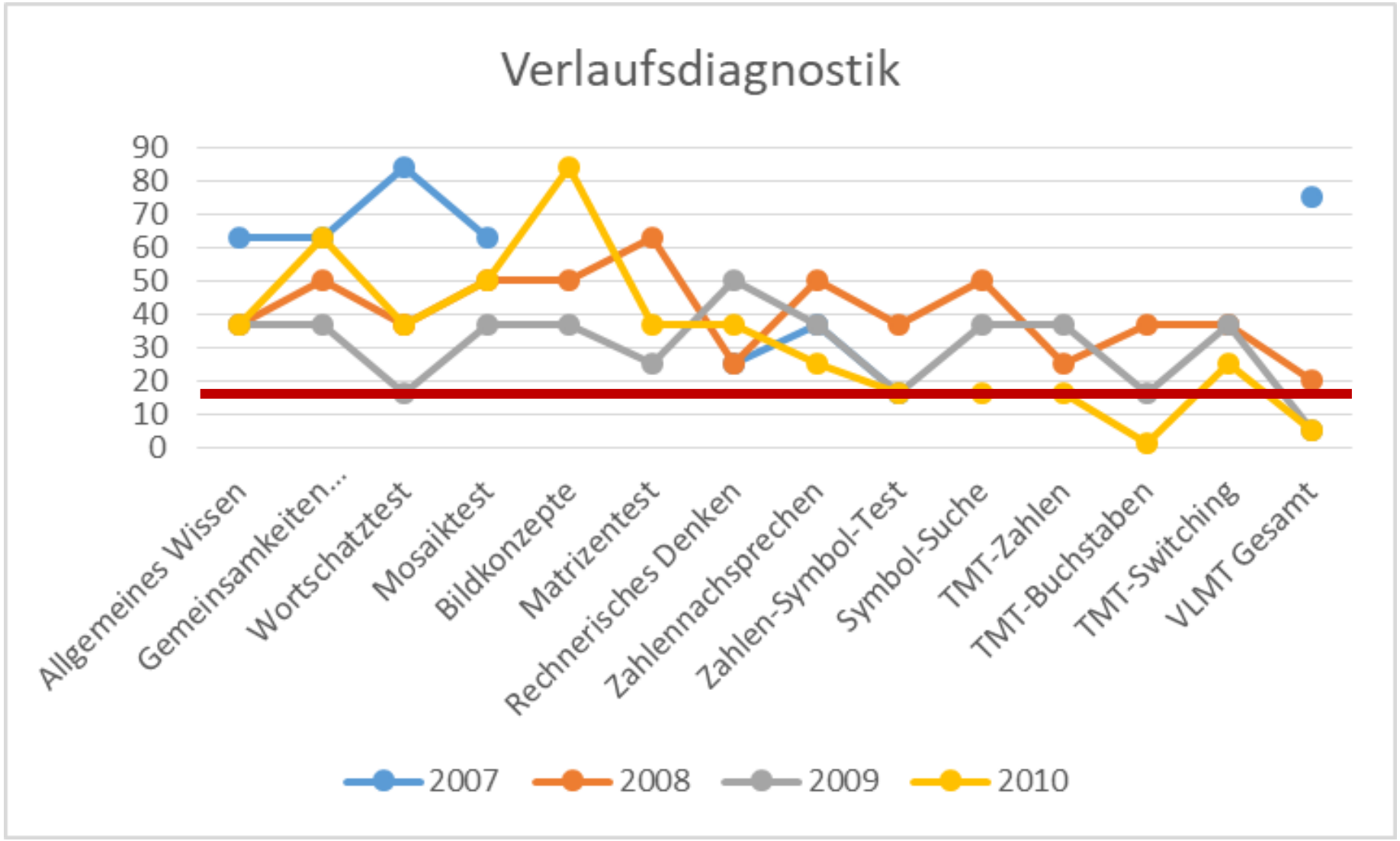


Erkennen

- Anamnese/Exploration, Verhaltensbeob.
- Intelligenzprofil: HAWIK IV
- Neuropsychologie
  - Verarbeitungsgeschwindigkeit, Flexibilität (TMT)
  - Aufmerksamkeit (TAP)
  - Exekutive Funktionen (WCST, BRIEF)
  - Gedächtnisfunktionen (VLMT)
  - Visuell-räumliche Wahrnehmung und Gedächtnis (DSS ROCF)
  - Wortflüssigkeit (RWT)
  - Emotionale und soziale Situation (SDQ, KINDL, FEEL-KJ)

Stefanie, 14 Jahre, Pineoblastom





Stefanie, 14 Jahre, Pineoblastom



Verstehen

- Ausführliches **Beratungsgespräch** mit Patientin und Eltern
- **Erneuter Schulbesuch** → Erklärung der Spätfolgen bei einer Klassenlehrerkonferenz
- Herausarbeiten der Zusammenhänge zwischen Spätfolgen und schulischen Leistungen



Verändern

- **Psychologische Behandlung im Einzelsetting**: Fokus auf Steigerung der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit und Erlernen von Merkstrategien
- Gezielte Strategien zur **Pausengestaltung**
- Empfehlung einer **Psychotherapie** zur Integration der Veränderungen in die individuelle Lebensgeschichte → nicht angenommen



Abbau von Hindernissen

- Empfehlung eines **Nachteilsausgleichs** (gab es damals in Ö noch nicht): Einschränkung und Fokussierung des Stoffgebiets, mehr Zeit für Tests und Schularbeiten, Verwendung von externen Speicherhilfen etc.

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

thomas.pletschko@meduniwien.ac.at

pletschko@testified.at