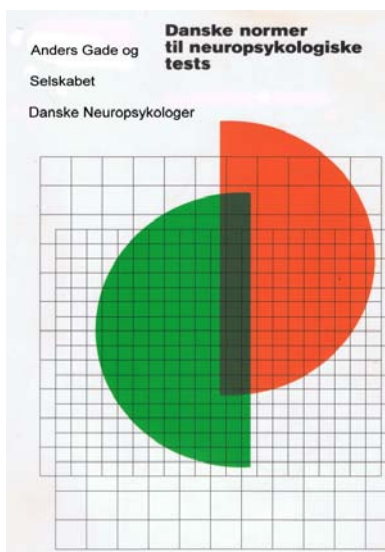


Anders Gade og Selskabet Danske Neuropsykologer



## Indhold

### Indledning

Uddannelse

Grundlaget: de 14 studier

Reliabilitet og test-retest effekt

Skolegang og uddannelse

Vurdering af præmorbid uddannelse

Flynn-effekt?

### Prøverne

DART

Visuomotorisk tempo: SDMT, TMT A, TMT B

Opmærksomhed og spændvidde: Talspændvidde, sætningsgengivelse, Mesulam udstregningstest

Visuel perception og visuospatiale færdigheder: Blokmønsterprøve, Street, Raven12

Verbal indlæring og episodisk hukommelse: Buschke, RAVLT, CCR64, QS 50 ord og 50 ansigter; Rey-figur

Sprog og semantisk hukommelse: Boston benævnelsesprøve

Eksekutive færdigheder: WCST, Ordmobilisering, Design fluency, Stroop, Tower of London, Tal-bogstav sekvensering

Social-kognitive evner: Iowa Gambling Task, Emotionsgenkendelse

### Referencer

Bilag 1. DART-ordene

Bilag 2. DART-ordene i lydskrift

Bilag 3. Tabeller for forventede præstationer hos 3 uddannelsesgrupper x 5 aldersgrupper

## Indledning

De danske neuropsykologiske metanormer er normative værdier for de neuropsykologiske prøver, hvor der er tilstrækkeligt datagrundlag herfor. De er baseret på i alt 1044 normale forsøgspersoner undersøgt i 14 normative undersøgelser eller som kontrolgruppe. For de enkelte test er grundlaget meget varierende, fra godt 100 personer til næsten alle. Det primære formål med at samle disse data er at beregne normer, som tillader korrektion for alder, køn, uddannelse og primær begavelse, og som er så opdateret som muligt.

Kasper Jørgensen og Selskabet Danske Neuropsykologer udgav i 2012 "Danske normer til neuropsykologiske tests". De danske metanormer og denne tekst er en videreudvikling af dette arbejde. De fleste af de vigtigste test er med i begge, men dobbelt så mange her. Der er også dobbelt så mange forsøgspersoner, og data er meget mere up-to-date. Jeg vil i vid udstrækning referere til Jørgensen (2012) og så vidt muligt undgå gentagelser, herunder sammenligninger med internationale normer, tabeller med percentiler, og grafer over alderens indflydelse, som kan findes i Jørgensen (2012). I stedet vil jeg give tabeller med gennemsnit for grupper baseret på alder og uddannelse, og tabeller over den relative indflydelse af baggrundsvARIABLE for testpræstationerne. Der er også tabeller med retest-data, som kan baseres på op til 197 forsøgspersoner.

Mange kolleger har bidraget med data. Tak! Studierne er kort nævnt med referencer lidt længere nede.

### **Uddannelse og præmorbid begavelse.**

Uddannelse er beregnet som antal skoleår (max. 12) + en skore på 1-5 for erhvervsuddannelse (educ1 i tabeller). Denne måde at beregne uddannelse på har været brugt siden 1980. (7 + 1 for ingen; +2 for specialarbejderuddannelse; 3 for faglært o.l.; 4 for længerevarende teoretisk; 5 for akademisk uddannelse). Se også tabel et par sider længere fremme. Der har været enkelte danske normative undersøgelser, som har brugt andre måder at beregne uddannelse på, og dem har vi desværre ikke kunnet medtage. Det samme gælder DART læseprøve som mål for præmorbid begavelse. Forventede scores er beregnet både med og uden DART.

Det er vigtigt at understrege, at vore metanormer ikke kan anses for at være repræsentative for befolkningen som helhed. De fleste data er indsamlet i København og omfatter ret få personer fra provinsbyer og landet. Deltagerne har været frivillige, og der er en betydelig overvægt af unge, veluddannede og velbegavede personer. Det er også tilfældet i de fleste udenlandske sæt af normdata (Mitrushina et al., 2005; Strauss et al., 2006), i mange tilfælde endnu mere udtalt. Det er derfor, at det er vigtigt, at man ved neuropsykologisk undersøgelse anvender normer, hvor der er korrektion for uddannelse og primær begavelse.

### **Datagrundlaget: De 14 undersøgelser**

Tidspunktet for dataindsamlingen er sat i parentes, og der er typisk angivet en enkelt reference. Jeg har fået vistnok også alle upublicerede normalmaterialer med. Poldrack og Poline (2015) skrev, at den måske største trussel mod validiteten af metaanalyser er, at de upublicerede ikke kommer med. Det er vist undgået.

1. S-81. Den oprindelige standardisering fra RH (1980-1983). N: 141. Alder: 20-82 år. (Gade & Mortensen, 1984). 20 retestet efter 3 mdr.
2. DEPAD. Kontrolgruppe for personer med tidligere depression (2008). N: 50. Alder: 42-77 år. (Hasselbalch et al., 2012).
3. AGENDA. 80 personer, som er slægtninge til patienter med depression, og 41 personer rekrutteret fra blodbank (2007). N: 121. Alder: 20-66. 80 retestet efter 4 uger. (Knorr et al., 2011; Gade et al., 2018).
4. CIMBI. Personer rekrutteret over nettet til forskellige projekter på Neurobiologisk Forskningsenhed, RH (2006-2009). N: 128. Alder: 19-81 år.
5. FTD3-neg. Ægtefæller og gen-negative i vestjysk familie med FTD3 (2002-2010). N: 50. Alder: 39-71 år. 35 retestet efter 3 eller 5 år. (Stokholm et al., 2013).
6. S-81 validering. Tre grupper med 10 personer hver undersøgt som kontrol for regressionsligninger baseret på S-81 data (1990-1993). N: 30. Alder: 21-61 år.

7. MD-kon. Kontrolgruppe fra Barbara Ravnkildes undersøgelse af depression (1998). N: 49. Alder 21-65 år. (Ravnkilde et al., 2003).
8. HD-neg. Gen-negative medlemmer af Huntington chorea familier (2013). N: 39. Alder: 20-62 år. (Unmack Larsen et al., 2015).
9. S-2005. Personer undersøgt under supervision af Agnete Jønsson som kontrolgruppe for MS-patienter (2005). N:80 (65 retestet efter 1 år). Alder: 20-60 år. (Nielsen & Jønsson, 2010, upubliceret manuskript).
10. PD-kon. Kontrolgruppe i undersøgelse af Parkinsons sygdom (2005). N: 37. Alder: 42-79. (Overbeck & Damholdt, 2006 (speciale)).
11. S-94. Standardiseringsundersøgelse fra RH, afd. N (1994). N: 81. Alder: 19-70 år. (Mortensen et al., 2003, upubliceret).
12. AD 2000. Kontrolgruppe for AD og MCI undersøgt på RH, Hukommelsesklinikken (2003). N: 50. (Vogel et al., 2005).
13. Graves. Kontrolgruppe for patienter med Graves sygdom (2005). N: 34. Alder: 21-58 år. (Vogel et al., 2007).
14. CCR64. Personer undersøgt med specielt Category Cued Recall (1998). N: 54. Alder: 22-85 år. (Vogel & Houmann,1999 (speciale)).

#### Gennemsnit og SD af alder, uddannelse og DART

Study		alder	educ1	DART
#1 S-81	Mean	49.13	11.48	27.04
	N	141	141	141
	Std. Deviation	15.72	2.59	10.35
2 DEPAD	Mean	59.74	13.98	32.14
	N	50	50	50
	Std. Deviation	8.06	2.25	7.17
3 AGENDA	Mean	31.47	14.60	27.04
	N	121	121	120
	Std. Deviation	10.18	2.15	7.95
4 CIMBI	Mean	36.33	14.43	28.73
	N	128	128	126
	Std. Deviation	16.20	2.53	8.30
5 FTD_neg	Mean	52.32	11.88	28.28
	N	50	50	50
	Std. Deviation	8.06	2.34	9.24
6 S-81_val	Mean	38.37	12.33	26.97
	N	30	30	30
	Std. Deviation	10.16	3.03	10.12
7 MD-kon	Mean	41.16	14.18	35.40
	N	49	49	48
	Std. Deviation	11.59	2.39	5.14
8 HD_neg	Mean	41.74	14.36	27.15
	N	39	39	39
	Std. Deviation	13.55	1.94	7.47
9 S-2005	Mean	34.99	14.86	28.28
	N	80	80	80
	Std. Deviation	9.93	2.15	7.79
10 PD-kon	Mean	63.24	13.11	33.20
	N	37	37	35
	Std. Deviation	11.12	2.27	7.89
11 S-94	Mean	37.10	13.70	28.75
	N	81	81	81
	Std. Deviation	11.90	2.17	7.37

12 RH 100	Mean	70.94	11.85	32.05
	N	100	100	97
	Std. Deviation	6.39	2.63	7.93
13 Graves	Mean	37.26	15.21	28.06
	N	34	34	34
	Std. Deviation	11.93	1.75	4.91
14 CCR64	Mean	50.39	13.96	30.66
	N	54	54	53
	Std. Deviation	20.72	2.76	9.71
Total	Mean	46.50	13.40	29.44
	N	1044	1044	1034
	Std. Deviation	17.98	2.71	8.70

### Reliabilitet og test-retest effekt

Retest-data er vigtige dels for beregning af reliabilitet af prøverne, dels for beregning af retest-effekt, så den naturlige ændring ved retest ikke tillægges klinisk betydning. Der er data fra 197 forsøgspersoner undersøgt to gange i fire studier, hvor test-retest intervallet var henholdsvis 1 måned (AGENDA), 3 måneder (S-81), 1 år (S-2005), og 3-5 år (FTD3-neg). I AGENDA og FTD3-neg blev test og retest overvejende udført af samme undersøger. I S-2005 var der forskellige testere, og i S-81 blev det systematisk varieret (halvt af hver). I alle fire studier er retest foretaget ”blindt”, dvs. uden kendskab til resultaterne fra 1. us.

### Skolegang og uddannelse

Længden af skolegang og uddannelse har en betydning for præstationsniveauet i næsten alle tests. Skolegang og uddannelse er siden 1980'erne blevet opgjort som antal års skolegang (max. 12 år) plus en kategoriseret værdi i intervallet 1 til 5 for erhvervsuddannelse (eksempler er givet i manualen) i de fleste danske normative undersøgelser og i alle dem, som er medtaget her.

Værdi	Uddannelsestrin
1	Ingen erhvervsuddannelse; ufaglært
2	Specialarbejder
3	Faglært
4	”Længere teoretisk” (ikke akademisk)
5	Akademisk

En person med 9 års skolegang og en håndværksmæssig uddannelse vil således opnå en samlet score på 12 (skolegang = 9 + uddannelse = 3). Kriterierne for de fem kategorier af erhvervsuddannelse er nærmere beskrevet i et bilag til Gade, Mortensen, & Bruhn (2002), og de kan også findes på [www.andersgade.dk /test.htm](http://www.andersgade.dk/test.htm).

I den internationale litteratur om testnormer anvendes traditionelt *years of education* defineret som summen af antal års skolegang og under uddannelse (uden kategorisering). Det er tæt nok til den danske opgørelsesmåde til, at man kan sammenligne danske og internationale metanormer.

Effekten af uddannelse på præstationsniveauet ved prøverne (justeret for eventuelle aldersforskelle mellem de forskellige uddannelseskategorier) (Gade et al., 1985; Mortensen & Gade, 1993) er illustreret i figurer ved de enkelte tests i Jørgensen, 2012.

Testresultaterne er i denne tekst præsenteret i aldersgrupper med lav, mellemlang og høj uddannelse.

### Alder

Er kun medtaget som en simpel faktor og ikke suppleret med alder kvadreret som i det oprindelige scoringsprogram, selv om der oplagt i mange prøver, især dem med tidsfaktor, er en forstærket effekt efter 60 eller 70 år. Til gengæld kan den forstærkede effekt hos de ældste ses i tabellerne, så det gør måske alligevel ikke så meget. Spørgsmålet er også diskuteret af Mitrushina et al. (2005).

### Køn

Køn er registreret hos alle, og der er fra tidligere undersøgelser (Mortensen & Gade, 1993; Jørgensen, 2012, side 60) en forventning om, at det kan være en vigtig prædiktor for verbal indlæring. De to køn har i datagrundlaget fuldstændig ens gennemsnitlig alder, uddannelse og DART.

### Vurdering af (præmorbid) begavelse

*Danish Adult Reading Test* (dansk tilpasning af *Nelson Adult Reading Test*; (Nelson & O'Connell, 1978) er anvendt som et mål for præmorbid begavelse i alle de undersøgelser, som danner grundlag for metanormer (hos 1034 af 1044 fpp.).

*Advanced Progressive Matrices*, Sæt 1 (Raven, 1958) er udviklet som et mål for flydende intelligens (af ikke-sproglig art). Ved neuropsykologisk undersøgelse er det mere uklart, hvad den måler: visuospatial formåen, eksekutiv funktion eller andet. Den er anvendt i fem undersøgelser (i alt 289 fpp) og beskrevet nærmere i afsnittet om visuospatiale færdigheder.

Ved undersøgelse af begavelse kan man alternativt anvende delprøver fra WAIS-IV (eller WAIS-III) med høj *g-loading*<sup>1</sup>. I WAIS-IV drejer det sig om delprøverne *Regning*, *Figurvægte*, *Matricer* og *Ordforråd*, der alle udviser *g-loadings* højere end 0,7 (Lichtenberger & Kaufman, 2009). I WAIS-III drejer det sig om delprøverne *Ordforråd*, *Ligheder*, *Information*, *Omtanke*, *Regning*, *Blokmønstre* og *Matricer* (Kaufman & Lichtenberger, 1999). Oplagte fordele ved at anvende WAIS-IV eller -III delprøver er, at de er præget af et grundigt udviklingsarbejde, normgrundlaget er forholdsvis stort, og normerne præsenteres som standardskores opdelt i aldersgrupper, hvilket for de fleste er overskueligt. En ulempe er dog, at effekten af skolegang og uddannelse (og køn) ikke er tænkt ind i præsentationen af normerne. De kan ikke anvendes som indikator på præmorbid begavelse, dels fordi de påvirkes af hjerneskade, dels fordi der ingen viden er om deres relation til de neuropsykologiske testpræstationer. Ordforråd har traditionelt haft denne rolle (Yates, 1956). Ordforråd fra WAIS er anvendt i 8 af de 15 studier (i alt 507 fpp).

I tabellen er anført korrelationer, som viser, at Ordforråd og DART er højt korreleret, som de naturligvis bør være. Der er højere ordforråd og DART ved stigende alder, mens alder er negativt korreleret med uddannelse. Hvordan alder, uddannelse og DART hver for sig og samlet (med korrektion for de to andre faktorer) kan forudsige præstationer i øvrige prøver, er anført ved de enkelte prøver.

### Korrelationer mellem alder, uddannelse, DART, ordforråd (score max 80) og Flynn-effekt

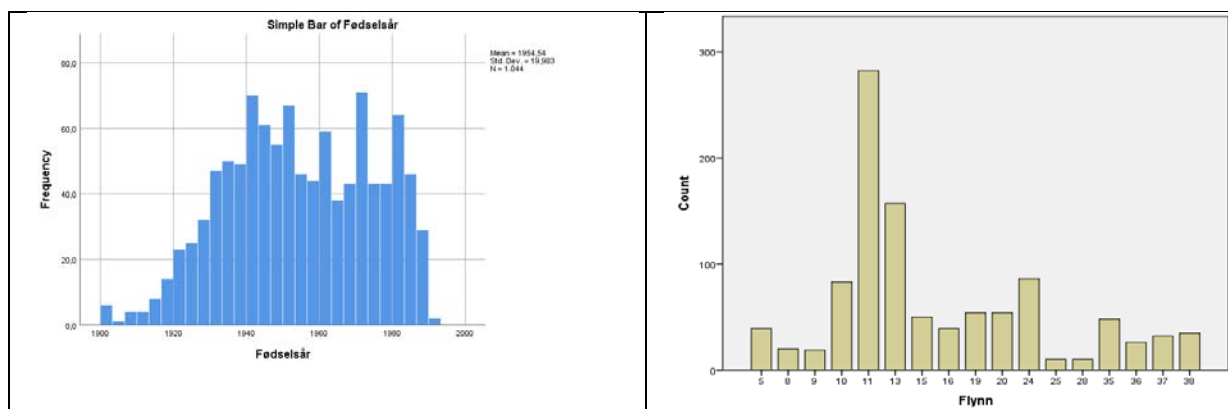
		alder	educ1	DART	WAIS_ordf_r	Flynn
alder	Pearson Correlation	1	-.388**	.256**	.336**	-.018
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	NS
	N	1044	1044	1034	507	1044
educ1	Pearson Correlation	-.388**	1	.436**	.226**	-.264**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000
	N	1044	1044	1034	507	1044
DART	Pearson Correlation	.256**	.436**	1	.668**	-.085**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.006
	N	1034	1034	1034	505	1034
WAIS_ordf_r	Pearson Correlation	.336**	.226**	.668**	1	.133**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.003
	N	507	507	505	507	507

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

<sup>1</sup> Delprøver med en høj *g-loading* kan anvendes som estimater for *Full Scale IQ*. Delprøver med en *g-faktor loading* på  $\geq 0,7$  regnes for at udgøre et godt mål for begavelse.

## Flynn-effekt?

Jørgensen (2012) har side 23-24 en diskussion af mulig Flynn-effekt (dvs. højere præstationer i senere datamaterialer) i SDMT og Tal-symbol kodning fra WAIS. Metanormerne er baseret på data, som er indsamlet for fra 8 til 41 år (ved de beregninger, som figurerne er baseret på, 5-38 år) siden. Datas alder er kodet i en variabel, som jeg her kalder Flynn. Der er som forventet en omvendt sammenhæng med uddannelse ( $r = -.246$ ), men ingen sammenhæng med alder. Der er i simpel korrelation en lille negativ sammenhæng med DART ( $r = -.085$ ), som i partiel korrelation med korrektion for alder og uddannelse bliver modsat ( $r = .122$ ). Fordelingen af fødselsår og af 'Flynn' er vist i figurerne.



## Prøverne

### Danish Adult Reading Test (DART læseprøve)

Prøven blev konstrueret i 1980 modelleret over den engelske NART (New eller Nelson Adult Reading Test, Nelson, 1977; Nelson & O'Connell, 1978). Oplæsningen af ord med uregelmæssig udtale er effektivt en afprøvning af ordforråd, som er den WAIS delprøve, som korrelerer højest med fuld IQ og Verbal IQ. Da udtalen af uregelmæssige ord samtidig er relativt uafhængig af hjerneskade, kan den anvendes til skøn over den præmorbid begavelse hos personer uden svær dysleksi. Korrelationen mellem DART og dansk Verbal IQ er hos 171 fpp. .82; korrelationen mellem DART og WAIS Ordforråd er hos 505 fpp. .67. Gennemsnittet er i hele datamaterialet (N: 1034) 29.4. Det er utvivlsomt en del over befolkningens gennemsnit, men hvor meget er ikke muligt at beregne. Udtalen af DART-ordene er angivet i bilag 2.

Den bedre præstation med stigende alder er bemærkelsesværdig. Opdelt på de tre uddannelsesniveauer er aldersforbedringen endnu mere dramatisk.

DART og WAIS ordforråd. Antal, gennemsnit og SD (max. 24) for 5 aldersgrupper

Alder	N	DART	N	WAIS Ordforråd
19-25	148	24.6 (7.4)	66	52.1 (10.6)
26-40	270	28.6 (7.8)	177	59.0 (10.2)
41-60	321	30.3 (8.4)	195	63.8 (8.9)
61-70	161	31.7 (9.5)	44	65.2 (10.8)
71-86	125	31.9 (9.4)	25	63.0 (10.4)
alle	1034	29.4 (8.7)	507	60.7 (10.6)

DART. Antal, gennemsnit og SD for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

<u>Alder</u>	<u>Alle</u> <u>N</u>		<u>Lav udd.</u> <u>N</u>	<u>(8-12)</u>	<u>Ml. udd.</u> <u>N</u>	<u>(13-15)</u>	<u>Høj udd.</u> <u>N</u>	<u>(16-17)</u>
19-25	148	24.6 (7.4)	21	18.1 (6.2)	56	22.8 (6.6)	71	28.0 (6.5)
26-40	270	28.6 (7.8)	50	22.4 (6.6)	104	28.3 (8.0)	125	31.5 (6.4)
41-60	321	30.3 (8.4)	119	24.6 (7.4)	120	31.2 (6.9)	82	37.3 (5.5)
61-70	161	31.7 (9.5)	89	26.1 (7.9)	47	37.0 (5.6)	27	40.4 (7.7)
71-86	125	31.9 (9.4)	78	27.6 (7.5)	28	35.9 (8.8)	19	43.4 (3.0)
alle	1034	29.4 (8.7)	355	24.9 (7.7)	355	30.1 (8.4)	324	33.6 (7.7)

Tabel. DART. Test-retest reliabilitet og test-retest effekt.

<u>Study</u>	<u>N</u>	<u>Interval i uger</u>	<u>r (Pearson)</u>	<u>T1</u>	<u>T2</u>
1 S-81	20	14	0.93	31.2	31.8
3 AGENDA	77	4	0.93	27.3	27.6
5 FTD3-neg	35	174	0.93	27.8	28.5
9 S-2005	65	52	0.82	28.2	30.1
Total	197		0.90	28.1	29.0

Reliabiliteten er generelt særdeles tilfredsstillende. S-2005 skiller sig ud ved højere skore ved 2. us. og ved lidt lavere reliabilitet. Årsagen kan ikke være test-retest intervallet (det er længere i FTD3-undersøgelsen). Sandsynlige grunde er dels, at der i S-2005 var forskellige testere ved T1 og T2, dels at to af fire undersøgere ved 1. us. havde andet sprog end dansk som modersmål. Det er en klinisk erfaring, at DART er vanskeligere at skore korrekt for undersøgere med andet førstesprog end dansk, ligesom DART ikke er retvisende for hverken begavelse eller præstationer i andre test for patienter med fremmedsproglig baggrund. Ved dysleksi kan DART-ordene volde vanskeligheder, så begavelsen undervurderes. På den anden side kan lav begavelse undertiden 'bortforklares' som dysleksi, og reel dysleksi er under alle omstændigheder forbundet med vanskeligheder også i andre sproglige prøver.

Hos enkelte patienter kan DART forekomme belastende. Er det tilfældet, kan man evt. bruge en forkortet udgave for at se, om det ser ud til at stemme omtrent med uddannelse, eller bruge ordforrådsprøven fra WAIS. Det er hvor uddannelse og DART (ordforråd) afviger fra hinanden (både den velbegavede uden uddannelse og den 'ubegavede' akademiker), at DART er specielt vigtig.

## Visuomotorisk tempo (mentalt forarbejdnings tempo)

De tre dominerende test af visuomotorisk tempo, både i Danmark og internationalt, er SDMT og Trail Making A & B. De er anvendt i 11 af de 15 studier, med i alt 843 og 772 fpp. De korrelerer højt indbyrdes ( $r = 0.62 - 0.68$ ), og deres sammenhæng understreges også af, at korrelationer for hver af de tre med de to andre ved retest er næsten lige så høje.

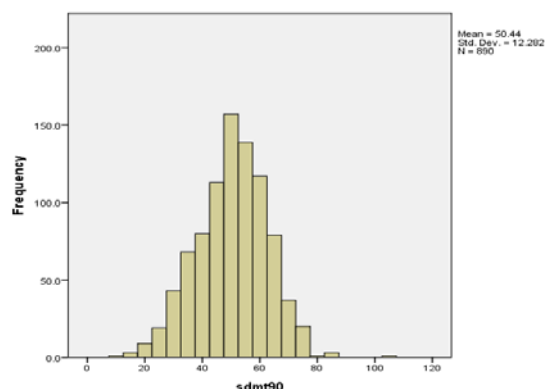
### Symbol Digit Modalities Test (SDMT).

*Symbol Digit Modalities Test* (SDMT) er udviklet af Aaron Smith og blev oprindeligt publiceret i 1973, men princippet i testen kan spores tilbage til den amerikanske hærs *Army beta* testbatteri omkring 1. Verdenskrig, og ligheden med WAIS tal-symbol er åbenbar. Prøven administreres sædvanligvis skriftligt, men en verbal ('oral') administration er også mulig, hvor testeren ud fra prøvepersonens anvisninger skriver tallene i de tomme felter. Dette kan fx være relevant ved testning af patienter med motoriske vanskeligheder.

SDMT. Antal, gennemsnit og SD for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

Alder	Alle N		Lav udd. N	(8-12)	Ml. udd. N	(13-15)	Høj udd. N	(16-17)
19-25	136	57.6 (9.4)	21	48.7 (9.4)	52	56.3 (8.0)	63	61.6 (8.1)
26-40	254	56.6 (10.1)	48	48.7 (10.2)	94	55.9 (8.2)	112	60.5 (9.5)
41-60	266	49.0 (10.1)	100	43.7 (10.4)	101	50.7 (8.7)	65	54.3 (8.0)
61-70	123	41.7 (10.1)	67	38.9 (10.4)	34	42.8 (7.9)	22	48.4 (7.9)
71-86	74	35.1 (9.8)	52	33.1 (8.7)	15	38.0 (11.5)	7	44.4 (5.0)
alle	853	50.4 (12.3)	288	41.9 (11.3)	296	51.8 (10.0)	269	57.8 (9.7)

Fordelingen er omtrent symmetrisk (figur)





## Indflydelse af baggrundsvariable på SDMT: Korrelationer

		kon	alder	educ1	DART	Flynn
SDMT	Pearson Correlation	.082*	-.572**	.574**	.208**	-.246**
	Sig. (2-tailed)	.014	.000	.000	.000	.000
	N	890	890	890	882	890

I partielle korrelationer, hvor der er kontrol af de andre variable, er sammenhængen med køn ( $r = 0.14$ ) og DART ( $r = 0.25$ ) lidt stærkere, mens sammenhængen med alder ( $r = -0.52$ ) og uddannelse ( $r = 0.28$ ) er lidt svagere. (Kvinder opnår i snit 2 points mere end mænd). Flynn-effekten består uændret ( $r = -.236$ ).

SDMT: Reliabilitet og test-retest effekt. SDMT er anvendt i alle fire studier med retest, i alt 197 personer. Reliabiliteten er fremragende:  $r = .87$ . Test-retest effekt er vist i tabel. Den er generelt beskedent. I FTD3-studiet er den endda negativ, utvivlsomt fordi alderseffekten trumfer retest-effekten (intervallet er 3-5 år).

	N	Interval i uger	T1	T2
1. S-81	20	14	45.3	48.8
3. AGENDA	77	4	54.4	56.0
5. FTD3-neg	35	174	46.3	45.0
9. S-2005	65	52	59.0	59.8
Total	197		53.3	54.6

Standardproceduren for SDMT kan efterfølgende suppleres med afprøvning af indlæring (*incidental learning*) med henblik på at undersøge, hvor mange symbol-tal kombinationer prøvepersonen spontant indlærer i løbet af testen. *Incidental learning* kan undersøges ved at overdække testarket - fraset den nederste, ikke-udfyldte linje - og bede prøvepersonen om at skrive tal i de tomme felter svarende til de symboler, der står over felterne. Da hverken kodenøgle eller udfyldte linjer må være synlige, er der tale om en (uvarslet) afprøvning af episodisk hukommelse. Da hver linje indeholder 9 forskellige symboler, opgøres resultatet almindeligvis som en score i intervallet 0-9. Skoren er registreret hos 111 fpp, men ikke medtaget i metanormer. (Jørgensen, 2012, side 19).

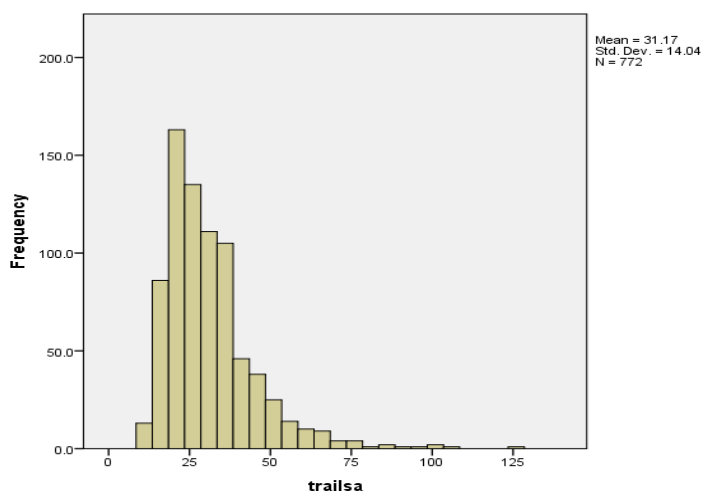
## Trail Making Test, A (TMT A)

Trail Making testene (TMT) A og B hører til de hyppigst brugte neuropsykologiske prøver både i Danmark og internationalt. De indgik den amerikanske *Army Individual Test Battery* fra 1944 og i Halstead-Reitan batteriet. De er anvendt i 11 af de 15 studier (772 fpp). Skoren er antal sekunder for fuldførelsen. Fejl rettes, men optælles sjældent.

### TMT A. Antal, gennemsnit og SD for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

Alder	Alle N		Lav udd. N	(8-12)	Ml. udd. N	(13-15)	Høj udd. N	(16-17)
19-25	130	24.4 (7.7)	19	27.1 (8.5)	46	25.8 (8.8)	65	22.5 (6.2)
26-40	238	26.4 (9.2)	42	31.2 (10.0)	91	25.6 (8.3)	105	24.8 (8.8)
41-60	256	32.2 (12.1)	96	35.8 (13.4)	100	30.6 (11.4)	60	29.3 (9.3)
61-70	96	40.0 (16.2)	55	42.2 (17.8)	24	38.8 (16.2)	17	34.4 (8.4)
71-86	52	48.8 (22.9)	33	53.4 (24.9)	11	37.0 (11.6)	8	45.9 (21.7)
Alle	772	31.2 (14.0)	245	38.2 (17.2)	272	29.1 (11.3)	255	26.6 (10.1)

Fordelingen er skæv (figur), og det fremgår af tabellen overfor, at SD især hos ældre er stor. Det samme gælder TMT B, og en (teoretisk) mulig løsning er diskuteret senere.



### Indflydelse af baggrundsvariable på TMT A: Korrelationer

		køn	alder	educ1	DART	Flynn
TMT A	Pearson Correlation	-.055	.496**	-.409**	-.084*	.301**
	Sig. (2-tailed)	.124	.000	.000	.019	.000
	N	772	772	772	768	772

I partielle korrelationer med kontrol for de fire andre faktorer er effekten af køn stadig lille, men signifikant ( $r = -.08$ ) (kvinders favør); alder næsten uændret ( $r = .42$ ), mens betydningen af uddannelse reduceres drastisk ( $r = -.07$ ). Til gengæld er der større effekt af DART ( $r = -.14$ ), og Flynn-effekten reduceres ( $r = .18$ ).

### TMT A: Reliabilitet og test-retest effekt

Trails A er anvendt i alle fire studier med retest, i alt 197 personer. Reliabiliteten er acceptabel ( $r = .67$ ). Test-retest effekt er vist i tabel. Den er generelt beskeden, i snit en forbedring på 2 sekunder.

	N	Interval i uger	T1	T2
1. S-81	20	14	33.2	29.9
3. AGENDA	77	4	28.6	25.9
5. FTD3-neg	35	174	32.7	31.7
9. S-2005	65	52	23.8	22.0
Total	197		28.2	26.0

### Trail Making Test B (TMT B)

Trail Making Test B (TMT B) har samme baggrund som TMT, og de administreres stort set altid sammen. TMT B er en væsentlig mere kompleks test end TMT A. Mens TMT A menes overvejende at måle mentalt forarbejdningstempo, stiller TMT B også krav til færdigheder som 'set shifting', sekventering, mental fleksibilitet, overblik og mental kontrol – dvs. forskellige aspekter af eksekutive funktioner. TMT B siges da også ofte at måle 'eksekutive funktioner'. Det kan også være korrekt ved fx frontotemporal demens eller ved læsioner præfrontalt, men er nok lige så ofte forkert. Også i patientgrupper er der større tendens til ladning med test for forarbejdningstempo. Det har været foreslået at lave en ny variabel ved

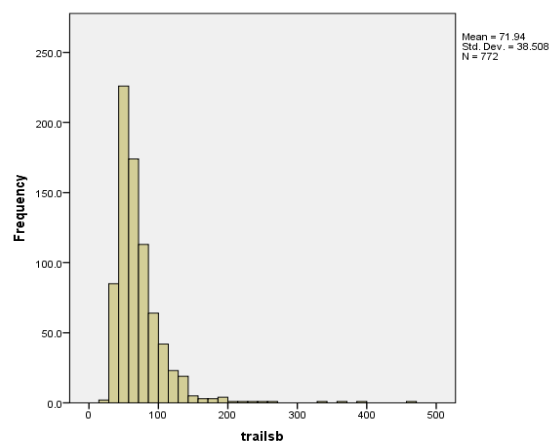
subtraktion af tiden ved TMT A fra TMT B (Drane et al., 2002) - se næste variabel. Værdien af TMT B er dens kompleksitet, så den i mange undersøgelser er den mest følsomme test af alle, evt. sammen med SDMT. Den er følsom, men uspecifik.

De danske metanormer til TMT B er som TMT A baseret på data fra 11 datasæt – i alt 772 personer.

TMT B. Antal, gennemsnit og SD for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

Alder	Alle N		Lav udd. N	(8-12)	Ml. udd. N	(13-15)	Høj udd. N	(16-17)
19-25	130	56.5 (17.1)	19	64.4 (16.7)	46	61.4 (19.5)	65	50.8 (12.9)
26-40	238	59.6 (20.4)	42	81.7 (25.8)	91	55.9 (14.3)	105	53.9 (16.2)
41-60	256	72.3 (28.2)	96	84.8 (34.5)	100	65.9 (20.4)	60	62.7 (20.0)
61-70	96	94.1 (40.9)	55	102.9 (42.2)	24	87.2 (43.4)	17	75.4 (22.2)
71-86	52	124.8 (87.0)	33	143.7 (99.9)	11	80.3 (23.8)	8	108.0 (59.9)
alle	772	71.7 (38.5)	245	94.7 (52.7)	272	64.3 (23.4)	255	58.3 (22.3)

Bemærk den meget store SD hos de ældste. Fordelingen (se figuren) er så skæv, at det er et problem, og vi har tidligere argumenteret for, at T-skores bør normaliseres (Mortensen & Gade, 1992). Det ville være muligt ved computerberegning, men ikke her. Problemet ville også være delvist løst med introduktion af en ny faktor:  $\text{alder}^2$ , som var med i vores oprindelige scoringsprogram. Det er også diskuteret af Mitrushina et al. (2005) p. 50-51 og p. 97.



## Indflydelse af baggrundsvariable på TMT B (korrelationer)

		køn	alder	educ1	DART	Flynn
TMT B	Pearson Correlation	-.043	.464**	-.438**	-.209*	.301**
	Sig. (2-tailed)	.235	.000	.000	.000	.000
	N	772	772	772	768	772

I partielle korrelationer med kontrol af øvrige variable er der marginal effekt af køn ( $r = -.07$ ). Alderseffekten er uændret ( $r = .45$ ), effekten af uddannelse er drastisk reduceret ( $r = .04$  (med Flynn) og  $r = .12$  uden Flynn), mens effekten af DART er lidt større ( $r = -.28$ ). Flynn  $r = .19$ .

### TMT B: Reliabilitet og test-retest effekt

Trails B er anvendt i alle fire studier med retest, i alt 197 personer. Reliabiliteten er acceptabel ( $r = .68$ ). Test-retest effekt er vist i tabel. Den er i snit kun 4.3 sekunder, men der er store individuelle forskelle. SD er hele 20.0 sekunder.

	N	Interval i uger	T1	T2
1. S-81	20	14	80.3	64.5
3. AGENDA	77	4	63.1	57.9
5. FTD3-neg	35	174	78.2	79.2
9. S-2005	65	52	56.3	53.9
Total	197		65.3	61.0

### TMT B-A

De danske metanormer for subtraktionsskoren i Trail Making er baseret på data fra de samme 11 datasæt – i alt 772 personer. Formålet skulle være at få et mere rent eksekutivt mål, men TMT B er også længere og visuelt mere kompleks end TMT A (Gaudino et al., 1995). Korrelationen med TMT B er meget høj ( $r = .94$ ).

### TMT B minus A. Antal, gennemsnit og SD for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

Alder	Alle N		Lav udd. N	(8-12)	Ml. udd. N	(13-15)	Høj udd. N	(16-17)
19-25	130	32.2 (14.2)	19	37.3 (11.4)	46	35.6 (17.1)	65	28.3 (11.4)
26-40	238	33.2 (17.8)	42	50.0 (23.7)	91	30.3 (13.1)	105	29.1 (14.5)
41-60	256	40.0 (24.0)	96	49.1 (28.8)	100	35.3 (19.5)	60	33.4 (17.5)
61-70	96	54.1 (31.7)	55	60.7 (31.0)	24	48.3 (36.7)	17	41.0 (19.8)
71-86	52	76.0 (74.2)	33	90.3 (87.5)	11	43.3 (18.0)	8	62.1 (42.4)
alle	772	40.8 (30.8)	245	56.5 (43.1)	272	35.1 (19.9)	255	31.7 (17.5)

## Indflydelse af bagrundsvariable

TMTB_minusA		køn	alder	educ1	DART	Flynn
	Pearson Correlation	-,028	,354**	-,363**	-,224**	,240**
	Sig. (2-tailed)	,433	,000	,000	,000	,000
	N	772	772	772	768	772

I partielle korrelationer med kontrol af øvrige variable er alderseffekten uændret ( $r = .35$ ). Effekten af uddannelse forsvinder helt ( $r = -.01$  med Flynn og  $r = .07$  uden Flynn). Effekten af DART er omtrent uændret ( $r = -.26$ ), mens Flynn-effekten er noget mindre ( $r = .15$ ).

Test-retest reliabiliteten (N: 197) er på .55 og altså lidt mindre end ved TMT B. (Det gælder i øvrigt mange 'kontrast-mål' (Crawford et al., 2008)). Gennemsnittet for T1 og T2 er omtrent det samme: 37 og 35.

## Opmærksomhed og spændviddeprøver

Test af spændvidde (talspændvidde forfra og bagfra; sætninger) omtales ofte som opmærksomhedstests, men er det strengt taget ikke. De indgår i metanormerne (talspændvidde 5 studier; 366 fpp.; sætningsgengivelse 3 studier; 205 fpp.).

Talspændvidde stammer oprindeligt fra WAIS, hvor administrationen gav for ringe spredning til, at det var et meningsfuldt mål i sig selv. Derfor blev administrationen ændret til to forsøg på hvert niveau uanset. Med WAIS-IV vil de fleste nok vælge talspændvidde i denne, også fordi der sjældent er noget klart neuropsykologisk rationale for testen.

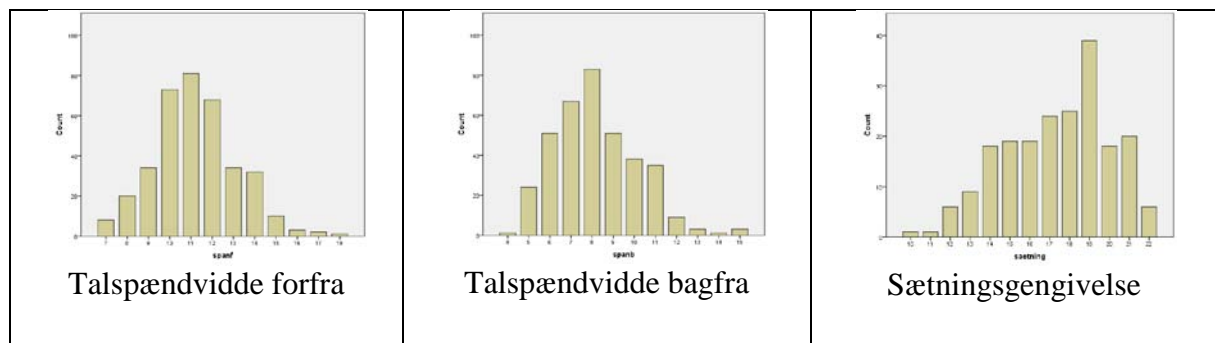
Tal-bogstav sekvensering ligner, men tester arbejdshukommelse. Den er brugt i seks studier (486 fpp) og er beskrevet under eksekutive test.

Klassiske opmærksomhedprøver er udstrengningsprøver i forskellige varianter. Brickenkamps d2-test er brugt i en enkelt us. (S-94; 75 fpp). Den reviderede udgave er beskrevet på Hogrefe Psykologisk Forlags hjemmeside. Standardiseringsgrundlaget har omfattet bl.a. 126 danske fpp i alderen 18-55 år.

Paced Auditory Serial addition Test (PASAT)(Gronwall & Wrightson, 1974) har været populær som en følsom prøve af informationsprocesseringshastighed. Den blev anvendt i S-81 i en tester-styret udgave og i S-2005 i en båndet version. Den har tabt i popularitet, nok mest fordi den er unødigt stressende.

Reaktionstidstest findes i mange varianter, og CalCap har været brugt i to af studierne (FTD3-neg, Graves). Den er ikke med her.

Mesulam udstrengningstest (Weintraub & Mesulam, 1987) blev brugt i S-94 og S-2005 og er medtaget.



## Talspændvidde forfra

Talspændvidde. Antal, gennemsnit og SD for 5 aldersgrupper

<u>Alder</u>	<u>Alle</u> N		<u>Lav udd.</u> N	<u>(8-12)</u>	<u>Ml. udd.</u> N	<u>(13-15)</u>	<u>Høj udd.</u> N	<u>(16-17)</u>
19-25	47	11.6	8		19		20	
26-40	137	11.5	34	10.7	47	11.7	56	11.7
41-60	139	11.1	65	10.7	47	11.4	27	11.7
61-70	31	10.3	17		10		4	
71-86	12	10.2	10		1		1	
alle	366	11.2	134	10.5	124	11.5	108	11.8

## Baggrundsvariables indflydelse

		køn	alder	educ1	DART	Flynn
spanf	Pearson Correlation	-,011	-,166**	,305**	,295**	-,105*
	Sig. (2-tailed)	,830	,001	,000	,000	,044
	N	366	366	366	366	366

I partielle korrelationer med kontrol af øvrige variable er alderens indflydelse uændret ( $r = -.152$ ), effekten af uddannelse er meget formindsket ( $r = .08$ ), og effekten af DART er let formindsket ( $r = .21$ ). Flynn-effekten er der ikke længere.

## Talspændvidde forfra: Reliabilitet og test-retest effekt

Talspændvidde er anvendt i to studier med retest, i alt 85 personer. Reliabiliteten er acceptabel ( $r = .65$ ). Test-retest effekt er vist i tabel.

	N	Interval i uger	T1	T2
1. S-81	20	14	11.4	12.0
9. S-2005	65	52	11.2	11.7
Total	85		11.3	11.8

## Talspændvidde bagfra

Talspændvidde bagfra: Reliabilitet og test-retest effekt. Talspændvidde er anvendt i to studier med retest, i alt 85 personer. Reliabiliteten er lidt mindre end forfra ( $r = .55$ ). Test-retest effekt er vist i tabel.

	N	Interval i uger	T1	T2
1. S-81	20	14	8.1	8.4
9. S-2005	65	52	8.5	8.7
Total	85		8.4	8.7

## Sætningsgengivelse

Sætningsgengivelse er en dansk tilpasning af Spreen og Bentons test fra NCLEA-batteriet (Spreen & Benton, 1969). Den kan være værdifuld ved mistanke om subklinisk afasi.

### Antal, gennemsnit og SD (max. 24) for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

Alder	Alle N		Lav udd. N	(8-12)	Ml. udd. N	(13-15)	Høj udd. N	(16-17)
19-25	21	17.8 (2.2)	4		5		12	18.8 (1.3)
26-40	58	17.6 (2.5)	23	16.4 (2.9)	24	18.3 (1.9)	11	18.4 (2.1)
41-60	87	17.7 (2.6)	49	16.8 (2.4)	29	18.9 (2.4)	9	19.1 (1.7)
61-70	27	16.7 (2.8)	16	15.5 (2.7)	8	18.3 (1.8)	3	
71-86	12	14.7 (2.8)	10	13.9 (2.3)	1		1	
alle	205	17.4 (2.6)	102	16.2 (2.7)	67	18.5 (2.1)	36	18.8 (1.7)

### Indflydelse af baggrundsvARIABLE på sætningsgengivelse (korrelationer)

		alder	køn	educ1	DART	Flynn
Sætningsgeng.	R	-,193**	,041	,477**	,543**	-,132
	Sig. (2-tailed)	,005	,559	,000	,000	,060
	N	205	205	205	205	205

I partielle korrelationer forsvinder Flynn-effekten helt ( $r = .00$ ), effekten af uddannelse reduceres til ikke-signifikant ( $r = .08$ ), og effekten af alder ( $r = -.25$ ) og DART ( $r = .43$ ) er omtrent uændret.

Sætningsgengivelse er kun brugt i én undersøgelse med retest, og kun ved 20 personer. Reliabiliteten er fremragende ( $r = .95$ ), og der er ingen forskel i antal korrekte mellem 1. og 2. undersøgelse. Den er i snit 17.8 ved begge.

### Mesulam udstregningstest (Mesulam IV)

Udstregningstest brugt som mål for opmærksomhed har en lang historie (Bourdon, Bourdon Wiersma, d2). Brickenkamps d2-test forhandles af Hogrefe.

Mesulam Attention Test blev oprindeligt præsenteret som en sensitiv neglekttest (Weintraub & Mesulam, 1987). På et A4-ark er der tilfældigt fordelte former, og hver kvadrant af arket indeholder 90 former, hvoraf de 15 er målstimuli. Midtlinjen af arket skal svare til kroppens midtlinje, og pt. skal sætte ring om alle målstimuli.

Ved undersøgelse af neglekt bruges den med ubegrænset tid, og fejl (manglende cirkler om målstimuli) opgøres for venstre og højre side af arket separat. Den er velegnet til at vise evt. neglekt også på højre side, og den er sensitiv nok til at vise også en lettere neglekt hos ptt. med venstresidige læsioner. Den kan også bruges for at undersøge subklinisk neglekt hos patienter med diffus eller multifokal skade, fx MS (Gilad et al., 2006). Den kan også bruges som mere generel opmærksomhedstest hos andre patienter. Her vil der være trade-off mellem tid og antal fejl.

Mesulams udstregningstest indgår i metanormerne med 153 fpp. fra S-94 og S-2005 undersøgelse.

Mesulam. Antal fpp., antal fejl og tid i sekunder (gennemsnit og SD) for 5 aldersgrupper

Alder	N	Fejl	Tid
19-25	26	.23 (.5)	81.0 (22.1)
26-40	76	.45 (.7)	73.2 (20.5)
41-60	47	.57 (1.1)	87.2 (26.5)
61-70	4	.75 (1.0)	124.5 (35.6)
71-86	0		
alle	153	.46 (.9)	80.2 (24.9)

Fejl: Kun to tilfælde af mere end 3 fejl, og de var 'for hurtige'.

Indflydelse af baggrundsvariable på Mesulam tid (korrelationer)

		alder	køn	educ1	DART	Flynn
Mesulam	R	,285**	-,058	-,318**	-,120	,250**
	Sig. (2-tailed)	,000	,473	,000	,138	,002
	N	153	153	153	153	153

I partielle korrelationer er effekten af alder uændret ( $r = .26$ ), mens effekten af uddannelse ( $r = -.23$ ) er lidt mindre. Ved fejl er der en tilsvarende alderseffekt, mens højere uddannelse paradoksal er forbundet med flere fejl. Der er meget få fejl, under 0.5 i snit, og måske er det en testereffekt. Der er også negativ korrelation ( $r = -.16$  ( $p = 0.05$ )) mellem tid og fejl ('trade-off'), og begge dele taler for, at tid og antal fejl skal analyseres samlet.

Test-retest reliabiliteten i S-2005 ( $N = 65$ ) er beskeden for fejl ( $r = .42$ ), men normale fpp. laver stort set ikke fejl, og neglekt-patienter ville have været en mere relevant gruppe for denne beregning. Reliabiliteten for tid er moderat ( $r = .60$ ). Tiden er den samme ved T1 og T2 (72.6 og 72.5 sek.), men der er lidt færre fejl i 2. omgang (0,6 og 0,4).

## Visuel perception og visuospatiale færdigheder

I metanormerne indgår Street testen (Gade et al., 1988) (6 studier; 385 fpp), Blokmønsterprøve i Peter Bruhns udgave (8 studier; 609 (antal) og 603 (tid) fpp), og Ravens Progressive Matrices, Sæt 1 ("Raven 12") (5 studier; 289 fpp). Man kan få et godt indtryk af eventuelle visuospatiale vanskeligheder fra tegneprøver, herunder kopiering af Rey-figuren. Den er omtalt senere under episodisk hukommelse.

Blokmønstre indgår i WAIS IV, men Peter Bruhns udgave med tidsregistrering er formentlig mere hensigtsmæssig ved neuropsykologisk undersøgelse, især nu med metanormer og dermed korrektion for baggrundsvariable.

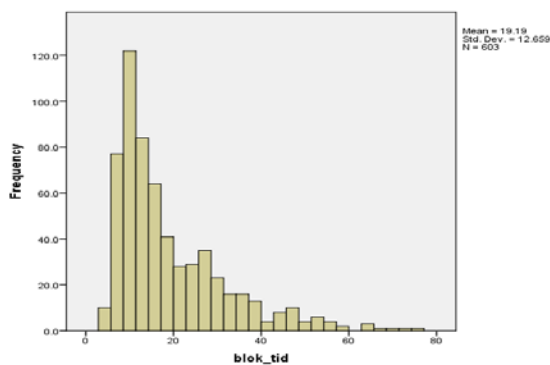
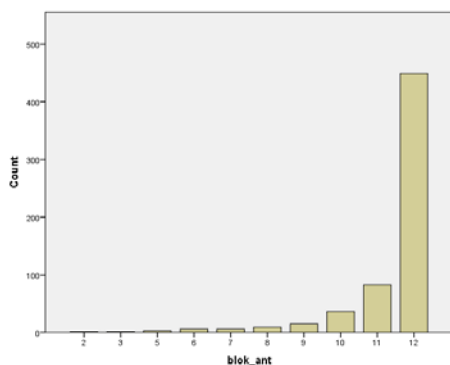
## Blokmønsterprøve

Der registreres både antal korrekte inden for tidsfristen på 90 sekunder per mønster og det gennemsnitlige tidsforbrug per mønster. De fleste normale forsøgspersoner lægger alle mønstre inden for tidsfristen, så fordelingen af antal korrekte er svært skæv. Kvantitativ opgørelse af tiden er mere oplysende, men fordelingen er stadig meget skæv (figur). Antal og tid er højt korreleret ( $r = -.83$ ), men tiden er den mere reliable af de to mål.



Blokmønsterprøve, tid. Antal, gennemsnit og SD for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

Alder	Alle N		Lav udd. N	(8-12)	Ml. udd. N	(13-15)	Høj udd. N	(16-17)
19-25	120	11.8 (6.9)	18	17.5 (12.9)	44	12.0 (5.7)	58	10.0 (3.5)
26-40	203	14.6 (8.1)	41	21.8 (10.5)	70	14.3 (6.5)	92	11.7 (5.8)
41-60	158	20.9 (10.8)	66	25.9 (11.9)	57	18.1 (8.9)	35	16.0 (7.4)
61-70	70	28.0 (13.5)	41	30.7 (15.4)	20	26.5 (8.8)	9	18.9 (8.1)
71-86	52	37.2 (16.0)	37	40.4 (14.9)	10	35.9 (15.1)		
alle	603	16.2 (12.7)	203	27.9 (14.7)	201	17.1 (9.8)	199	12.4 (6.2)



Indflydelse af baggrundsvariable på Blokmønsterprøve, tid (korrelationer)

		køn	alder	educ1	DART	Flynn
blok_tid	Pearson Correlation	.002	.591**	-.563**	-.169*	.325**
	Sig. (2-tailed)	.958	.000	.000	.000	.000
	N	603	603	603	599	603

I partielle korrelationer med kontrol af øvrige variable er effekten af alder stadig meget stærk ( $r = .49$ ), mens effekten af uddannelse reduceres betydeligt ( $r = -.19$  og  $-.26$ , med og uden Flynn som ko-variater), og Flynn-effekten reduceres også ( $r = .20$ ). Effekten af DART er en smule stærkere ( $r = -.21$ ).

Blokmønstre, tid: Reliabilitet og test-retest effekt.

Blokmønstre er anvendt i tre af de fire studier med retest, i alt 162 personer. Reliabiliteten er god for den gennemsnitlige tid ( $r = .82$ ); knap så god for antal ( $r = .52$ ). Test-retest effekt er vist i tabel. Den er i snit godt 2 sekunder.

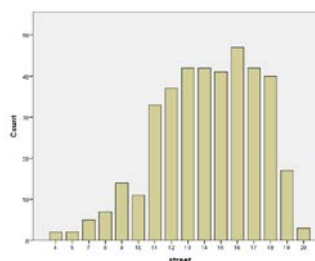
	N	Interval i uger	T1	T2
1. S-81	20	14	25.2	18.5
3. AGENDA	77	4	14.4	11.7
9. S-2005	65	52	13.1	11.7
Total	162		15.2	12.6

## Street

Street. Antal, gennemsnit og SD for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

Alder	Alle N		Lav udd. N	(8-12)	Ml. udd. N	(13-15)	Høj udd. N	(16-17)
19-25	41	15.3 (2.7)	6	15.2 (2.1)	17	14.4 (3.2)	18	16.2 (2.1)
26-40	113	15.2 (2.4)	26	14.3 (2.8)	37	15.2 (2.4)	50	15.6 (2.1)
41-60	131	14.2 (3.2)	57	12.7 (3.0)	47	14.8 (3.0)	27	15.9 (2.6)
61-70	52	13.3 (3.0)	29	12.9 (3.3)	18	13.6 (1.9)	5	14.6 (4.6)
71-86	48	12.1 (3.3)	26	11.6 (3.2)	12	12.8 (2.7)	10	12.6 (4.0)
alle	385	14.2 (3.1)	144	13.0 (3.1)	131	14.5 (2.8)	110	15.5 (2.8)

Fordelingen af præstationer på Street er skæv, men uden egentlig loftseffekt



Indflydelse af baggrundsvariable på Street (korrelationer)

		køn	Alder	educ1	DART	Flynn
Street	Pearson Correlation	-,083	-,358**	,366**	,127*	-,177**
	Sig. (2-tailed)	,106	,000	,000	,013	,001
		385	385	385	383	385
	N	366	366	366	366	366

I partielle korrelationer med kontrol af øvrige variable er effekten af alder en smule mindre ( $r = -.31$ ). Effekten af uddannelse er væsentlig mindre ( $r = .10$  eller  $.15$ ; med og uden Flynn), mens Flynn-effekten er mindre ( $r = -.10$ ). Effekten af DART er uændret.

Test-retest reliabilitet og effekt

Reliabiliteten er acceptabel ( $r = .67$ ), og man kan forvente i snit 1-2 points mere ved retest.

	N	Interval i uger	T1	T2
1. S-81	20	14	12.8	14.5
9. S-2005	65	52	15.4	16.7
Total	85		14.7	16.2

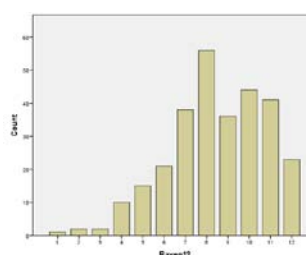
## Raven 12

Ravens Advanced Matrices (sæt 1) er anvendt i fem studier, ialt 289 fpp. Tiden er registreret, men det er antallet af korrekt løste opgaver, som indgår i metanormerne.

Raven 12. Antal, gennemsnit og SD (max. 24) for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

Alder	Alle N		Lav udd. N	(8-12)	Ml. udd. N	(13-15)	Høj udd. N	(16-17)
19-25	30	8.9 (2.1)	5		15	8.4 (2.2)	10	9.7 (2.0)
26-40	95	9.5 (1.8)	11	8.1 (2.2)	32	9.4 (1.8)	52	9.8 (1.6)
41-60	78	8.7 (2.1)	22	7.1 (1.8)	28	8.9 (1.8)	28	9.8 (1.9)
61-70	51	7.8 (1.9)	26	7.4 (2.2)	20	7.9 (1.3)	5	9.2 (1.3)
71-86	35	6.1 (2.4)	23	5.4 (2.1)	8	7.4 (2.5)	4	
alle	289	8.5 (2.3)	87	7.0 (2.3)	103	8.7 (1.9)	99	9.7 (1.7)

Fordelingen spænder over hele spektret (1-12) med loftseffekt



Indflydelse af baggrundsvariable på Raven 12 (korrelationer)

		alder	køn	educ1	DART	Flynn
Raven12	r	-,422**	-,066	,502**	,186**	,000
	Sig. (2-tailed)	,000	,262	,000	,002	,999
	N	289	289	289	286	289

I partielle korrelationer er effekt af alder lidt mindre ( $r = -.33$ ), effekt af uddannelse temmelig meget mindre ( $r = .26$ ), mens effekten af DART er uændret ( $r = .20$ ).

Der er test-retest data fra 65 fpp. i S-2005 studiet. Reliabiliteten er moderat ( $r = .62$ ), og der er ingen forskel mellem præstationen på T1 (9.3) og T2 (9.2).

## Verbal indlæring og episodisk hukommelse

Der er mange test at vælge imellem, og specielt ved undersøgelse af ældre kan der være specielle hensyn. RA 15 ordpar og Visuelle Gestalter (Andersen, 1976) har tidligere været populære, men er sjældent brugt nu. Begge har for ringe reliabilitet. Blandt ordlisteprøverne er Buschkes test med selektiv påmindelse anvendt i 6 af de 15 studier, og Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT) i 4 studier (399 fpp). Begge har gode egenskaber.

### Buschke's indlæring af 10 ord med selektiv påmindelse.

Testen (Buschke, 1973; Buschke & Fuld, 1974) er også beskrevet i Jørgensen, 2012, side 53-60. Testen er anvendt i seks af de 15 studier (393 fpp) med registrering af antal fejl i op til 10 indlæringsrunder. Der er også registreret forsinket (10 min.) genkaldelse hos 209 fpp. og antal fejl ved genkendelse hos de 80 fpp. i S-94. Der er perfekt genkendelse hos næsten alle normale fpp (kun 2 af 80 lavede mere en enkelt fejl), så den del af testen kan måske være

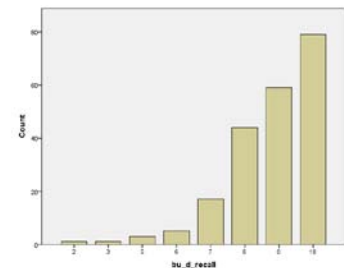
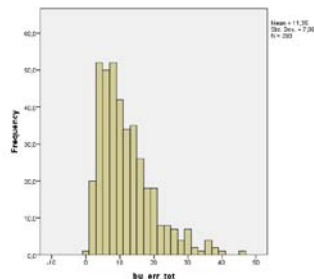
interessant ved mistanke om kooperationssvigt. Den forsinkede genkaldelse er ikke valid - det diskuteres under reliabilitet. Det er selve indlæringen, som er interessant og oplysende, både mønster og antal fejl.

Der er to parallelsæt, A (kat, ...) og B (hund, ...). Ved gentagne undersøgelser er brugt parallelsæt. Sæt A er lidt lettere (sv. til 2 fejl i indlæring) end B.

Buschke - antal fejl i max. 10 indlæringsforsøg. Antal, gennemsnit og SD for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

<u>Alder</u>	<u>Alle N</u>		<u>Lav udd. N</u>	<u>(8-12)</u>	<u>Ml. udd. N</u>	<u>(13-15)</u>	<u>Høj udd. N</u>	<u>(16-17)</u>
19-25	51	8.5 (4.5)	9	8.9 (4.2)	20	9.8 (4.2)	22	7.2 (4.7)
26-40	153	9.7 (7.0)	34	12.1 (8.8)	56	10.2 (7.3)	63	8.1 (5.0)
41-60	151	12.7 (8.2)	67	14.7 (8.8)	52	11.4 (6.9)	32	10.7 (8.2)
61-70	28	16.6 (10.3)	13	19.2 (11.7)	11	15.1 (7.6)	4	12.5 (12.5)
71-86	10	15.2 (6.6)	8	15.9 (4.1)	1		1	
alle	393	11.4 (7.8)	131	14.2 (9.0)	140	11.1 (6.9)	122	8.7 (6.3)

Fordelingen er let skæv i indlæring (venstre figur), og svært skæv ved forsinket genkaldelse (højre figur)



Reliabilitet og indflydelse af baggrundsvARIABLE på Buschke indlæring (antal fejl) (korrelationer)

		Køn	alder	educ1	DART	Flynn
Buschke	Pearson Correlation	-,306**	,295**	-,286**	-,187**	,194**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000
	N	393	393	393	393	393

I partielle korrelationer med kontrol af øvrige variable er det mest bemærkelsesværdige, at effekten af både uddannelse og Flynn forsvinder, mens effekten af køn, alder og DART er uændret.

Test-retest reliabiliteten er ved indlæring acceptabel ( $r = .65$ ) og fuldt på højde med de fleste andre indlærings- og hukommelsesprøver.

Forsinket (10 min.) genkaldelse er derimod ikke et reliabelt mål. Test-retest reliabiliteten er 0 (nul). Problemet er dels den kraftige loftseffekt, dels den forskellige

eksponering af stimuli afhængig af indlæringens hastighed. (Det var den tilsvarende afhængighed for retention af indlæring, som invaliderede Visuelle Gestalter).

Genkendelse er anvendt og registreret som antal fejl i S-94. 72 af de 80 fpp. havde ingen fejl. Seks havde 1 fejl, og 2 og 3 optrådte hos hver en enkelt.

Forbedring ved gentagelse er beskeden, i snit 1 fejl mindre i antal fejl ved indlæring. Der er anvendt alternativ sæt i begge undersøgelser, i S-81 med sæt A først ved halvdelen, sæt B først ved den anden halvdel. I S-2005 har alle fået den lettere sæt A først, og det afspejler sig i resultaterne.

	N	Interval i uger	T1	T2
1. S-81	20	14	12.7	13.1
9. S-2005	65	52	9.1	7.9
Total	197		9.9	9.1

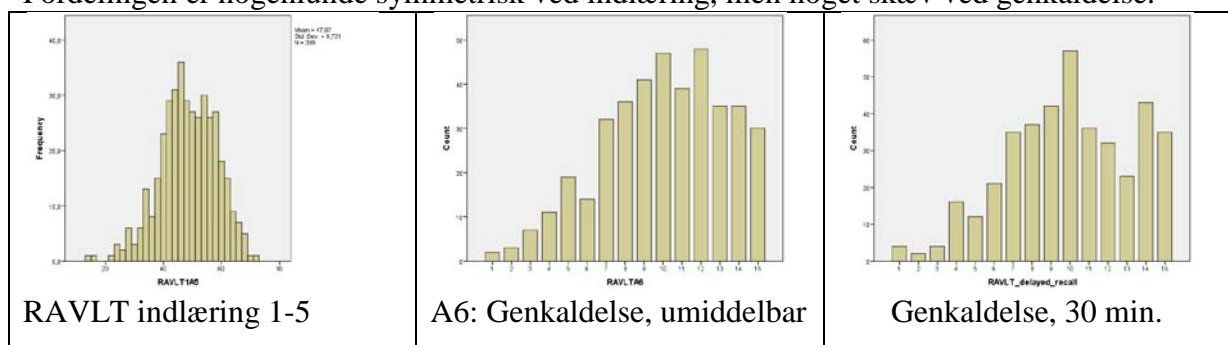
### Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT)

RAVLT er anvendt i fire studier (399 fpp), heraf 1 med retest (AGENDA; 77 fpp). Der er anvendt samme ordliste som i Nielsen et al. (1989) (farve, hus ....; se evt. bilag). Ved retest er ikke anvendt parallel-sæt. Bemærk, at der i RAVLT registreres antal korrekte. B-liste bruges til 'afledning', men er ikke taget med her, fordi scoren i sig selv er for upålidelig.

RAVLT indlæring (A1-A5). Antal, gennemsnit og SD for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

Alder	Alle N		Lav udd. N	(8-12)	Ml. udd. N	(13-15)	Høj udd. N	(16-17)
19-25	85	53.7 (7.7)	12	53.4 (7.2)	32	52.4 (7.9)	41	54.7 (7.8)
26-40	99	51.7 (8.2)	15	49.8 (8.8)	35	48.9 (8.4)	49	54.2 (7.2)
41-60	76	48.5 (8.4)	17	46.4 (8.8)	29	47.3 (7.6)	30	50.9 (8.6)
61-70	78	42.6 (9.3)	40	40.9 (7.9)	20	40.4 (8.9)	18	48.8 (10.0)
71-86	61	40.3 (8.3)	41	39.4 (6.7)	14	40.7 (11.2)	6	45.8 (10.1)
alle	399	48.0 (9.7)	125	43.4 (9.0)	130	47.2 (9.5)	144	52.6 (8.4)

Fordelingen er nogenlunde symmetrisk ved indlæring, men noget skæv ved genkaldelse.



## Indflydelse af baggrundsvariable på RAVLT indlæring (korrelationer)

		køn	alder	educ1	DART
RAVLT 1-5	Pearson Correlation	,068	-,499**	,417**	-,003
	Sig. (2-tailed)	,173	,000	,000	,954
	N	399	399	399	393

I partielle korrelationer med kontrol af øvrige variable er der signifikant effekt af køn ( $r = .22$ ) og DART ( $r = .11$ ), mens effekten af alder ( $r = -.40$ ) og uddannelse ( $r = .16$ ) er mindre.

Test-retest reliabiliteten er .70 (indlæring), .81 (A6, umiddelbar genkaldelse) og .76 (forsinket genkaldelse). Forbedringen ved retest er meget betydelig (tabel) - samme ordliste.

	N	Interval i uger	T1	T2
3. AGENDA	77	A 1-5	4	49.2
		A 6		10.4
		Forsinket genkaldelse		10.4
				12.5
				12.2

RAVLT indlæringsskore korrelerer .77 og .79 med umiddelbar og forsinket genkaldelse. Umiddelbar og forsinket genkaldelse korrelerer indbyrdes .89, og punkt for punkt er der i alle alders- og uddannelsesgrupper næsten identisk skore.

RAVLT. Umiddelbar genkaldelse (A6). Antal, gennemsnit og SD for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

Alder	Alle N		Lav udd. N	(8-12)	Ml. udd. N	(13-15)	Høj udd. N	(16-17)
19-25	85	11.6 (3.0)	12	12.5 (2.2)	32	11.2 (2.9)	41	11.7 (3.2)
26-40	99	11.4 (2.3)	15	10.7 (2.3)	35	11.2 (2.4)	49	11.7 (2.4)
41-60	76	9.8 (3.1)	17	9.5 (3.2)	29	9.4 (3.1)	30	10.4 (2.9)
61-70	78	8.1 (3.1)	40	7.7 (3.2)	20	7.2 (2.5)	18	10.2 (2.6)
71-86	61	8.3 (3.0)	41	8.0 (2.5)	14	8.5 (4.0)	6	10.2 (3.7)
alle	399	10.0 (3.2)	125	8.9 (3.2)	130	9.9 (3.2)	144	11.2 (2.9)

## Kategoristyret hukommelsestest

Kategoristyret genkaldelse er baseret på et princip om kontrolleret begrebsmæssig indkodning under indlæringsfasen og en tilsvarende begrebsstyret cueing ved genkaldelse. Den aktuelle kategoristyrede hukommelsestest - *Category Cued Recall* (CCR64) - går ud på, at 64 ord fordelt på 16 kategorier med 4 ord i hver indlæres med støtte i overbegreber. Straks efter indlæringen foretages umiddelbar genkaldelse, hvor de 16 overbegreber gives som cues af testerens. Efter ca. 30 minutter foretages gerne forsinket genkaldelse, hvor de 16 kategorier atter gives som cues. Testen er beskrevet i Jørgensen, 2012, side 64-70. Den er anvendt i tre af studierne (138 fpp), og datagrundlaget er næsten det samme som i Jørgensen, 2012. For en nærmere beskrivelse af testens administration og psykometriske egenskaber henvises til Buschke et al. (1997). En dansk undersøgelse fandt, at CCR64 udviser høj sensitivitet og specificitet i forhold til at skelne mellem patienter med Alzheimers sygdom og ikke-demente ældre, omend ikke bedre end 10-ords listeindlæring fra ADAS-cog, der er mindre tidskrævende (Vogel, Mortensen, Gade, & Waldemar, 2007). For en samlet gennemgang af

forskningen vedrørende kategoristyret genkaldelse ved Alzheimers sygdom henvises til Carlesimo, Perri & Caltagirone (2011).

Der er også lavet en udgave med 48 billeder i 12 kategorier, som muligvis er mere velegnet hos ældre. Den er udgivet af Dansk Psykologisk Forlag (Jørgensen, Vogel, & Stockholm). Den er baseret på 131 fpp. i alderen 60-96 år.

### Kategoristyret hukommelsestest, umiddelbar og forsinket genkaldelse

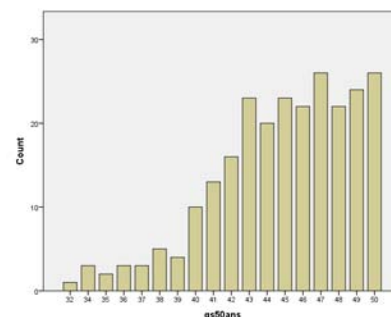
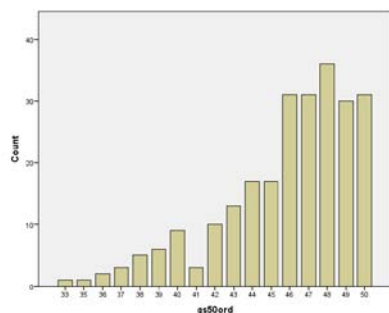
Antal genkaldte både umiddelbart og forsinket afhænger af alder ( $r = -.32$  og  $-.33$ ) og uddannelse ( $r = .37$  og  $.32$ ), og køn har en marginal effekt på den forsinkede genkaldelse ( $r = .17$ ; partiel  $r = .14$ ). DART har ingen indflydelse. Antal fejlsvar både umiddelbart og forsinket har ikke nogen sikker sammenhæng med baggrundsvariable.

Antal genkaldte i alders- og uddannelsesgrupper: Se Jørgensen, 2012

### QS genkendelse af 50 ord og 50 ansigter

*Recognition Memory Test* (RMT) er udviklet af Elisabeth Warrington (Warrington, 1974, 1984) til vurdering af episodisk hukommelse, specielt amnestisk syndrom, og tilpasset til dansk og først brugt i S-81 i 1980. RMT er let for hjernerasker personer og har som følge af *forced choice* formatet et højt chanceniveau (50 %), hvilket gør testen brugbar til vurdering af patientens Kooperation ved testningen (symptomvaliditets-testning) (Öberg et al., 1985). Den danske udgave af 50 ansigter er ikke identisk med den engelske, men dannet fra samme kilde: ukendte skuespillere fra Spotlight magazine. (Jo, et par af dem blev senere kendte!). Den affektive vurdering ved stimulus-præsentationen er vigtig for resultaterne. Testene er også beskrevet i Jørgensen, 2012, side 71-77. Datagrundlaget er kun lidt større nu: 4 studier, 246 fpp. (20-70 år). Der er retest i to, S-81 og S-2005.

Fordelingen er skæv med lofteffekt i begge (QS 50 ord til venstre; 50 ansigter til højre)



Korrelation med baggrundsvariable. Mest bemærkelsesværdigt er, at alderen ingen rolle spiller. (Gennemsnittet for alle aldersgrupper er 46 i 50 ord og 45 i 50 ansigter). Der er en lille korrelation med køn og med uddannelse, men de forsvinder i partielle korrelationer. Indflydelsen af DART er mindre i partielle korrelationer (ord  $r = .23$ ; ansigter  $r = .13$ ), men dog fortsat signifikant.

		alder	køn	uddannelse	DART
QS 50 ord	r	,014	,132	,161	,273
	Sig. (2-tailed)	,827	,038	,011	,000
	N	246	246	246	246
QS 50 ansigter	r	-,093	,144	,232	,194
	Sig. (2-tailed)	,144	,024	,000	,002
	N	246	246	246	246

Reliabilitet og test-retest effekt. Reliabiliteten er acceptabel for 50 ord ( $r = .61$ ), men lav ved 50 ansigter ( $r = .38$ ). Der er en overraskende forskel mellem de to datasæt. I S-81 er der ved 50 ansigter en test-retest  $r$  på  $.77$ , mens den i S-2005 er dramatisk lavere:  $.32$ . Tester-effekt er en sandsynlig forklaring.

Indbyrdes korrelerer 50 ord og 50 ansigter beskedent ( $r = .38$  i S-81;  $r = .10$  i S-2005; samlet  $.22$ ).

Ændring fra 1. til 2. us. ved retest. I S-2005 er de to sæt 1 anvendt begge gange.

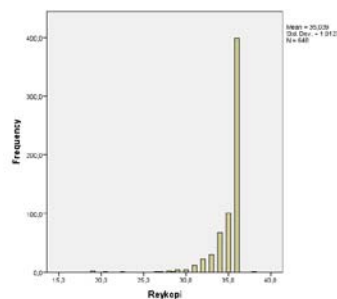
QS 50 ord			T1	T2
1. S-81	20	14	46.6	47.2
9. S-2005	65	52	44.1	47.3
Total	85		44.7	47.3

QS 50 ansigter			T1	T2
1. S-81	20	14	45.5	45.9
9. S-2005	65	52	44.8	48.4
Total	85		45.0	47.8

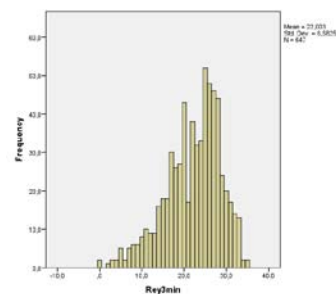
### Rey figuren. Kopiering og 3 minutters genkaldelse

Rey-Osterrieth Complex Figure Test består af dels kopiering af den komplekse figur, dels uvarslet tegning af figuren igen efter hukommelsen efter 3 minutter med anden aktivitet. Rey introducerede sin test i 1941. Testen er anvendt i 8 af de 15 studier, ialt 647 fpp. Der er i alle disse studier anvendt Osterrieths scoringssystem fra 1944, som er beskrevet i manualen (og i Strauss et al. (2006, p.812) og i oversættelse i The Clinical Neuropsychologist, 1993, 7: 3-21). Der har i AGENDA-studiet også været en yderligere retention efter 30 minutter.

Retention efter 3 og 30 minutter korrelerer  $.96$ , hvilket bekræfter, at den forsinkede retention er unødvendig. Udenlandske data har bekræftet dette (Jørgensen, 2012, side 47 og 52). Det er også en klinisk erfaring fra amnestiske patienter, at afledning i 3 minutter er rigeligt til, at de har glemt figuren. Det er en forudsætning for at bruge testen som en valid test af episodisk hukommelse, at fpp. kan tegne korrekt uden mere end få fejl. Tegnes der planløst uden de sædvanlige gestalter, er det sværere at huske. Det er sjældent hos normale fpp. (figur), men ses ved både eksekutive og visuospatiale vanskeligheder, og hos børn.



Rey kopiering



Rey 3 min. retention



Rey 3 min. retention. Antal, gennemsnit og SD for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

Alder	Alle N		Lav udd. N	(8-12)	Ml. udd. N	(13-15)	Høj udd. N	(16-17)
19-25	115	24.5 (5,9)	17	24.1 (5,9)	47	22.6 (6,9)	51	26.3 (4,1)
26-40	195	24.0 (5,4)	26	23.1 (5,4)	70	24.5 (5,8)	101	23.7 (5,5)
41-60	179	21.4 (6,3)	51	20.9 (6,3)	72	20.4 (7,0)	56	23.1 (4,9)
61-70	94	20.7 (5,6)	49	19.4 (5,6)	26	21.5 (5,5)	19	23.0 (5,1)
71-86	62	15.1 (7,4)	42	13.6 (6,9)	14	18.6 (7,1)	6	17.7 (8,5)
alle	645	22.0 (6,6)	185	19.4 (7,0)	229	22.1 (6,7)	233	23.9 (5,3)

Korrelation med baggrundsvariable.

		alder	køn	uddannelse	DART	Flynn
Rey 3 min.	r	-,395**	-,115**	,300**	,064	,025
	Sig. (2-tailed)	,000	,004	,000	,106	,519
	N	647	647	647	641	647

I partielle korrelationer med korrektion for øvrige variable er der fortsat en betydelig indflydelse af alder (-.32), en lille effekt af køn (-.09) i mændenes favør, og uændret en lille effekt af DART ( $r = .13$ ). Det mest bemærkelsesværdige er, at effekten af uddannelse reduceres til ikke-signifikant ( $r = .07$ ). Flynn er fortsat omtrent nul ( $r = -.04$ ).

Rey figuren er anvendt i tre af de fire studier med retest, i alt 177 personer. Reliabiliteten er ringe ved kopiering ( $r = .23$ ), men god ved 3 minutters retention ( $r = .74$ ). Denne korrelation dækker over korrelationer på .75 og .85, hvor det er samme undersøger, og .54 ved forskellige undersøgere ved T1 og T2. Test-retest effekt er vist i tabel. Den er i snit ca. 3 points.

	N	Interval i uger	T1	T2
3. AGENDA	77	4	22.4	26.9
5 FTD3	35	174	18.5	20.1
9. S-2005	65	52	22.5	24.2
Total	177		21.7	24.6

## Sprog og semantisk hukommelse

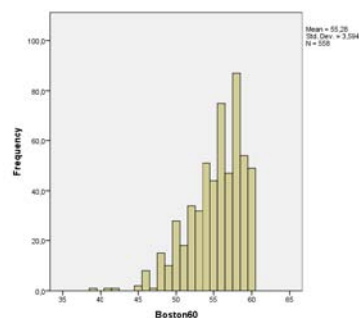
Sætningsgengivelse og Token Test kan antyde specifikke sproglige vanskeligheder, som bør afklares i afasitest. Sproglige vanskeligheder vil også afspejle sig i ordmobilisering (dyr og S-ord), som er listet under eksekutive test. Den eneste sprogtest, som er med i metanormer, er Boston Benævnelsesprøve. Blandt de semantiske prøver er kendte ansigter (Jørgensen, K., Stokholm, J., & Vogel, A. (2009). *Kendte ansigter* [Familiar faces test]. København: Høgrete Psykologisk Forlag).

**Boston benævnelsesprøve.** Testen blev konstrueret af Kaplan et al. (1983). Der er 60 billeder, som er rangordnet efter sværhedsgrad hos en lille gruppe på 31 danske normale fpp. og 12 afasipatienter og delt i to sæt (ulige og lige). De to sæt er lige svære. Som regel er kun et af disse sæt brugt, og skoren som anvendt her er ved brug af alle 60 eller 2 x skoren ved 30. Der kan, hvor billedet ikke benævnes spontant, anvendes semantisk og fonemisk cueing. Korrekt benævnelse efter cueing tæller ikke med i skoring, men kan hjælpe til at forstå årsagen til vanskeligheder. Boston er anvendt i 6 af de 15 studier, ialt ved 558 fpp. Der er senere kommet en revideret udgave, hvor sværhedsgrad i lige og ulige items er ukendt, så ved den kan man ikke bruge 30, og der er heller ikke danske normer. Her som ved andre sproglige prøver kan man ikke bruge amerikanske normer, som iøvrigt er meget forskellige og forvirrende (Mitrushina et al., 2005; pp. 173-199; Strauss et al., 2006, pp. 901-915).

Boston benævnelsesprøve. Antal, gennemsnit og SD for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

Alder	Alle N		Lav udd. N	(8-12)	Ml. udd. N	(13-15)	Høj udd. N	(16-17)
19-25	111	54.5 (3.3)	16	52.9 (3.7)	46	54.0 (3.2)	49	55.4 (3.0)
26-40	178	55.8 (3.2)	26	54.9 (3.7)	58	55.9 (3.5)	94	56.1 (3.0)
41-60	128	56.1 (3.5)	33	54.4 (3.6)	47	56.1 (3.7)	48	57.3 (2.8)
61-70	81	55.4 (3.4)	41	53.9 (3.5)	21	56.7 (2.6)	19	57.4 (2.4)
71-86	60	53.0 (4.3)	41	52.3 (4.4)	13	54.3 (3.6)	6	55.5 (3.6)
alle	558	55.3 (3.6)	157	53.6 (3.9)	185	55.5 (3.5)	216	56.3 (3.1)

Fordelingen er skæv med loftseffekt



Indflydelse af baggrundsvariable på Boston benævnelsesprøve (korrelationer)

		alder	køn	uddannelse	DART	Flynn
Boston	r	-,072	-,070	,320**	,416**	,030
	Sig. (2-tailed)	,090	,100	,000	,000	,484
	N	558	558	558	553	558

I partielle korrelationer med kontrol af øvrige baggrundsvariable formindskes effekten af uddannelse drastisk ( $r = .09$ ), mens effekten af DART er uændret stor ( $r = .36$ )

Reliabilitet og retest effekt. Test-retest reliabiliteten er god ( $r = .75$ ), men lidt forskellig i AGENDA ( $r = .84$ ) og i S-2005 ( $r = .63$ ), hvor der dels var forskellige testere ved T1 og T2, dels kun brugtes 30 billeder. Retest-effekten er i begge tilfælde i snit kun et enkelt point.

	N	Interval i uger	T1	T2
3. AGENDA	77	4	55.8	56.8
9. S-2005	65	52	54.7	55.9
Total	197		54.7	55.9

## Eksekutive tests.

De test, hvor der er data nok til metanormer, er Wisconsin kortsortering (WCST (Nelson)), Ordmobilisering (dyr og S-ord), Design fluency, Stroop, Tower of London (ToL), bogstav-tal sekvensering (LNS) og Iowa Gambling Task (IGT). Det er ofte noteret, at eksekutive tests typisk har beskeden reliabilitet, formentlig især når der et element af problemløsning og indlæring af et princip, som tilfældet er ved fx WCST, IGT og ToL. Ettenhofer et al. (2006) viste, at der på trods af beskeden reliabilitet i enkeltprøver var høj stabilitet ved en latent eksekutiv faktor dannet af fem individuelle test. Vi har set det samme i FTD3-undersøgelsen, hvor 3-års stabiliteten af en eksekutiv faktor var  $r = .89$ .

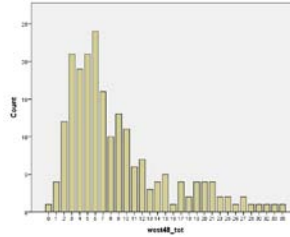
## Wisconsin kortsorteringsprøve (WCST)

WCST blev konstrueret af Berg i 1948, og Brenda Milner (1963) viste, at den især var følsom for frontallapslæsioner. Det er i en udgave med 128 kort, som måske er den bedste til unge patienter, og som under alle omstændigheder er den hyppigst anvendte internationalt, men som er tidskrævende og vanskelig og stressende for ældre (Berg, 1948). Nelson (1976) konstruerede derfor en udgave med 48 kort, hvor der er advarsel om kategoriskift, og hvor kort, som ved 'korrekt' passer til to kriterier og derfor er tvetydige, er fjernet. Denne udgave blev medtaget i S-81 i 1981, og den er anvendt i 5 af de 15 studier, ialt 208 fpp. Perseverationsfejl er vigtige at notere for den kvalitative vurdering af testresultater, men er noteret for uensartet til, at de er medtaget her. I metanormerne er det alene det totale fejlantal, som der er regnet på.

## WCST (Nelson) fejlantal. Antal, gennemsnit og SD for 5 aldersgrupper

Alder	Alle N		Lineweaver et al., 1999	
			alder	N Gennemsnit
19-25	14	4.4 (1.5)		
26-40	34	6.5 (3.8)		
41-60	79	7.7 (5.9)	45-59	29 7.5
61-70	50	10.1 (7.5)	60-69	84 10.6
71-86	31	14.7 (7.9)	70-91	116 ca. 12
alle	208	8.9 (6.8)		

Fordeling på antal fejl ialt i WCST (Nelson)



Indflydelse af baggrundsvARIABLE på WCST (korrelationer).

		alder	køn	uddannelse	DART	Flynn
WCST	r	,404**	-,141	-,367**	-,074	-,071
	Sig. (2-tailed)	,000	,042	,000	,291	,307
	N	208	208	208	208	208

I partielle korrelationer er dette mønster ikke substantielt ændret. Køn er ikke længere signifikant, og betydningen af uddannelse er noget reduceret ( $r = .19$ ). Alder er fortsat den væsentligste prædikator.

Test-retest reliabiliteten er kun undersøgt i S-81; den er ringe ( $r = .45$ ), måske fordi der hos nogle fpp, men variabelt, er indlæringseffekt. Der er i snit 1 fejl mindre ved retest.

### Ordmobilisering: S

Ordmobilisering findes i mange udgaver (Strauss et al., 2006, pp. 499-526), men langt de hyppigst anvendte i Danmark er ord på S og dyr, begge på 1 minut.

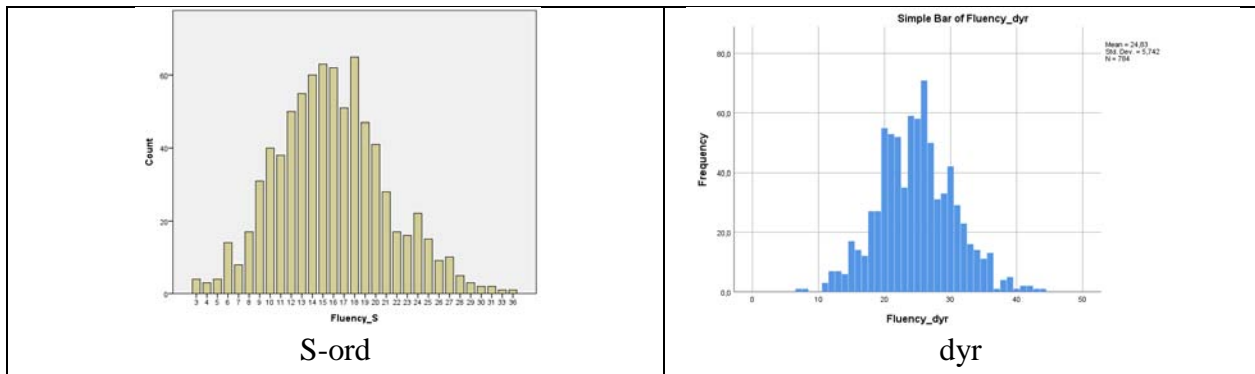
Ordmobilisering af ord med bestemt begyndelsesbogstav var i den oprindelige udgave i Thurstones Primary Mental Abilities Test fra 1938 skriftlig, men i næsten alle senere udgaver mundtlig. Benton (1968) brugte F, A og S i, hvad der blev kaldt Controlled Oral Word Association Test (COWAT, Benton & Hamsher), og FAS er som regel brugt sammen i engelsk-talende lande. På andre sprog end engelsk varierer det, hvad der fungerer godt. På dansk er der flest undersøgelser med bogstavet S. Data indgår i metanormerne fra 11 af de 15 studier, ialt 784 fpp. Man kan supplere med bogstaverne D, F og A, og selv om der ikke er data nok til at inkludere dem, er det på grundlag af de eksisterende data let at beregne den forventede forskel fra antal ord med S.

Testen administreres som regel umiddelbart efter mobilisering af dyrenavne.

S-ord. Antal, gennemsnit og SD for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

Alder	Alle N		Lav udd. N	(8-12)	Ml. udd. N	(13-15)	Høj udd. N	(16-17)
19-25	121	16.4 (4.8)	17	16.0 (6.7)	48	15.7 (4.3)	56	17.1 (4.5)
26-40	213	16.4 (5.0)	27	14.9 (4.5)	79	15.3 (5.1)	107	17.6 (4.8)
41-60	217	16.2 (4.9)	64	14.5 (4.8)	86	16.2 (4.5)	67	18.0 (4.9)
61-70	132	15.2 (5.8)	70	13.2 (4.4)	39	15.9 (5.8)	23	20.3 (6.5)
71-86	102	14.0 (5.6)	62	13.1 (5.6)	25	13.5 (5.1)	15	18.3 (4.7)
alle	785	15.8 (5.2)	240	13.9 (5.1)	277	15.6 (4.9)	268	17.9 (4.9)

## Fordeling på de to ordmobiliseringsprøver (S-ord og dyr)



### Indflydelse af baggrundsvariable på ordmobilisering (S-ord) (korrelationer).

		alder	køn	uddannelse	DART	Flynn
S-ord	r	-,155**	,019	,339**	,256**	,027
	Sig. (2-tailed)	,000	,599	,000	,000	,443
	N	784	784	784	775	784

I partielle korrelationer har alle tre signifikante variable mindre effekt: alder ( $r = .11$ ), uddannelse ( $r = .16$ ), DART ( $r = .19$ ).

Der er test-retest data fra 3 undersøgelser, ialt 177 fpp. Test-retest reliabiliteten er acceptabel ( $r = .58$ ). I FTD3-undersøgelsen er også givet D. En kombineret score for S og D giver kun marginalt bedre reliabilitet. Den kombinerede score af S og dyr giver god reliabilitet ( $r = .79$ ). Test-retest effekten er beskedent.

	N	Interval i uger	T1	T2
3. AGENDA	77	4	17.0	17.2
5. FTD3-neg	35	174	12.8	14.2
9. S-2005	65	52	15.7	16.5
Total	177		15.6	16.4

### Ordmobilisering: dyrenavne

Mobilisering af dyrenavne er den hyppigst anvendte test for såkaldt semantisk fluency både internationalt og i Danmark. Mobilisering af dyrenavne som neuropsykologisk test blev indledt af Newcombe (1969), som undersøgte grupper af patienter med små lokaliserede læsioner fra skud. Hun fandt ikke forskelle på grupper baseret på lokalisation, antagelig både pga. små grupper og små læsioner. Det er ofte antaget, at semantisk ordmobilisering er mere følsom for temporallapsdysfunktion, mens fonemisk (leksikal) ordmobilisering er mere specifik for frontallapsdysfunktion. Det er imidlertid kun en gradsforskel (Henry & Crawford, 2004), og hvor der ikke er tale om Alzheimers sygdom eller afasi, afspejler semantisk ordmobilisering også primært eksekutive processer.

Ordmobilisering af dyrenavne er med for 784 fpp.

Dyr. Antal, gennemsnit og SD for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

Alder	Alle N		Lav udd. N	(8-12)	Ml. udd. N	(13-15)	Høj udd. N	(16-17)
19-25	121	25.5 (5.3)	17	22.9 (6.3)	48	24.2 (5.0)	56	27.4 (4.7)
26-40	212	26.6 (5.1)	27	23.6 (5.2)	79	25.9 (5.0)	107	27.8 (4.9)
41-60	217	25.0 (6.0)	64	24.0 (6.2)	86	24.2 (5.3)	67	27.1 (6.1)
61-70	131	24.0 (5.6)	70	22.7 (4.8)	39	24.9 (6.2)	22	26.5 (5.9)
71-86	102	21.1 (5.3)	62	20.5 (5.2)	25	20.8 (5.1)	15	24.2 (5.7)
alle	784	24.8 (5.7)	240	22.6 (5.6)	277	24.5 (5.4)	267	27.2 (5.3)

Dyr. Reliabiliteten er god ( $r = .74$ ), og test-retest effekten er beskeden. Ved en skore kombineret af antal S-ord og dyrenavne er  $r = .79$  ved test-retest.

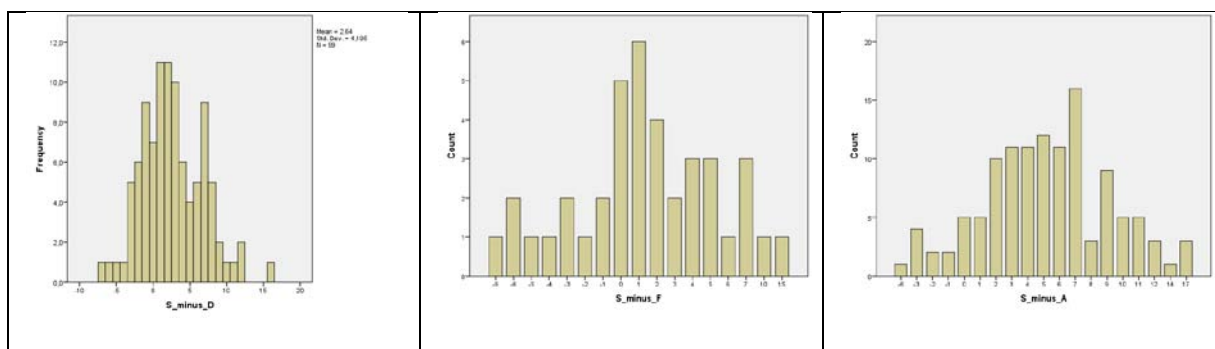
	N	Interval i uger	T1	T2
3. AGENDA	77	4	26.0	27.9
5. FTD3-neg	35	174	20.0	21.9
9. S-2005	65	52	25.4	25.6
Total	177		24.6	25.9

		alder	kon	educ1	DART	Flynn
Fluency_dyr	Pearson Correlation	-,268**	,016	,365**	,143**	,028
	Sig. (2-tailed)	,000	,664	,000	,000	,442
	N	784	784	784	775	784

I partielle korrelationer med kontrol af øvrige variable er betydningen af alle tre signifikante faktorer en smule nedsat (alder  $r = -.169$ ; uddannelse  $r = .190$ ; DART  $r = .104$ )

Diskrepansen mellem antal dyr og antal S-ord hos de 784 ældre er 9.0 (SD 5.9; range -28 til 28; ca. 90% mellem 0 og 19). Denne diskrepans har en let sammenhæng med alder ( $r = .12$ ) og en endnu mere beskeden sammenhæng med DART ( $r = -.09$ ). (Højere alder og højere DART giver begge lidt mindre forskel). Korrelationen mellem S-ord og dyr er .43.

**Ordmobilisering: D-ord, F-ord, A-ord.** D er brugt i FTD3 og MD-kon (99 fpp), F i HD-neg (39 fpp) og A i HD-neg og S-2005 (119 fpp.). Mens danske fpp. kan mobilisere i snit over 15 ord på S, mobiliserer de færre D-ord (i snit 12.3 (4.6)), F-ord (14.6 (4.9)) og A-ord (10.5 (3.7)). Såfremt der ikke er for store individuelle afvigelser i disse gennemsnitstal, kan de ekstra bogstaver være værdifulde som tjek på et usikkert resultat ved S-ord. I alle tre tilfælde er SD mellem 4.2 og 4.6.



Ved S minus D er diskrepansen hos 90% fra 9 til -3. Ved S minus F er diskrepansen hos over 90% på 7 til -6, men variabiliteten er stor. Ved S minus A er diskrepansen hos ca. 88% på 12 til 0.

Ordmobilisering med disse begyndelsesbogstaver er i alle tilfælde vanskeligere end ved S på dansk. Forskellen har ingen signifikant sammenhæng med alder, uddannelse eller DART, og man kan derfor som en grov guide bruge den forventede skore ved S-ord med korrektion sv. t. tabel.

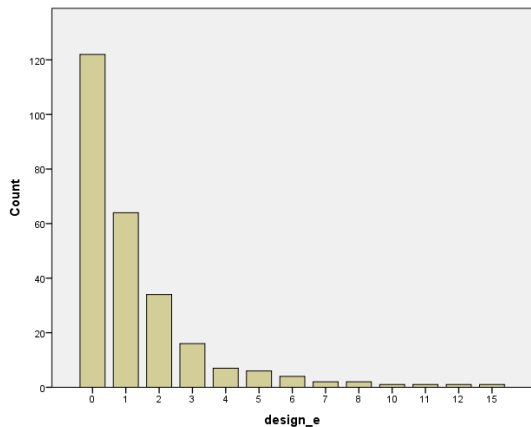
Antal S-ord minus ..	D-ord	F-ord	A-ord
Gn.snit	2.6	1.5	5.3
SD	4.2	4.6	4.2

### Design fluency (5-punktsprøven)

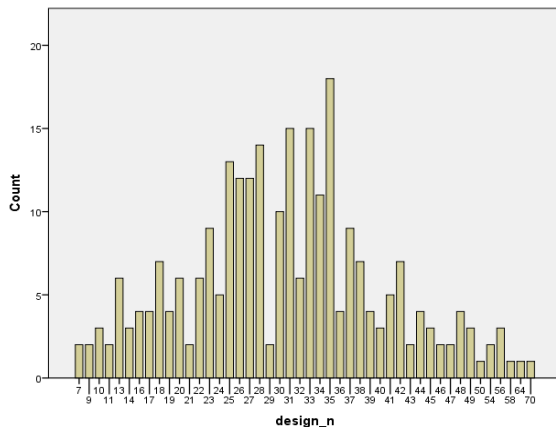
Den oprindelige design fluency prøve er fra Montreal og blev lanceret som frontallapsprøve, hvor især perseverationer var i fokus (Jones-Gotman & Milner, 1977). Dens frie form gjorde skoring vanskelig, og der var også alt for stor spredning hos normale fpp. til, at prøven er rigtig brugbar. Marianne Regard (Regard et al., 1982) foreslog derfor en alternativ udgave, 5-punktstesten). Den er beskrevet i Strauss et al. (2006) side 456-460 og i Jørgensen (2012), side 91-95, hvor datamaterialet var næsten lige så stort som nu (261 fpp.). Den blev vistnok først anvendt i Danmark i S-94 studiet.

Design fluency. Antal, gennemsnit og SD for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

Alder	Alle N		Lav udd. N	(8-12)	Ml. udd. N	(13-15)	Høj udd. N	(16-17)
19-25	26	35.6 (12.5)	4		14	37.7 (12.7)	8	
26-40	82	35.3 (10.4)	11		26	32.7 (6.2)	45	36.4 (10.3)
41-60	89	29.6 (7.5)	31	28.7 (6.7)	37	29.0 (7.2)	21	31.7 (8.9)
61-70	35	24.3 (9.4)	20	21.9 (9.9)	10	28.3 (8.1)	5	
71-86	29	23.8 (8.9)	17	22.3 (9.9)	7		5	
alle	261	30.6 (10.4)	83	26.9 (11.0)	94	31.1 (8.6)	84	33.6 (10.7)



Fordeling på design fluency - antal fejl



.... og antal designs nået

Fejlantallet er i snit 1.3

Indflydelse af baggrundsvariable på design fluency (korrelationer)

		alder	køn	uddannelse	DART	Flynn
Design fluency	r	-,464**	-,040	,335**	,017	,234**
	Sig. (2-tailed)	,000	,524	,000	,786	,000
	N	261	261	261	261	261

I partielle korrelationer er r mindre: alder -.31, uddannelse .14; Flynn .18. Flynn er ikke den rette betegnelse, for det er en "omvendt Flynn": bedst resultat i de ældste studier! Fejlantallet hænger stort set kun sammen med alder.

Test-retest korrelationer og retest-effekt er undersøgt hos 100 fpp. Reliabilitet er god ( $r = .73$ ) for antal figurer tegnet, men tæt på nul for antal fejl. Fejlantallet stiger også med antal - jo flere man tegner, des lettere kommer man til at gentage et mønster.

	N	Interval i uger	T1	T2
5. FTD3-neg	35	174	26.0	27.1
9. S-2005	65	52	33.6	38.5
Total	100			

### Stroop interferensprøve

Der findes mange måder at præsentere og skore Stroop-testen på (Mitrushina et al., 2005, pp. 108-133), men data her (7 studier; ialt 500 fpp.) er alle fra den udgave, som Barbara Ravnkilde anvendte til depressive patienter og i et PET-studie (Ravnkilde et al., 2002a, 2002b). Denne udgave har 100 farvenavne (10 linjer af hver 10 ord) i en kongruent og en inkongruent udgave. Det er tiden anvendt i den inkongruente udgave og antal fejl, som er interessant, men man kan også beregne forskellen i tid mellem de to udgaver (Stroop subtraktion).

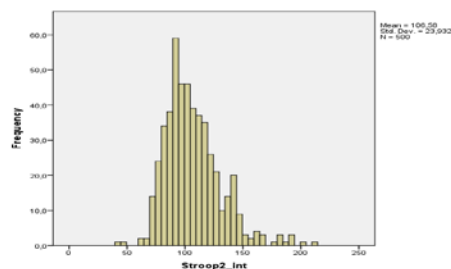
Der findes også en udgave konstrueret af Peter Bruhn med 50 ord på kort, hvor der alene scores for fejl. Den indgår i det udvidede Mental Status batteri, og den er muligvis at foretrække ved demens. Det normative grundlag for Ravnkilde-udgaven er også svagt hos ældre.



Stroop interferens. Antal, gennemsnit og SD for tid for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

<u>Alder</u>	<u>Alle N</u>		<u>Lav udd. (8-12)</u>	<u>Ml. udd. (13-15)</u>	<u>Høj udd. (16-17)</u>
			<u>N</u>	<u>N</u>	<u>N</u>
19-25	119	105.6 (23.4)	15	112.4 (28.2)	62
26-40	185	102.7 (22.5)	19	116.7 (31.1)	98
41-60	147	107.2 (20.8)	34	112.9 (23.4)	51
61-70	38	121.7 (30.1)	20	125.4 (24.2)	10
71-86	11	121.8 (41.9)	6	3	2
Alle	500	106.6 (23.9)	94	118.5 (27.6)	223

Fordeling på Stroop interferens, sekunder



Indflydelse af baggrundsvariable på Stroop interferens, tid (korrelationer)

		alder	køn	educ1	DART	Flynn
Stroop	r	,202**	-,071	-,291**	-,218**	-,079
	Sig. (2-tailed)	,000	,115	,000	,000	,077
	N	500	500	500	496	500

I partielle korrelationer er effekten af alder lidt øget ( $r = .24$ ), uddannelse meget mindre ( $r = -.11$ ), DART uændret ( $r = -.22$ ).

Sammenhængene er omtrent de samme i Stroop subtraktion, men de to Stroop-mål korrelerer også .87 indbyrdes. Stroop kongruent og inkongruent korrelerer indbyrdes .32

Reliabilitet og retest-effekt. Stroop interferens har god test-retest reliabilitet ( $r = .79$ ). Den er en anelse lavere for den kongruente version ( $r = .73$ ) og for Stroop subtraktion ( $r = .68$ ). Formindskelsen i tid (antal sekunder) ved interferens er vist i tabel.

	N	Interval i uger	T1	T2
3. AGENDA	77	4	107.9	98.4
9. S-2005	65	52	99.0	94.8
Total	142		103.8	96.7

Peter Bruhns version med 50 kort, hvor der kun tælles fejl, blev brugt to gange hos 65 fpp. i S-2005. De har ved første undersøgelse 1.3 fejl i snit; ved retest 0.5. Korrelationen er formelt moderat ( $r = .55$ ), men det er faktisk overraskende højt, da fpp. i S-2005 er ret unge og veluddannede, og målgruppen er ældre.

## Tower of London (ToL, Towertest, tårntest)

ToL har baggrund i Tower of Hanoi, som har været anvendt i kognitive studier af problemløsning og planlægning, og Tim Shallice (1982) foreslog en enklere opgave til hjerneskadede patienter. Vores udgave blev først anvendt i S-94 og med retest data i S-2005. Denne udgave er næsten identisk med både Shallices oprindelige og med Krikorian-udgaven (Krikorian et al., 2004): Tre tårne med forskellig højde, 3 brikker og 12 opgaver (med minimum 2 til 5 flyt) med hver sit kort over slutposition. Der er samme udgangsposition for alle. Der er registreret tid til første flytning ("tænketid"), tid ialt, og fejlantal. Normgruppen er på 155 personer, og de er 10 år yngre i snit og bedre uddannede end grundlaget for de fleste andre test.

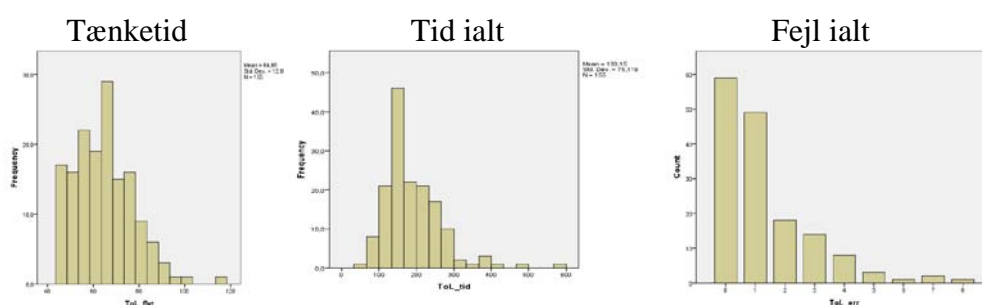
Towertesten findes i en computerudgave under navnet Stockings of Cambridge, som er en del af CANTAB-batteriet, som er anvendt i flere danske forskningsprojekter, bl.a. skizofreniprojekterne på Glostrup. Den har naturligvis automatisk tidsregistrering. Der er også en udgave af tårnet med 10 opgaver fra Drexel University i Canada (Culbertson & Zillmer, 1998). D-KEFS har lavet deres egen udgave med 3 lige høje tårne, 9 opgaver, varierende brug af to til fem brikker, og en meget kompleks skoring.

Den danske udgave har den fordel, at den er tæt på Shallices oprindelige opgave og de fleste studier i den omfattende validering af det neurale grundlag for planlægning med brug af ToL (Nitschke et al., 2017).

ToL. Antal, gennemsnit og SD (for total tid) for 3 aldersgrupper

Alder	Alle N	Tid til 1. flyt	Tid ialt	Tid ialt SD	Fejl
19-25	26	65.8	195.6	61.6	1.0
26-40	78	65.3	177.9	76.9	1.3
41-60	47	63.0	200.4	78.8	1.5
61-70	4				
71-86	0				
alle	155	64.7	189.2	75.1	1.3

Fordeling på ToL 'tænketid', Tid ialt, og antal fejl



ToL. Indflydelse af baggrundsvariable på Tid ialt (korrelationer)

		alder	køn	educ1	DART	Flynn
ToL tid	r	,198	,068	-,103	-,025	-,119
	Sig. (2-tailed)	,013	,400	,204	,758	,139
	N	155	155	155	155	155

Alder er også den eneste prædiktør i partielle korrelationer.

Reliabiliteten ved test-retest (S-2005; 65 fpp) er beskeden: Tid til 1. flyt  $r = .23$ ; Tid ialt  $r = .34$ ; fejl  $r = .40$ . Tidsgevinsten ved retest er betydelig: 32 sek.

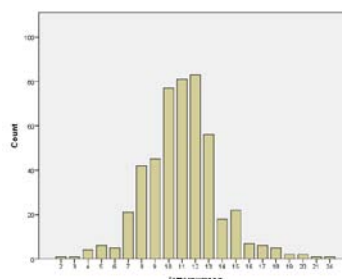
### Tal-bogstav rangordning eller sekvensering (letter-number sequencing task, LNS)

WAIS-III og WMS-III. Prøven er anvendt med samme skoring som i WMS-III og WAIS-III (se manual) i 6 studier, ialt 486 fpp. Den tester arbejdshukommelse.

LNS. Antal, gennemsnit og SD for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

Alder	Alle N		Lav udd. N	(8-12)	Ml. udd. N	(13-15)	Høj udd. N	(16-17)
19-25	85	12.5 (2.6)	12	11.5 (1.8)	32	12.2 (2.9)	41	13.0 (2.4)
26-40	102	12.1 (2.8)	15	11.5 (2.1)	38	11.3 (2.8)	49	12.9 (2.7)
41-60	126	11.0 (2.3)	36	10.1 (1.9)	54	11.2 (2.3)	36	11.6 (2.2)
61-70	99	10.2 (2.7)	55	9.5 (2.3)	26	10.7 (3.7)	18	11.6 (1.8)
71-86	74	9.1 (2.2)	46	8.9 (2.3)	18	8.8 (2.0)	10	10.7 (1.5)
alle	486	11.0 (2.8)	164	9.8 (2.3)	168	11.1 (2.9)	154	12.3 (2.5)

Fordeling på bogstav-tal sekvensering



Indflydelse af baggrundsvariable på LNS (korrelationer)

		alder	køn	educ1	DART	Flynn
LNS	r	-,415**	-,169*	,407**	,183**	,011
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,816
	N	486	486	486	478	486

I partielle korrelationer er effekten af alder ( $r = -.36$ ) og uddannelse ( $r = .36$ ) stadig de vigtigste og omtrent ens. Effekten af køn er mindre ( $r = -.11$ ) og kun lige signifikant. Effekten af DART er øget ( $r = .25$ ).

Test-retest reliabiliteten er moderat ( $r = .56$ ). Der er næsten samme score ved T1 og T2, og det var også tilfældet i WMS-III standardiseringen, hvor reliabiliteten var lidt højere.

	N	Interval i uger	T1	T2
3. AGENDA	77	4	12.1	12.4
5. FTD3-neg	35	174	10.5	10.3
Total	112		11.6	11.7

### Iowa Gambling Task (IGT)

IGT blev skabt af Bechara (Bechara et al., 1994) for at simulere beslutningstagning med belønning under usikre præmisser (Se også Gade, 1997, side 425-429). Vi brugte computer-versionen med 100 valg af kort i fire kortbunker, hvor A og B giver større belønninger end C og D, men også større tab, så valg af A og B i det lange løb er ufordelagtig. Valg i sidste halvdel af testen er de mest interessante og potentielt diskriminerende, fordi forsøgspersonen her skulle have erfaret tilstrækkeligt mange sammenhænge mellem valg og gevinst/tab til at have en intuition om 'farligheden' ved visse valg. Vi har derfor et samlet mål for valg af C og D versus A og B over de sidste 60 valg. AGENDA og CIMBI, 248 fpp.

IGT. Antal fpp, og gennemsnit og SD af fordelagtige valg (C og D) i sidste 60 kortvalg for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

Alder	Alle N		Lav udd. N	(8-12)	Ml. udd. N	(13-15)	Høj udd. N	(16-17)
19-25	84	38.3 (10.5)	12	32.4 (8.6)	32	35.9 (10.5)	40	42.0 (9.9)
26-40	99	36.0 (11.5)	15	31.9 (11.5)	35	35.3 (11.7)	49	37.7 (11.2)
41-60	50	34.5 (9.5)	13	32.2 (9.2)	19	35.2 (9.8)	18	35.3 (9.6)
61-70	8	25.5 (10.7)	6	23.9 (11.2)	0		2	
71-86	7	23.4 (10.3)	4	21.5 (9.5)	2		1	
alle	248	35.8 (11.1)	50	30.3 (10.4)	88	35.2 (10.9)	110	38.7 (10.6)

Indflydelse af baggrundsvARIABLE på IGT CD i sidste 60 kortvalg (korrelationer)

		alder	køn	educ1	DART
IGT	r	-,254*	-,146*	,305**	,064
	Sig. (2-tailed)	,000	,022	,000	,319
	N	248	248	248	245

I partielle korrelationer er effekten af uddannelse omtrent uændret ( $r = .25$ ), effekten af alder en anelse mindre ( $r = -.17$ ), og effekten af køn ( $r = -.11$ ) ikke længere signifikant.

Test-retest reliabiliteten (AGENDA, N: 76) er moderat ( $r = .48$ ), og fpp. er bedre i 2. omgang (Gennemsnit CD T1 35.2, T2 40.0).

### Emotionsgenkendelse: Følelsessekskanten

Vi har brugt en papirudgave af the Emotion Hexagon task konstrueret af Calder et al. (1996). Stimuli er ansigtsudtryk fra JJ i Ekman-serien, hvor hver af de seks grundlæggende emotioner er blandet (morfet) med 10, 30, 50, 70 eller 90 % af de to andre emotioner, som den lettest forveksles med, i sekvensen glæde, overraskelse, frygt, sorg, afsky, vrede. Vrede og glæde blev sat sammen, så det hele danner en sekskant.

Vor version er baseret på figur 2 i Sprengelmeyer et al. (1996). Stimuli er 30 kort på 6 x 4.3 cm. Kortene præsenteres i tilfældig rækkefølge, og opgaven går ud på at sige, om

ansigtet viser glæde, overraskelse, frygt, sorg, afsky eller vrede. De seks ord er på et kort foran forsøgspersonen, og der er ikke tidsbegrænsning. Der gives ikke feedback om svarenes rigtighed. Der har været anvendt én eller fire runder, men oftest kun én. Kort med 50% af de to emotioner tælles ikke med, så maksimum korrekte er 24.

Emotionssekskanten blev publiceret som en computer-baseret test (FEEST, Young et al., 2002), hvor billedopløsningen er bedre end på kortene. For at undersøge validiteten har vi sammenlignet de to versioner hos 42 voksne forsøgspersoner (alder i snit 32.5, SD 14.7). Halvdelen fik papirversionen først, halvdelen computer-udgaven først; i begge tilfælde fire runder. Intervallet mellem de to test var i gennemsnit 14 timer. De to udgaver korrelerede .79 i totalskore, og det er faktisk lige så godt som test-retest korrelationen. Skores var næsten identiske for fire af de seks emotioner, og de var lidt mindre for afsky og frygt i papirudgaven. Fem af seks emotioner var normalfordelt i begge versioner, men glæde var skæv med loftseffekt i begge.

Følelsessekskanten. Antal, gennemsnit og SD (max. 24) for 5 aldersgrupper x 3 uddannelsesgrupper

<u>Alder</u>	<u>Alle N</u>		<u>Lav udd. N</u>	<u>(8-12)</u>	<u>Ml. udd. N</u>	<u>(13-15)</u>	<u>Høj udd. N</u>	<u>(16-17)</u>
19-25	89	19.2 (2.6)	13	18.2 (2.9)	33	18.9 (2.6)	43	19.8 (2.4)
26-40	115	19.4 (2.4)	15	18.5 (2.2)	44	19.3 (2.2)	56	19.6 (2.5)
41-60	72	19.4 (1.8)	18	19.6 (1.8)	28	18.9 (1.7)	26	19.8 (1.7)
61-70	22	17.1 (3.2)	13	17.2 (3.9)	7	16.3 (2.0)	2	
71-86	9	15.1 (3.9)	5		2		2	
alle	307	19.0 (2.6)	64	18.1 (3.1)	114	18.8 (2.4)	129	19.7 (2.3)

Indflydelse af baggrundsvariable på emotionel genkendelse - følelsessekskanten (24) (korrelationer)

		alder	køn	educ1	DART
Emot.	r	-.251**	.122	.232**	.102
	Sig. (2-tailed)	.000	.032	.000	.076
	N	307	307	307	302

I partielle korrelationer er effekten af alder ( $r = -.26$ ) uændret, mens effekten af uddannelse ( $r = -.06$ ) forsvinder. Til gengæld er der en moderat af effekt af DART ( $r = .17$ ) og køn ( $r = .17$ ), som nu er klart signifikant. Det er kvinderne, som er bedst!

Der er retest-data fra 77 fpp. i AGENDA-studiet. Test-retest reliabiliteten er moderat ( $r = .49$ ). Der er i snit 19.1 (2.3) ved T1; 20.0 (2.2) ved T2.

## Referencer

- Andersen, R. (1976). Verbal and visuo-spatial memory: Two clinical tests administered to a group of normal subjects. *Scandinavian Journal of Psychology*, *17*, 198-204.
- Bechara, A., Damasio, A. R., Damasio, H., & Anderson, S. W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, *50*, 7-15.
- Benton, A. L. (1968). Differential behavioral effects in frontal lobe disease. *Neuropsychologia*, *6*, 53-60.
- Benton, A. L. & de Hamsher, K. (1976). *Multilingual Aphasia Examination*. Iowa City: University of Iowa.
- Berg, E. A. (1948). A simple objective technique for measuring flexibility in thinking. *Journal of General Psychology*, *39*, 15-22.
- Buschke, H. (1973). Selective reminding for analysis of memory and learning. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *12*, 543-550.
- Buschke, H. & Fuld, P. A. (1974). Evaluating storage, retention, and retrieval in disordered memory and learning. *Neurology*, *24*, 1019-1025.
- Buschke, H., Sliwinski, M. J., Kuslansky, G., & Lipton, R. B. (1997). Diagnosis of early dementia by the Double Memory Test: encoding specificity improves diagnostic sensitivity and specificity. *Neurology*, *48*, 989-997.
- Calder, A. J., Young, A. W., Perrett, D. I., Ectoff, N. L., & Rowland, D. (1996). Categorical perception of morphed facial expressions. *Visual Cognition*, *3*, 81-117.
- Carlesimo, G. A., Perri, R., & Caltagirone, C. (2011). Category cued recall following controlled encoding as a neuropsychological tool in the diagnosis of Alzheimer's disease: a review of the evidence. *Neuropsychology Review*, *21*, 54-65.
- Crawford, J. R., Sutherland, D., & Garthwaite, P. H. (2008). On the reliability and standard errors of measurement of contrast measures from the D-KEFS. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *14*, 1069-1073.
- Culbertson, W. C. & Zillmer, E. A. (1998). The Tower of London-sub(DX): A standardized approach to assessing executive functioning in children. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *13*, 285-301.
- Drane, D. L., Yuspeh, R. L., Huthwaite, J. S., & Klingler, L. K. (2002). Demographic characteristics and normative observations for derived-trail making test indices. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, and Behavioral Neurology*, *15*, 39-43.
- Ettenhofer, M. L., Hambrick, D. Z., & Abeles, N. (2006). Reliability and stability of executive functioning in older adults. *Neuropsychology*, *20*, 607-613.
- Gade, A. & Mortensen, E. L. (1984). The influence of age, education, and intelligence on neuropsychological test performance. Presented at the 3rd Nordic Conference in Behavioral Toxicology, December 1984, Aarhus, Denmark. Unpublished Work
- Gade, A., Mortensen, E. L., Udesen, H., & Jønsson, A. (1985). Predictors of cognitive performance: age, education, and intelligence. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* *7*, 144.
- Gade, A., Udesen, H., & Mortensen, E. L. (1988). Visuel closure: Street completion test. *Nordisk Psykologi*, *40*, 194-201.
- Gade, A. (1997). *Hjerneprocesser. Kognition og neurovidenskab*. København: Frydenlund.

- Gaudino, E. A., Geisler, M. W., & Squires, N. K. (1995). Construct validity in the Trail Making Test: what makes Part B harder? *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *17*, 529-535.
- Gilad, R., Sadeh, M., Boaz, M., & Lampl, Y. (2006). Visual spatial neglect in multiple sclerosis. *Cortex*, *42*, 1138-1142.
- Gronwall, D. & Wrightson, P. (1974). Delayed recovery of intellectual function after minor head injury. *Lancet*, *2*, 605-609.
- Hasselbalch, B. J., Knorr, U., Hasselbalch, S. G., Gade, A., & Kessing, L. V. (2012). Cognitive deficits in the remitted state of unipolar depressive disorder. *Neuropsychology*, *26*, 642-651.
- Henry, J. D. & Crawford, J. R. (2004). A meta-analytic review of verbal fluency performance following focal cortical lesions. *Neuropsychology*, *18*, 284-295.
- Jones Gotman, M. & Milner, B. (1977). Design fluency: the invention of nonsense drawings after focal cortical lesions. *Neuropsychologia*, *15*, 653-674.
- Jørgensen, K. (2012). *Danske normer til neuropsykologiske tests*. København: Dansk Psykologisk Forlag.
- Kaplan, E. F., Goodglass, H., & Weintraub, S. (1983). *Boston Naming Test*. (2nd ed.) Philadelphia: Lea & Fibiger.
- Knorr, U., Vinberg, M., Gade, A., Winkel, P., Gluud, C., Wetterslev, J. et al. (2011). A randomized trial of the effect of escitalopram versus placebo on cognitive function in healthy first-degree relatives of patients with depression. *Therapeutic Advances in Psychopharmacology*, *1*, 133-144.
- Krikorian, R., Bartok, J., & Gay, N. (1994). Tower of London procedure: a standard method and developmental data. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *16*, 840-850.
- Larsen, I. U., Vinther-Jensen, T., Gade, A., Nielsen, J. E., & Vogel, A. (2015). Assessing impairment of executive function and psychomotor speed in premanifest and manifest Huntington's disease gene-expansion carriers. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *21*, 193-202.
- Lineweaver, T. T., Bondi, M. W., Thomas, R. G., & Salmon, D. P. (1999). A normative study of Nelson's (1976) modified version of the Wisconsin Card Sorting Test in healthy older adults. *The Clinical Neuropsychologist*, *13*, 328-347.
- Milner, B. (1963). Effects of different brain lesions on card sorting. *Archives of Neurology*, *9*, 90-100.
- Mortensen, E. L. & Gade, A. (1993). On the relation between demographic variables and neuropsychological test performance. *Scandinavian Journal of Psychology*, *34*, 305-317.
- Nelson, H. E. (1976). A modified card sorting test sensitive to frontal lobe defects. *Cortex*, *12*, 313-324.
- Nelson, H. E. (1977). The Nelson Adult Reading Test (NART). Test manual. Unpublished Work.
- Nelson, H. E. & O'Connell, A. (1978). Dementia: the estimation of premorbid intelligence levels using the New Adult Reading Test. *Cortex*, *14*, 234-244.
- Newcombe, F. (1969). *Missile wounds of the brain*. Oxford: Oxford University Press.
- Nielsen, H., Knudsen, L., & Daugbjerg, O. (1989). Normative data for eight neuropsychological tests based on a Danish sample. *Scandinavian Journal of Psychology*, *30*, 37-45.

Nitschke, K., Kosterling, L., Finkel, L., Weiller, C., & Kaller, C. P. (2017). A Meta-analysis on the neural basis of planning: Activation likelihood estimation of functional brain imaging results in the Tower of London task. *Human Brain Mapping, 38*, 396-413.

Poldrack, R.A. & Poline, J.B. (2015). The publication and reproducibility challenges of shared data. *Trends in Cognitive Sciences, 19*, 59-61.

Ravnkilde, B., Videbech, P., Clemmensen, K., Egander, A., Rasmussen, N. A., Gjedde, A. et al. (2003). The Danish PET/depression project: cognitive function and regional cerebral blood flow. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 108*, 32-40.

Ravnkilde, B., Videbech, P., Clemmensen, K., Egander, A., Rasmussen, N. A., & Rosenberg, R. (2002). Cognitive deficits in major depression. *Scandinavian Journal of Psychology, 43*, 239-251.

Ravnkilde, B., Videbech, P., Rosenberg, R., Gjedde, A., & Gade, A. (2002). Putative tests of frontal lobe function: a PET-study of brain activation during Stroop's Test and verbal fluency. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 24*, 534-547.

Regard, M., Strauss, E., & Knapp, P. (1982). Children's production on verbal and non-verbal fluency tasks. *Perceptual and Motor Skills, 55*, 839-844.

Rey, A. & Osterrieth, P. A. (1993). Excerpts in English translation from André Rey "Psychological examination of traumatic encephalopathy" (1941) and P.A. Osterrieth "The Complex Figure Copy Test" (1944). *The Clinical Neuropsychologist, 7*, 4-21.

Shallice, T. (1982). Specific impairments of planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society.B: Biological Sciences, 298*, 199-209.

Smith, A. (1973). *Symbol Digit Modalities Test. Manual*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.

Spreen, O. & Benton, A. L. (1969). *Neurosensory center comprehensive examination for aphasia*. Victoria,BC: University of Victoria Press.

Sprengelmeyer, R., Young, A. W., Calder, A. J., Karnat, A., Lange, H., Homberg, V. et al. (1996). Loss of disgust. Perception of faces and emotions in Huntington's disease. *Brain, 119*, 1647-1665.

Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary*. (3rd ed.) New York: Oxford University Press.

Vogel, A., Gade, A., Stokholm, J., & Waldemar, G. (2005). Semantic memory impairment in the earliest phases of Alzheimer's disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders, 19*, 75-81.

Vogel, A., Elberling, T. V., Hording, M., Dock, J., Rasmussen, A. K., Feldt-Rasmussen, U. et al. (2007). Affective symptoms and cognitive functions in the acute phase of Graves' thyrotoxicosis. *Psychoneuroendocrinology, 32*, 36-43.

Vogel, A., Mortensen, E. L., Gade, A., & Waldemar, G. (2007). The Category Cued Recall test in very mild Alzheimer's disease: discriminative validity and correlation with semantic memory functions. *European Journal of Neurology, 14*, 102-108.

Öberg, R. G., Udesen, H., Thomsen, A. M., Gade, A., & Mortensen, E. L. (1985). Psychogenic behavioral impairments in patients exposed to neurotoxins. Neuropsychological assessment in differential diagnosis. In *WHO Environmental Health Series, Document 3: Neurobehavioral methods in occupational and environmental health* (pp. 130-135). Copenhagen: WHO.

Warrington, E. K. (1974). Deficient recognition memory in organic amnesia. *Cortex, 10*, 289-291.

Warrington, E. K. (1984). *Recognition memory test. Manual*. Windsor: NFER-Nelson.



Weintraub, S. & Mesulam, M. M. (1987). Right cerebral dominance in spatial attention. Further evidence based on ipsilateral neglect. *Archives of Neurology*, *44*, 621-625.

Yates, A. J. (1956). The use of vocabulary in the measurement of intellectual deterioration -- a review. *Journal of Mental Science*, *102*, 409-440.

Young, A., Perrett, D., Calder, A., Sprengelmeyer, R., & Ekman, P. (2002). *Facial Expressions of Emotion - Stimuli and Tests (FEEST). Manual*. Bury St Edmunds, UK: Thames Valley Test Company.

Bilag 1. DART

**DART**

<b>Navn:</b>		<b>CPR:</b>
<b>Us. af:</b>	<b>Us. dato:</b>	<b>Psyk. nr.:</b>
1. GAGE	26. MARKIS	
2. GIN	27. KASEIN	
3. MONTAGE	28. CLOU	
4. DILIGENCE	29. BON	
5. GRATIN	30. EFOR	
6. JARGON	31. HYPERBOL	
7. IKON	32. NOCTURNE	
8. BEIGE	33. PAGINA	
9. PROVENU	34. LITANI	
10. PISTACIE	35. KALKULE	
11. GALIMATIAS	36. LORGNET	
12. TONSUR *	37. OBSKØN	
13. KØROM	38. KOKON	
14. JAKET	39. KANTON	
15. KØRNER *	40. ENQUETE	
16. EFEU	41. GUILLOTINE	
17. TRIKOT	42. ENDOSSERE	
18. PIGEON	43. NORRØN	

19. KAPUCINER	44. KONSEIL
20. OCCIDENT	45. ADVIS
21. KOMMIS	46. KLEMHÆRKE *
22. NEUTRUM	47. MAROQUIN
23. LANCERE	48. HUGUENOT
24. POMERANS	49. ECLAT
25. CELLIST *	50. OBSKUR *

Ophørskriterium: 10 konsekutive fejl (ordene er ordnet efter sværhedsgrad)

\* medregnes ikke i DART45

**Antal korrekte DART45 (max. 45)** \_\_\_\_\_

**Antal korrekte (max. 50)** \_\_\_\_\_

Bilag 2. Udtale.

DART

1. GAGE	ga:sjə	26. MARKIS	mar'ki
2. GIN	djin	27. KASEIN	kase'in
3. MONTAGE	mɔn'ta:sjə	28. CLOU	klu
4. DILIGENCE	dili'sjɑ̃sə	29. BON	bɔ̃
5. GRATIN	gra'tæŋ	30. EFOR	e'fo'r
6. JARGON	sjar'gɔŋ	31. HYPERBOL	hyper'bo'l
7. IKON	i'ko'n	32. NOCTURNE	nɔk'tyrnə
8. BEIGE	bæ:sj	33. PAGINA	'pagina
9. PROVENU	provə'ny	34. LITANI	lita'ni
10. PISTACIE	pi'sta:sjə	35. KALKULE	kal'ky:lə
11. GALIMATIAS	galima'ti(a)s	36. LORGNET	lɔrn'jæt
12. TONSUR ***	tɔn'su'r	37. OBSKØN	ɔb'skø'n
13. KØROM	kør'om	38. KOKON	ko'kɔŋ
14. JAKET	sja'kæt	39. KANTON	kan'tɔŋ
15. KØRNER ***	'kørner	40. ENQUETE	ɑŋ'kæ:t
16. EFEU	e:fɔi	41. GUILLOTINE	giljo'tinə
17. TRIKOT	tri'ko	42. ENDOSSERE	ɑ̃dɔ'se're
18. PIGEON	pi'sjɔŋ	43. NORRØN	nɔr'rø'n
19. KAPUCINER	kapu'si'nər	44. KONSEIL	kɔn'sæ:j
20. OCCIDENT	ɔksi'dæn't	45. ADVIS	a'dvi el. a'vi
21. KOMMIS	ko'mi	46. KLEMHÆRKE ***	klem'hærke
22. NEUTRUM	'nøutrom	47. MAROQUIN	maro'kæŋ
23. LANCERE	lɑŋ'se'rə	48. HUGUENOT	ygə'nɔt
24. POMERANS	pome'rɑ̃s	49. ECLAT	e'kla
25. CELLIST ***	sjə'list	50. OBSKUR ***	ɔb'sky'r

Ophørskriterium: 10 konsekutive fejl

Antal korrekte (max. 50) \_\_\_\_\_ DART 45 (uden \*\*\*): \_\_\_\_\_

Bilag 3.

Tabel med forventede scores (reelt gennemsnit og standardafvigelse) for 15 grupper af forsøgspersoner (3 uddannelsesniveauer; 5 aldersniveauer) baseret på danske normer (metanormer 2018/2021)

Lav uddannelse (educ 1: 8-12); 19-25 år

Test	N	Forventet score (gennemsnit og (SD))
DART læseprøve	21	18 (6)
SDMT	21	49 (91)
Trail Making A	19	27 (9)
Trail Making B	19	64 (17)
Sætningsgengivelse	4	
Blokmønsterprøve (sek.)	18	18 (13)
Street	6	15 (2)
Raven 12	5	
Buschke (fejl)	9	9 (4)
RAVLT A1-A5 (korr.)	12	53 (7)
RAVLT A6	12	13 (2)
Rey figur 3 min.	17	24 (6)
Boston benævnelse	16	53 (4)
Ordmobilisering S	17	16 (7)
Ordmobilisering dyr	17	23 (6)
Design fluency (Regard)	4	
Stroop interferens	15	112 (22)
Letter-number sequencing (LNS)	12	12 (2)
IGT; korrekte i sidste 60 valg	12	32 (9)
Følelsessekskant; antal korrekte	13	18 (3)

Lav uddannelse (educ 1: 8-12); 26-40 år

Test	N	Forventet score (gennemsnit og SD))
DART læseprøve	50	22 (7)
SDMT	48	49 (10)
Trail Making A	42	31 (10)
Trail Making B	42	82 (26)
Sætningsgengivelse	23	16 (3)
Blokmønsterprøve (sek.)	41	22 (11)
Street	26	14 (3)
Raven 12	11	8 (2)
Buschke (fejl)	34	12 (9)
RAVLT A1-A5 (korr.)	15	50 (9)
RAVLT A6	15	11 (2)
Rey figur 3 min.	26	23 (5)
Boston benævnelse	26	55 (4)
Ordmobilisering S	27	15 (5)
Ordmobilisering dyr	27	24 (5)
Design fluency (Regard)	11	
Stroop interferens	19	117 (31)
Letter-number sequencing (LNS)	15	12 (2)
IGT; korrekte i sidste 60 valg	15	32 (12)
Følelsessekskant; antal korrekte	15	19 (2)

Lav uddannelse (educ 1: 8-12); 41-60 år

Test	N	Forventet score (gennemsnit og (SD))
DART læseprøve	119	25 (7)
SDMT	100	44 (10)
Trail Making A	96	36 (13)
Trail Making B	96	85 (35)
Sætningsgengivelse	49	17 (3)
Blokmønsterprøve (sek.)	66	26 (12)
Street	57	13 (3)
Raven 12	22	7 (2)
Buschke (fejl)	67	15 (9)
RAVLT A1-A5 (korr.)	17	46 (9)
RAVLT A6	17	10 (3)
Rey figur 3 min.	51	21 (6)
Boston benævnelse	33	54 (4)
Ordmobilisering S	64	15 (5)
Ordmobilisering dyr	64	24 (6)
Design fluency (Regard)	31	29 (7)
Stroop interferens	34	113 (23)
Letter-number sequencing (LNS)	36	10 (2)
IGT; korrekte i sidste 60 valg	13	32 (9)
Følelsessekskant; antal korrekte	18	20 (2)

Lav uddannelse (educ 1: 8-12); 61-70 år

Test	N	Forventet score (gennemsnit og (SD))
DART læseprøve	161	32 (9)
SDMT	67	39 (10)
Trail Making A	55	42 (18)
Trail Making B	55	103 (42)
Sætningsgengivelse	16	16 (3)
Blokmønsterprøve (sek.)	41	31 (16)
Street	29	13 (3)
Raven 12	26	7 (2)
Buschke (fejl)	13	19 (12)
RAVLT A1-A5 (korr.)	40	41 (8)
RAVLT A6	40	8 (3)
Rey figur 3 min.	49	19 (6)
Boston benævnelse	41	54 (4)
Ordmobilisering S	70	13 (4)
Ordmobilisering dyr	70	23 (7)
Design fluency (Regard)	20	22 (10)
Stroop interferens	20	125 (24)
Letter-number sequencing (LNS)	55	10 (2)
IGT; korrekte i sidste 60 valg	6	24 (11)
Følelsessekskant; antal korrekte	13	17 (4)



Lav uddannelse (educ 1: 8-12); 71-86 år

Test	N	Forventet score (gennemsnit og (SD))
DART læseprøve	78	28 (8)
SDMT	52	33 (9)
Trail Making A	33	53 (25)
Trail Making B	33	144 (109)
Sætningsgengivelse	10	14 (2)
Blokmønsterprøve (sek.)	37	40 (15)
Street	26	12 (3)
Raven 12	23	5 (2)
Buschke (fejl)	8	16 (4)
RAVLT A1-A5 (korr.)	41	40 (7)
RAVLT A6	41	8 (3)
Rey figur 3 min.	42	14 (7)
Boston benævnelse	41	52 (4)
Ordmobilisering S	62	13 (6)
Ordmobilisering dyr	62	21 (5)
Design fluency (Regard)	17	22 (10)
Stroop interferens	6	
Letter-number sequencing (LNS)	46	9 (2)
IGT; korrekte i sidste 60 valg	4	22 (10)
Følelsessekskant; antal korrekte	5	

Ml. uddannelse (educ 1: 13-15); 19-25 år

Test	N	Forventet score (gennemsnit og (SD))
DART læseprøve	56	23 (7)
SDMT	52	56 (8)
Trail Making A	46	26 (9)
Trail Making B	46	61 (20)
Sætningsgengivelse	5	
Blokmønsterprøve (sek.)	44	12 (6)
Street	17	14 (3)
Raven 12	15	8 (2)
Buschke (fejl)	20	10 (4)
RAVLT A1-A5 (korr.)	32	52 (8)
RAVLT A6	32	11 (3)
Rey figur 3 min.	47	23 (7)
Boston benævnelse	46	54 (3)
Ordmobilisering S	48	16 (4)
Ordmobilisering dyr	48	24 (5)
Design fluency (Regard)	14	38 (13)
Stroop interferens	42	107 (26)
Letter-number sequencing (LNS)	32	12 (3)
IGT; korrekte i sidste 60 valg	32	36 (11)
Følelsessekskant; antal korrekte	33	19 (3)

Ml. uddannelse (educ 1: 13-15); 26-40 år

Test	N	Forventet score (gennemsnit og (SD))
DART læseprøve	104	28 (8)
SDMT	94	56 (8)
Trail Making A	91	26 (8)
Trail Making B	91	56 (14)
Sætningsgengivelse	24	18 (2)
Blokmønsterprøve (sek.)	70	14 (7)
Street	37	15 (2)
Raven 12	32	9 (2)
Buschke (fejl)	56	10 (7)
RAVLT A1-A5 (korr.)	35	49 (8)
RAVLT A6	35	11 (2)
Rey figur 3 min.	70	25 (6)
Boston benævnelse	58	56 (4)
Ordmobilisering S	79	15 (5)
Ordmobilisering dyr	79	26 (5)
Design fluency (Regard)	26	33 (6)
Stroop interferens	68	108 (22)
Letter-number sequencing (LNS)	38	11 (3)
IGT; korrekte i sidste 60 valg	35	35 (12)
Følelsessekskant; antal korrekte	44	19 (2)

Ml. uddannelse (educ 1: 13-15); 41-60 år

Test	N	Forventet score (gennemsnit og (SD))
DART læseprøve	120	31 (7)
SDMT	101	51 (9)
Trail Making A	100	31 (11)
Trail Making B	100	66 (20)
Sætningsgengivelse	29	19 (2)
Blokmønsterprøve (sek.)	57	18 (9)
Street	47	15 (3)
Raven 12	28	9 (2)
Buschke (fejl)	52	11 (7)
RAVLT A1-A5 (korr.)	29	47 (8)
RAVLT A6	29	9 (3)
Rey figur 3 min.	72	20 (7)
Boston benævnelse	47	56 (4)
Ordmobilisering S	86	16 (5)
Ordmobilisering dyr	86	24 (5)
Design fluency (Regard)	37	29 (7)
Stroop interferens	62	107 (22)
Letter-number sequencing (LNS)	54	11 (2)
IGT; korrekte i sidste 60 valg	19	35 (10)
Følelsessekskant; antal korrekte	28	19 (2)

Ml. uddannelse (educ 1: 13-15); 61-70 år

Test	N	Forventet score (gennemsnit og (SD))
DART læseprøve	47	37 (6)
SDMT	34	43 (8)
Trail Making A	24	39 (16)
Trail Making B	24	87 (43)
Sætningsgengivelse	8	18 (2)
Blokmønsterprøve (sek.)	20	27 (9)
Street	18	14 (2)
Raven 12	20	8 (1)
Buschke (fejl)	11	15 (18)
RAVLT A1-A5 (korr.)	20	40 (9)
RAVLT A6	20	7 (3)
Rey figur 3 min.	26	22 (6)
Boston benævnelse	21	57 (3)
Ordmobilisering S	39	16 (6)
Ordmobilisering dyr	39	25 (6)
Design fluency (Regard)	10	28 (8)
Stroop interferens	8	122 (36)
Letter-number sequencing (LNS)	26	11 (4)
IGT; korrekte i sidste 60 valg	0	
Følelsessekskant; antal korrekte	7	16 (2)

Ml. uddannelse (educ 1: 13-15); 71-86 år

Test	N	Forventet score (gennemsnit og (SD))
DART læseprøve	28	36 (9)
SDMT	15	38 (12)
Trail Making A	11	37 (12)
Trail Making B	11	80 (24)
Sætningsgengivelse	1	
Blokmønsterprøve (sek.)	10	36 (15)
Street	12	13 (3)
Raven 12	8	7 (3)
Buschke (fejl)	1	
RAVLT A1-A5 (korr.)	14	41 (11)
RAVLT A6	14	9 (4)
Rey figur 3 min.	14	19 (7)
Boston benævnelse	13	54 (4)
Ordmobilisering S	25	14 (5)
Ordmobilisering dyr	25	21 (5)
Design fluency (Regard)	7	
Stroop interferens	3	
Letter-number sequencing (LNS)	18	9 (2)
IGT; korrekte i sidste 60 valg	2	
Følelsessekskant; antal korrekte	2	

Høj uddannelse (educ 1: 16-17); 19-25 år

Test	N	Forventet score (gennemsnit og (SD))
DART læseprøve	71	28 (7)
SDMT	63	62 (8)
Trail Making A	65	23 (6)
Trail Making B	65	51 (13)
Sætningsgengivelse	12	19 (13)
Blokmønsterprøve (sek.)	58	10 (4)
Street	18	16 (2)
Raven 12	10	10 (2)
Buschke (fejl)	22	7 (5)
RAVLT A1-A5 (korr.)	41	55 (8)
RAVLT A6	41	12 (3)
Rey figur 3 min.	51	26 (4)
Boston benævnelse	49	55 (3)
Ordmobilisering S	56	17 (5)
Ordmobilisering dyr	56	27 (5)
Design fluency (Regard)	8	
Stroop interferens	62	103 (20)
Letter-number sequencing (LNS)	41	13 (2)
IGT; korrekte i sidste 60 valg	40	42 (10)
Følelsessekskant; antal korrekte	43	20 (4)

Høj uddannelse (educ 1: 16-17); 26-40 år

Test	N	Forventet score (gennemsnit og (SD))
DART læseprøve	125	32 (6)
SDMT	112	61 (10)
Trail Making A	105	25 (9)
Trail Making B	105	54 (16)
Sætningsgengivelse	11	18 (2)
Blokmønsterprøve (sek.)	92	12 (6)
Street	50	16 (2)
Raven 12	52	10 (2)
Buschke (fejl)	63	8 (5)
RAVLT A1-A5 (korr.)	49	54 (7)
RAVLT A6	49	12 (2)
Rey figur 3 min.	101	24 (6)
Boston benævnelse	94	56 (3)
Ordmobilisering S	107	18 (5)
Ordmobilisering dyr	107	28 (5)
Design fluency (Regard)	45	36 (10)
Stroop interferens	98	96 (19)
Letter-number sequencing (LNS)	49	13 (3)
IGT; korrekte i sidste 60 valg	49	38 (11)
Følelsessekskant; antal korrekte	56	20 (3)



Høj uddannelse (educ 1: 16-17); 41-60 år

Test	N	Forventet score (gennemsnit og (SD))
DART læseprøve	82	37 (6)
SDMT	65	54 (8)
Trail Making A	60	29 (9)
Trail Making B	60	63 (20)
Sætningsgengivelse	9	19 (2)
Blokmønsterprøve (sek.)	35	16 (7)
Street	27	16 (3)
Raven 12	28	10 (2)
Buschke (fejl)	32	11 (8)
RAVLT A1-A5 (korr.)	30	51 (9)
RAVLT A6	30	10 (3)
Rey figur 3 min.	56	23 (5)
Boston benævnelse	48	57 (3)
Ordmobilisering S	67	18 (5)
Ordmobilisering dyr	67	27 (6)
Design fluency (Regard)	21	32 (9)
Stroop interferens	51	104 (16)
Letter-number sequencing (LNS)	36	12 (2)
IGT; korrekte i sidste 60 valg	18	35 (10)
Følelsessekskant; antal korrekte	26	20 (2)

Høj uddannelse (educ 1: 16-17); 61-70 år

Test	N	Forventet score (gennemsnit og (SD))
DART læseprøve	27	40 (8)
SDMT	22	48 (8)
Trail Making A	17	34 (8)
Trail Making B	17	75 (22)
Sætningsgengivelse	3	
Blokmønsterprøve (sek.)	9	19 (8)
Street	5	15 (5)
Raven 12	5	9 (1)
Buschke (fejl)	4	13 (13)
RAVLT A1-A5 (korr.)	18	49 (10)
RAVLT A6	18	10 (3)
Rey figur 3 min.	19	23 (5)
Boston benævnelse	19	57 (2)
Ordmobilisering S	23	20 (7)
Ordmobilisering dyr	22	27 (6)
Design fluency (Regard)	5	
Stroop interferens	10	114 (37)
Letter-number sequencing (LNS)	18	12 (2)
IGT; korrekte i sidste 60 valg	2	
Følelsessekskant; antal korrekte	2	

Høj uddannelse (educ 1: 16-17); 71-86 år

Test	N	Forventet score (gennemsnit og (SD))
DART læseprøve	19	43 (3)
SDMT	7	44 (5)
Trail Making A	8	46 (22)
Trail Making B	8	108 (60)
Sætningsgengivelse	1	
Blokmønsterprøve (sek.)	0	
Street	10	13 (4)
Raven 12	4	
Buschke (fejl)	1	
RAVLT A1-A5 (korr.)	6	45 (10)
RAVLT A6	6	10 (4)
Rey figur 3 min.	6	18 (9)
Boston benævnelse	6	56 (4)
Ordmobilisering S	15	18 (5)
Ordmobilisering dyr	15	24 (6)
Design fluency (Regard)	5	
Stroop interferens	2	
Letter-number sequencing (LNS)	10	12 (3)
IGT; korrekte i sidste 60 valg	1	
Følelsessekskant; antal korrekte	2	