de Seattle-Groningen Memory Assessment (SGMA)

een digitale, snelle, toegankelijke, nauwkeurige en herhaalbare cognitieve test

Thomas Wilschut[1], **Hedderik van Rijn**[1,2]

[1] Precision Cognition Labs, Groningen · [2] Rijksuniversiteit Groningen, Groningen

Snel

weinig instructie nodig
test duurt maximaal **8 minuten**
optie voor directe feedback

Toegankelijk

zonder begeleiding te maken
in de geheugenpoli, of thuis
prettige testervaring

Nauwkeurig

computationeel model
interpreteerbare parameters
gevalideerd tegen gevestigde tests

Herhaalbaar

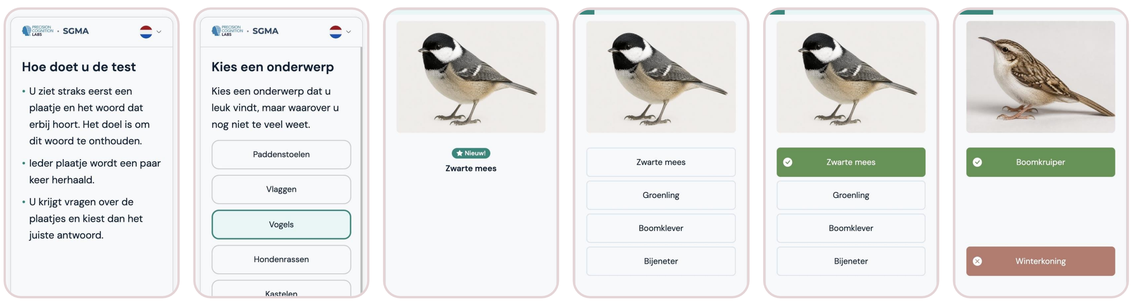
minimale oefeneffecten
betrouwbaar
brengt individuele variatie in kaart

Achtergrond

Bestaande cognitieve tests zijn vaak belastend, vereisen de aanwezigheid van een testafnemer en zijn gevoelig voor oefeneffecten. Daardoor is het lastig om cognitief functioneren over tijd te volgen.

Zo werkt de test

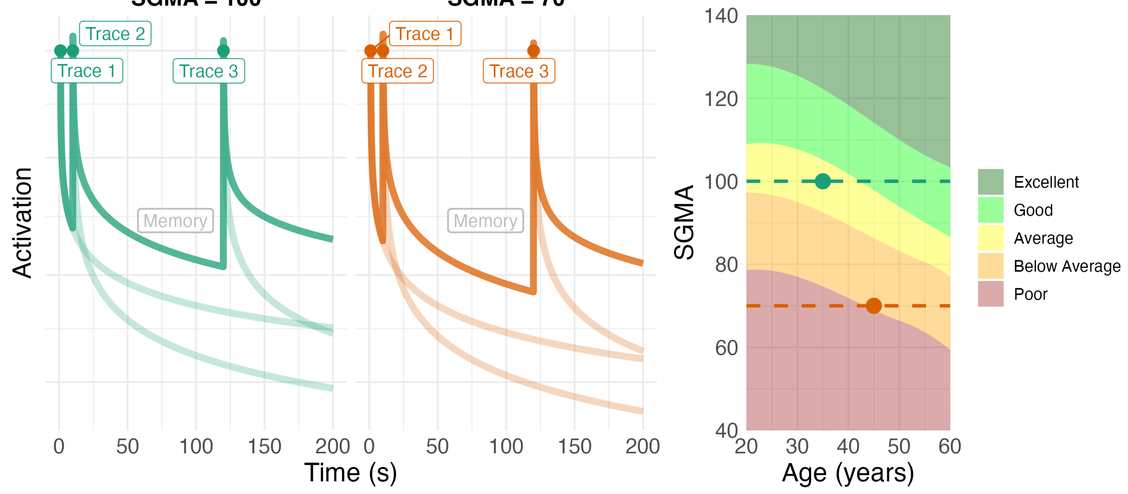
In 8 minuten leert de deelnemer plaatje–naamparen, die herhaald worden getoetst.



1 Uitleg **2** Onderwerp **3** Nieuw item **4** Toetsvraag **5** Goed **6** Fout

Van antwoorden naar parameters

Elke herhaling versterkt het geheugenspoor, dat daarna vervalt. De snelheid en accuratesse bepalen cognitieparameters (φ, F, t_{er}) die ervoor zorgen dat een item opnieuw wordt aangeboden voor het is vergeten. De samenvattende SGMA uitkomst waarde is genormeerd op 100 voor gezonde 20-jarigen.



φ **Speed of Forgetting**: snelheid van vergeten; bij SGMA = 70 hoger dan bij SGMA = 100. De score wordt vergeleken met leeftijdsnormen (rechts), kritisch bij bv. MCI.

F **Latency Factor**: snelheid van ophalen uit het geheugen, kritisch bij bv. MS.

t_{er} **Non-Retrieval Time**: tijd voor waarnemen en reageren, los van het geheugen, kritisch bij algemene veroudering.

Conclusie

- Lage testbelasting met een klinisch interpreteerbare uitkomst.
- Betrouwbaar en herhaalbaar, met minimale oefeneffecten.
- Herkent betekenisvolle cognitieve profielen bij MCI, niertransplantatie, MS, met studies lopend in andere domeinen.

Op de geheugenpoli

Kansrijk als aanvullend instrument voor herhaalde meting, ook buiten de klassieke dementiescreening.

Probeer de demo

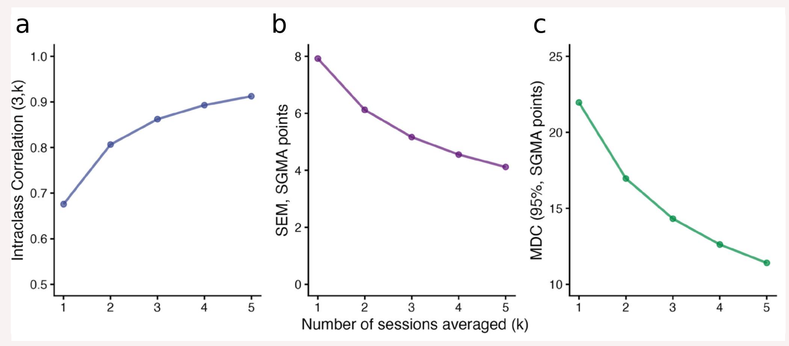
Gezonde jongvolwassenen

n = 100 · Wilschut et al., *J Neuropsychol* 2026

Scan voor het artikel

Twee sessies, twee weken uit elkaar, naast de Amsterdam Cognition Scan (ACS).

- **Redelijk tot goed betrouwbaar**: ICC = .68, geprojecteerd .91 bij vijf sessies.
- **Klein oefeneffect**: ≈ 19% van de kleinste detecteerbare verandering (MDC_{95}).
- **Samenhang met geheugentaken** van de ACS (*r* = .32–.41).



(a) ICC, (b) standaardmeetfout (SEM) en (c) MDC_{95} bij 1–5 sessies.

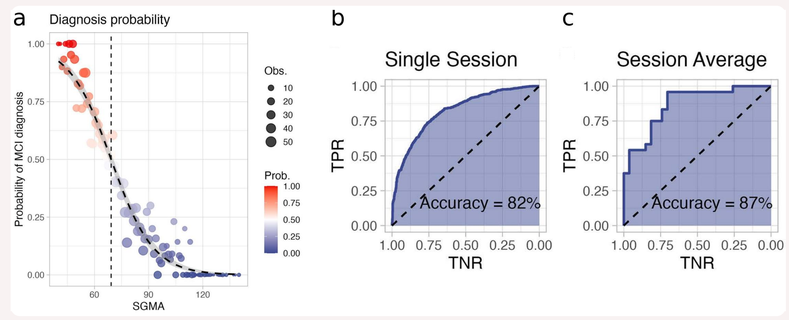
Mensen met MCI en gezonde ouderen

n = 51 · Hake et al., *PLOS Digit Health* 2026

Scan voor het artikel

24 mensen met MCI en 27 healthy controls; een jaar lang wekelijks een sessie thuis.

- Hoe lager de SGMA-score, hoe **groter de kans op MCI**.
- Eén sessie onderscheidde MCI van controls met **82% nauwkeurigheid**.
- Middelen over meerdere sessies per deelnemer verhoogde de nauwkeurigheid tot **87%**.



(a) Kans op MCI per SGMA-score; (b) één sessie; (c) sessiegemiddelde.

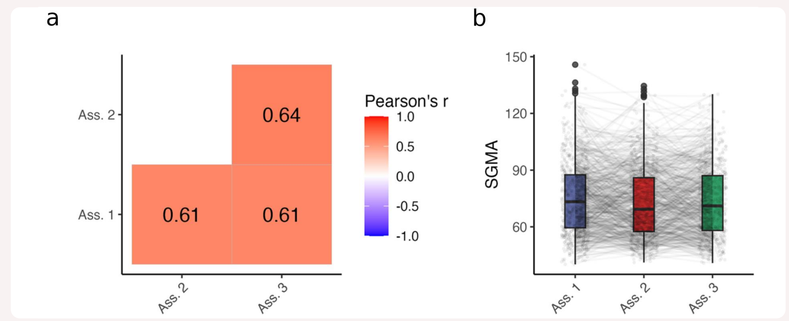
Nierontvangers en -donoren

n = 964 · Wilschut et al., *Commun Med* 2026

Scan voor het artikel

556 ontvangers en 408 donoren (TransplantLines, UMCG); online, drie meetmomenten.

- Herhaalde metingen waren **stabiel** (*r* = .61–.64), zonder oefeneffect.
- Ontvangers **vergaten meer** dan donoren, ook na correctie voor demografie.
- Meer vergeten hing samen met **vermoeidheid, slaapkwaliteit en bloedwaarden**.



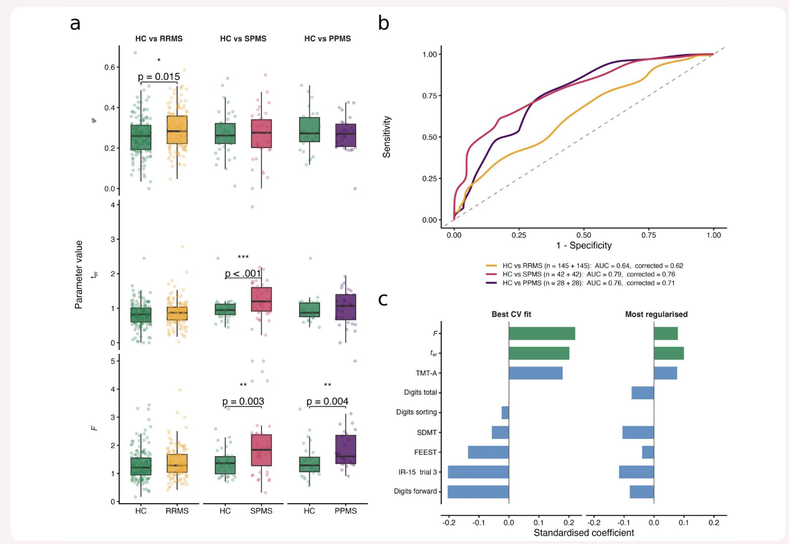
(a) Test-hertest tussen drie metingen; (b) score per meting.

Mensen met multiple sclerose

n = 251 · Wilschut et al., in voorbereiding

Thuis of op de poli; gematcht aan controles; vergeleken met neuropsychologisch onderzoek (NPO) en de Expanded Disability Status Scale (EDSS).

- Verschillen met controles zaten in **snelheid** (F, t_{er}), niet in φ.
- **Het grootst bij progressieve MS**: AUC .76 (SPMS) en .71 (PPMS) vs. .62 (RRMS).
- F en t_{er} **voorspelden functionele beperking** (EDSS), naast de volledige NPO.
- Afname **thuis en op de poli** gaf gelijkwaardige resultaten.
- Dit profiel **verschilt van MCI**, waar juist de vergeetsnelheid φ afwijkt.



(a) Per subtype; (b) ROC; (c) EDSS-voorspellers, groen = SGMA.

Referenties

1. Wilschut T, et al. *J Neuropsychol*. 2026. doi:10.1111/jnp.70074
2. Hake H, et al. *PLOS Digit Health*. 2026;5(9):e0001686. doi:10.1371/journal.pdig.0001686
3. Wilschut T, et al. *Commun Med*. 2026;6:480. doi:10.1038/s43856-026-01663-x

Contact: **info@precision-cognition.com**