



Human Factor in Digital Transformation

Symposium 2025

24. Juni 2025, 10:00 Uhr, AULA der Universität Graz



Aktuelles aus den HFDT-Forschungsprojekten



„MemorAI Styria - Für ein würdevolles Altern mit Technik: Interdisziplinäre Ansätze für das Zusammenspiel von Neurotechnologien, Artificial Intelligence (AI) und Menschen mit Demenz in der Steiermark“

Land Steiermark

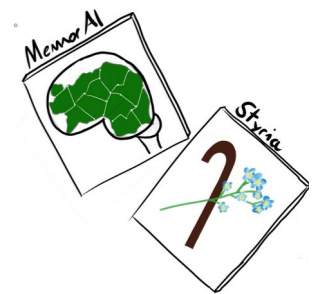


Disziplinen des MemorAI Projekts



Neuropsychologie:

Univ.-Prof. Dr.phil. Guilherme Maia de Oliveira Wood; Dr.rer.nat. Lisa Berger, BSc MSc



Ethik:

Univ.-Prof. Mag.phil. Dr.theol. Thomas Gremsl; Mag.theol. Eugen Dolezal

Soziologie:

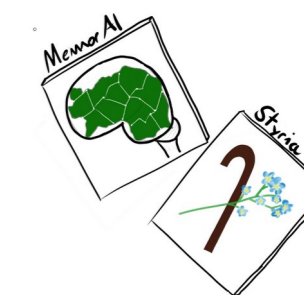
Univ.-Prof. Dr. MA. MSc. Juliane Jarke; Sara Skardelly, BA MSc

Recht:

Univ.-Prof. Mag. Dr.iur. Elisabeth Staudegger; Mag.iur. Petra Zandonella, LL.B.oec.



Neurotechnologie



- Methoden um Hirnaktivität



aufzuzeichnen



zu interpretieren



zu manipulieren

- Invasive Neurotechnologien – erfordern medizinischen Eingriff zur Implantierung in den Schädel
- Non-invasive Neurotechnologien – funktionieren über die Schädeloberfläche



Katalog & Karte



Anwendungsbereich: **Alle** Technikorientierte Einteilung der Technologie: **Alle**

Alle
Früherkennung
Präventative Maßnahmen
Alltagszentriert

Anwendungsbereich: **Alle** Technikorientierte Einteilung der Technologie: **Alle**

Alle
Neurale Schnittstellen und Monitoring
Neuromodulation und Therapie
KI und Datenanalyse von biologischen Daten
KI und IoT - Monitoring
Pflegeroboter: Soziale Roboter, Assistenzroboter
Andere KI Anwendungen: VR, Chatbots, Serious Games, TeleCare

Anwendungsbereich: **Alle** Technikorientierte Einteilung der Technologie: **Alle**


KI-gestützte Überwachung
Im LKH II Graz, Standort Süd wird eine innovative Schweizer Technologie (Qumea), eine Kombination aus "Radarüberwachung und Künstlicher Intelligenz", zur Verbesserung der Patient:innen-Sicherheit getestet.
[Mehr erfahren](#)
LKH II Graz, Standort Süd



Überarbeitung TechEthos Kartenspiel



ENTERTAINMENT



Neurotechnologies help users feel more immersed in entertainment content by stimulating their nervous system and giving them control over hardware and software.

BENEFITS
People can play games or do sports beyond their own capacities

ETHICAL CHALLENGE
Stimulation can cause addiction

UNTERHALTUNG

Neurotechnologien ermöglichen interaktive Spiele für Menschen mit Demenz, die kognitive Fähigkeiten stimulieren und Erinnerungen aktivieren können. Dazu gehören virtuelle Ausflüge an vertraute Orte, Musik- und Bewegungsspiele oder interaktive Rätsel.

• VORTEILE
Spielerische Anwendungen fördern geistige Aktivität, Erinnerungsvermögen und soziale Teilhabe.

• HERAUSFORDERUNG
Nutzung oder Abhängigkeit von virtuellen Erfahrungen könnte bei Personen mit neuronalen Einschränkungen zu Desorientierung oder Frustration führen.

MILITARY USE



Neurotechnologies are used to improve combatant's equipment and augment their cognitive, physical, and psychological capacities. BCIs can also help restore functions lost in combat.

BENEFIT
Combatants are more effective on the battlefield

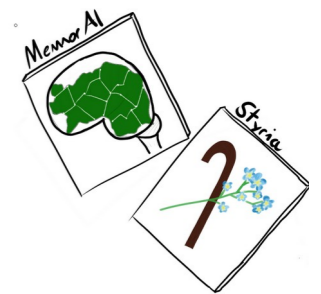
ETHICAL CHALLENGE
Military conflict becomes more radical

SICHERHEIT FÜR BETROFFENE UND PFLEGEEINRICHTUNGEN

Neurotechnologien können helfen, den Bewegungsdrang von Menschen mit Demenz zu regulieren, indem sie gezielt für Stimulation genutzt werden. Dies könnte helfen, Stürze zu vermeiden, indem unkontrollierte Bewegungen reduziert werden, und gleichzeitig Angehörige entlasten.

• VORTEIL
Erhöhte Sicherheit und Entlastung für pflegende Angehörige

• HERAUSFORDERUNG
Einschränkung der Bewegungsfreiheit und Autonomie



CREDITS

THIS GAME WAS DEVELOPED BY THE EU-FUNDED PROJECT TECHETHOS, BASED ON NEW RESEARCH CARRIED OUT BY ITS PARTNERS.

FOR MORE INFORMATION, VISIT:
WWW.TECHETHOS.EU
 OR MEET US ON SOCIAL MEDIA:




@TECHETHOSEU TECHETHOSEU



TechEthos has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under Grant Agreement no. 101006249. This game and its contents reflect only their authors' view.



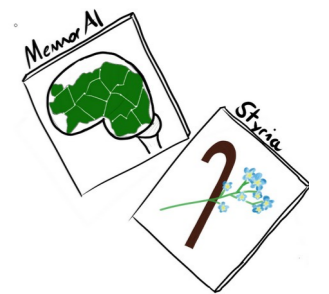
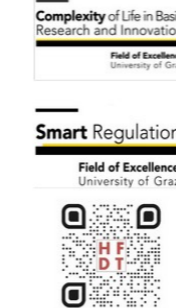
Workshops



1. Advisory-Board Workshop



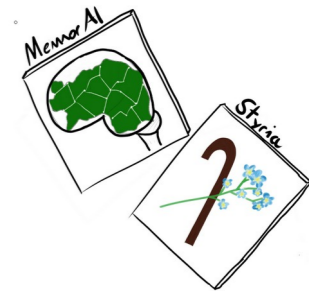
2. Advisory-Board Workshop



Stakeholder:innen-Workshop



Herausforderungen



Fehlende Technikkompetenz in existierenden Strukturen in der Steiermark

Risiko der Überforderung bei der Einwilligung

Hohe Anschaffungskosten können marginalisierten Gruppen vom Zugang ausschließen

Marginalisierte Gruppen sind ausgeschlossen von Technologien, die sich an der Mehrheitsgesellschaft orientieren

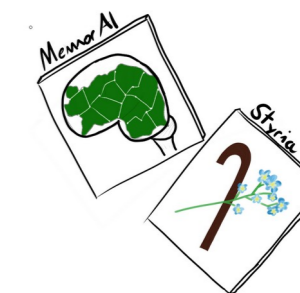
Pflegendenseitig: Überforderung, Unsicherheit und Ablehnung auf Grund der Vielzahl innovativer Technologien („Technikskepsis“)

Allgemein: Überforderung, Unsicherheit und Ablehnung auf Grund der Vielzahl innovativer Technologien („Technikskepsis“ & Biases)

Empirische Validität von NT für Einsatz von Menschen mit Demenz



Handlungsoptionen



Einrichtung eines transdisziplinären NT-Beirats auf Landesebene

Mindeststandards für Einwilligung bei Demenz

Unterstützungsfonds für Anschaffung von Assistenztechnologien

Förderung interkulturell sensibler Technik

Qualifizierungsoffensive

Förderung von Technikkompetenz („Tech Literacy“)

Innovationsmonitoring für neurotechnologische Pflegeanwendungen



„The protection of mental privacy in the area of neuroscience – societal, legal and ethical challenges“

STOA/EP

Disziplinen der STOA (Panel for the Future of Science and Technology) Studie



Neuropsychologie:

Univ.-Prof. Dr.phil. Guilherme Maia de Oliveira Wood; Dr.rer.nat. Lisa Berger, BSc MSc

Ethik:

Univ.-Prof. Mag.phil. Dr.theol. Thomas Gremsl; Mag.theol. Eugen Dolezal

Soziologie:

Univ.-Prof. Dr. MA. MSc. Juliane Jarke; Gwendolin Barnard, MSc

Recht:

Univ.-Prof. Mag. Dr.iur. Elisabeth Staudegger; Mag.iur. Petra Zandonella, LL.B.oec.





The protection of mental privacy in the area of neuroscience

Societal, legal and
ethical challenges



STUDY

Panel for the Future of Science and Technology



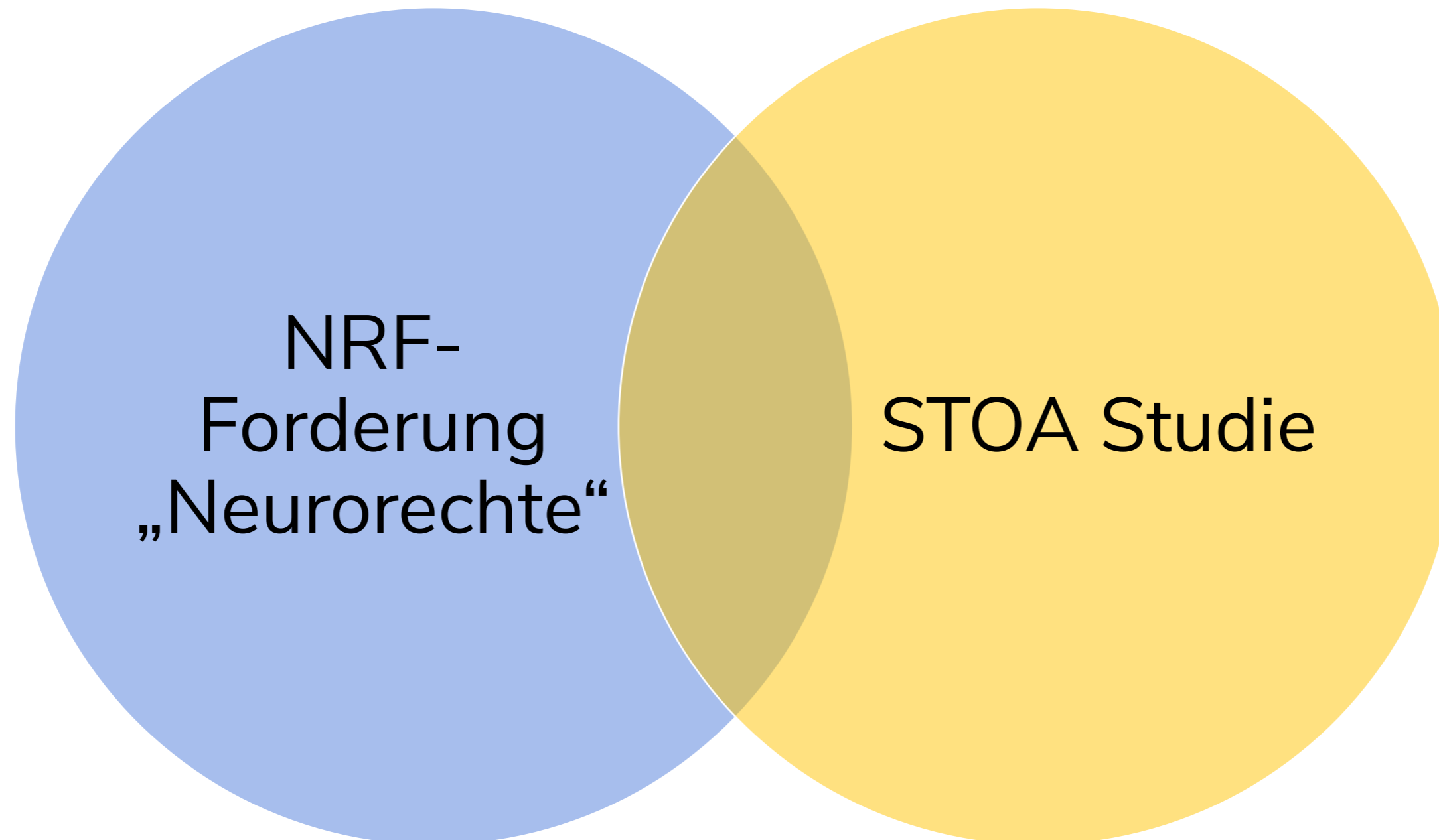
EPRS | European Parliamentary Research Service

Scientific Foresight Unit (STOA)
PE 757.807 – July 2024

EN



Background



Empfehlungen I



R1: Risikobewertung zur Ergänzung des AI-Acts

- Neue Form der Risikobewertung zur Ergänzung des AI-Acts

R2: Öffentliche Kommunikation und Neurotechnologie Literacy

- Förderung einer fairen Kommunikation über die Grenzen, Risiken und den Hype im Zusammenhang mit Neurotechnologien

R3: Neurotechnologien auf sekundärer Ebene des Rechts

- Stopp der Forderung und Formulierung von Neurorechte auf der Ebene der Menschen- und Grundrechte



Empfehlungen II



R4: Finanzierung für Forschung

- Wissenslücken in Bezug auf Wirksamkeit und mögliche Nebenwirkungen sollten geschlossen werden

R5: Europäischer Datenraum

- Daten der europäischen Bürger werden größtenteils außerhalb der EU verarbeitet

R6: Standardisierung/Normung

- Untersuchung, ob das bestehende Niveau der Gerätenormung ausreichend ist



Next ...

