



SOZIALSTIFTUNG BAMBERG

Wenn Sie uns brauchen.





Der Bamberger Demenz Screening Test – adaptive Version des Kurzscreenings zur Erfassung dementieller Syndrome

*Wolfgang Trapp, Susanne Röder, Robert Meyrer, Göran Hajak
Sozialstiftung Bamberg, Zentrum für Kognition und Emotion*

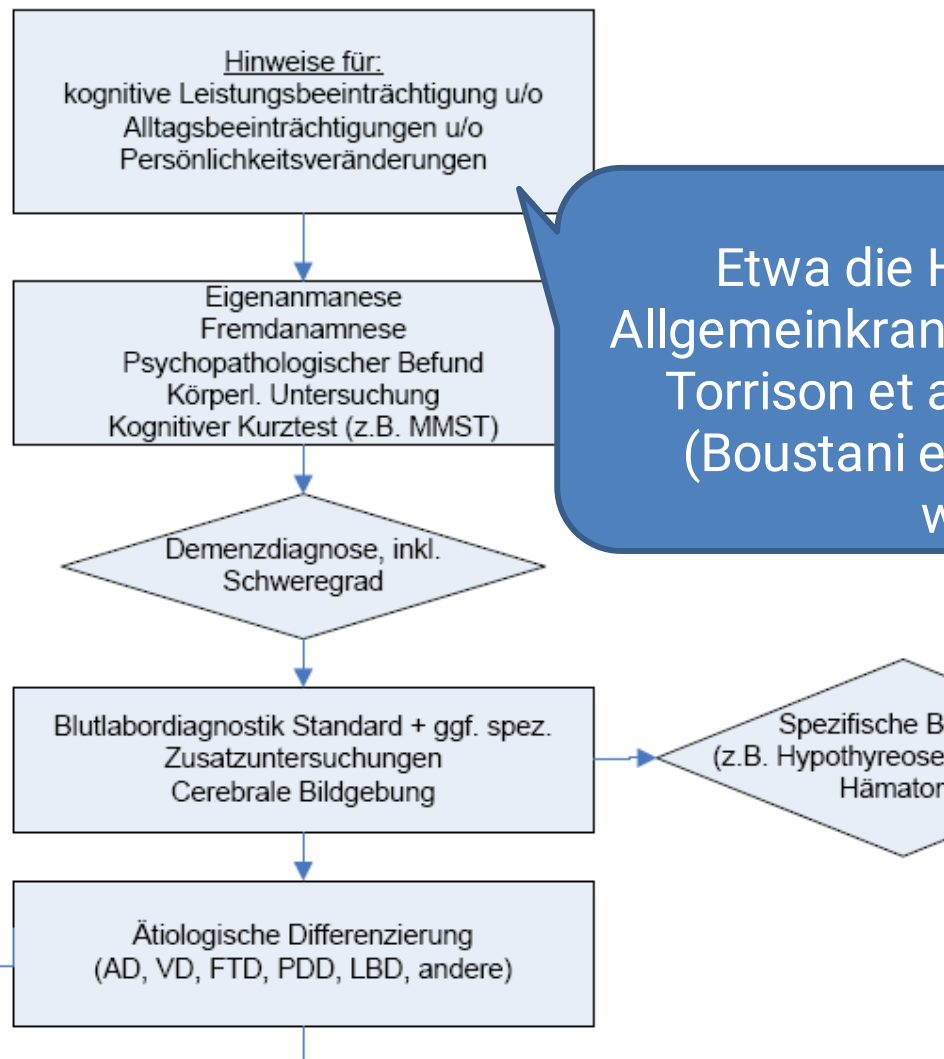
Demenzdefinition

ICD-10-Definition: Demenz (ICD-10-Code: F00-F03) ist ein Syndrom als Folge einer meist chronischen oder fortschreitenden Krankheit des Gehirns mit Störung vieler höherer kortikaler Funktionen, einschließlich Gedächtnis, Denken, Orientierung, Auffassung, Rechnen, Lernfähigkeit, Sprache, Sprechen und Urteilsvermögen im Sinne der Fähigkeit zur Entscheidung. Das Bewusstsein ist nicht getrübt. Für die Diagnose einer Demenz müssen die Symptome nach ICD über mindestens 6 Monate bestanden haben. Die Sinne (Sinnesorgane, Wahrnehmung) funktionieren im für die Person üblichen Rahmen. Gewöhnlich begleiten Veränderungen der emotionalen Kontrolle, des Sozialverhaltens oder der Motivation die kognitiven Beeinträchtigungen; gelegentlich treten diese Syndrome auch eher auf. Sie kommen bei Alzheimer-Krankheit, Gefäßerkrankungen des Gehirns und anderen Zustandsbildern vor, die primär oder sekundär das Gehirn und die Neuronen betreffen.

Trias:

1. Störung mehrerer kognitiver Funktionsbereiche
(Gedächtnisstörungen alleine nicht ausreichend)
2. Beeinträchtigung der Alltagsaktivitäten
3. Störung ist erworben (vs. Oligophrenie)

Vorgehen bei der Demenzdiagnostik



Problem:

Etwa die Hälfte von Demenzpatienten in Allgemeinkrankenhäusern (Sampson et al., 2009, Torrison et al., 2012) bzw. in Hausarztpraxen (Boustani et al., 2003, Bradford et al., 2010) werden nicht erkannt!!

Ausschnitt aus der S3-Leitlinie „Demenzen“ der DGPPN und DGN

Die mögliche Lösung: Screeningverfahren

Diagnostische Screenings sind (im Idealfall):

- Einfach anzuwenden
- Schnell anzuwenden
- Statistisch robust (hohe Sensitivität, Spezifität und positive/negative prädiktive Validität)

Von Leitlinien empfohlene Screenings:

- MMST, 6-CIT, GPCOG, 7-minute screen (National Institute for Health and Clinical Excellence, GB)
- Mini-Cog, MMST, MoCa (American Geriatrics Society)
- MMST, Uhrentest (British Geriatrics Society)
- MMST, DemTect, TFDD, MoCa, Uhrentest (in Komb.) (Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde und Deutsche Gesellschaft für Neurologie)

Probleme dieser Screenings:

- Sie sind nicht wirklich "bed-side" geeignet.

Der Bamberger Demenz Screening Test

Beim BDST handelt es sich um ein Demenz-Screeningverfahren, welches:

- Innerhalb von weniger als 10 Minuten durchführbar ist
- Zusätzlich zu einem Gesamtscore Punktwerte die kognitiven Teilbereiche „semantisches Gedächtnis“, „Verbales Gedächtnis“, „Visuell-räumliches Gedächtnis“, „verbale Flüssigkeit“, „Visuokonstruktion/Praxie“ und „kognitive Flexibilität“ liefert
- Als Bedside-Test durchführbar ist, da Patienten nicht schreiben und lesen müssen

Zusätzliche Punkte für Bonusaufgaben		Punkte		6. Nach welchen Tieren wurde gerade gefragt?	
Pt.	Abt.	Pt.	Abt.	Pt.	Abt.
1	semantisches Gedächtnis	10	Punkte	8	verbales Gedächtnis
2	Praxie / Visuokonstruktion	8	Punkte	8	visuell-räumliches Gedächtnis
3	verbale Flüssigkeit	8	Punkte	8	kognitive Flexibilität
4	semantisches Gedächtnis	10	Punkte		
5	verbales Gedächtnis	8	Punkte		
6	visuell-räumliches Gedächtnis	8	Punkte		
7	kognitive Flexibilität	8	Punkte		
8	semantisches Gedächtnis	10	Punkte		
9	verbales Gedächtnis	8	Punkte		
10	visuell-räumliches Gedächtnis	8	Punkte		
11	kognitive Flexibilität	8	Punkte		
12	semantisches Gedächtnis	10	Punkte		
13	verbales Gedächtnis	8	Punkte		
14	visuell-räumliches Gedächtnis	8	Punkte		
15	kognitive Flexibilität	8	Punkte		

Fragen zu Tieren

- **semantisches Gedächtnis**
- **10 Punkte**

Verzögerter freier und gestützter verbaler Abruf („nach welchen Tieren wurde gefragt?“)

- **verbales Gedächtnis**
- **8 Punkte**

Figuren mit dem Finger in die Luft zeichnen

- **Praxie / Visuokonstruktion**
- **8 Punkte**

Verzögerter freier und gestützter nichtverbaler Abruf („Welche Figuren haben Sie gerade mit dem Finger in die Luft gezeichnet?“)

- **visuell-räumliches Gedächtnis**
- **8 Punkte**

Städte nennen

- **verbale Flüssigkeit**
- **8 Punkte**

Beidhändige Klopffolgen

- **kognitive Flexibilität**
- **8 Punkte**

BDST: Stichprobe

Schweregrad	Häufigkeit
kognitiv unbeeinträchtigt	40
MCI	30
leichte Demenz	90
mittelschwere Demenz	30
Gesamt	190



Diagnose	Häufigkeit
kognitiv unbeeinträchtigt	31
MCI	26
Demenz Alzheimer Typ	78
Frontotemporale Demenz	12
Vaskuläre Demenz	22
Demenz bei Morbus Parkinson	5
Lewy-Body Demenz	3
Gesamt	190

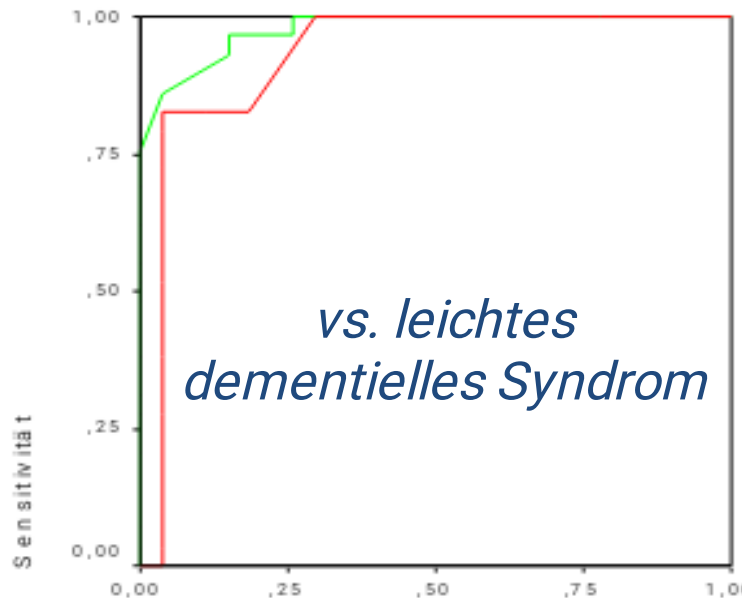
Trapp et al., 2015

BDST: Korrelationen mit der CERAD Testbatterie

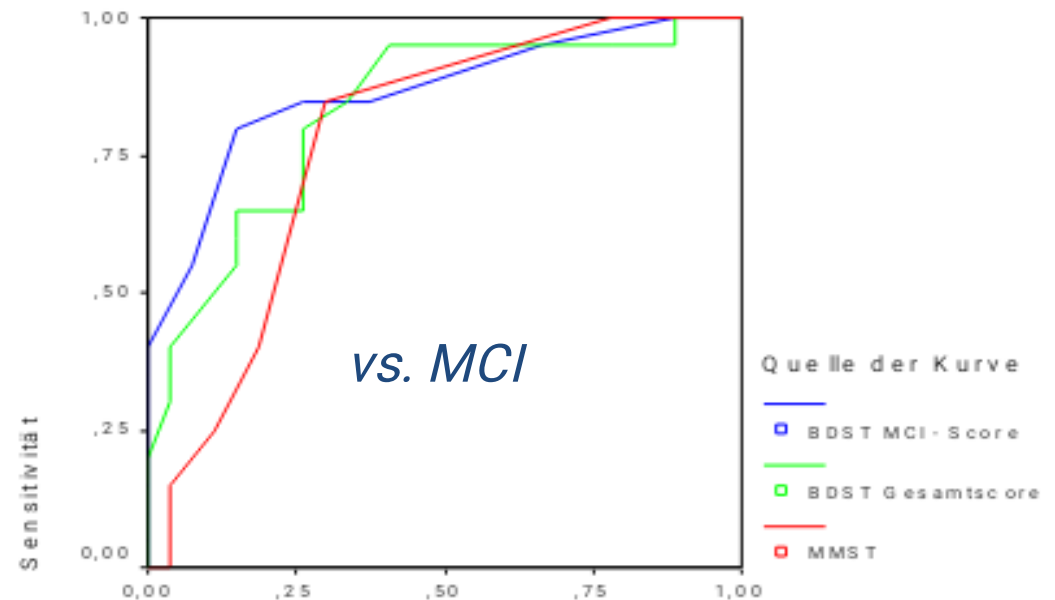
BDST Scores		CERAD-Plus Scores	
Semantisches Gedächtnis	Boston Naming Test		Semantische Flüssigkeit
	.46		.48
Verbales Gedächtnis	Wortliste		
	Lernmenge	Verzögerter freier Abruf	Wiedererkennen
	.58	.62	.55
Konstruktive Praxis	Figuren abzeichnen		
	.60		
Verbale Flüssigkeit	Flüssigkeit		
	Semantisch (Tiere)	Phonematisch ('S'-Wörter)	
	.72	.54	
Visuell-räumliches Gedächtnis	Verzögerter Abruf Figuren		
	.65		
Kognitive Flexibilität	Trail Making Test B		
	-.57		
Gesamtwert	Gesamtwert CERAD		MMST
	.86		.70

BDST: Kennwerte zur diagnostischen Güte

ROC-Kurve



ROC-Kurve



1 - Spezifität

1 - Spezifität

	AUC	COS	SENS	SPEZ	PPV	NPV	GEN
MMST							
Leichtes dem. Syndrom	.940	25	86.0	96.8	98.7	71.4	88.9
		26	89.5	87.1	95.1	75.0	88.9
MCI	.764	28	84.6	64.5	66.7	83.3	73.7
BDST							
Leichtes dem. Syndrom	.978	34	86.2	96.3	96.2	86.7	91.1
		37	96.7	85.2	87.5	95.8	91.1
MCI	.831	40	80.0	74.1	69.6	83.3	76.6
MCI mit „MCI-Score“	.866	10	80.0	85.2	80.0	85.2	83.0

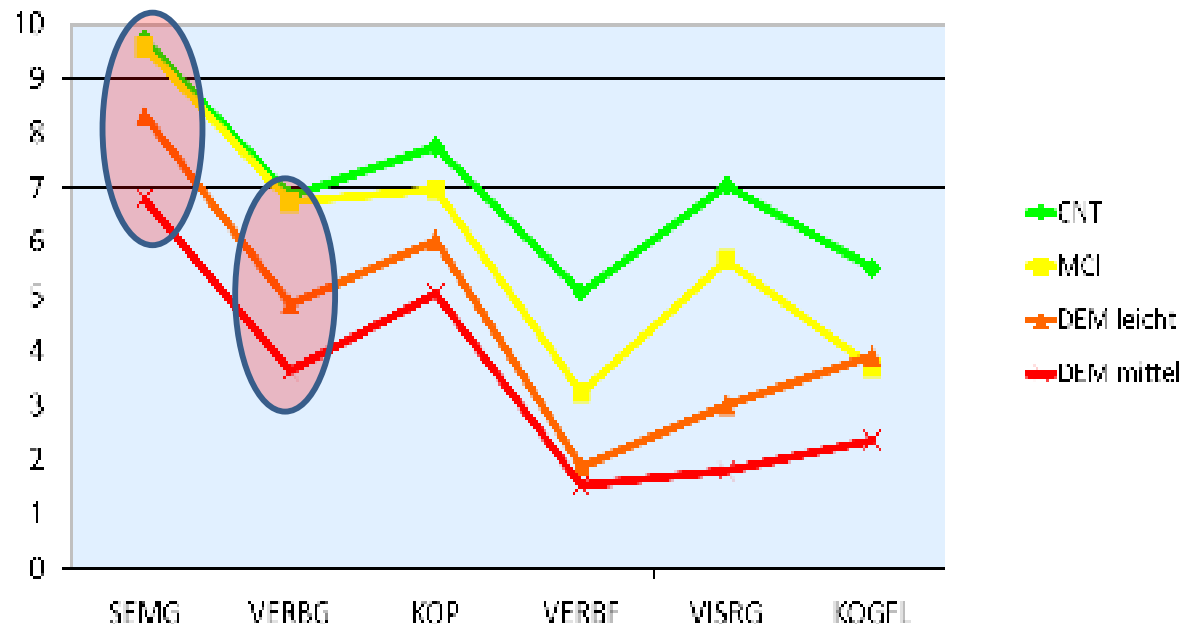
Trapp et al., 2015

AUC: area under curve, COS: cut-off score \leq , SENS: Sensitivität, SPEZ: Spezifität, PPV: positive prädiktive Validität, NPV: negative prädiktive Validität, GEN: korrekte Zuordnungen insgesamt

KURZversion des Bamberger Demenz Screening Tests ???

Aufgrund von Beobachtungen aus der praktischen Anwendung im Klinikalltag und den bislang vorliegenden empirischen Daten:

- Sind bei fortgeschrittener leichter oder mittelschwerer dementieller Symptomatik eventuell die ersten beiden Subtests oder vielleicht sogar nur der erste Subtest ausreichend?
- Dies würde die Testdauer auf unter 2 Minuten bzw. unter eine Minute reduzieren



Fragen zu Tieren

- **semantisches Gedächtnis**
- **10 Punkte**

Verzögerter freier und gestützter verbaler Abruf
 („nach welchen Tieren wurde gefragt?“)

- **verbales Gedächtnis**
- **8 Punkte**

Das Tier heißt ... Abt. 1. Wie heißt das Tier, das ... 2. Wie heißt das Tier, das ... 3. Wie heißt das Tier, das ... 4. Wie heißt das Tier, das ... 5. Wie heißt das Tier, das ... 6. Wie heißt das Tier, das ... 7. Wie heißt das Tier, das ... 8. Wie heißt das Tier, das ... 9. Wie heißt das Tier, das ... 10. Wie heißt das Tier, das ...	6. Nach welchen Tieren wurde gerade ... 7. Nach welchen Tieren wurde gerade ... 8. Nach welchen Tieren wurde gerade ... 9. Nach welchen Tieren wurde gerade ... 10. Nach welchen Tieren wurde gerade ...
--	--

BDST: aktuelle Stichprobe

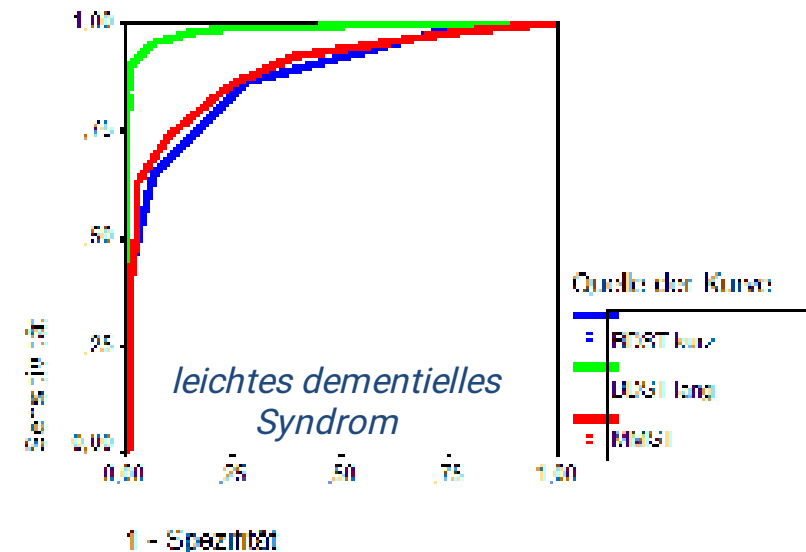
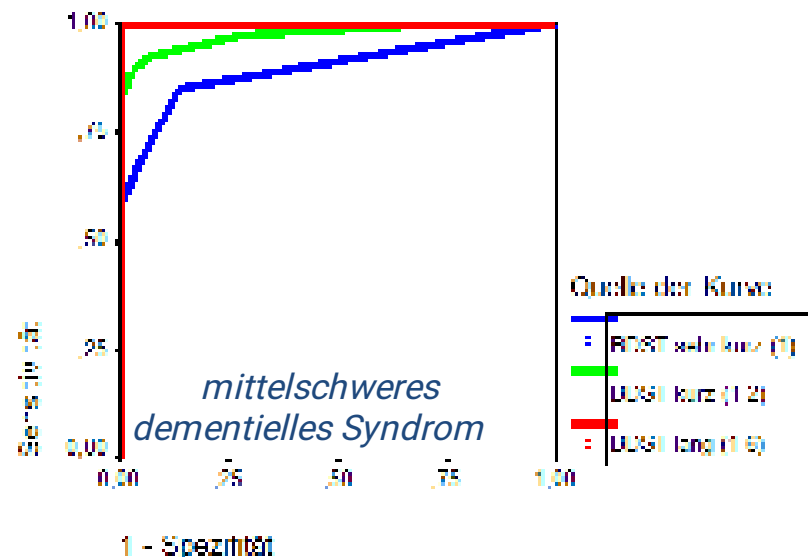
*291 Frauen, 201 Männer
durchschn. Alter 75.10 (STD 6.51) Jahre*

Schweregrad	Häufigkeit
kogn. unbeeinträchtigt	79
leichtes dementielles Syndrom	294
mittelschweres dementielles Syndrom	119
Gesamt	492



Diagnose	Häufigkeit
kogn. unbeeinträchtigt	79
Alzheimer - Krankheit	229
Vaskuläre Demenz	88
Frontotemporale Demenz	78
Demenz bei Morbus Parkinson	14
Lewy-Körperchen-Demenz	4
Gesamt	492

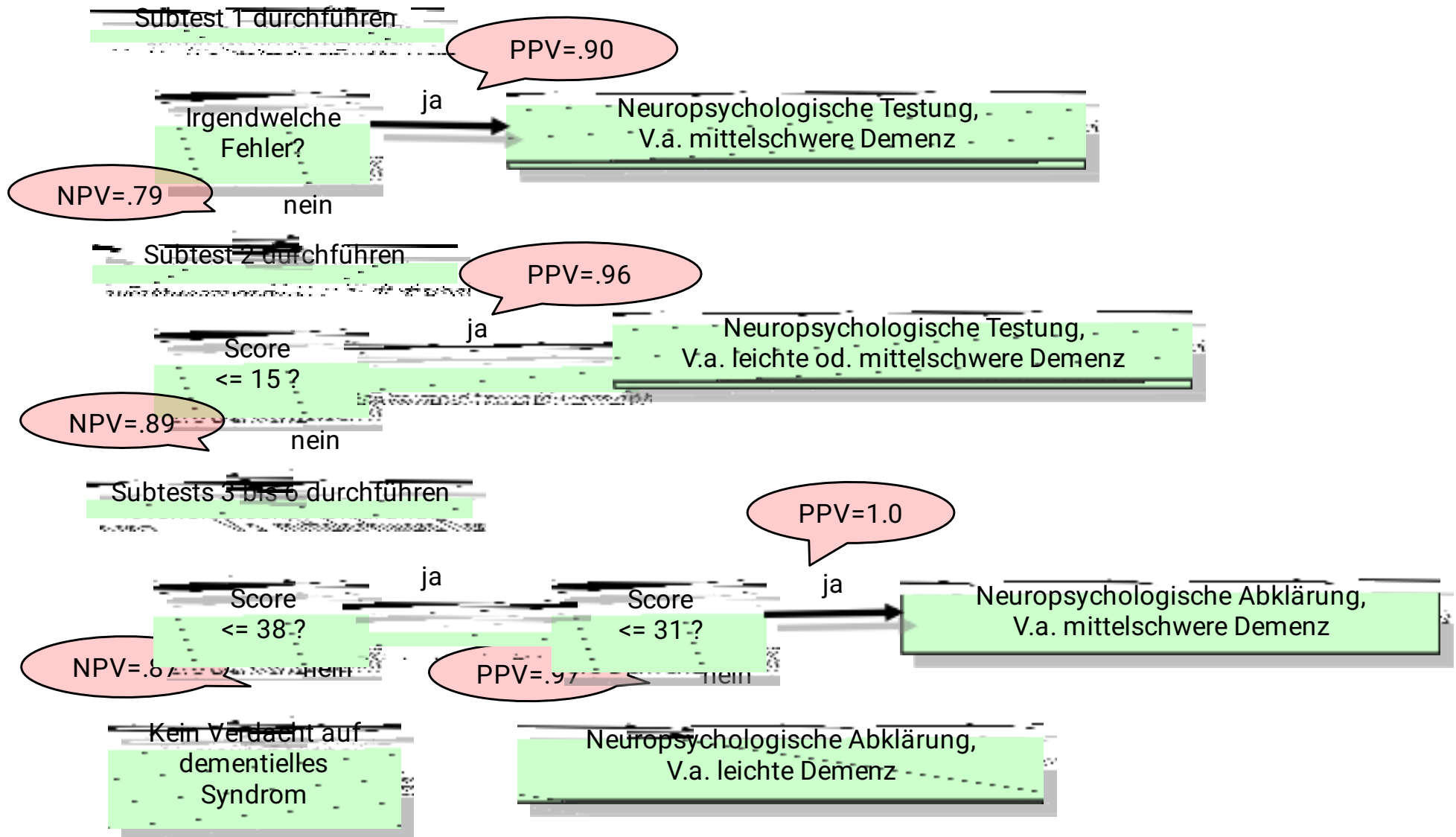
BDST: Kennwerte zur diagnostischen Güte



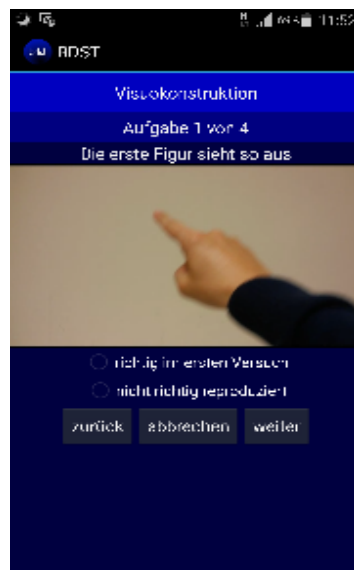
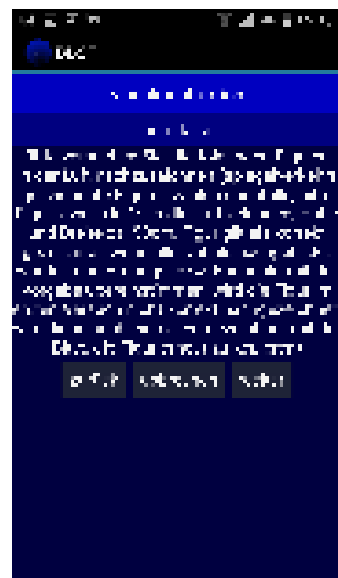
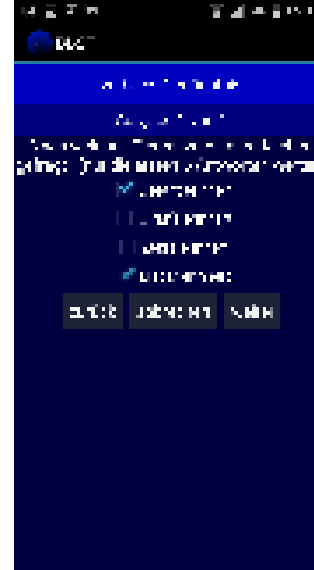
comparison	CNT vs. moderate dementia					
	COS	AUC	SENS	SPEZ	PPV	NPV
„Ultrakurzversion“ (Subtest 1)	<=9	.896	.86	.85	.90	.79
„Kurzversion“ (Subtests 1 und 2)	<=15	.976	.92	.94	.96	.89
Gesamtwert (Subtests 1 bis 6)	<=31	1.000	1.00	1.00	1.00	1.00
comparison	CNT vs. mild dementia					
	COS	AUC	SENS	SPEZ	PPV	NPV
„Kurzversion“ (Subtests 1 and 2)	<=16	.878	.86	.72	.92	.59
Gesamtwert (Subtests 1 bis 6)	<=38	.986	.96	.90	.97	.87
MMST	<=26	.890	.74	.90	.96	.48

AUC: area under curve, COS: cut-off score <=, SENS: Sensitivity, SPEZ: Spezifität, PPV: positive predictive validity, NPV: negative predictive validity

adaptiver Algorithmus



Haben Sie immer ein Smartphone dabei?

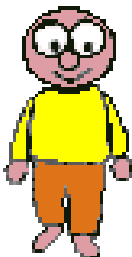


Langer Rede, kurzer Sinn...

Möglicherweise reichen im geriatrischen Setting wenige bed-side Tests aus, um Patienten mit dementiellen Erkrankungen zu identifizieren

Falls der BDST vorgegeben wird:

- Liegt der Verdacht einer leichten oder mittelschweren Demenz nahe, wenn **irgendein Fehler im ersten Subtest auftritt**, oder ab einem **Score von 15** in den **ersten beiden Subtests** (und diese Prognose ist in 96% der Fälle korrekt). Die Testung kann dann vorzeitig abgebrochen und ein neuropsychologisches / gerontopsychiatrisches Konsil veranlasst werden.
- Falls ein Score von 16 oder höher erzielt wird, sollten die restlichen Subtests des BDST durchgeführt werden. **Scores ≤ 31 bzw. ≤ 38** liefern dann **Hinweise auf ein mittelschweres bzw. leichtes dementielles Syndrom**, welches psychiatrisch und/oder neuropsychologisch näher abgeklärt werden sollte.



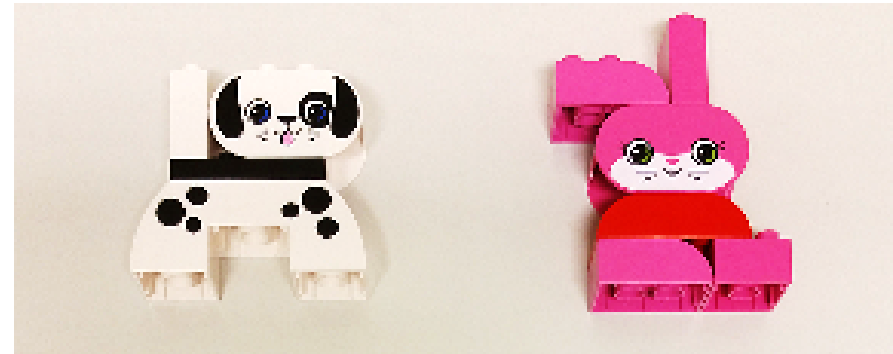
wolfgang.trapp@sozialstiftung-bamberg.de

Neuropsychologische Diagnostik

Vertiefte neuropsychologische Diagnostik (Indikation siehe Text)	
Klinisch vermutete Erkrankung	Domänen mit beispielhaften Testverfahren
Alzheimer-Demenz	Prüfung der Vergessensrate über die Zeit ⁴⁷ , Fehler (nicht Auslassungen) in der Rekognitionsleistung ⁴⁸ , semantischer Wortflüssigkeit (z.B. CERAD, RWT) ⁴⁹
Vaskuläre oder Multiinfarkt-Demenz	Prüfung der Geschwindigkeit und Seitendifferenzen in der visuellen Suche ⁵⁰ , phonologischer vs. semantischer Wortflüssigkeit ⁵¹ , Arbeitsgedächtnis- leistung und kognitive Flexibilität ⁵² als Exekutivfunktionsparameter ⁵³
Fronto-temporale Demenz	Prüfung der kognitiven Flexibilität und der Exekutivfunktionen (TAP Reaktionswechsel, Wisconsin Card Sorting Test, BADS-Arbeitsgedächtnistests), der Motorik (Antisakkaden ⁵⁴ , Lurija Motoriktests)
Primär progressive Aphasie und semantische Demenz	Prüfung des sprachlichen Verstehens, der Wortflüssigkeit (speziell phonologischer Wortflüssigkeit LPS 50+) ⁴⁹ , Benennleistung ⁵⁵ , Rechtschreibung und des Kopfrechnens ⁵⁶ etc.
Lewy-Körperchen-Demenz	Prüfung der visuellen Wahrnehmungsleistung (VOSP – Incomplete Letters, BORB – overlapping figures ⁵⁷ , Boston Naming Test ⁵⁸) und der Aufmerksamkeitsleistung (TAP Alertness & geteilte Aufmerksamkeit: Reaktionsvariabilität) ⁵⁹
Parkinson-Demenz	Prüfung des Verhältnisses verzögerter freier Abruf zu Wiedererkennungsl- leistung ⁶⁰ , visuokonstruktiver Planungs-, nicht aber visuoperzeptiver Wahrnehmungsleistung, z.B. Mosaik-Test vs. VOSP ⁶¹ und Exekutiv- funktionen ⁶²

BDST: „frontale Erweiterung“

Bauen Sie...



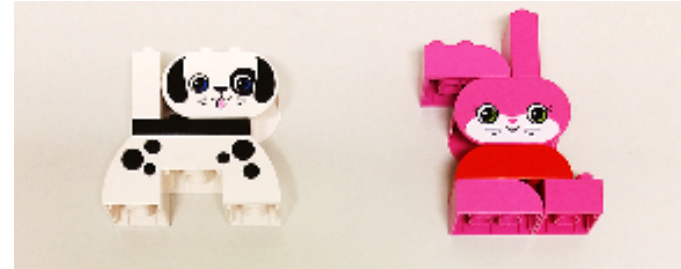
... aus diesen Bausteinen...



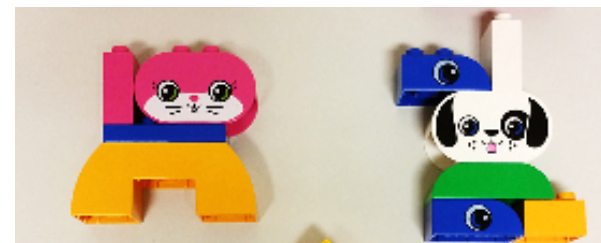
BDST: „frontale Erweiterung“

Bauen Sie...

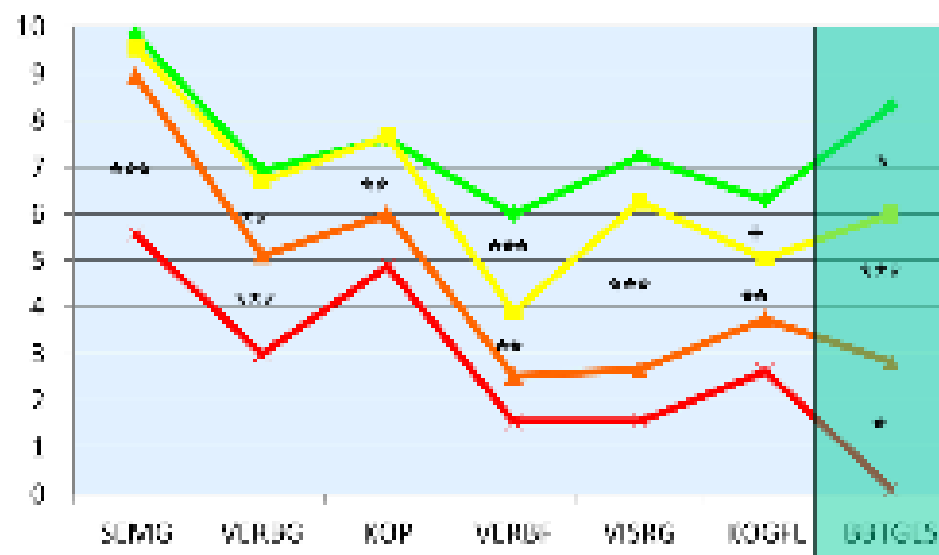
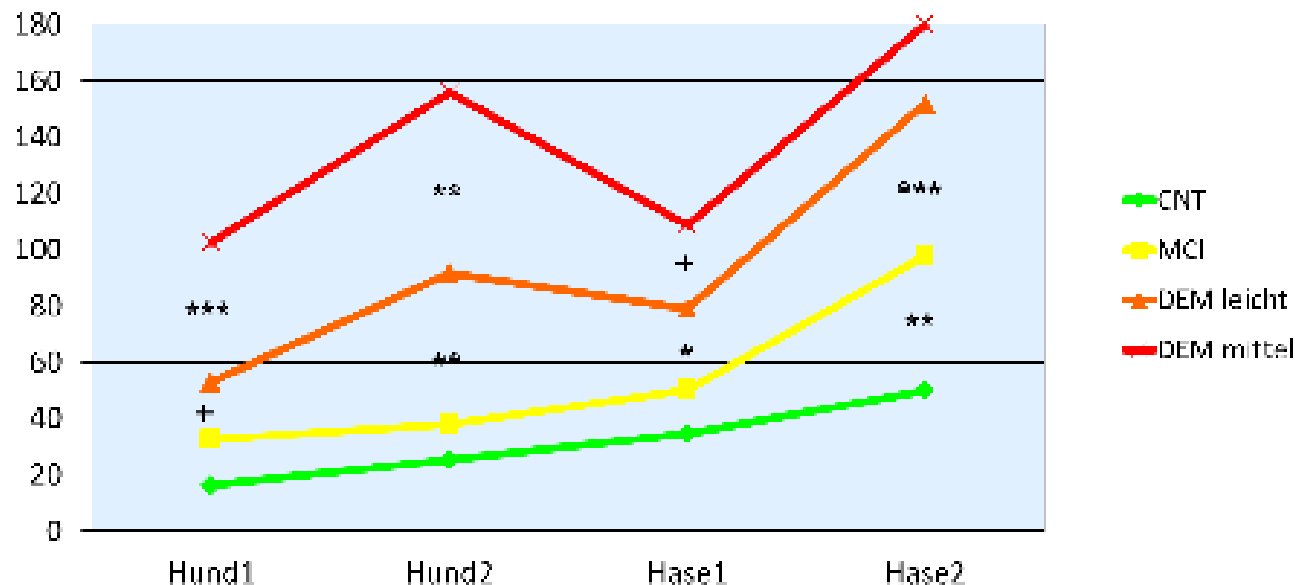
... OHNE schwarze oder
weiße Bausteine für den
Hund und ohne
rosafarbene oder rote
Bausteine für den Hasen
zu verwenden...



Lösung



BDST: „frontale Erweiterung“



Schweregrad	Häufigkeit
kognitiv unbeeinträchtigt	13
MCI	20
leichte Demenz	34
mittelschwere Demenz	9
Gesamt	76

Diagnose	Häufigkeit
kognitiv unbeeinträchtigt	13
MCI	20
Demenz Alzheimer Typ	16
Frontotemporale Demenz	6
Vaskuläre Demenz	7
Demenz bei Morbus Parkinson	2
Lewy-Body Demenz	1
unklar	11
Gesamt	76

Vorschlag für eine adaptive neuropsychologische Testung

