



 **ICD-10-Kodierung mit
Artificial General Intelligence (AGI)**

E-Mail: office@clinicentervertrieb.at

Website: www.clinicentervertrieb.at



Deeptech-Unternehmen, das die weltweit erste vollständig funktionsfähige AGI (Artificial General Intelligence, deutsch Künstliche allgemeine Intelligenz) geschaffen hat. Maschinelles Lernen und **maschinelles Denken** sind möglich ¹



100 % eigene Software: keine Abhängigkeiten von anderen Unternehmen, Open-Source-Software/Daten oder Forschungsinstituten.



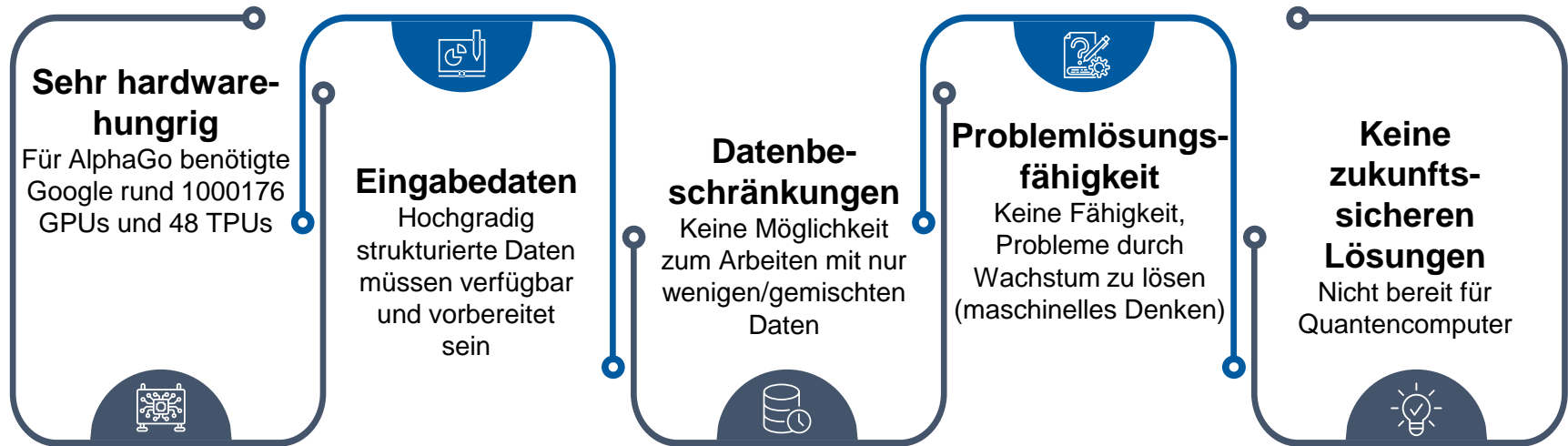
Basistechnologie für jeden KI-Anwendungsfall



Bereits 8 (angemeldete) Patente und künftig viele mehr

¹ Maschinelles Denken nach Definition von David Deutsch bedeutet, dass ein System Hypothesen bilden und validieren kann;
<https://aeon.co/essays/how-close-are-we-to-creating-artificial-intelligence>

Alle aktuellen KI-Systeme basieren auf denselben alten Algorithmen aus den 80er/90er Jahren



aigo

Blue
Brain
Project

PyTorch

IDSIA

OpenAI

aws

TensorFlow

Palantir

MIRI

Numenta

vicarious

IBM Watson

DARKTRACE



Keine Bereinigung/Strukturierung von Daten vor Trainingsbeginn erforderlich



99,98 % weniger Energiebedarf dank der massiven Parallelisierung (patentiert).
Durch Verwendung von C und C++ sind wir **76-mal schneller und 72-mal energieeffizienter** als Python, die am häufigsten verwendete KI-Programmiersprache



General AI: mehrere Zwecke/Anwendungsfälle ohne Programmierung
(Eingabe/Ausgabe)



Probleme lösen durch Wachstum: Maschinelles Denken; Fähigkeit, neue Ideen hervorzubringen und auf neue und unvorhergesehene Situationen zu reagieren
(patentiert Feb. 2022)



Interagieren ohne technisches Wissen: einfach trainierbar – kein KI-Wissen, keine Programmierung



Bereit für Quantencomputer: Geprüfte und funktionierende KI-Algorithmen von neuronalen Quantennetzen auf IBM-Quantencomputern (Patent angemeldet)

Wir bieten die weltweit erste grüne KI:



Wir benötigen nur 25 KW Energie je Stunde, je nach Anwendungsfall. Open AI (GPT3) benötigt 1.300.000 KW¹ – wird sind also **99,998 % effizienter!**



Durch Verwendung von C und C++ sind wir **76-mal schneller und 72-mal energieeffizienter** als Python, die am häufigsten verwendete KI-Programmiersprache



Durch Verwendung unserer massiven Parallelisierung benötigen wir **80 % weniger Hardware** (Patent)

¹ Dies entspricht einer Autofahrt über rund 2 Mio. Kilometer – in einer Stunde!

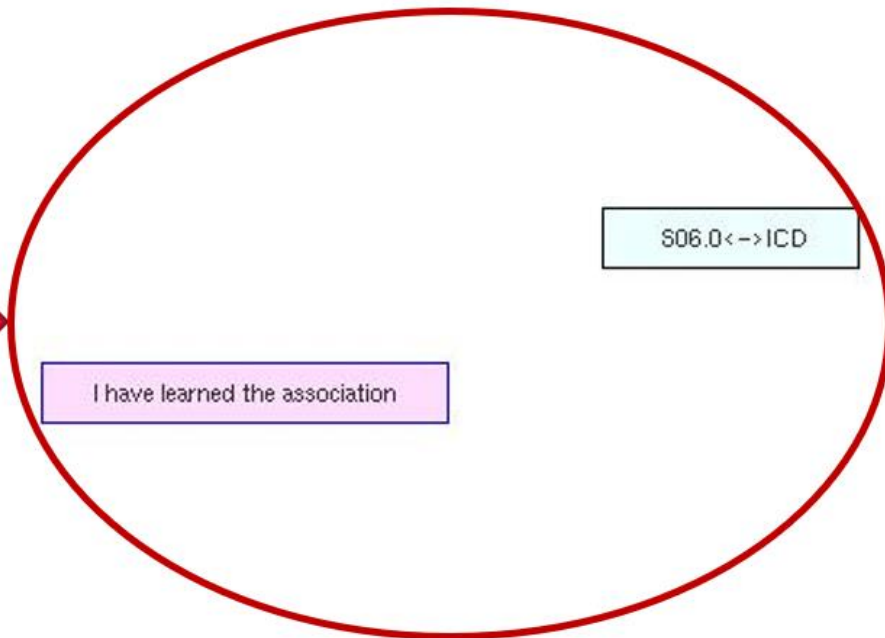
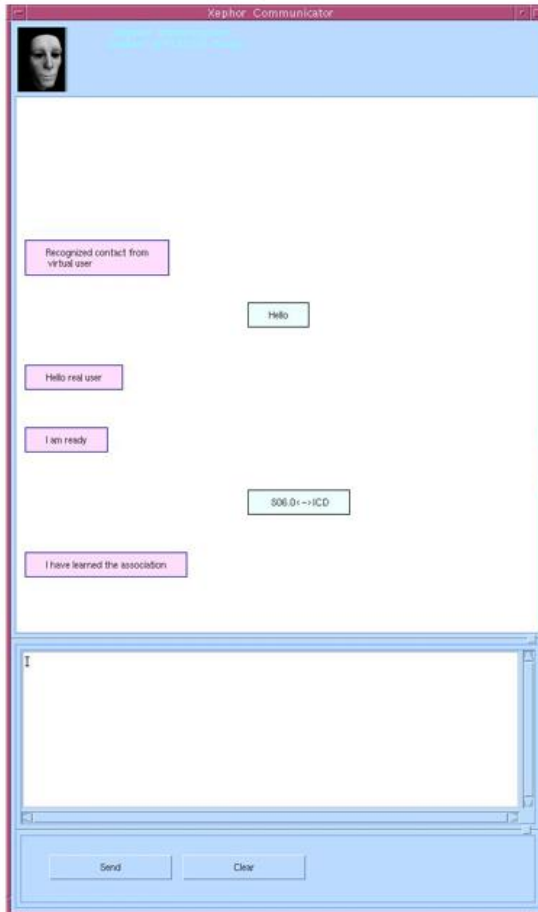
- Meilenstein der **Klassifizierung von Krankheiten, Verletzungen, Gesundheitsberatungen und stationären Behandlungen**
- 1.318 DRGs und mehr als 14.000 Codes
- Eine genaue ICD-10-GM Kodierung ist **für die Leistungsverrechnung mit Versicherungen verpflichtend und** bildet in Deutschland die Grundlage für Statistik- und Qualitätsberichte
- **Konventionelle KI-Lösungen versagen** bei der ordnungsgemäßen Kodierung von ICD-10, weil:
 - Arztbriefe zumeist in natürlicher Sprache und selten strukturiert verfasst sind
 - Diagnosen aus dem Text und Kontext herausgefiltert werden müssen
 - Arztbriefe semantisch interpretiert werden müssen
 - Kodierungsspezialisten oft auf eine lange Erfahrung und „instinktiv“ getroffene Entscheidungen verweisen
- **Konventionelle KI verwendet Parsing/stochastische Methoden**
Beide Methoden stellen lediglich näherungsweise Formen der natürlichen Spracherkennung dar und sind problembehaftet. Weder komplexe Satzstrukturen noch die innere Sprachlogik lassen sich mit ihrer Hilfe erkennen.
- **Wir sind bereit für die automatisierte ICD-10-Kodierung**, denn wir bieten einen anderen, neuen Ansatz für die natürliche Sprachverarbeitung

- Automatisiertes Lesen und Analysieren von Arztbriefen
- Automatisierte Erstellung von Haupt- und Nebendiagnosen sowie ICD-10-Codes
- Automatisierte Kodierung von Behandlungen
- Im Produktiveinsatz in bei einer der führenden deutschen Klinikgruppen
- Wir können
 - wirksam Gebrauch vom Know-how zur Konfiguration und Anpassung an den ICD-10-Anwendungsfall machen
 - effiziente Trainingsmethoden für schnelle und perfekte Ergebnisse zur Anwendung bringen
 - Keine Programmierung oder Datenmodellierung erforderlich. Die Klinikkodierer können umgehend mit dem Training beginnen
- Trainingsmethoden und erzeugte synaptische Gewichte für ICD-10 verbleiben geistiges Eigentum der Klinik.
- Training erfolgt in natürlicher Sprache. Keine Programmier- oder tiefgehenden technischen Kenntnisse erforderlich.

AGI: 100 % neuronal; ähnlich dem menschlichen Gehirn

Xephor	Andere Lösungen
Mehr als 90% der Hauptdiagnosen richtig	Jede vierte Hauptdiagnose richtig
Mehr als 90% der Nebendiagnosen richtig	Nebendiagnosen/Hauptdiagnosen nicht erfasst bzw. nicht unterschieden
Mehr als 90% der Behandlungscode richtig	Jeder dritte Behandlungscode (OPS) richtig
Automatisierte Codierung ohne menschliches Zutun	Menschen müssen weiterhin codieren und bekommen nur Vorschläge
Einfaches Training/Weiterentwicklung, die in den Alltag integriert werden kann ohne technisches Personal	Training/Weiterentwicklung des Systems erfordert viel Manpower

- Keine Programmier- oder KI-Kenntnisse erforderlich
- Keine Vorbereitung von Daten
- Interaktion und Training in natürlicher Sprache




- Trainingsdateien aus Originaldateien mit 1 Satz je Diagnose
- Integration in den alltäglichen Arbeitsprozess
- Ausgabepprüfung: Wöchentlich eine Stunde

```
1
2 commotio cerebri, PKW-Unfall ==> HD = S06.0
3
4 Kopfplatzwunde ==> ND = S01.9
5
6
7
8 Haupt ICD (HD) = S06.0 PKW-Unfall
9
10 Neben ICD (ND) = S01.9 Kopfplatzwunde frontal
11
12 OPS = keine
13 -----
14
15 Aufn.-Nr. 7908285938 <cr>
16
17 Diagnosen:<cr><cr>Commotio cerebri <-> S06.0
18 S06.0<->ICD
19 ICD<->Diagnosekode
```

Vorteil: Einfaches und schnelles Hochladen großer Datenmengen
→ schneller Lernprozess

Kephor Communicator



Adipositas (BMI 30,4) ↔ ND = E66.99

Learned causal connection

Kopfschmerzen ↔ ICD-10 R51

I have learned the association

Kopfschmerzen

I do not understand!
I want to understand it

Kopfschmerzen

ICD-10 R51

I

Send Clear

oben genannte? Patientin wurde auf der Chirurgie II vom 15.02.2017 bis zum 16.02.2017 behandelt.
 Diagnosen: <cr><cr>Comotio cerebri
 Kopfplatzwunde frontal?<cr>
 Therapie: <cr><cr>Analgetische Therapie, Überwachung, Vigilanzkontrolle, Mobilisation<cr>
 Anamnese: <cr>?Die Vorstellung erfolgte nach PKW-Unfall. Die Pat. musste bei hoher Geschwindigkeit
 Verlauf: <cr>Die stationäre Aufnahme erfolgte zur Überwachung und Vigilanzkontrolle. Eine bedarfso

Procedere: <cr>Körperliche Schonung, Ambulante neurologische Verlaufskontrolle bei neu auftretende
 Medikation:
 ?Metamizol 500 mg 1-1-1


Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen kollegialen Grüßen

<cr>
 <cr>
 Aufn.-Nr. 7908285938
 <cr> <cr><cr>
 <cr>

PRIV.-DOZ. DR. MED.
 CHIRURGISCHE KLINIK II

Project	Description	Woche 1-4	Woche 5-8	Woche 9-12	Woche 13-16	
Phase 1 Hardware Software Überwachtes Training	<ul style="list-style-type: none"> Konfiguration der Hardware Konfiguration des Künstlichen Gehirns Schulung der Mitarbeiter/Experten Überwachtes Training 					
Übergangs- phase	<ul style="list-style-type: none"> Übergang vom überwachten zum unüberwachten Training 					
Phase 2 Unüberwachtes Training	<ul style="list-style-type: none"> Unüberwachtes Training 					
Phase 3 Finales Testen	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolle und Tests -> autonomes Arbeiten 					

Während des gesamten Projekts: 1st, 2nd und 3rd Level Support durch  XephorSolutions

Digitalisierung und Automatisierung betreffen fast alle Bereiche unseres Lebens, und unsere Software ist auch in anderen Branchen und Anwendungsfällen einsetzbar

Insbesondere Großunternehmen sind bei der Ausführung zahlreicher Prozesse und regulärer manueller Aufgaben noch oft von hochqualifizierten Mitarbeitern abhängig. Dies geht mit zu vielen Nachteilen einher. Erstens kostet es die Unternehmen enorme Geldmengen. Zweitens verschwindet das Wissen, das eine hochqualifizierte Person über die Jahre aufgehäuft hat, zumeist mit ihr, wenn sie das Unternehmen verlässt. Dank unserer Deep-Learning-Technologie verbleibt all dieses Wissen im Unternehmen, werden Fehler minimiert und Kosten um bis zu 80 % in bestimmten Bereichen reduziert.

E-Mail: office@clinicentervertrieb.at

Tel.: +43 676 707 84 04

Website: www.clinicentervertrieb.at

