



Universität
Zürich^{UZH}

CoLiPri 

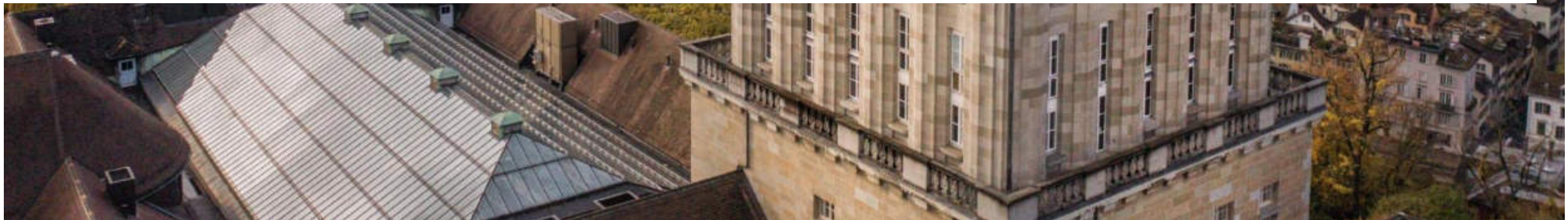
ImpleMENT 



Implementierung eines interprofessionellen Netzwerks für psychische Gesundheit (**ImpleMENT**) & die Rolle der Digitalisierung

Netzwerk Psychische Gesundheit Schweiz – Vernetzungsanlass 2026

Bern, 22. Januar 2026



Agenda

Hintergrund und Relevanz:

- Warum psychische Gesundheit heute ein wichtiges Thema ist
- Digitalisierung in Mental Health: Status quo und neue Rahmenbedingungen

ImpleMENT und CoLiPri:

- Hintergrund und Einbettung
- Fachstelle Psychische Gesundheit: Ziele, Aufgaben und Rolle für die Digitalisierung
- Projektstand und geplante Aktivitäten

Fragen & Diskussion



Hintergrund und Relevanz



Warum wir heute über psychische Gesundheit sprechen

- In der Schweiz suchen rund **73%** der Bevölkerung medizinische Hilfe bei ihren Hausärztinnen und Hausärzten¹.
- Etwa **30 %** der Patient:innen stellen sich mit einer Depression vor².
- **8%** der Schweizer Wohnbevölkerung war in den letzten 12 Monaten wegen psychischer Probleme in Behandlung (Schweizerische Gesundheitsbefragung, 2025).
- Barrieren und Herausforderungen: Unterversorgung, Fehlllokation und eingeschränkter Zugang führen zu einem erhöhten Risiko einer Chronifizierung.
- Effizienter Ansatz: Screening in Kombination mit integrierten und kooperativen Versorgungsmodellen hilft, die Erkennung häufiger psychischer Störungen zu verbessern und den Zugang zu evidenzbasierten Behandlungen zu erleichtern.
- Diese Herausforderungen treffen auf neue digitale Versorgungsoptionen.



Digitalisierung in Mental Health

Wofür wird Digitalisierung heute in Mental Health genutzt? (exemplarisch)

- Zugang & Orientierung: Auffinden passender Angeboten und Fachpersonen („Behandlersuche“), Online-Screening zur Einschätzung psychischer Belastungen
- Niedrigschwellige Interventionen: digitale Selbsthilfe-/Therapieprogramme (häufig CBT-basiert), begleitend oder als erster Schritt in Behandlung, Überbrückung von Wartezeiten.

Ab 1. Juli 2026: Neuer Rahmen in der Schweiz

- OKP übernimmt neu Kosten für digitale CBT-Anwendungen bei Depressionen
- Einsatz: ergänzend zur Psychotherapie oder überbrückend bis Therapiebeginn

Digitalisierung in Mental Health

Fragen für die Praxis

- Qualität und Patientensicherheit: heterogene Qualität → Bedarf an Einordnung
- Welche Patient:innen profitieren?
- Wo liegen Risiken und Grenzen?
- Wie wird die Anwendung begleitet?
- Wie stellen wir den Zugang strukturiert sicher?



Universität
Zürich^{UZH}



Projektvorstellung: CoLiPri und ImpleMENT



CoLiPri und ImpleMENT

NFP74 Projekt “CoLiPri” CoLiPri

- Consultation-Liaison Intervention in Primary Care
- NFP-74 «Gesundheitsversorgung» des SNF
- Ziel: Entwicklung und Evaluation einer Konsultations-Liaison-Intervention (Fachstelle Psychische Gesundheit, FSPG)
- FSPG wurde entwickelt, um Hausarztpraxen bei der Behandlung häufiger psychischer Störungen zu unterstützen, Zugang zu verbessern und die interprofessionelle Zusammenarbeit zu stärken.
- Während des CoLiPri-Projekts wurde ein Netzwerk von Hausarztpraxen, psychologischen PsychotherapeutInnen und PsychiaterInnen aufgebaut.

2018 - 2024

2024 - 2027

ImpleMENT



- Implementation of an Interprofessional Mental Health Network
- ImpleMENT baut auf dem Netzwerk und den Ergebnissen des CoLiPri-Projekts auf und verfolgt das Ziel, das Netzwerk zu erweitern und die erprobte Modelleinrichtung zur Verbesserung bestehender Versorgungsprozesse nutzbar zu machen.

Rolle der Fachstelle: Zugang und Orientierung

Herausforderungen

- Indikation und Risiken
- Unwissen über mögliche Behandlungsoption
- Mangelnde Behandlungsmotivation



Digitalisierung

Skalierbare
Digitale
Interventionen

flächendeckende
psychische
Versorgung

Fachstelle Psychische Gesundheit

- Zugang zu niedrigschwelligen evidenzbasierten Interventionen (u.a. dGAs)
- Indikation und individualisierte Empfehlung
- Information zu Risiken und Grenzen
- Behandlersuche
- Ggf. Vernetzung

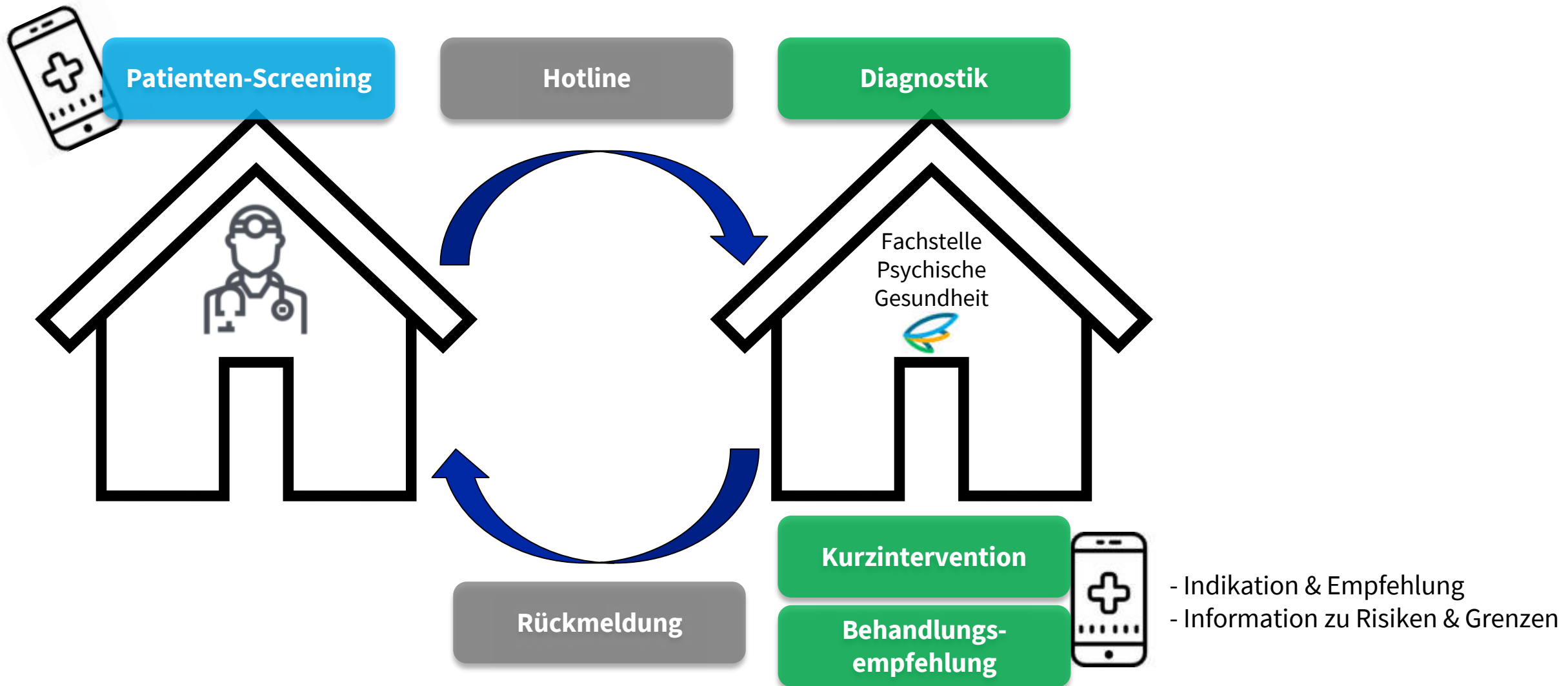


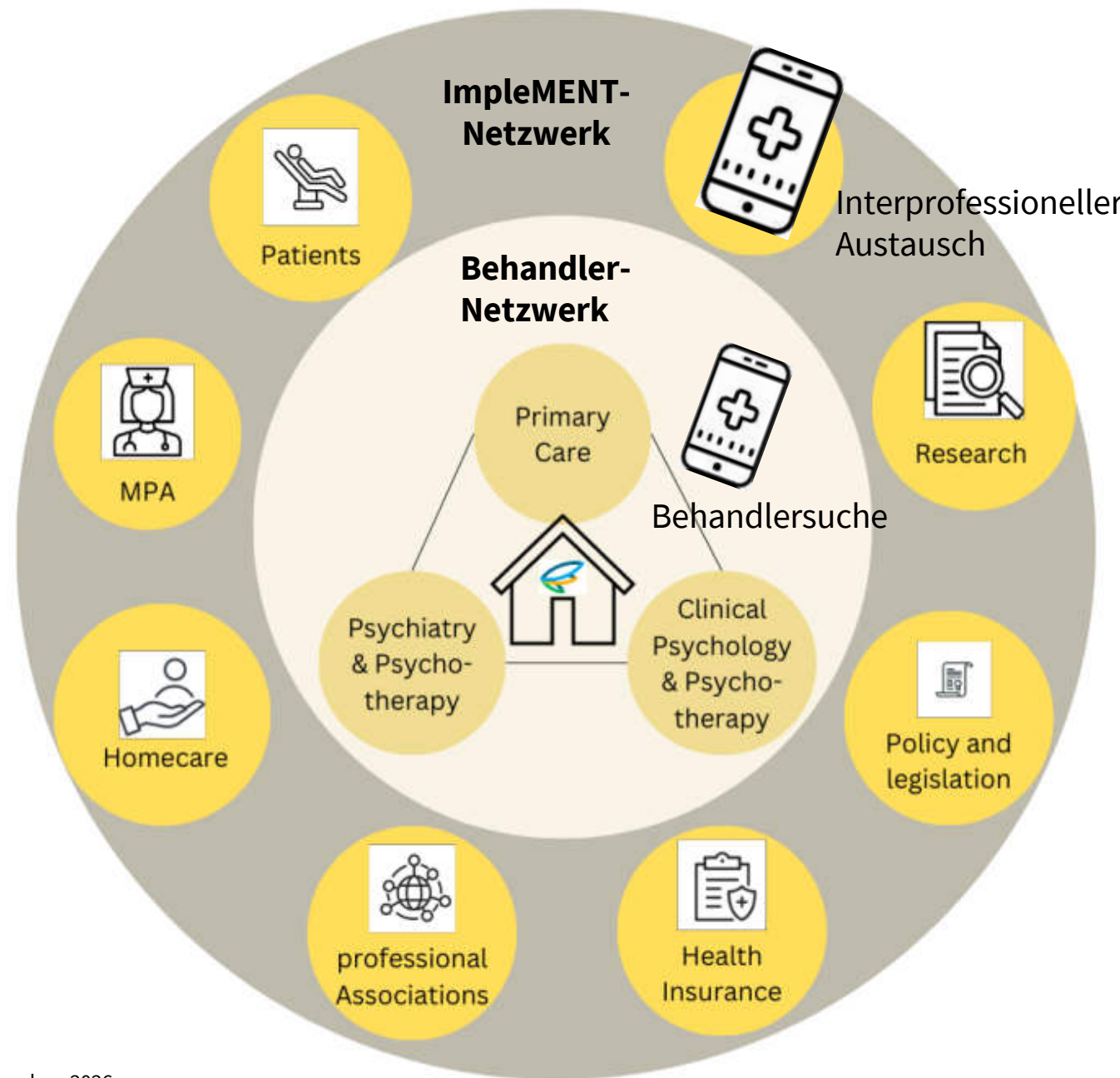
Ziele

- Bessere Erkennung häufiger psychischer Störungen (Depression, Angststörungen) in der Primärversorgung (HA-Praxen)
- Unterstützung der HA-Praxen mittels leitliniengerechter Behandlungsempfehlungen
- Verbesselter Zugang zu evidenzbasierten Behandlungen nach dem Stepped-Care-Ansatz
- Verbesserung der multiprofessionellen Zusammenarbeit und koordinierte Versorgung unter den Leistungserbringern

Aufgaben

- Hausärzt:innen: Konsiliarberichte mit Rückmeldung, Hotline, Schulung zum Screening von PatientInnen auf Angststörung und Depression
- Patient:innen (bis zu 4 Sitzungen): Klinisch-psychologische Diagnostik; Kurzintervention (Psychoedukation, Ressourcenaktivierung, Motivationsklärung); Individuelle Behandlungsplanung und Empfehlung (u.a. dGAs)
- Interprofessionelle Zusammenarbeit: Fortbildungsangebote (z.B. Qualitätszirkel zu Themen der psychischen Gesundheit); Netzwerktreffen





ImpleMENT: Projektstand und Geplante Aktivitäten

Ausbau des ImpleMENT-Netzwerks und dessen Infrastruktur

Massnahmen zur Aufrechterhaltung des bestehenden Netzwerks

Ausweitung des bestehenden Netzwerks durch Einbezug neuer Akteure

Bekanntmachung des Netzwerks und der Ergebnisse der Netzwerkaktivitäten durch Austausch mit anderen Projekten mit thematischen Schnittmengen (GD-Projekte: Mentalhub und HaVes)

Inhaltliche Aufgaben des ImpleMENT-Netzwerks in Bezug auf Anpassung und Implementierung der Fachstelle

Finanzierungsmodelle der Fachstelle entwickeln





Fragen und Diskussion



References

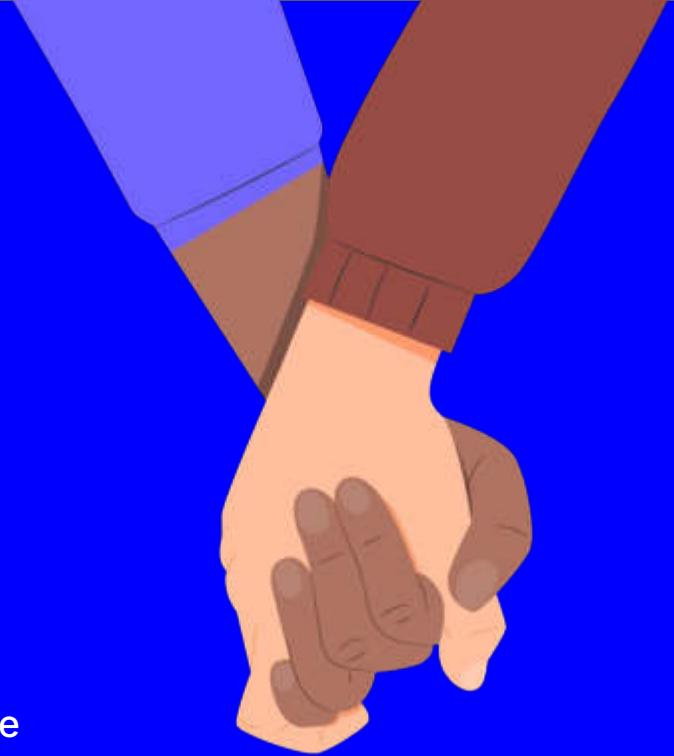
1. Federal Statistical Office (FSO). (2022). *Swiss Health Survey 2022*. Swiss Federal Statistical Office.
https://www.bfs.admin.ch/bfs/en/home/statistiken/kataloge-datenbanken/publikationen.assetdetail.30506194.html?utm_source=chatgpt.com
2. Baer N. Depressionen in der Schweizer Bevölkerung: Daten zur Epidemiologie, Behandlung und sozialberuflichen Integration. Neuchatel: Schweizerisches Gesundheitsobservatorium; 2013. (Obsan Bericht; vol 56).

restful

Peer-basierte Gesundheitsförderung

Vision:

Stärkung der psychischen Gesundheit durch Peer-Austausche



„Ärzte behandeln meine Krankheit – aber jemand, der sie selbst erlebt hat, versteht wirklich, wie sie sich anfühlt.“

Medizinische Behandlung ist entscheidend, aber ein Patient braucht mehr...

→ Psychosoziale Bedürfnisse werden im Gesundheitswesen oft (2021)



Was bedeutet meine Krebsdiagnose für uns als Familie? # Wie kann unsere Beziehung den Burnout meines Partners überstehen? # Wie kehrt man nach einem Krankenhausaufenthalt in den Alltag zurück? # Meine Mutter hat eine Muskelerkrankung – was nun?



Herausforderung der psychischen Gesundheit

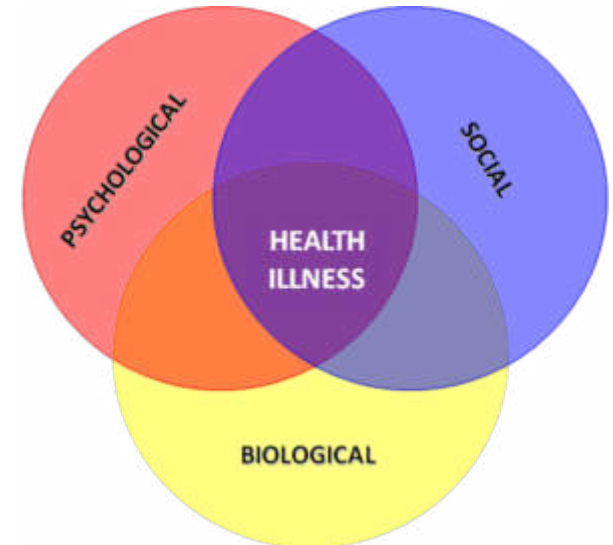
Januar 2026 — restful.cc

„Psychische Störungen machen 14 % der globalen Krankheitslast aus und nehmen auch in der Schweiz zu (WHO, 2022).“

„Einsamkeit steht in engem Zusammenhang mit Depressionen und vorzeitiger Sterblichkeit (Holt-Lunstad et al., 2015).“

Das System konzentriert sich auf Diagnose und Behandlung.

1977, George Engel

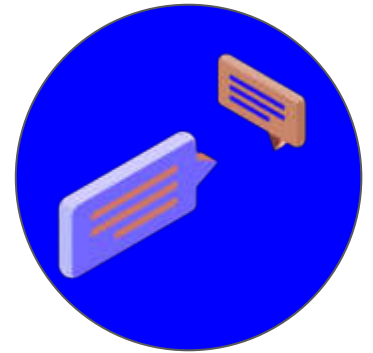


Wir brauchen Prävention und Unterstützung, die über die Medizin hinausgeht.

Peer-Austausche als Lösung

Meta-Analysen zeigen: Peer-to-Peer-Unterstützung verbessert das Wohlbefinden, reduziert Depressionssymptome und Isolation und stärkt die Resilienz (Pfeiffer et al., 2011).

Reviews zeigen: Sichere Räume für den Austausch von Erfahrungen wirken als Schutzfaktoren für die psychische Gesundheit und stärken die Patienten (Repper & Carter, 2011).





Definition

- Peer Person mit eigener Erfahrung in einer ähnlichen Gesundheits- oder Lebenssituation. (Mead et al., 2001)
- Peer-Unterstützung = gegenseitiger Austausch von Wissen, Bewältigungsstrategien und Empathie zwischen Gleichgestellten.
 - „Sie ist heute weithin als ergänzender Bestandteil der Gesundheits- und Sozialfürsorge anerkannt (Solomon, 2004).

Wurzeln in den Genesungs- und Selbsthilfebewegungen (HIV; psychische Störungen). Basierend auf dem Prinzip: ***“Lived experience is expertise.”***

restful aus NutzerInnen-Perspektive

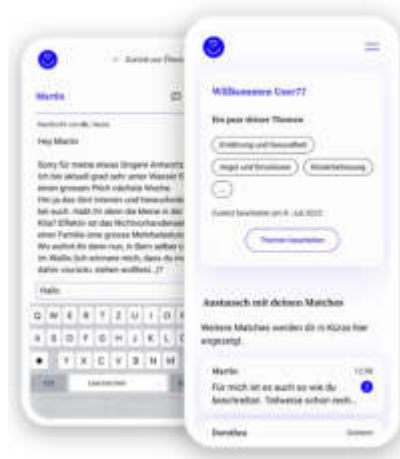
Januar 2026 — restful.cc

Profil



Onboarding & self reflection

Sichere Austausche



Matchmaking & peer
exchange

Wirkungsmessung



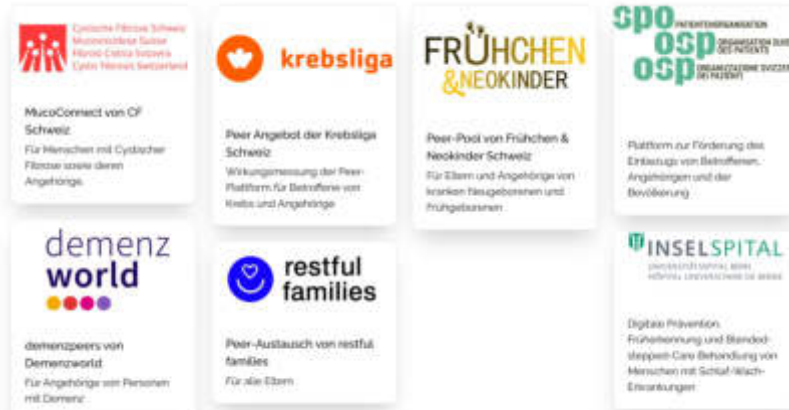
Minimal data set +
domain-specific questions



restful aus KundInnen-Perspektive

Januar 2026 — restful.cc

- **White-label solution:** Digitale Plattform für ressourceneffiziente, skalierbare Peer-Interventionen (Counselling, Coaching usw.)
- **Knowhow & Peer-Community building Playbook**
- **Wirkungsmessung & Qualitätssicherung:** Messung der Effektivität bestehender und neuer Peer-Interventionen



Wir ermöglichen den Aufbau von sicheren, wirkungsvollen Peer-Communities in unserem Versorgungssystem.

Wir machen das **Erfahrungswissen** von Patientinnen und Patienten im Schweizer Gesundheits- und Sozialwesen verfügbar und leisten damit einen **messbaren Beitrag zur Stärkung der psychischen Gesundheit der Menschen**.



Gesundheitswissenschaften und Unternehmertum verbinden: restful – ein Public Health Start-up

Januar 2026 — restful.cc



Raphael Reber
#strategy

forbes 30under30 alumni,
CoFounder Impact Hub
Bern, Zeilenwerk



Chantal Kuske
#healthscience

Consulting & Research in
Health Science, BFH &
Universität Bern



Sulamith Scheurer
#product

Ex. Lead Innovation
Consultant
INNOArchitects AG



Felix Muff
VRP Concordia KK



**Dr. med. Christoph
Hamann**
Leiter Kinder- und
Jugendpsychosomatik
INSEL



Flavia Wasserfallen
Ständerätin Bern,
Präsidentin Allianz
Gesunde Schweiz, geliko



Stefan Niederhauser
#tech

Ex. VP of Product
Management for Data,
Analytics & AI, Swisscom



Melanie Spescha
#social pedagogy

Ex. Innovation Lead
IdéeSport
Fundraising Expert



Lona Gagle
#Medical Affairs

Pharma/Medical Affairs &
Patien Data Expert



Melanie Mettler
ehem. Nationalrätin
GLP, Gemeinderätin
Stadt Bern,
Matronatsskomitee
Selbsthilfe CH



Felix Wettstein
Nationalrat Grüne
(Solothurn), Präsident
pro-salute, Fachrat
Public Health Schweiz



Andrea Jansen
Investorin, Board
Member Aepsy, mal
ehrlich



It's a match



Und jetzt: Du!

Wir sind aktiv auf der Suche nach Organisationen und Institutionen, die neue Peer-Communities aufbauen (wollen) oder diese im Netzwerk mittragen!

Gemeinsam für ein stärkeres Versorgungswesen.



Melde dich!





**Wir freuen uns auf den weiteren
Austausch!**

hallo@getrestful.ch



Chantal Kuske

Co-Founder

chantal@getrestful.ch

+41 (0)79 721 22 30



Raphael Reber

Co-Founder

raphael@getrestful.ch

+41 (0)79 751 86 99

Digitalisierung an der Triaplust

Strategie und konkreter Anwendungsfall

NPG-Vernetzungsanlass vom 22. Januar 2026

Prof. Dr. med. Michael Rufer
michael.rufer@triaplus.ch

Integrierte Psychiatrie und Psychotherapie für Erwachsene und Kinder- und Jugendliche

Standorte der Triaplus in 3 Kantonen



Oberwil-Zug



Baar



Goldau



Pfäffikon



Einsiedeln



Lachen



Steinen



Goldau



Altdorf

Entwicklung Digitalisierungsstrategie

- 2022 Erarbeitung einer ersten Digitalisierungsstrategie
- Überarbeitung 01/2025
 - «Der perfekte Sturm», rasante Entwicklung
 - Extern geleiteter Workshop: «Die Zukunft ist digital»
 - Nachfolgend Ausformulierung der Strategie
 - Freigabe Ende 04/2025 durch GL und VR
- GL etabliert **Digitalisierungskommission**
 - Mitglieder verteilt über Berufsgruppen und Standorte
 - «Digitalisierung ist kein IT-Projekt»
 - Qualifikationskriterium: Interesse!

Aufgaben Digitalisierungskommission

- Etablierung des Prozesses für **Projekteingaben**
- **Partizipation** und Einbindung aller Mitarbeitenden
- Prüfung von Projektideen mit Hilfe definierter **Kriterien**
 - Konkreter Nutzen für Patientinnen / Patienten
 - Optimierung von Organisation und Abläufe
 - «Digitalisierung ist kein Selbstzweck»
 - «Neue Technologien unterstützen therapeutische Interaktionen, ersetzen sie nicht»
- **Klären, bündeln, vernetzen, priorisieren**
- **Übersicht** über laufende und zurückgestellte (Pilot)-Projekte
- Transparente **Kommunikation**

Projektbeispiele / Anwendungen

- **KISIM** für integrierte Versorgung und weiterführende Digitalisierung
 - Abschaffung zusätzlicher physischer Krankengeschichten
- Ausbau der Funktionalitäten im Management Bereich (MIS, PIS, etc.)
- **PlaynVoice** für Verlaufseinträge und Berichte
- **YLAH** für Blended Psychotherapy
- **Testdiagnostik**
- **Digitales Diktieren**
- **Sturzprophylaxe mit KI** (geplant)
- Digitale **Umfrage-Anwendungen** (geplant)
- **Gescheitertes Pilotprojekt:** Dolmetscheranwendungen
- **Verschoben:** Kapazitätsmanagement mit KI



Pilotprojekt Klinik Zugersee

Blended Psychotherapy mit YLAH

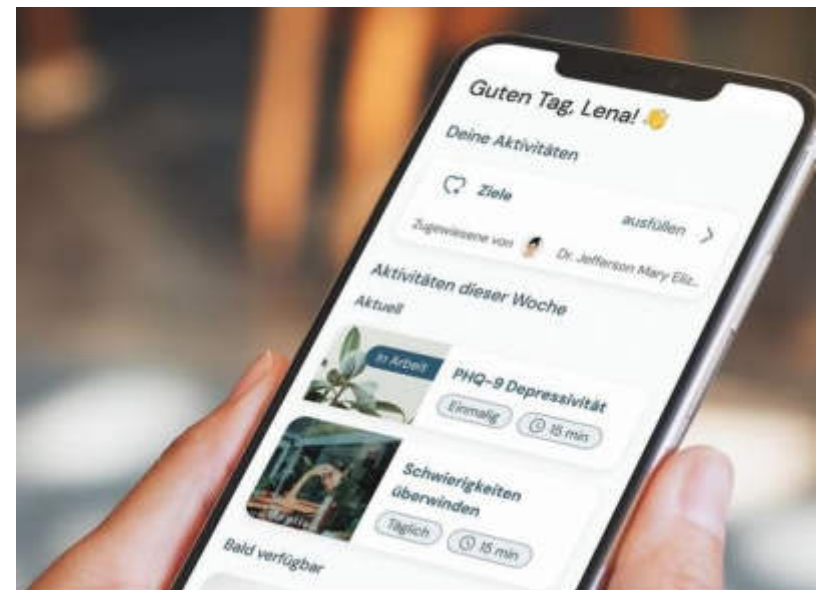
Die Station für Depression und Psychotherapie geht mit der Blended Psychotherapy neue Wege – einer Kombination aus bewährter Face-to-Face-Therapie und einer digitalen App.

ylah®
www.ylah.ch

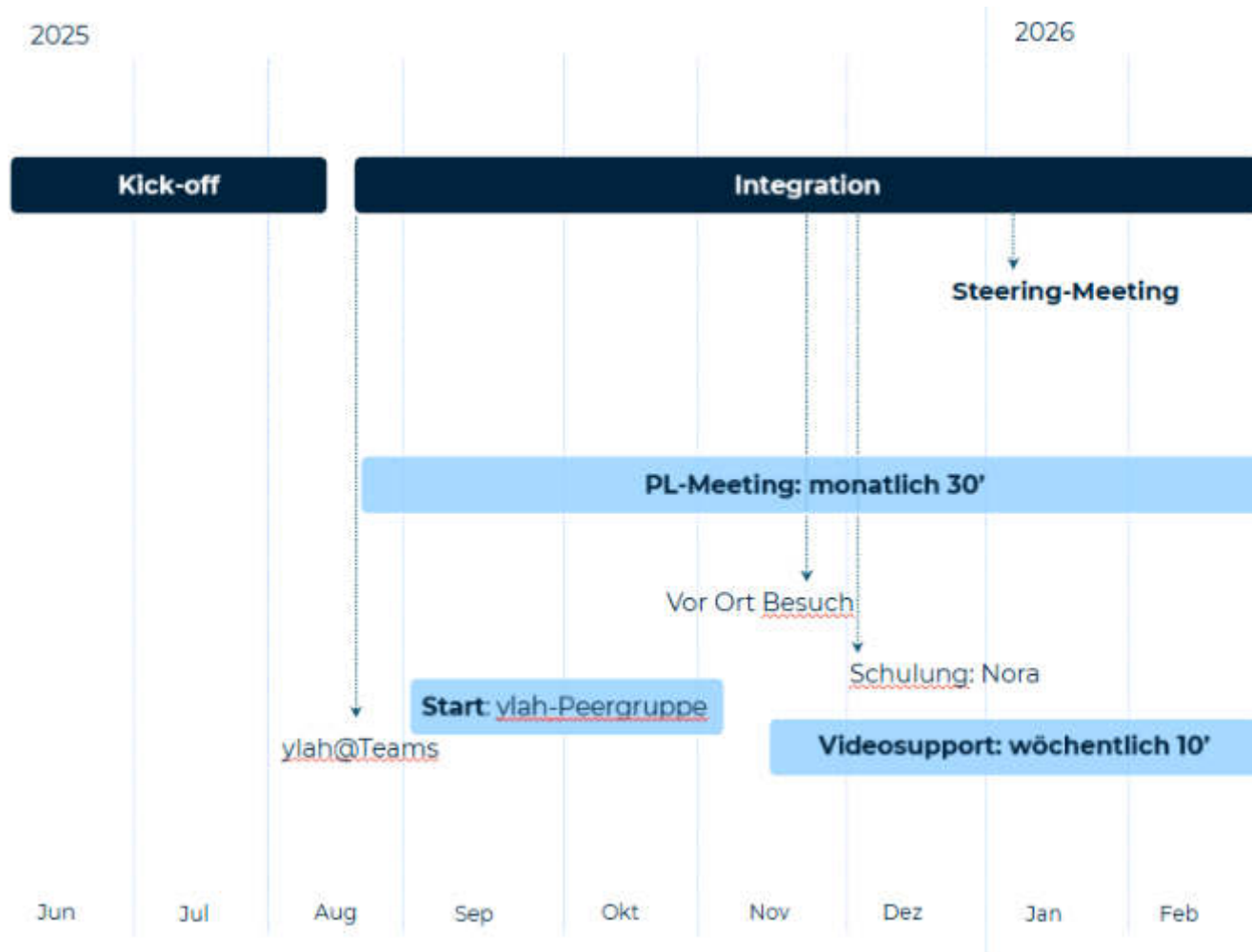


VERTIEFUNG IM ALLTAG

Zwischen den Sitzungen arbeitest du gezielt weiter:
Mit interaktiven Übungen und Journalen entwickelst
du neue Einsichten und Kompetenzen.



Projektplan





Das interdisziplinäre Team der Station F7 beim YLAH-Einführungsworkshop.



DANKESCHÖN



**tria
plus**

**Integrierte Psychiatrie
Uri, Schwyz und Zug**

Widenstrasse 55
6317 Oberwil-Zug

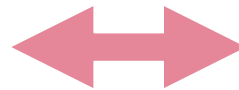
T 041 726 39 00

info@triaplus.ch
www.triaplus.ch

Digitalisierung

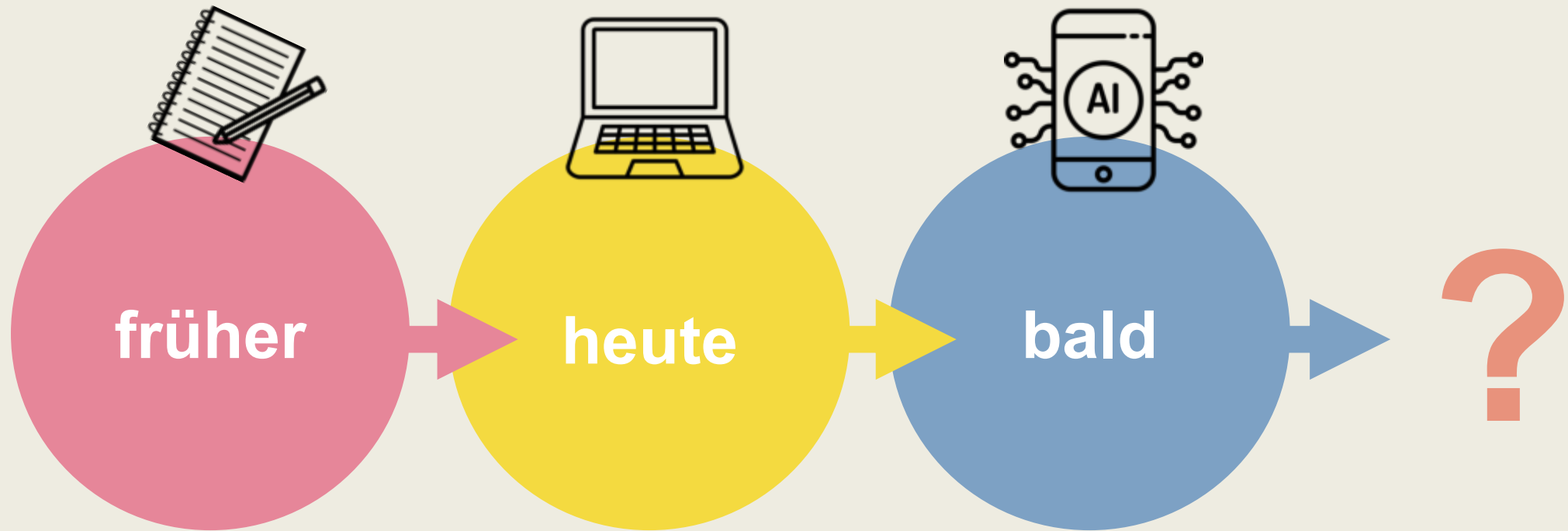
psychiatriezentrum münsingen
bzw. *gemeinsam lösungen finden.*

pzm



 **PlaynVoice**

Eine Zeitreise



Dokumentation heute

Auswahl von Strategien zur Dokumentation:

1. nur die wichtigsten Punkte.....
2. Vorlagen, Strukturen
3. auf die Highlights des Gesprächs zu konzentrieren
4. Stichworte, to-do Listen, Skizzen, Post-it Zettel
5. Am Ende des Tages dokumentieren.....

Dokumentation in der Klinik

facts

- nötig (gesetzlich)
- wichtig (Informationsaustausch)
- inhaltlich relevant (Behandlungsplan)
- Inhaltlich sehr heterogen
- Sprachhürden (Zusatzaufwand)
- zeitkritisch (Berichte)
- Gefahr Nutzung ChatGPT u.a.

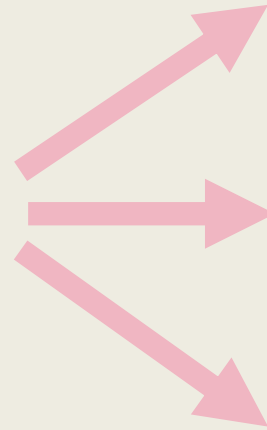
needs

- mehr Zeit für Patient:innen
- weniger Zeit für Dokumentation
- schnellere und vereinfachte Dokumentation
- Dokumentationsinhalte sprachlich verbessert
- sprachunabhängig
- einfach und integrierbar
- keine Nutzung ChatGPT & Co.

KI - Neue Möglichkeiten?

Aber ...

KI-basierte Anbieter / Apps

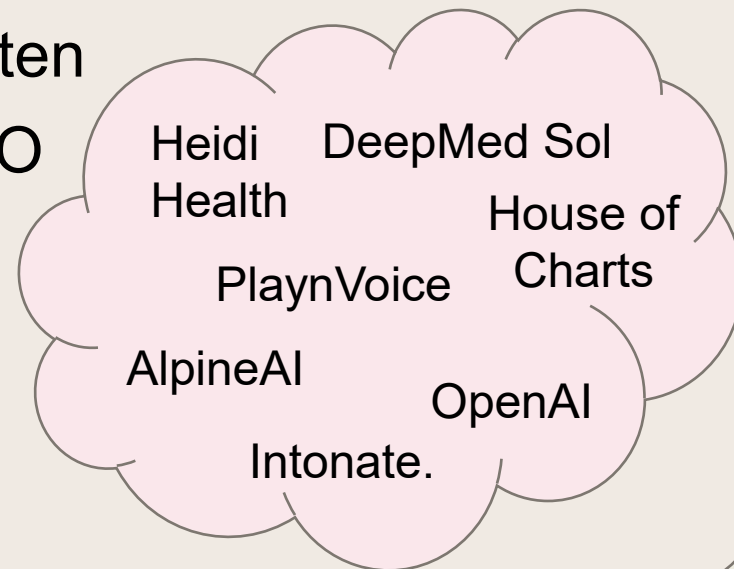


- Datenschutz?
- Effizienz?
- Nutzen?
- Kosten?
- Akzeptanz?
- Qualität?
- Anwendbarkeit?
- Abhängigkeiten?



Recherche +/- ¾ Jahr vor Pilot

- LinkedIn
- HSG St. Gallen (PhD)
- Online
- Fachzeitschriften
- Einbezug CSIO



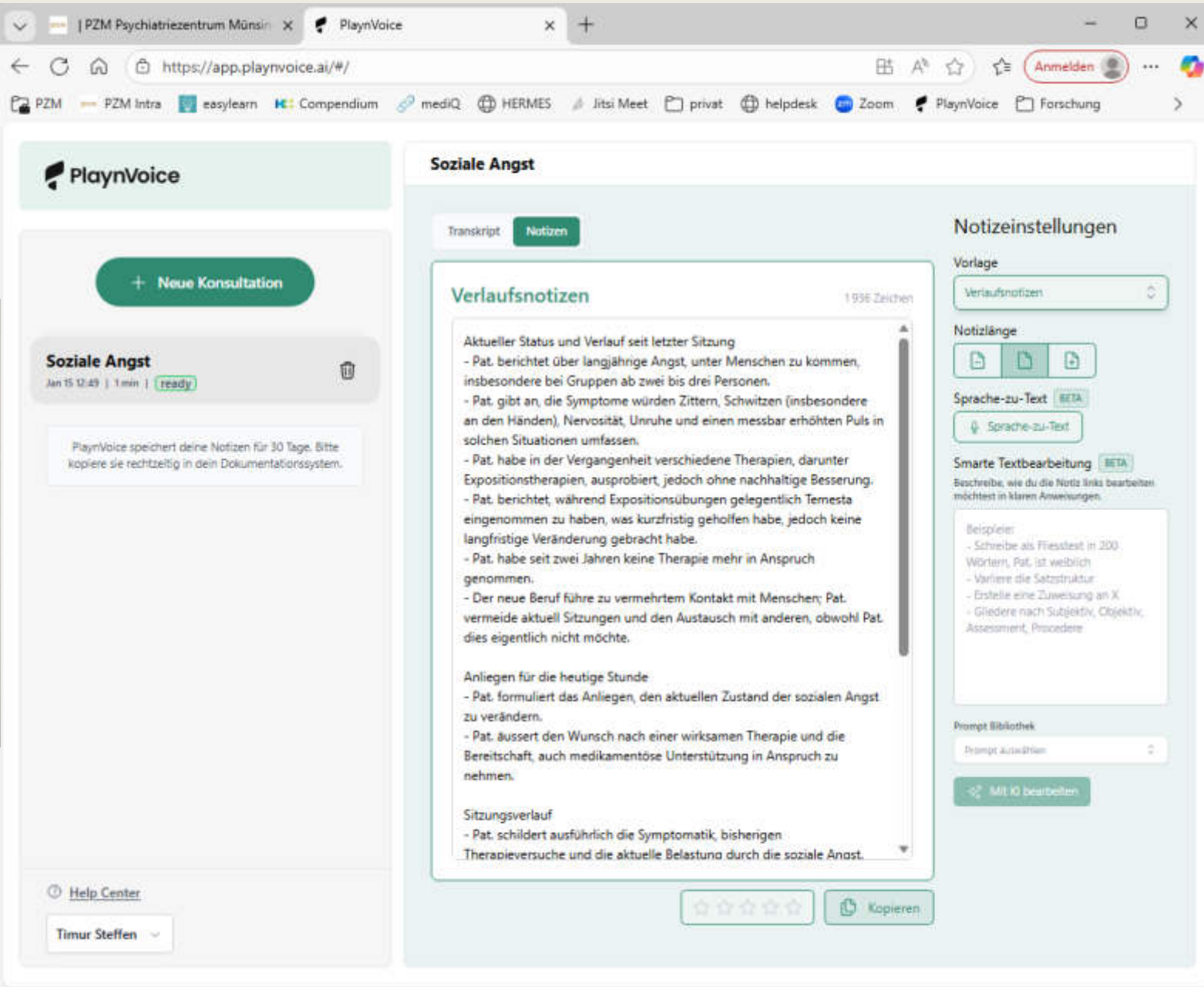
1. Wahl: PlaynVoice



Warum PlaynVoice?

- Schweizer Startup, Schweizer Server
- seit 3+ Jahren spezialisiert auf Mental Health
- 100 % datenschutzkonform mit DSG und DSGVO
- sprachunabhängig
- sofort einsetzbar, intuitiv
- innovativ und kooperativ zur Weiterentwicklung
- Cloud Produkt → keine Infrastruktur nötig





Pilotprojekt und Evaluation

- Dauer 2 Monate (Juli bis Sept. 2025)
- Nutzer:innen: Psycholog:innen (4) und Ärzt:innen (3)
- ambulant und stationär
- deutsche Muttersprache + nicht-deutsche Muttersprache
- Aufnahme mittels Smartphones (Kiosk-Modus), Bearbeitung auf PZM Laptops
- einzelnes Login pro Nutzer:in
- Prä-Messung (online)
Verlaufsmessung wöchentlich
Post-Messung (online)
- Evaluationsbericht



Evaluation Pilot - qualitativ

> 328 Gesprächs-Dokumentationen

- Zufriedenheit nach Schulnotensystem: 5.4 (Schweizer Notenskala 1 – 6)
- Technische Probleme mit PlaynVoice: 3 → 0.9%, davon 1 x kein Internet
- Technische Ausfälle von PlaynVoice: 2 → 0.6%
- Ablehnungen durch Patient:innen: 9 → 3%
- Inhaltliche Qualität: 95% +

Evaluation Pilot - quantitativ

50% weniger Zeitaufwand für Dokumentation



Wie weiter?

- Ausweitung über die gesamte Klinik (Stationen, Ambulatorien, Sekretariate, Dienste)
- Interdisziplinär (alle Berufsgruppen)
- Anpassungen Vorlagen nach Bedarf
- Datenschutz prioritär
- 1 Jahr und dann weiter.....



Herzlichen Dank!

timur.steffen@pzmag.ch

Timur Steffen
Oberpsychologe
Psychiatriezentrums PZM AG
Hunzigenallee 1, 3110 Münsingen

KI-basierte Innovationen in der neuropsychologischen Diagnostik

Prof. Nicolas Langer

Universität Zürich

Psychologisches Institut

Methoden der Plastizitätsforschung



neuroAignostics

Spin-off von



University of
Zurich^{UZH}

bereits im Einsatz von:

USZ Universitäts
Spital Zürich

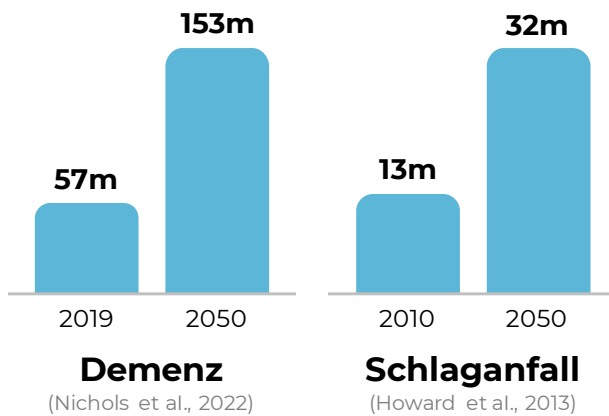
UNIVERSITÄTS-
KINDERSPITAL
ZÜRICH

h rehaklinik
bellikon

KLINIKEN VALENS

MEDICAL UNIVERSITY
OF VIENNA

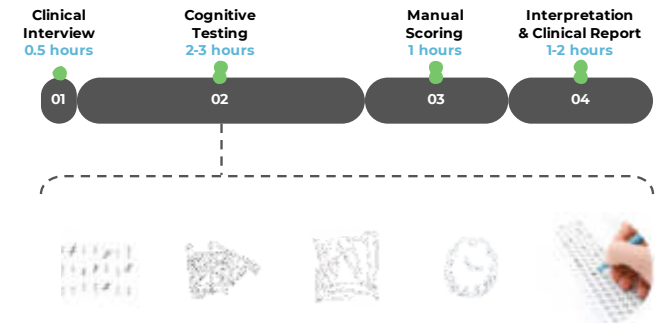
Zunehmende neurologische und psychiatrische Erkrankungen belasten die Kliniken



Die Prävalenz neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen nimmt weltweit zu



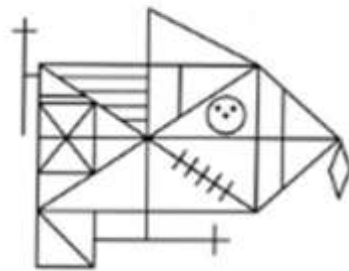
Kliniker:innen stehen unter Druck, mehr Patient:innen zu untersuchen und präzise zu diagnostizieren²



Neuropsychologische Tests werden heute noch manuell ausgewertet^{3,4}

Der Rey-Osterrieth Complex Figure (ROCF) test

🚩 André Rey (1941) & standardisierte Auswertung von Paul-Alexandre Osterrieth (1944)



ROCF-Test



ROCF-Zeichnung



Unit Context	Placed Property	2
Unit Disjoint, Incomplete but Recognizable	Placed Property	1
	Placed Property	1
	Placed Property	0.5
Absent or Unrecognizable		0

Assessing Evidence	None	Some Evidence	Extensive Evidence
1. Student's Error	0.000	0.000	0.000
2. Logic Diagram	0.000	0.000	0.000
3. Circuit Diagram	0.000	0.000	0.000
4. Mathematical Notation of Logic Diagrams (1)	0.000	0.000	0.000
5. Verbal Notation of Logic Diagrams (2)	0.000	0.000	0.000
6. Symbolic Notation of Logic Diagrams (3)	0.000	0.000	0.000
7. Symbolic Notation of Logic Diagrams (4)	0.000	0.000	0.000
8. Symbolic Notation of Logic Diagrams (5)	0.000	0.000	0.000
9. Symbolic Notation of Logic Diagrams (6)	0.000	0.000	0.000
10. Symbolic Notation of Logic Diagrams (7)	0.000	0.000	0.000
11. Symbolic Notation of Logic Diagrams (8)	0.000	0.000	0.000
12. Symbolic Notation of Logic Diagrams (9)	0.000	0.000	0.000
13. Symbolic Notation of Logic Diagrams (10)	0.000	0.000	0.000
14. Symbolic Notation of Logic Diagrams (11)	0.000	0.000	0.000
15. Symbolic Notation of Logic Diagrams (12)	0.000	0.000	0.000
16. Symbolic Notation of Logic Diagrams (13)	0.000	0.000	0.000
17. Symbolic Notation of Logic Diagrams (14)	0.000	0.000	0.000
18. Symbolic Notation of Logic Diagrams (15)	0.000	0.000	0.000
19. Symbolic Notation of Logic Diagrams (16)	0.000	0.000	0.000
20. Symbolic Notation of Logic Diagrams (17)	0.000	0.000	0.000
21. Symbolic Notation of Logic Diagrams (18)	0.000	0.000	0.000
22. Symbolic Notation of Logic Diagrams (19)	0.000	0.000	0.000
23. Symbolic Notation of Logic Diagrams (20)	0.000	0.000	0.000
24. Symbolic Notation of Logic Diagrams (21)	0.000	0.000	0.000
25. Symbolic Notation of Logic Diagrams (22)	0.000	0.000	0.000
26. Symbolic Notation of Logic Diagrams (23)	0.000	0.000	0.000
27. Symbolic Notation of Logic Diagrams (24)	0.000	0.000	0.000
28. Symbolic Notation of Logic Diagrams (25)	0.000	0.000	0.000
29. Symbolic Notation of Logic Diagrams (26)	0.000	0.000	0.000
30. Symbolic Notation of Logic Diagrams (27)	0.000	0.000	0.000
31. Symbolic Notation of Logic Diagrams (28)	0.000	0.000	0.000
32. Symbolic Notation of Logic Diagrams (29)	0.000	0.000	0.000
33. Symbolic Notation of Logic Diagrams (30)	0.000	0.000	0.000
34. Symbolic Notation of Logic Diagrams (31)	0.000	0.000	0.000
35. Symbolic Notation of Logic Diagrams (32)	0.000	0.000	0.000
36. Symbolic Notation of Logic Diagrams (33)	0.000	0.000	0.000
37. Symbolic Notation of Logic Diagrams (34)	0.000	0.000	0.000
38. Symbolic Notation of Logic Diagrams (35)	0.000	0.000	0.000
39. Symbolic Notation of Logic Diagrams (36)	0.000	0.000	0.000
40. Symbolic Notation of Logic Diagrams (37)	0.000	0.000	0.000
41. Symbolic Notation of Logic Diagrams (38)	0.000	0.000	0.000
42. Symbolic Notation of Logic Diagrams (39)	0.000	0.000	0.000
43. Symbolic Notation of Logic Diagrams (40)	0.000	0.000	0.000
44. Symbolic Notation of Logic Diagrams (41)	0.000	0.000	0.000
45. Symbolic Notation of Logic Diagrams (42)	0.000	0.000	0.000
46. Symbolic Notation of Logic Diagrams (43)	0.000	0.000	0.000
47. Symbolic Notation of Logic Diagrams (44)	0.000	0.000	0.000
48. Symbolic Notation of Logic Diagrams (45)	0.000	0.000	0.000
49. Symbolic Notation of Logic Diagrams (46)	0.000	0.000	0.000
50. Symbolic Notation of Logic Diagrams (47)	0.000	0.000	0.000
51. Symbolic Notation of Logic Diagrams (48)	0.000	0.000	0.000
52. Symbolic Notation of Logic Diagrams (49)	0.000	0.000	0.000
53. Symbolic Notation of Logic Diagrams (50)	0.000	0.000	0.000
54. Symbolic Notation of Logic Diagrams (51)	0.000	0.000	0.000
55. Symbolic Notation of Logic Diagrams (52)	0.000	0.000	0.000
56. Symbolic Notation of Logic Diagrams (53)	0.000	0.000	0.000
57. Symbolic Notation of Logic Diagrams (54)	0.000	0.000	0.000
58. Symbolic Notation of Logic Diagrams (55)	0.000	0.000	0.000
59. Symbolic Notation of Logic Diagrams (56)	0.000	0.000	0.000
60. Symbolic Notation of Logic Diagrams (57)	0.000	0.000	0.000
61. Symbolic Notation of Logic Diagrams (58)	0.000	0.000	0.000
62. Symbolic Notation of Logic Diagrams (59)	0.000	0.000	0.000
63. Symbolic Notation of Logic Diagrams (60)	0.000	0.000	0.000
64. Symbolic Notation of Logic Diagrams (61)	0.000	0.000	0.000
65. Symbolic Notation of Logic Diagrams (62)	0.000	0.000	0.000

ROCF-Auswertebogen

Der ROCF-Test: Goldstandard zur Erfassung nonverbaler Gedächtnisleistungen



Aktuelle Herausforderungen bei der ROCF-Bewertung

Aktueller Stand:

- ROCF wird als **Papier-und-Bleistift-Test** durchgeführt
- beruht auf der **manuellen Auswertung** durch eine erfahrene Fachperson

Scoring Element	Correct	Immediate Result	Delayed Result
1. Vertical Cross	3 (1.00)	3 (0.00)	3 (0.00)
2. Large Rectangle	3 (1.00)	3 (0.00)	3 (0.00)
3. Diagonal Cross	3 (1.00)	3 (0.00)	3 (0.00)
4. Horizontal Midline of Large Rectangle (1)	3 (1.00)	3 (0.00)	3 (0.00)
5. Vertical Midline of Large Rectangle (2)	3 (1.00)	3 (0.00)	3 (0.00)
6. Small Rectangle	3 (1.00)	3 (0.00)	3 (0.00)
7. Small Horizontal Line above Small Rectangle (3)	3 (1.00)	3 (0.00)	3 (0.00)
8. Five Parallel Lines	3 (1.00)	3 (0.00)	3 (0.00)
9. Small Triangle above Large Rectangle (1)	3 (1.00)	3 (0.00)	3 (0.00)
10. Small Vertical Line within Large Rectangle (2)	3 (1.00)	3 (0.00)	3 (0.00)
11. Circle with Three Dots	3 (1.00)	3 (0.00)	3 (0.00)
12. Five Parallel Lines	3 (1.00)	3 (0.00)	3 (0.00)
13. Side of Large Triangle attached to Large Rectangle (2)	3 (1.00)	3 (0.00)	3 (0.00)
14. Diamond	3 (1.00)	3 (0.00)	3 (0.00)
15. Vertical Line within Side of Large Triangle (1)	3 (1.00)	3 (0.00)	3 (0.00)
16. Horizontal Line within Side of Large Triangle (1)	3 (1.00)	3 (0.00)	3 (0.00)
17. Horizontal Cross	3 (1.00)	3 (0.00)	3 (0.00)
18. Square attached to Large Rectangle (1)	3 (1.00)	3 (0.00)	3 (0.00)
Raw score	30	11	22
Unit Correct	Placed Properly	2	
	Placed Poorly	1	
Unit Distorted, Incomplete but Recognisable	Placed Properly	1	
	Placed Poorly	0.5	
Absent or Unrecognisable		0	

Warum brauchen wir Innovation?

- Die Auswertung ist **subjektiv** und **fehleranfällig**^{1,2}
- **Zeitaufwändig** (bis zu 20min/Patient:in)
- Hohe Prävalenz (pro Klinik bis zu 3000 Zeichnungen/Jahr)
- **Hohe intra- and interrater Variabilität** (33% Uneinigkeit)^{3,4}
- Normdaten basieren auf kleine Stichproben
- Eine grosse Anzahl an zusätzlichen Messwerten bleibt komplett ungenutzt

1. Canham, et al. (2000); 2. Zhang et al. (2021); 3. Handsman et al. (2023); 4. Tuokko et al. (2006); ;

Forschungsziele

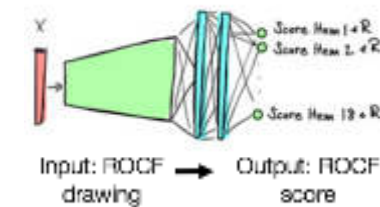


University of
Zurich^{UZH}



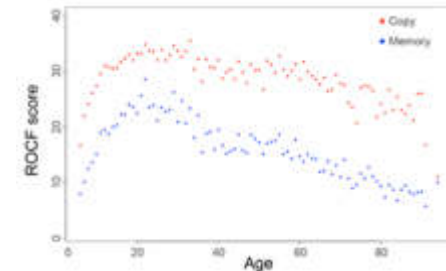
1

Automatisierte, KI-basierte
Auswertung des ROCF-Tests



2

Neue normative Daten auf
Grundlage grosser Stichproben



3

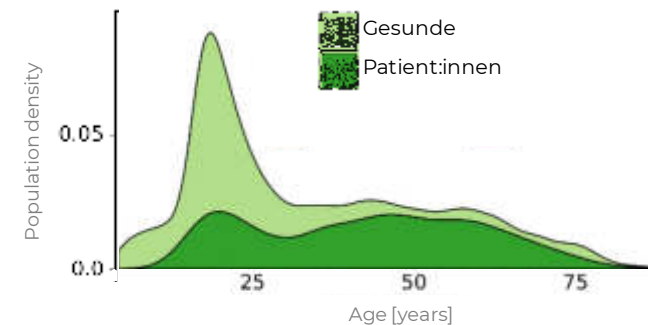
Detaillierte Einblicke in die
Leistung im ROCF-Test durch
zusätzliche Messwerte



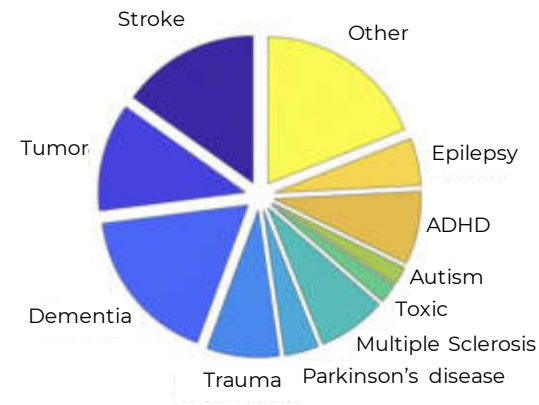
Erhebung eines grossen, repräsentativen Datensatzes

- 20'095 ROCF-Zeichnungen erhoben
- Kinder und Erwachsene
- Gesunde Personen sowie Patient:innen mit neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen

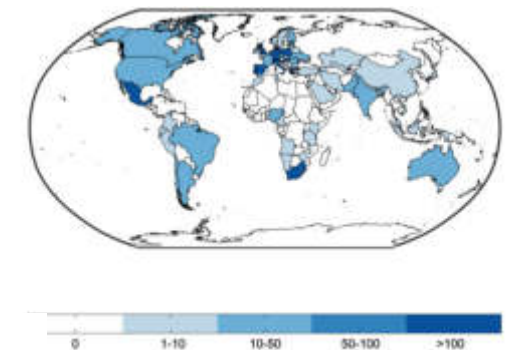
Altersspanne



Klinische Krankheitsbilder



Herkunft der Daten



Kollaborierende Kliniken:

USZ Universitäts Spital Zürich

Prof. Peter Brugger

UNIVERSITÄTS- KINDERSPITAL ZÜRICH

Prof. Oskar Jenni



Prof. Q. Zhao

ikerbasque
Basque Foundation for Science

Prof. Juan Arango Lasprilla



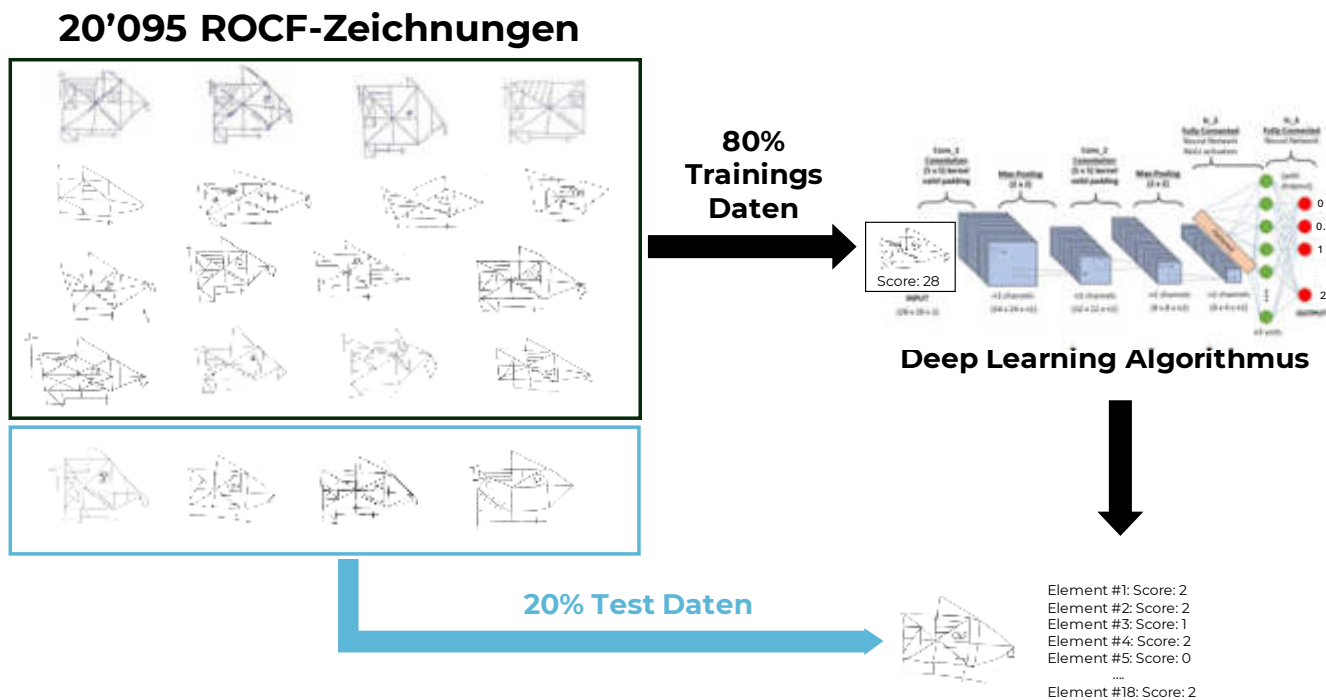
UNIVERSITÄTSKLINIKUM
MAGDEBURG A.G.R.

Dr. Tino Zähle

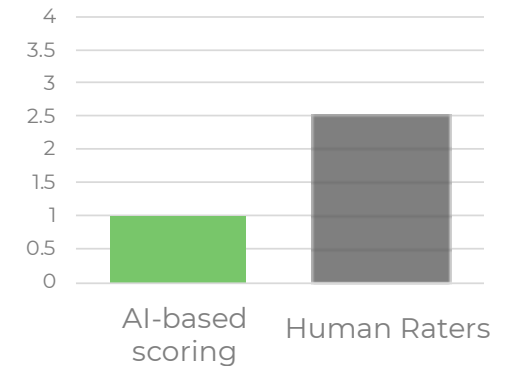


Dr. Kenneth Schuster

Methode: Deep Learning

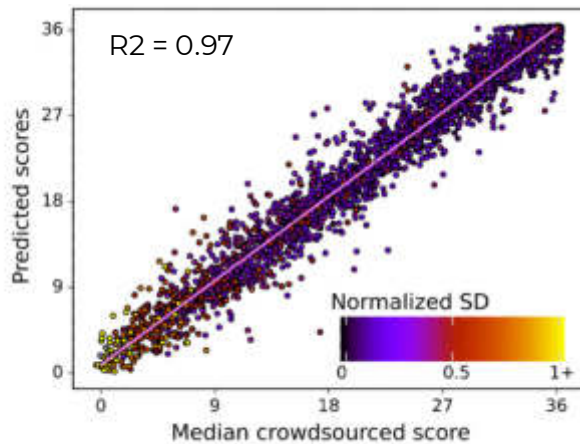


Error (MAE)
on a scale from 0-36

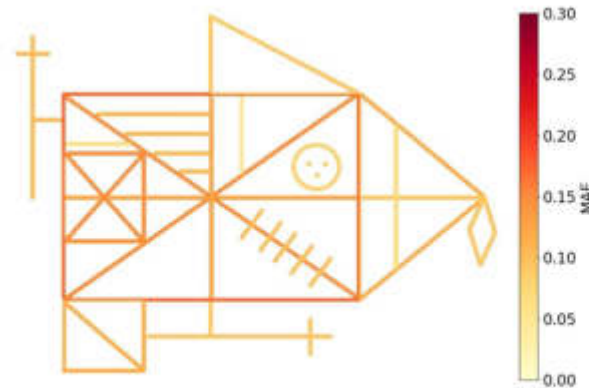


**übertrifft menschliche
Auswertung¹**

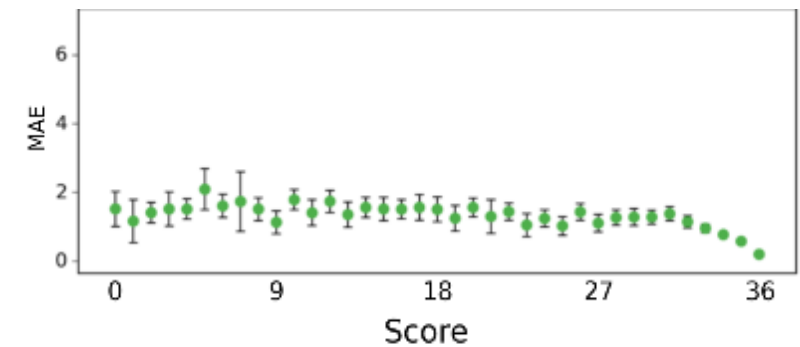
Detaillierte Ergebnisse des KI-Modell



Vorhersagen
entsprechen den
wahren Werten

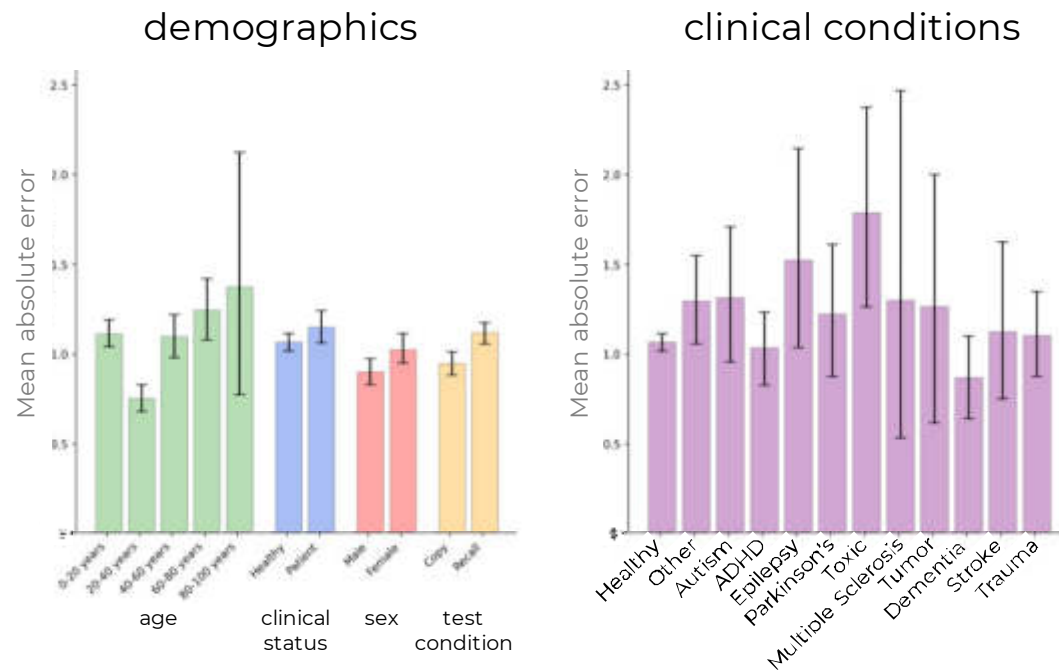


Konsistente
Genauigkeit über alle
Elemente der ROCF
Figur...



... und über den gesamten
ROCF-Scorebereich hinweg
konsistent

Konsistente Genauigkeit – unabhängig von Demografie oder klinischem Profil



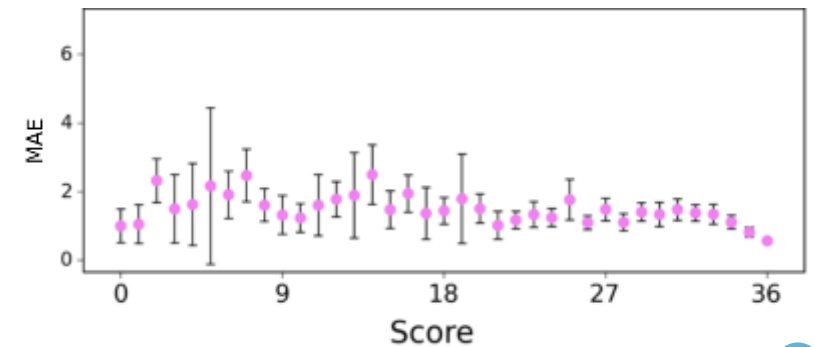
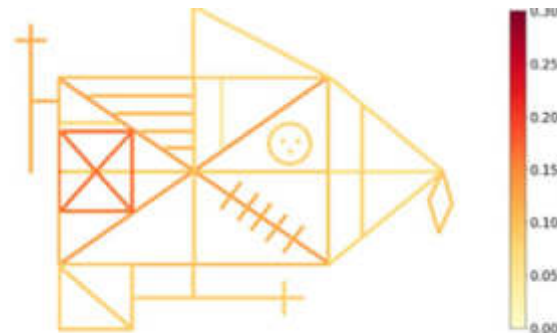
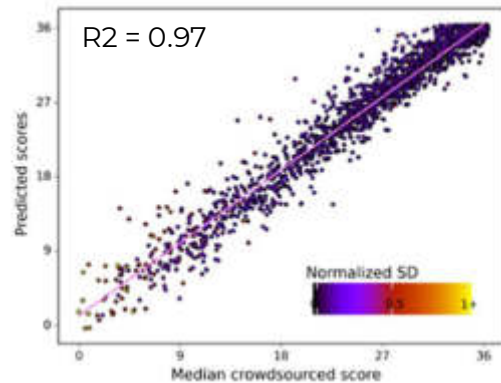
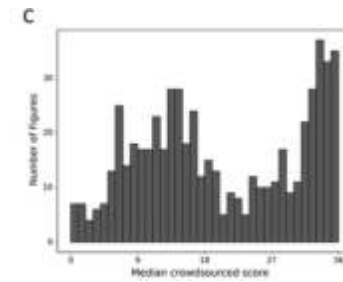
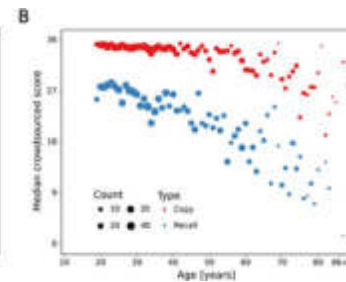
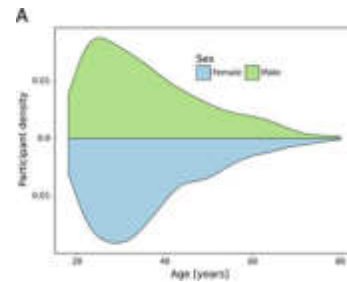
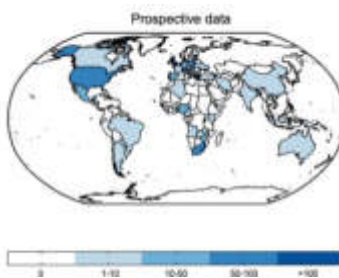
Präregistrierte unabhängige prospektive Studie bestätigt die Resultate



University of
Zurich^{UZH}

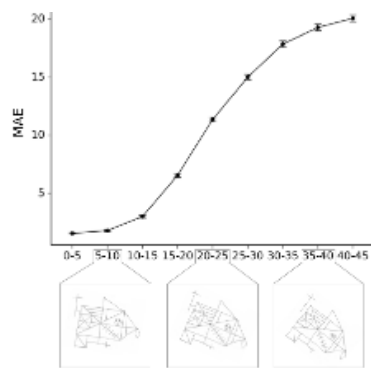


1249 subjects

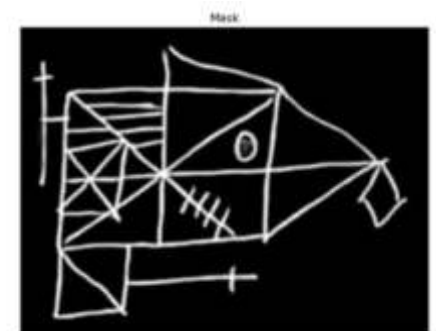
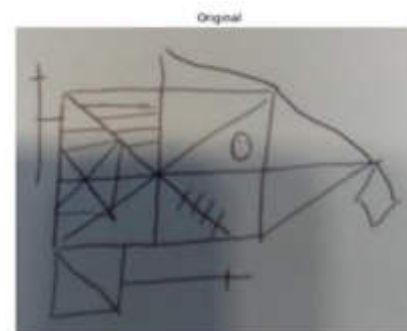
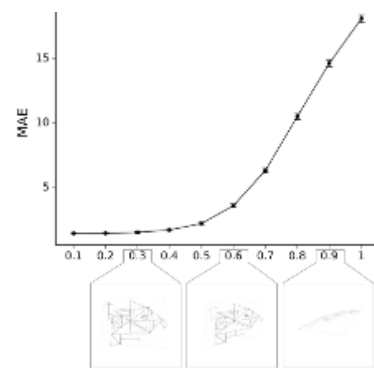


Robust gegenüber geometrischen Veränderungen sowie Helligkeits- und Kontrastvariationen

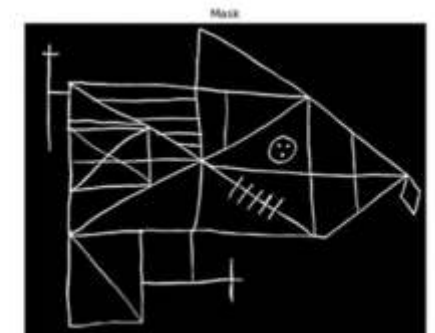
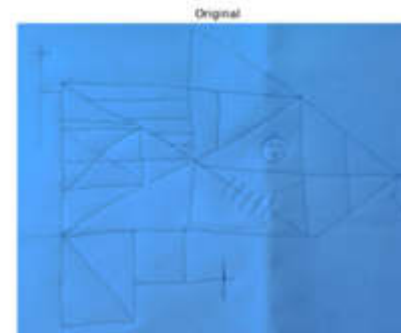
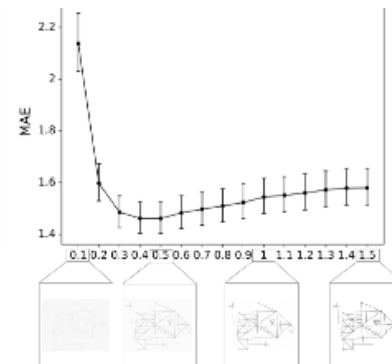
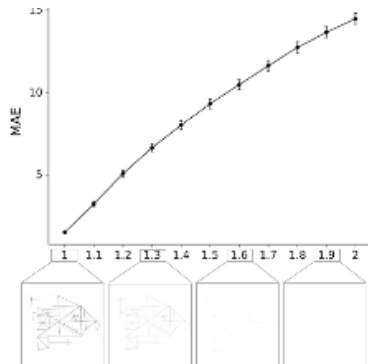
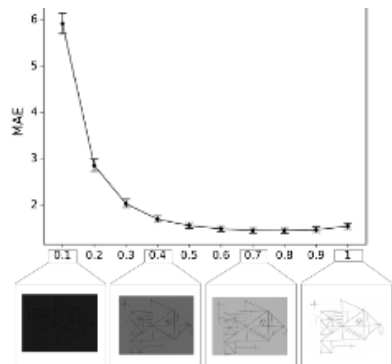
Rotations [degrees]



Perspective change



Brightness decrease Brightness increase Contrast change



Hohe Reliabilität gewährleistet konsistente Ergebnisse



University of
Zurich^{UZH}



Test-retest Reliabilität des KI-Models > 0.95



Punktzahl: 9.5



Punktzahl: 9.5



Punktzahl: 9.5



Punktzahl: 10.0



Punktzahl: 9.5



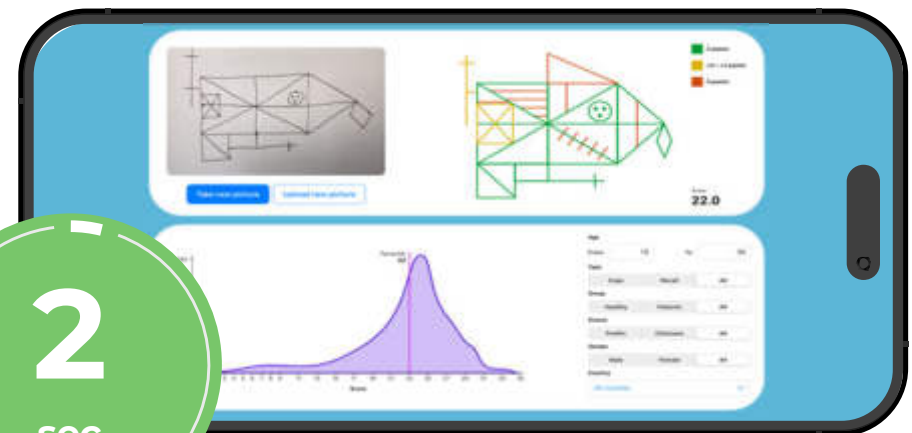
Punktzahl: 9.5



Punktzahl: 9.5



**Der Algorithmus ist
in eine Smartphone-
oder Tablet-App
integriert**



Kliniker:innen machen
einfach ein Foto und
erhalten sofort die
Bewertungsergebnisse

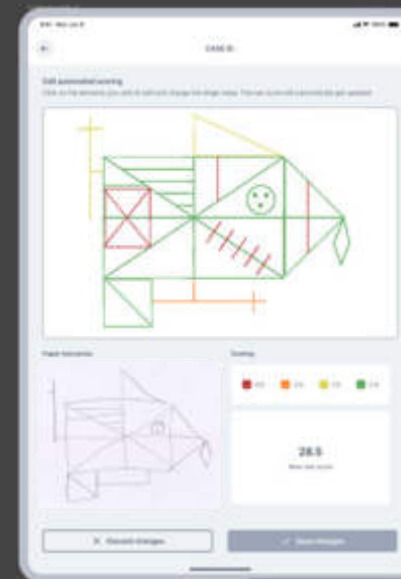
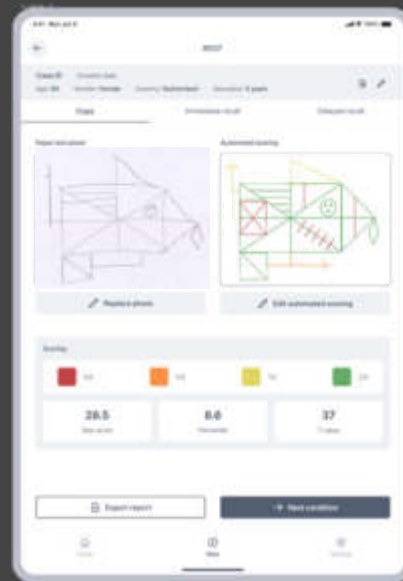
User workflow & Explainability



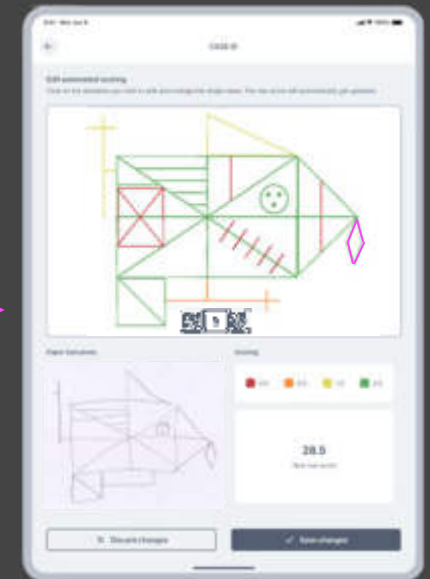
University of
Zurich^{UZH}



Take Photo



Edit Score



KI-basierte Auswertung wurde auf weitere Tests ausgebaut

Analyse der wichtigsten Tests mit hohem Automatisierungspotenzial

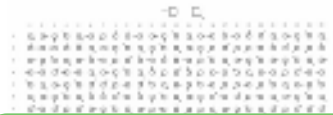
ROCF-Test



Better than humans

saving ~20min. / patient

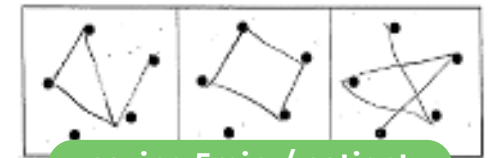
Cancellation



Accuracy: 99%

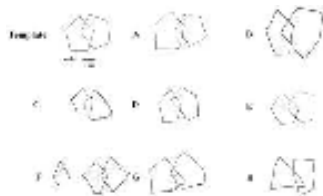
saving 15min. / patient

5-Punkte Hamasch Test

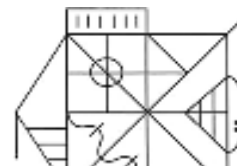


saving 5min. / patient

Pentagon Drawing Test



Taylor Complex Figure Test



saving ~20min. / patient

Clock Drawing Test



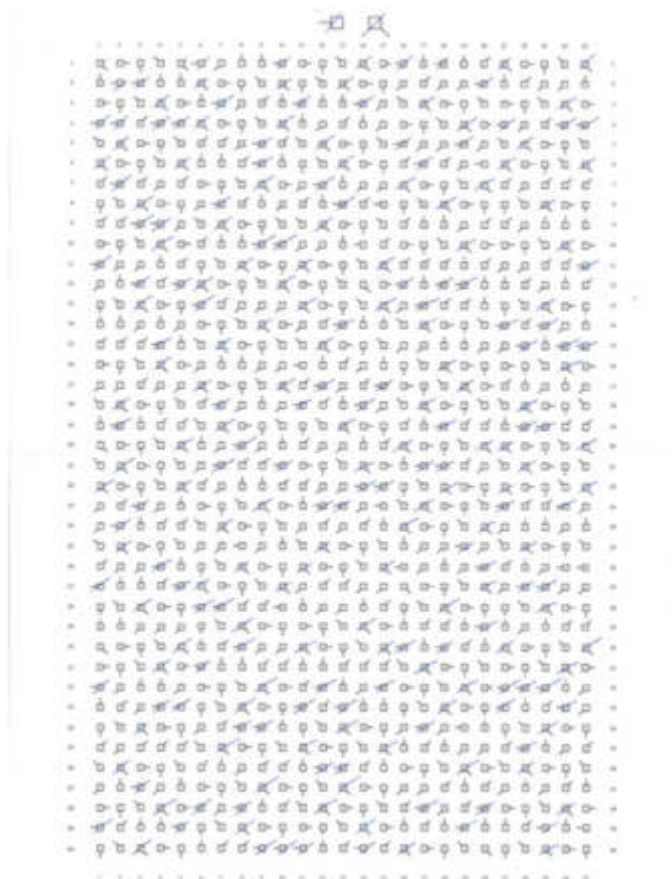
Cancellation Test



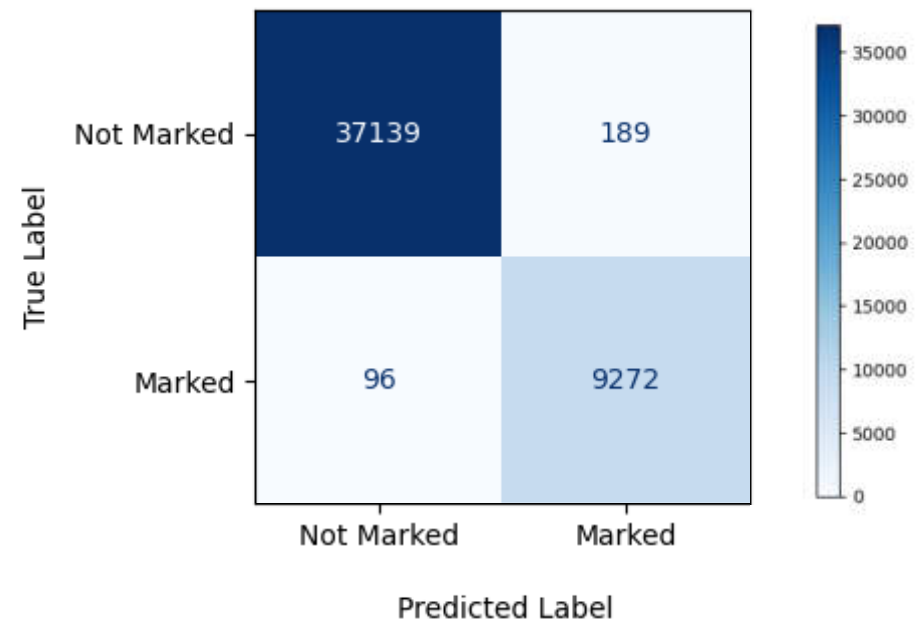
University of
Zurich^{UZH}



Beispiel eines Testblattes

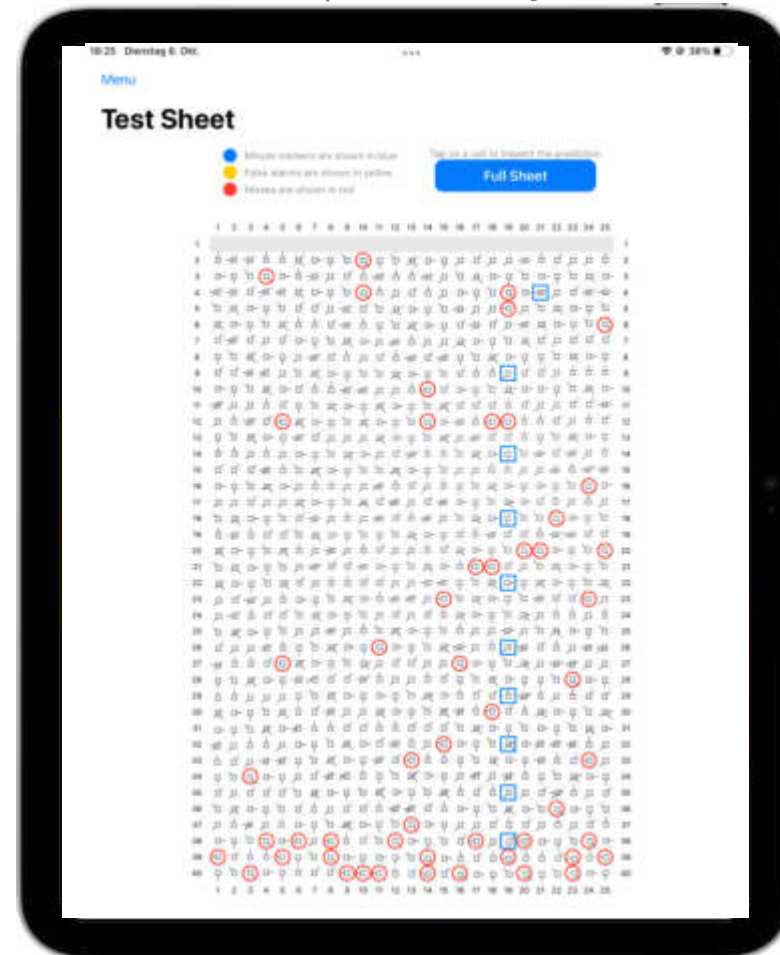


Resultate



Sensitivity 0.99
Specificity 0.98
Accuracy 0.99
F1 Score 0.98

Explainability





Lösung #1:

Sofortige KI-Auswertung per Foto

(für ROCF, Cancellation, Hamasch 5-Punkte, und mehr)



Wie funktioniert es:

1. Foto der Zeichnung oder des Testbogens aufnehmen oder hochladen
2. Sofort Auswertungsergebnisse und Berichtsvorschläge erhalten
3. Daten als PDF exportieren per E-Mail zusenden
4. Befunde via Textbausteine in den klinischen Bericht integrieren

Schlüsselfunktionen:

**< 2 Sekunden pro
Auswertung**

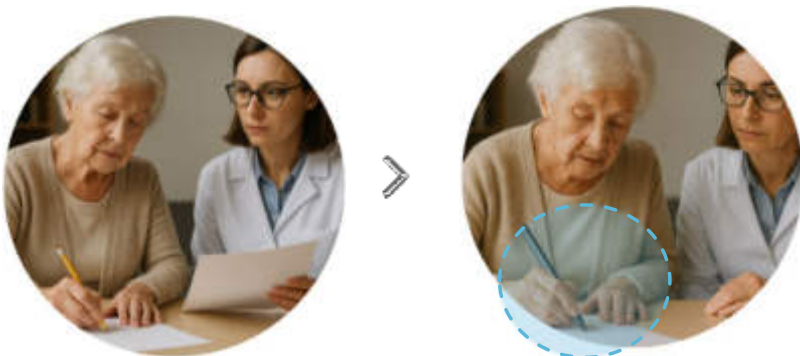
**Hohe psychometrische
Qualität:**
objektiv, reliabel, standardisiert

Keine Hardware nötig:
läuft auf jedem
Smartphone/Tablet

**Automatische
Berichtserstellung:**
Resultate inkl. Normdaten und
Klinikbericht per E-Mail



Lösung #2: Automatisierte KI-Auswertung mit digitalem Stift (für ROCF, TMT, Cancellation, Hamasch 5-Punkte, und mehr)



Wie funktioniert es?

1. Schreiben wie mit einem normalen Stift
2. Daten werden direkt in den Auswertungsalgorithmus oder ins digitale Notizbuch einspeisen
3. Ergebnisse und Eingaben per E-Mail erhalten

Schlüsselfunktionen:

**Automatisierte Auswertung
ohne Foto**

Natürliches Schreibgefühl:
funktioniert auf normalem
Papier mit Digitalstift

**Bietet zusätzliche
diagnostische
Messwerte**

**Automatische
Berichtserstellung:**
Resultate inkl. Normdaten und
Klinikbericht per E-Mail

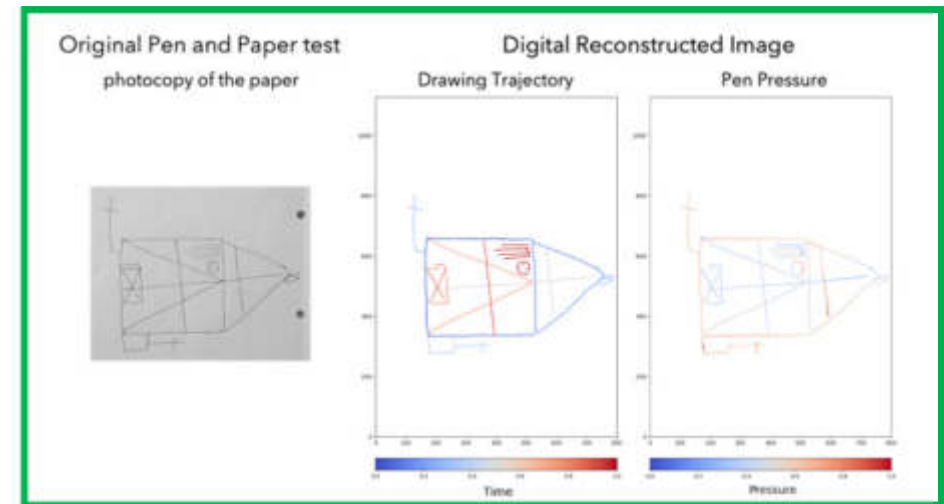
Klinische Intuition messbar machen

Digitaler Stift



Der Digitalstift erfasst x-/y-Koordinaten und Stiftdruck mit Millisekunden-Genauigkeit, inklusive Texterkennung

Der digitale Stift liefert neue zusätzliche Indikatoren und erhöhen die diagnostische Genauigkeit



objektive Messung von:



Motorik
(z.B. Tremor)



Kognitive
Erschöpfung



Leistungs-
schwankungen



Planungs-
fähigkeiten



Lösung #3:

KI-basierte Sprachanalyse

(für Wortflüssigkeit, Wortlisten lernen, Boston Naming, und mehr)



Wie funktioniert es

1. Zeichnen Sie den Sprachtest Ihrer Patient:innen mit unserem bereitgestellten Tablet auf.
2. Erhalten Sie die Ergebnisse sofort.

Schlüsselfunktionen:

Kein mühsames Mitschreiben:
Durch Automatisierung wird der Aufwand für die Kliniker:innen reduziert

PL1

Sofortige Auswertung:
Automatische Transkription und Auswertung

Audio-kontrolle:
Aufnahme abspielen, löschen oder bearbeiten

Ga2

Sprachliche Biomarker
(in Entwicklung)
Detaillierte linguistische und akustische Kennwerte

- PL1** Specify time here.
Perrine Lhuillier; 2025-10-07T10:42:31.569
- NL1 0** i rewrote all the key features. time is not always the main USP.
Nicolas Langer; 2025-10-12T07:22:55.746
- Ga2** Siro, this needs to be confirmed with Nicki.
Gastbenutzer; 2025-10-07T17:14:26.254
- NL2 0** changed this to fit more the needs of the clinicians
Nicolas Langer; 2025-10-12T07:23:09.418

Wir vereinfache den gesamten neuropsychologische Abklärungsprozess



Erweiterte Indikatoren mit Stift

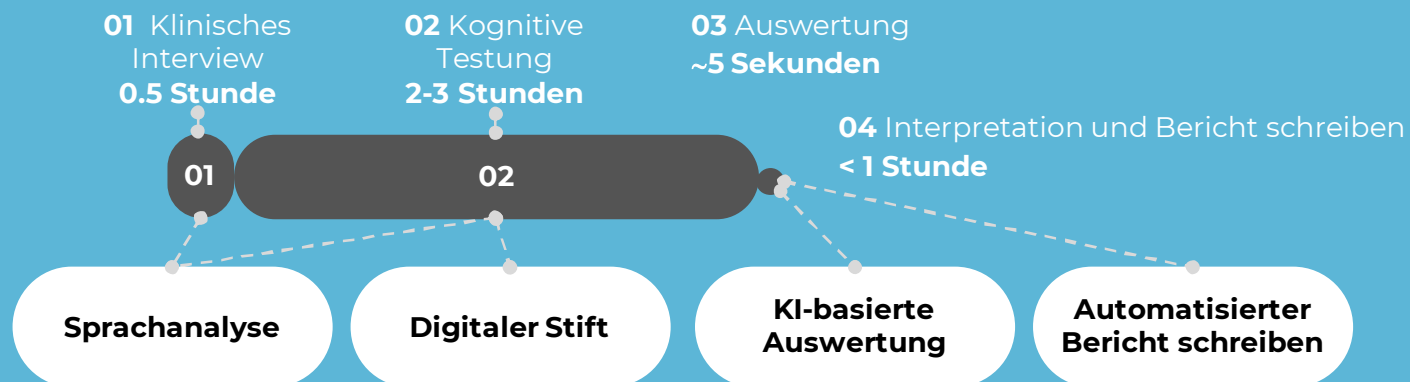
- erfasst x-/y-Koordinaten und Stiftdruck mit Millisekunden-Genauigkeit, inklusive Texterkennung
- Neue Indikatoren und erhöhen die diagnostische Genauigkeit



KI-basierte Sprachanalyse^{1,2}

- Für klinisches Anamnesegespräch
- Für automatisierte Auswertung sprachbasierter neuropsychologischer Tests

1. Heitz & Langer (2024a);
2. Heitz, Schneider & Langer (2024b)



Test Übersicht

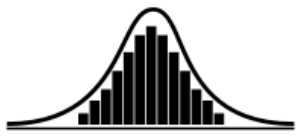


University of
Zurich ^{UZH}



Test-Name	Cognitive Domain	Duration (min.)	Modality	Photo-based Scoring	Description
ROCF	Memory	~ 9	Digital pen	yes	visuospatial construction, visual memory
Taylor Figure	Memory	~ 9	Digital pen	yes	visuospatial construction, visual memory
Digit span	Memory	~5	Audio / clickable	no	verbal working memory
Corsi block span	Memory	~5	Touch-Screen	no	visuospatial working memory
Story repeating	Memory	~3	Audio	no	verbal memory, language comprehension
Word list learning	Memory	~12	Audio	no	verbal learning, memory
Cancellation (T2B)	Attention	10	Digital pen	yes	selective attention, processing speed
CPT Visual	Attention	Long: 10min; Short: 5min	Touch-Screen	no	sustained attention, vigilance (visual)
CPT Auditory	Attention	Long: 10min; Short: 5min	Touch-Screen	no	sustained attention, vigilance (auditory)
Divided Attention	Attention	5	Touch-Screen	no	dual-tasking, attentional control
Divided Attention Bimodal	Attention	5	Touch-Screen	no	dual-tasking across modalities
TMT	Attention	~3	Digital pen	no	processing speed, cognitive flexibility
Design Fluency	Executive Function	3	Digital pen	yes	cognitive flexibility, visual fluency
Stroop	Executive Function	5	Audio	no	inhibition, selective attention
Tower of Hanoi	Executive Function	~5	Touch-Screen	no	planning, problem solving
Card Sorting	Executive Function	~10	Touch-Screen		cognitive flexibility, concept formation
Cognitive Bias Test	Executive Function	~5	Touch-Screen		decision-making under stress conditions
Semantic word fluency	Language	Long: 2; Short: 1	Audio	no	lexical access, semantic memory
Phonetic word fluency	Language	Long: 2; Short: 1	Audio	no	lexical access, phonological retrieval
Picture description	Language	~2	Audio	no	expressive language, discourse
Lacunar Pictures	Perception	~5	Touch-Screen	no	visual perception
Picture Anomalies	Perception	~5	Touch-Screen	no	Filtering and weighting visual detail information
Sound Identification	Perception	~5	Touch-Screen	no	auditory perception, recognition
Time-Length Perception	Perception	~5	Touch-Screen	no	time interval and number magnitude estimation
Motor task	Motor	~5	Touch-Screen	no	motor speed, coordination, fine motor control

Psychometrische Eigenschaften und Normdaten



α



- **Grosse Normstichprobe:** >4,000 Teilnehmende in einer breiten Altersspanne (<10 bis >70 Jahre)
- **Kompatibel mit bestehenden Normen** (für klassische Kennwerte)
- **Hohe Reliabilität:** Die meisten Tests zeigen exzellente interne Konsistenz (Cronbach's $\alpha > .80-.95$), einige sogar $>.98$
- **Objektivität:** Die computergestützte Durchführung gewährleistet hochgradig standardisierte Auswertung
- **Validität:** Die Lösungen basieren auf etablierten Tests
- **Differenzierung:** Zuverlässige Unterscheidung zwischen klinischen Stichproben und gesunden Kontrollen nachgewiesen.

Unsere Lösung erfüllt höchste Anforderungen an Datenschutz und Patientensicherheit



University of
Zurich ^{UZH}



Unser Produkt:

- wird **MDR-zertifiziert sein**.
- speichert die Daten auf **DSGVO-konformen Servern**, die im Land der jeweiligen Klinik stehen.
- erfüllt **nationalen Datenschutzstandards (BDSG)** in Deutschland.
- Ist für die klinische Praxis validiert.
- bietet **Hohe Cybersicherheit** mit End-to-End Verschlüsselung und strikten Zugriffsrechten.



Wir sind aktuell auf der Suche nach Kliniken, die unsere Lösungen evaluieren und uns mit ihrem Feedback bei der Weiterentwicklung unterstützen

Pilots DE

Ihre Klinik könnte Teil davon sein!

Piloten CH

USZ Universitäts-
Spital Zürich
KINDERSPITAL
ZÜRICH
rehabklinik
berlitz
KLINIKEN VALENS

2,500+
Patient:innen/Jahr

Pilot AUT

 MEDICAL UNIVERSITY
OF VIENNA

1,000+
Patient:innen/Jahr

**5 Pilotprojekte in der DACH region
> 4,000 jährliche
neuropsychologische Abklärungen**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Das MethLab Team



Marius
Tröndle



Zofia
Baranczuk



Tzvetan
Popov



Dorothea
Floris



Bruno
Hebling Vieira



Inés
Engler



Arne
Hansen



Camille
Elleaume



Dawid
Strzelczyk



Martyna
Plomecka



Jonathan
Heitz

Machen Sie mit und verbessern
Sie neuropsychologische
Abklärungen!



neuroAignostics

Nicolas Langer
n.langer@psychologie.uzh.ch



unterstützt durch:





So können Sie mitmachen:



Ziel ist es, folgende Vorteile für Fachpersonen zu validieren:

<10 Sekunden
Für die Testauswertung

Automatische Erstellung
Von Textbausteinen für Ihre klinischen Berichte

Bis zu 35%
Gesparte Zeit pro Patient:in

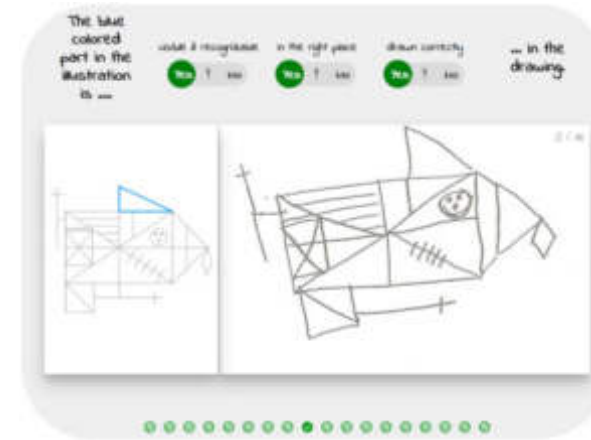
Crowdsourcing für den Ground-Truth Score



University of
Zurich^{UZH}

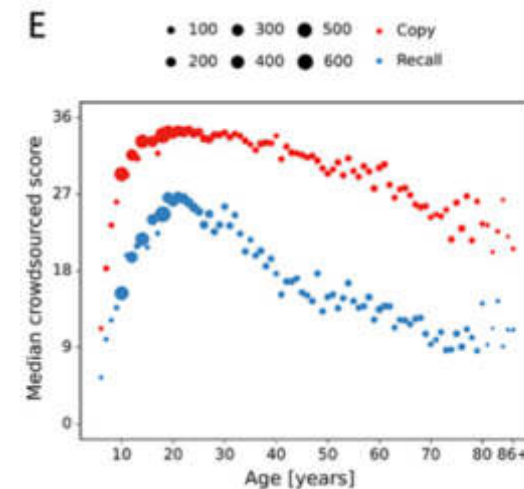


- **Web-Applikation für Crowdsourcing**



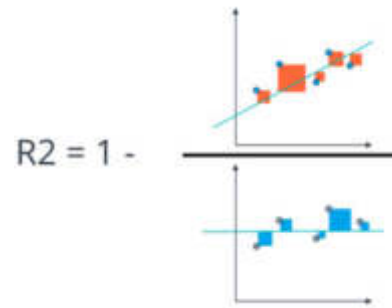
- **Croudsourcing:**

- Jede Zeichnung wurde von mindestens 10 Crowdsourcing-Arbeitskräften bewertet.
- Ground truth score = Medianwert
- Wir replizierten Alterseffekte und stellen Normdaten auf Basis einer grossen Stichprobe bereit.



Overview evaluation metrics

R2 (R-squared)

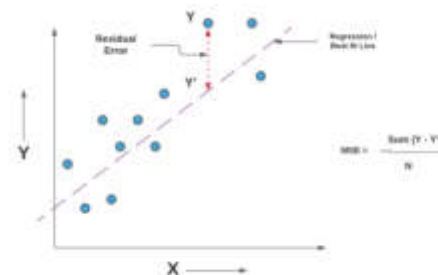


$$R^2 \text{ Squared} = 1 - \frac{SSr}{SSm}$$

SSr = Squared sum error of regression line

SSm = Squared sum error of mean line

Mean Squared Error (MSE)



$$MSE = \frac{1}{n} \sum \left(\underbrace{y - \hat{y}}_{\substack{\text{The square of the difference} \\ \text{between actual and} \\ \text{predicted}}} \right)^2$$

$\hat{y}$ - predicted value of y

Mean Absolut Error (MAE)

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \underbrace{\left| y - \hat{y} \right|}_{\substack{\text{The absolute value of the} \\ \text{residual}}}$$

Divide by the total number of data points

Actual output value

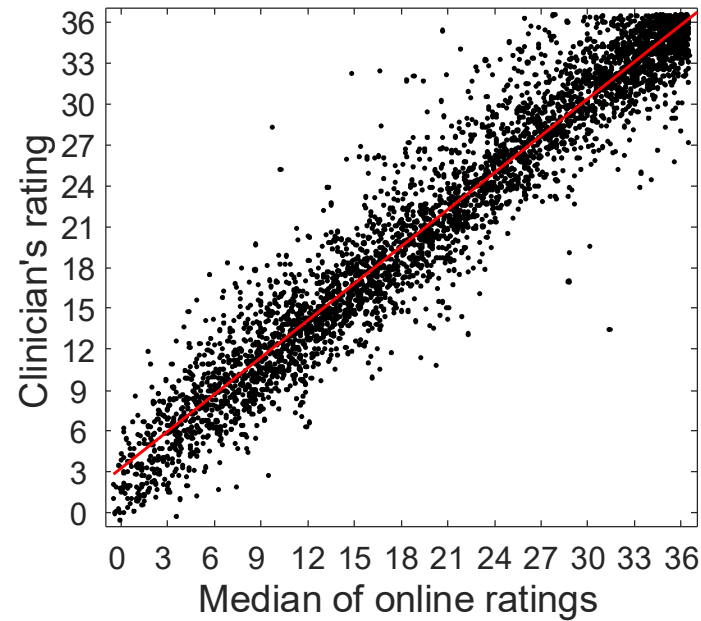
Predicted output value

Comparison to human raters





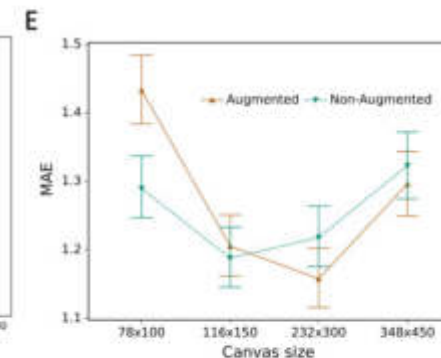
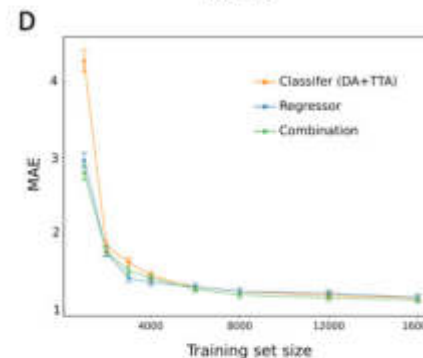
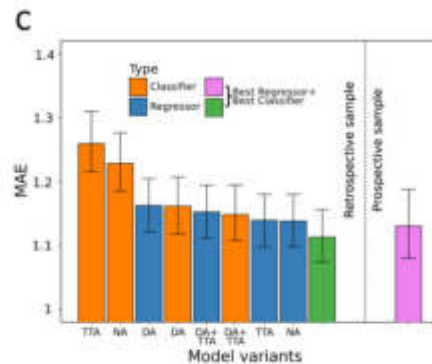
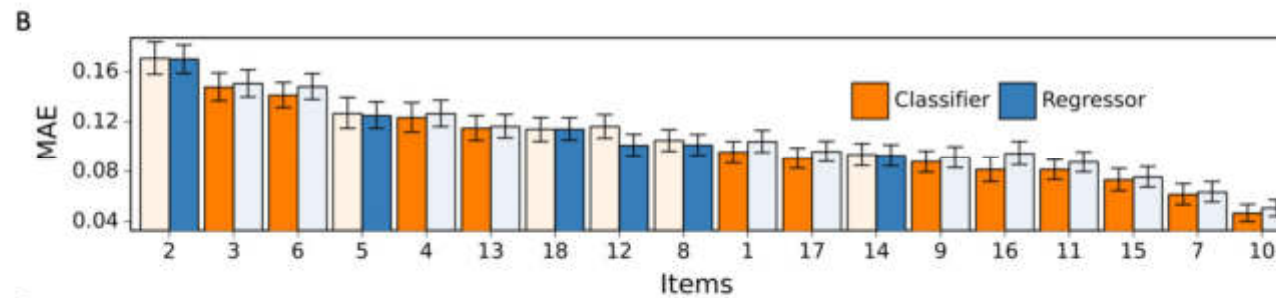
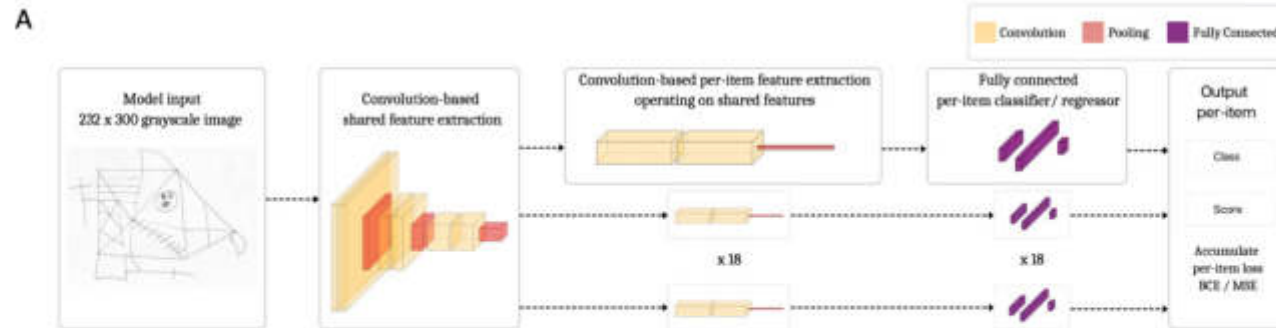
Covergence between Ground Truth Score and Clinicians



Detailed algorithm architecture



University of
Zurich^{UZH}



Effects of data augmentation



University of
Zurich

