

# Request for Comments: XXXX

Category: Informational  
Obsoletes: None  
Updates: None ISSN: 2070-1721  
Author: Zoran Vranesevic  
Affiliation: None  
Email: PragmaOne79@gmail.com  
Date: June 2024

## Zerebrale Netze

Neuronale Netze neu gedacht

### Zusammenfassung

Dieses Dokument präsentiert abstrakte Lösungsansätze zur Nachahmung neuronaler Schaltmechanismen und erläutert ein Designkonzept für die Entwicklung künstlicher Intelligenz. Es basiert auf den Prinzipien des menschlichen Gehirns und beschreibt, wie neuronale Strukturen wie Axone und Neuronen durch technische Modelle simuliert und optimiert werden können. Dabei werden Wachstums- und Zerfallsprozesse (Neurogenese) sowie verschiedene Interaktionsarten und transistorähnliche Verhaltensweisen detailliert dargestellt, um eine präzise Steuerung neuronaler Impulse zu ermöglichen. Ein besonderes Augenmerk liegt auf der Nachahmung von Transmitter-Rezeptor-Interaktionen und den Nahfeld-Effekten, bei denen elektromagnetische Felder benachbarte Neuronen beeinflussen und neue Verbindungen fördern. Anhand praktischer Anwendungsbeispiele, wie dem Modell einer künstlich intelligenten Daseinsform (KID), die sich ähnlichem einem Einzeller nur nährt und ruht, werden die theoretischen Konzepte veranschaulicht. Ziel des Dokuments ist es, durch die Integration biologischer Prinzipien und technischer Modelle innovative Ansätze für die KI-Entwicklung zu präsentieren und die wissenschaftliche Zusammenarbeit zu fördern.

### Status dieses Memos: DRAFT

Dieses Dokument wird zu Informationszwecken publiziert. Es ist eine unabhängige Darreichung und spiegelt die Arbeit vom 17. Oktober 2018 bis Juni 2024 wider.

### Urheberrechtshinweis

Dieses Dokument unterliegt noch abschließend zu klärenden Urheberrechten.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Request for Comments: XXXX</b>	<b>1</b>
Inhaltsverzeichnis	2
Kapitel 1: Projektgründung	5
1.1 Hintergrund	5
1.2 Ziele des Projekts	5
1.3 Innovationsansatz	5
1.4 Entwicklung und Meilensteine	5
1.4.1 Konzeptualisierung und Ideengenerierung	5
1.4.1.1 Prinzipien der Informationsverarbeitung	5
1.4.1.2 Dynamiken und Beeinflussung	5
1.4.1.3 Struktur und Verbindung	6
1.4.1.4 Herangehensweisen und Kompatibilität	6
1.4.1.5 Lernfähigkeit und Anwendungen	6
1.4.2 Präsentation und Feedback	6
1.4.3: Zusammenfassung und Ausblick	7
Kapitel 2: Hauptkonzepte	8
2.1: Leitkonzepte in diesem Werk	8
2.1.1 Fundamentale Prinzipien	8
2.1.2 Wachstum und Verfall	8
2.1.3 Informationsverarbeitung und Plastizität	8
2.1.4 Strukturelle und funktionale Eigenschaften	8
2.1.5 Erweiterte Konzepte und Theoreme	9
2.1.6 Zusammenfassende Theoreme	10
2.2 Rekapitulation der Konzepte vom Autor	10
2.3 Zusammenfassung	10
Kapitel 3: Die 2 Fundamentalsätzen	11
3.1 Historischer Ursprung	11
3.2 Vorbedingung dieser Idee	11
3.3 Die 2 fundamentalen Theoremen	11
3.4 Zusammenfassung	11
Kapitel 4: Beispiel für ein Auto-Aktor Modell	12
4.1 Einführung des Beispiels	12
4.2 Der KI-eigene Entwicklungsprozess	12
4.2.1 Beschreibung des Entwicklungs Vorganges	12
4.2.2 Begründung des Entwicklungsprozesses	12
4.2.3 Mathematischer Algorithmus zum Vorgang der Entwicklung der KID	13
4.2.4 Verhaltensentwicklung der KID	13
4.3 Zusammenfassung	13
Kapitel 5: Allgemeine Definitionen	14
5.1 Vitalität	14
5.1.1 Der Radius	14
5.1.2 Die Stärke	14
5.2 Impulse	14
5.3 Zusammenfassung	14
Kapitel 6: Strukturelle Elemente	15
6.1 Strukturelle Elemente eines zerebralen Netzes	15

6.2 Abgrenzung unabhängiger und zweckgebundener Bereiche.....	15
6.2.1 Virtuelle Räume für die Abgrenzung von Arealen untereinander.....	15
6.2.2 Beispiel.....	15
6.3 Ur-Keim (Superseed).....	15
6.4 Axone.....	15
6.5 Neuronen.....	16
6.6 Super-Neuronen und oligopolistische Neuronen.....	16
6.7 Zusammenfassung.....	16
Kapitel 7: Besondere Charakteristika.....	17
7.1 Transmitter in Neuronen.....	17
7.2 Nahfeldeffekte.....	17
7.3 Die Nahfeld-Theorie.....	17
7.4 Die Nahfeld-Effekte.....	17
7.5 Schwellenwiderstand und Ladungsstauung.....	17
7.6 Zusammenfassung.....	17
Kapitel 8: Informationsfluss von Impulsen.....	18
8.1 Axone und der Informationsfluss.....	18
8.2 Uni- oder Bidirektionale Axone.....	18
8.3 Neuronen und der Informationsfluss.....	18
8.4 Zusammenfassung.....	18
Kapitel 9: Neurogenese.....	19
9.1 Axon Ausbildung.....	19
9.2 Neuronen Ausbildung (Axon Knoten).....	19
9.3 Vereinfachte Beispielrechnung des Entstehungsortes.....	19
9.4 Zusammenfassung.....	19
Kapitel 10: Neuronale Schaltweisen.....	20
10.1 Die 8 grundlegende Interaktionsarten bei Neuronen:.....	20
10.1.1 Keine Interaktion.....	20
10.1.2 Umleitung.....	20
10.1.3 Additives Verhalten.....	20
10.1.4 Subtraktives Verhalten.....	20
10.1.5 Durchflussschwelle.....	20
10.1.6 Spiegeln.....	20
10.1.7 Aggregierung.....	21
10.1.8 Quantifizierung.....	21
10.2 Zusammenfassung.....	21
Kapitel 11: Neurotransmitter Interaktionsarten.....	22
11.1 Transmitter Eigenschaften und Interaktionsarten.....	22
11.2 Typen der Polarisierung.....	22
11.3 Interaktionen durch Polarisierung.....	22
11.4 Arten der Interaktionen.....	22
11.5 Schwellensteuerung.....	22
11.6 Transistor-Verhalten.....	22
11.7 Zusammenfassung.....	22
Kapitel 12: Oligopole Verhaltensweisen.....	23
12.1 Oligopolistische Eigenschaften von Neuronen.....	23
12.2 Eigenschaften oligopolistischer Neuronen.....	23
12.3 Zusammenfassung.....	23

Kapitel 13: Polarisierung.....	24
13.1 Interne Polarisierung eines Neurons.....	24
13.2 Wechselwirkungen an Neuronen.....	24
13.3 Manipulation einer KI durch Polarisierung.....	24
13.3.1 Verwendung von Neurotransmittern.....	24
13.3.2 Steuerung durch Polarisierung.....	24
13.3.3 Reaktionen im Spatio-Temporalen Netzwerk (STN).....	24
13.3.4 Einfluss des Emotionalen und Instinktiven Skeletts.....	24
13.4 Zusammenfassung.....	24
Kapitel 14: Weitere Regeln für Neuronen.....	25
14.1 Neurotransmitter in Neuronen.....	25
14.2 Umwandlung von Impuls-Potenzialen.....	25
14.3 Schwellenwert basierender Ladungsdurchsatz.....	25
14.4 Beeinflussung des Impuls-Flusses.....	25
14.5 Beeinflussung der Axon- und Neuronbildung.....	25
14.6 Zusammenfassung.....	25
Kapitel 15: Transformierte Abhängigkeiten.....	26
15.1 Transistor-Verhalten.....	26
15.2 Mögliche Transformationsverhalten von Neuronen.....	26
15.3 Zusammenfassung.....	26
Kapitel 16: Schmerz.....	27
16.1 Das Auftreten von Schmerzen.....	27
16.2 Verbrannte Axone.....	27
16.3 Entzündete Neuronen.....	27
16.4 Gegeneffekte bei Schmerzen.....	27
16.5 Zusammenfassung.....	27
Kapitel 17: Andeutung einer Datenstruktur.....	28
17.1 ORM: Objekte-Klassen für DB.....	28
17.1.1 Common Definition.....	28
17.1.2 Structural Elements.....	28
17.1.3 Element specific.....	30
17.1.4 Helper Element.....	30
17.2 Zusammenfassung.....	31
Kapitel 18: Appendices Verzeichnisse.....	32
18.1 Glossar.....	32
18.2 Quellenverzeichnis nach Kapiteln.....	32

# Kapitel 1: Projektgründung

## 1.1 Hintergrund

Die Motivation für dieses Projekt entstand aus einer spontanen Eingebung, die eine mögliche Lösung für ein komplexes Problem im Bereich der neuronalen Netzwerke offenbarte. Als Visionär mit einem abgebrochenen Diplomstudium und ohne formellen akademischen Abschluss, entwickelte ich diese Idee über Jahre hinweg zu einem umfassenden Konzept weiter. Mit einer langen Vorlaufzeit für die Entwicklung und Verfeinerung eines schlüssigen und ausgereiften Konzeptes möchte ich dieses Werk als Request for Comments (RFC) vorstellen.

## 1.2 Ziele des Projekts

Die Hauptziele dieses Projekts sind:

- **Präsentation eines neuartigen Modells** zur Beschreibung neuronaler Signalübertragungen.
- **Analyse und Design von Netzwerkdynamiken** unter Berücksichtigung verschiedener Neuronentypen.
- **Vorstellung** als Request for Comments, um es einem breiteren Fachpublikum vorzustellen und die Weiterentwicklung zu beschleunigen.

## 1.3 Innovationsansatz

Dieses Projekt ist eine abstrakte virtuelle Lösung für das Problem der neuronalen Interaktionen und Informationsverarbeitung im Gehirn. Das zugrunde liegende Neurogenese Konzept, ebenso wie auch die Interaktionen von Neuronen, waren die Quelle weiterer Innovationen, welche zu einem schlüssigen und funktionierenden Werk beigetragen haben.

## 1.4 Entwicklung und Meilensteine

### 1.4.1 Konzeptualisierung und Ideengenerierung

#### 1.4.1.1 Prinzipien der Informationsverarbeitung

- **Automatische Aggregation von Informationen durch das Neurogenese-Prinzip**
  - Informationen werden aus Signalen in Impulsform zusammengeführt, wobei jeder Eindruck als assoziative Information mit den anderen verknüpft wird. Axone entstehen sofort zwischen eng benachbarten, aktiven Neuronen und bei mehreren Neuronen werden aus Axonknoten Neuronen.
- **Makroskopische Betrachtung der Vorgänge**
  - Die Berechnungen werden auf eine makroskopische Betrachtung der einzelnen Vorgänge reduziert, um Ergebnisse zu vereinfachen, anstatt aufwendige Detailrechnungen durchzuführen.

#### 1.4.1.2 Dynamiken und Beeinflussung

- **Interne Beeinflussung von Neuronen**
  - Neuronen beeinflussen sich untereinander und tragen ihre Eigenschaften durch das Netzwerk. Die Regel, dass Ausgangstransmitter gleich den Eingangstransmittern übertragen werden, führt bei stetigem Wachstum zu einer

Propagation der Transmittertypen durch das Netzwerk. Durch die verschiedenen Eigenschaften der Neuronen entsteht bei guter struktureller Planung automatisch ein selbstregulierendes und informationsflusststeuerndes Verhalten.

- **Plastizität des Spatio-Temporalen-Netzwerks**
  - Diese Plastizität ist notwendig für die Transmitterlogik in den Neuronen. Sie positioniert automatisch neu ausgebildete Neuronen exakt, die durch die Neurogenese an ihrer Position mit den benachbarten Informationen verknüpft werden.

#### 1.4.1.3 Struktur und Verbindung

- **Abgrenzung und Verbindung unabhängiger Informationen**
  - Unabhängige Informationen können logisch unabhängig oder zweckgebunden Bereiche voneinander abgrenzen oder gezielt verbinden, je nach struktureller Gestaltung. Für unabhängige Informationen können auch untereinander unabhängige und interagierende Transmitter oder Gruppen dieser definiert werden.

#### 1.4.1.4 Herangehensweisen und Kompatibilität

- **Unterschiedliche Herangehensweisen der Schaltungsweise**
  - Durch die neue, esoterisch anmutende Schaltungsweise werden neuronale Netzwerke zu zerebralen Netzen. Damit ist gemeint, dass die bekannten und das neue Konzept sehr unterschiedliche Herangehensweisen darstellen.
- **Kompatibilität und Konvertibilität der Vorgehensweisen**
  - Beide Vorgehensweisen können in die Form des anderen umgewandelt werden. Im Vergleich zu klassischen neuronalen Netzen können wir die notwendige Plastizität mit klassischen Netzen nur aufwändiger berechnen. Eine Simulation ist schließlich aufwändiger als eine direkte Umsetzung.

#### 1.4.1.5 Lernfähigkeit und Anwendungen

- **Rechenaufwand und Lernfähigkeit**
  - Der höhere Rechenaufwand ist der Plastizität geschuldet, welche ein komplexeres Modell darstellt. Die Vorteile ergeben sich aus der gesteigerten Lernfähigkeit. Ein emotionales Skelett und ein Unterbewusstsein werden damit auch erstellbar. Die Möglichkeiten, eine emotional fühlende Daseinsform mit selbständiger Lernfähigkeit zu erschaffen, sind beeindruckend.

#### Fazit

- Diese reichhaltigen Konzepte und Innovationen werden in den nachfolgenden Kapiteln verdeutlicht.

### 1.4.2 Präsentation und Feedback

#### Vorbereitung der RFC-Dokumentation

Erstellung der RFC-Dokumentation zur formalen Präsentation der Konzepte.

#### Vorstellung des Konzepts

Präsentation des Konzepts und Einholung von Feedback aus der Fachwelt.

### **1.4.3: Zusammenfassung und Ausblick**

Die Projektgründung legt die Grundlage für ein neues Modell neuronaler Netzwerke - zerebrale Netzwerke. Durch die Kombination von Intuition und strukturierten Methoden werden innovative Lösungen geschaffen, die weit über traditionelle Ansätze hinausgehen. Die folgenden Kapitel werden detaillierte Erklärungen und technische Beschreibungen der verschiedenen Aspekte des Modells bieten.

## Kapitel 2: Hauptkonzepte

### 2.1: Leitkonzepte in diesem Werk

#### 2.1.1 Fundamentale Prinzipien

1. **Neurogenese:** Der Prozess des Wachstums und der Entwicklung neuer Neuronen und Axone.
2. **Evolution aus einem Urkeim oder Supersamen:**  
Die Idee, dass sich neuronale Netze aus einem Urkeim oder Supersamen entwickeln, ist ein zentraler Grundsatz des Projekts. Diese Vorstellung bildet die Grundlage für die Entwicklung komplexer Netzwerke, die sich selbst organisieren und anpassen können.
3. **Darstellung als Spatio-temporelles Netzwerk (STN),**  
STNs sind ein Modell, das die räumlichen und zeitlichen Interaktionen von neuronalen Elementen beschreibt.
4. **Sphärische Neuronen für Transmitter- und Rezeptor-Verhalten:**  
Neuronen werden als sphärische Strukturen modelliert, die verschiedene Transmitter und Rezeptoren an ihren Oberflächen besitzen. Diese Transmitter beeinflussen stark die Art und Weise, wie Informationen weitergeleitet und verarbeitet werden.

#### 2.1.2 Wachstum und Verfall

5. **Konzepte für Axonen und Neuronen-Wachstum:**  
Neue Axone und Neuronen wachsen und integrieren sich in das bestehende Netzwerk, was für die strukturelle Anpassungsfähigkeit und Reparatur von Netzwerken nach Schäden entscheidend ist. Technische Modelle ermöglichen die Simulation und Optimierung dieser Wachstumsprozesse.
6. **Konzepte für Axonen und Neuronen-Verfall:**  
Genauso wie das Wachstum reguliert werden muss, gibt es auch Mechanismen, die den Abbau von Axonen und Neuronen steuern. Diese Prozesse sind notwendig, um beschädigte oder überflüssige Strukturen zu entfernen und Platz für neue Verbindungen zu schaffen.

#### 2.1.3 Informationsverarbeitung und Plastizität

7. **Aggregiert und verflechtet Informationen automatisch:**  
Das Netzwerk ist in der Lage, Informationen automatisch zu aggregieren und zu verflechten, indem es neue Verbindungen basierend auf den Interaktionen zwischen aktiven Neuronen bildet. Dies fördert die effiziente Informationsverarbeitung und Anpassung an neue Umgebungen.
8. **Ausschließlich mit elektrischen Potenzialen für Impulse:**  
Die Informationsübertragung in diesen zerebralen Netzen erfolgt ausschließlich durch elektrische Potenziale, die als Impulse durch die Axone geleitet werden. Diese Impulse sind entscheidend für die Aktivierung von Neuronen und die Bildung neuer Verbindungen.

#### 2.1.4 Strukturelle und funktionale Eigenschaften

9. **Unabhängige Bereiche durch abschirmende Membranen:**  
Das Modell sieht vor, dass unabhängige Bereiche des Netzwerks durch abschirmende Membranen getrennt werden, um Störungen und Interferenzen zu minimieren und eine effiziente Informationsverarbeitung zu gewährleisten.



10. **Schwellenwiderstand und Transformation von Impulsen in Neuronen:**  
Neuronen können ein transistorähnliches Verhalten zeigen, indem sie den Impulsdurchfluss über spezielle Transmitter/Rezeptor-Paarungen steuern. Diese Mechanismen erlauben eine präzise Steuerung der neuronalen Aktivität.
11. **Diverse Polarisierungseffekte:**  
Die Polarisierungseffekte verschiedener Transmitter in Neuronen sind entscheidend für die Schaltweisen und die Informationsverarbeitung. Diese Effekte ermöglichen komplexe Interaktionen und die präzise Steuerung von Impulsen im neuronalen Netzwerk.
12. **Acht verschiedene grundlegende Interaktionsarten bei Neuronen:**  
Die Interaktionen zwischen Neuronen können in acht grundlegende Typen unterteilt werden, darunter Umleitung, additives Verhalten, subtraktives Verhalten, Durchfluss-Schwelle, Spiegeln, Aggregation und Quantifizierung. Diese Interaktionen bestimmen, wie Informationen verarbeitet und weitergeleitet werden.
13. **Unabhängige Informationsarten durch Transmitter-Typ-Definitionen:**  
Verschiedene Transmittertypen ermöglichen die Unterscheidung und Verarbeitung unterschiedlicher Informationsarten im Netzwerk. Dies führt zu einer mehr spezialisierten und genauen Informationsverarbeitung.
14. **Differential Bildung dank polarisierten Transmittern:**  
Die Polarisierung von Transmittern ermöglicht die differenzielle Bildung und Verarbeitung von Informationen im neuronalen Netzwerk. Dies fördert die Anpassungsfähigkeit und Flexibilität des Systems.

### 2.1.5 Erweiterte Konzepte und Theoreme

15. **Elektromagnetische Felder für Nahfeldeffekte:**  
Elektromagnetische Felder, die von aktiven Neuronen erzeugt werden, spielen eine Schlüsselrolle bei der Interaktion von Neuronen auf kurze Distanzen. Diese Effekte beeinflussen die Bildung neuer Axone und die Vernetzung von Neuronen.
16. **Interaktionen aktiver (geladener) Neuronen untereinander:**  
Aktive Neuronen, die elektrische Impulse enthalten, erzeugen elektromagnetische Felder, die die Bildung neuer Axone und die Vernetzung mit benachbarten Neuronen fördern. Diese Interaktionen sind entscheidend für die dynamische Anpassung und Plastizität des neuronalen Netzwerks.
17. **Oligopole und Transmorphe Strukturen:**  
Diese Strukturen sind automatisch gewachsene Entwicklungen des Netzwerks, welche auf dem Neurogenese Prinzip und unter Berücksichtigung der beiden fundamentalen Theorem entstehen.
18. **Oligopolistische Entwicklung von Neuronen:**  
Neuronen können sich zu oligopolistischen Strukturen entwickeln, bei denen mehrere Transmittertypen gleichzeitig vorhanden sind. Diese komplexen Neuronen ermöglichen eine vielfältige und flexible Informationsverarbeitung.
19. **Schmerz und Schadensbildung an der zerebralen Struktur:**  
Das Modell berücksichtigt auch die Möglichkeit von Schäden an der Struktur des Netzwerks, die durch extrem hohe elektrische Impulse verursacht werden können. Diese Effekte können zu strukturellen Veränderungen und Anpassungen im Netzwerk führen.
20. **Konzepte für Super-Neuronen (Verschmelzung vieler Neuronen):**  
Super-Neuronen entstehen durch die Verschmelzung mehrerer Neuronen und bieten erweiterte Fähigkeiten und höhere Leistungsfähigkeit. Diese Strukturen sind in der Lage, komplexere Informationsverarbeitungsaufgaben zu übernehmen und tragen zur robusten Funktion des Netzwerks bei.

### 2.1.6 Zusammenfassende Theoreme

#### 21. Fundamentale Theoreme:

Die Theoreme sind eine Lösung für die Fragen zu der Weise von Interaktionen und der Informationsverarbeitung. Die beiden Fragen die es zu lösen galt sind:

- a. Wie steuern Neuronen Impulse?
- b. Wie funktioniert die Neurogenese, also die Entstehung von Neuronen und Axonen?

Auch sind sie der Auslösende Grund für den Start dieses Projektes.

### 2.2 Rekapitulation der Konzepte vom Autor

In diesem Kapitel wurden die Leitkonzepte vorgestellt. Anhand der Reichhaltigkeit der verschiedenen Leitkonzepte, eröffnet sich dem Leser, wie komplex dieses Werk ist. Obwohl es ein sehr komplexes und gewachsenes Werk ist, welches von nur zwei fundamentalen Theoremen ausging, hat sich alles bis zuletzt wie ein Puzzle zusammengefügt. Hätte sich dieses neue Konstrukt bezüglich zerebraler Netze, weniger schlüssig und folgerichtig entwickeln und ergänzen lassen, so hätte ich es schon lange aufgegeben. Ich bin überzeugt, dass diese neue Denkweise ihre Anhänger finden wird. Auch bin ich überzeugt, dass es sich nach und nach immer mehr Menschen erschließen wird, wie vorteilhaft die 2 Fundamental Theoreme sich mit fortgesetzter Schlüssigkeit ausbauen lassen und wie bequeme das Konzept der Neurogenesis sich von selbst zielführend entwickelt.

### 2.3 Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurden 20 Leitkonzepte aus 6 Oberkategorien vorgestellt. Diese Konzepte enthalten die Entwicklungen, welche in dieses Werk eingeflossen sind.

## Kapitel 3: Die 2 Fundamentalsätzen

### 3.1 Historischer Ursprung

Dieses Kapitel erklärt die historische Entwicklung der grundlegenden Ideen und die beiden fundamentalen Theoreme, die die theoretische Basis des Projekts bilden.

### 3.2 Vorbedingung dieser Idee

Impulse in den Neuronen aktivieren diese.

1. Wenn ein Neuron mindestens einen Impuls enthält, gilt es als aktiv.
2. Nur aktive Neuronen strahlen ein EM-Feld aus.

Eng benachbarte und gleichzeitig aktive Neuronen erzeugen neue Axone, die sie miteinander verbinden. Sie beeinflussen sich auch gegenseitig bei der Wahl der weiteren Wege von den Impulsen in ihnen durch das Spatio-Temporelle-Netzwerk, kurz STN. Der Abstand für die Erzeugung von Verbindungs-Axonon ist der Einfachheit halber als begrenzt vorgesehen.

### 3.3 Die 2 fundamentalen Theoremen

1. **EM-Nahfeld + Liquor Cerebrospinalis:** Neuronen verbinden sich mit neuen Axonen in verschiedenen Formen.
2. **Rezeptor- und Neurotransmitterlogik:** Impulse verzweigen durch gegenseitige Beeinflussung nach definierten Fällen.

### 3.4 Zusammenfassung

Kapitel 3 erklärt die historische Entwicklung der grundlegenden Ideen und die beiden fundamentalen Theoreme, die die theoretische Basis des Projekts bilden.

## Kapitel 4: Beispiel für ein Auto-Aktor Modell

### 4.1 Einführung des Beispiels

Dieses Beispiel betrifft die einfachste Form der Existenz einer künstlich intelligenten Daseinsform (KID). Diese kann fressen oder schlafen und wird angetrieben von Hunger- und Satt-Signalen.

### 4.2 Der KI-eigene Entwicklungsprozess

#### 4.2.1 Beschreibung des Entwicklungs Vorganges

1. Ein einfacher Signaltransport initiiert vom Sensor für "Hunger". Fortlaufend werden Impulse über das Axon "A1" zur "Fressen"-Handlung geleitet.
2. Ein bedingter Signaltransport initiiert vom Sensor für "Satt". Unter der Bedingung vom Zustand Satt werden Impulse entlang des Axons "A2" zu der Aktion "Schlafen" geleitet.
3. Auf A1 befindet sich ein Neuron namens "A1-N1-Typ A" und in enger Nähe auf A2 ein Neuron namens "A2-N2-Typ B".
4. Das ununterbrochene Hunger signal führt zu fressen und das bedingte Satt signal führt zum Schlafen.
5. Hunger und Satt senden beide Signale
6. Wenn Impulse (Signale) gleichzeitig an den Neuronen "A1-N1-Typ A" und "A2-N2-Typ B" anliegen, dann entsteht zwischen diesen das verbindende Axon "A nach B Umleitung".
7. Die Impulse in "A1-N1-Typ A" werden bedingt über "A nach B Umleitung" zu "A2-N2-Typ B" umgeleitet. Die Umleitung bedingt sich durch das gleichzeitig stattfindende Satt-Signal, wodurch aus dem Dauerhunger dann Schlafen solange satt wird.
8. Ist Satt nicht mehr gegeben, regiert der Dauerhunger wieder, bis die Existenzform satt ist und wieder zu schlafen beginnt.

#### 4.2.2 Begründung des Entwicklungsprozesses

Das Verhalten der KID entspricht den ersten beiden fundamentalen Theoremen, die folgendes Verhalten bewirken:

##### Hauptsatz 1

Der 1. Hauptsatz führt zur Verbindung von "A1-N1-Typ A" und "A2-N1-Typ B" und damit zu einem neuen Axon.

##### Hauptsatz 2

Der 2. Hauptsatz bewirkt dann eine Umlenkung des Impulsstroms vom Neuron Typ A zum Typ B. In diesem Fall kommt es zu dieser Umlenkung vom Typ (A => B), wenn beide Neuronen gleichzeitig aktiv sind.

#### 4.2.3 Mathematischer Algorithmus zum Vorgang der Entwicklung der KID

Die Neuronen "A1-N1-Typ A" und "A2-N1-Typ B" zweigen dann die Impulssignale von der A1-Leitung auf die A2-Leitung ab. Die Impulse von "A1-S" werden dadurch so beeinflusst, dass dann Folgendes gilt:

```

Aus:  (Hunger=>Fressen) und (Satt=>Schlafen)

folgt:      (Hunger=>A nach B Umleitung=>Schlafen) und
(Satt=>Schlafen)

für:  F(I1,A1) (t1, "A1-S")          &&
      F(I1,A2) (t1, "A2-S")

mit:  F(I1,A1) (t2, "A1-N1-A")        &&
      F(I1,A2) (t2, "A2-N1-B")        &&
      F(I2,A1) (t2, "A1-S")          &&
      F(I2,A2) (t2, "A2-S")

folgt:      Create(A3) with (A1-N1-A => A2-N1-B)

und:  F(I1,A1) (t3, "A2-N1-B")        &&
      F(I1,A2) (t3, "A2-Act" )        &&
      F(I2,A1) (t3, "A1-N1-A")        &&
      F(I2,A2) (t3, "A2-N1-B")        &&
      ...

```

#### 4.2.4 Verhaltensentwicklung der KID

Das bedeutet, dass sich die KID wie folgt entwickelt:

- "A1-S" => sendet fortlaufend Impulse als Hungersignal.
- "A2-S" => sendet Impulse nur bei sattem Zustand.
- "A1-Act" => Fressen.
- "A2-Act" => Schlafen.
- "A1 => A2-Act" => Leitet den Hunger-Impuls zum Schlafen statt zum Fressen, solange die KID satt ist.

### 4.3 Zusammenfassung

Kapitel 4 gibt ein praktisches Beispiel für die Anwendung der entwickelten Konzepte und Algorithmen in einer Künstlich Intelligenten Daseinsform (KID).

## Kapitel 5: Allgemeine Definitionen

### 5.1 Vitalität

Die Vitalität von Axonen und Neuronen wird durch den Radius und die Stärke beschrieben.

#### 5.1.1 Der Radius

Der Radius beschreibt eine größenabhängige Leistungsfähigkeit von Axonen, die über den Zusammenhang von Ladung je Fläche bestimmt wird und bei Neuronen wird daraus das Volumen bestimmt, welches Raum für Ladungen bedeutet.

#### 5.1.2 Die Stärke

Die Stärke ist eine Mantelgröße von Axonen und Neuronen, welche die Vitalität der Elemente beschreiben. Die Stärke wird von Impulsen aufgebaut und mit der Zeit ohne Impulse abgebaut. Durch die Verstärkung oder Verringerung verändern sich die Eigenschaften des Elementes bezüglich Innenwiderstand und Ladungsenergie. Sollte es zu einem Null-Wert kommen, gäbe es keinen Mantel am Element und es kann sofort dann aus dem Netzwerk entfernt werden.

### 5.2 Impulse

Impulse in einem zerebralen Netz sind elektrische Energiepotenziale. Sie transportieren elektrische Ladungen als Token durch die Netzwerkstruktur. Mit der transportierten Ladung geht auch eine strukturelle Erneuerung einher. Ein Impuls ist ein einfacher Wert für das elektrische Ladungspotenzial und wird wie ein spezieller Spielstein durch Axone zwischen den Neuronen ausgetauscht, angepasst und weitergeleitet. Wenn Neuronen Impulse beherbergen, strahlen sie ein elektromagnetisches Feld aus. Die elektrische Ladung der Impulse ist für das abgestrahlte elektromagnetische Feld und die damit einhergehenden Nahfeldeffekte von Neuronen verantwortlich.

### 5.3 Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurden Elemente aus der Kategorie allgemeine Definitionen zerebraler Netze einführend erläutert. Diese sind die Vitalität der Strukturellen Elemente und Impulse. Die Vitalität beschreibt mit Radius und Stärke die Eigenschaften von Axonen und Neuronen. Auch Impulse müssen vorhergehend bekannt sein, damit sich Schlussfolgerungen über das Zusammenspiel sonst erst nachträglich erschließen würden.

## Kapitel 6: Strukturelle Elemente

### 6.1 Strukturelle Elemente eines zerebralen Netzes

Zu den strukturellen Elementen eines zerebralen Netzes zählen Axone und Neuronen. Sensoren und Aktoren (Aktions-Händler) hingegen gehören zur Außenwelt der KI und sind keine strukturellen Elemente eines zerebralen Netzes. Diese werden über die äußersten Neuronen im System angeschlossen und stellen eine Brücke zwischen dem zerebralen Netz und den Möglichkeiten der KI dar. Des Weiteren ist ein weiteres Element eine abschirmende oder begrenzende Hirnhaut, um die Unabhängigkeit der Informationen zu gewährleisten.

### 6.2 Abgrenzung unabhängiger und zweckgebundener Bereiche

In zerebralen Netzen gibt es unabhängige und zweckgebundene Bereiche, die jeweils spezifische Funktionen erfüllen. Die Abgrenzung geschieht über die Hirnhaut Membrane. Diese wirkt wie eine Abschirmung von Zweckgebundenen Bereichen, aber die Oberflächenberechnung einer solchen Membran ist unverhältnismäßig aufwendig, Es gibt verschiedene Verfahrensweisen, dieses Problem anzugehen in der Mathematik, aber alle sind rechenintensiv für unförmige (heterogene) Oberflächen. In der IT wird mit Bitmaps eine räumliche Positionsbestimmung vorher berechnet. Dieses Konzept ist trotzdem reine Verschwendung von Ressourcen.

#### 6.2.1 Virtuelle Räume für die Abgrenzung von Arealen untereinander

Wenn wir Räume (3D) virtuell gestalten, können wir die Geometrie aller Gebilde unabhängig voneinander verzerren. Wir können in einem Schuhkarton eine Galaxie, die um ein Vielfaches größer ist als der Schuhkarton, darin positionieren. Wir verzerren den Raum und definieren das Innere des Schuhkartons als virtuell verzerrt und somit größer als die äußere Form des Schuhkartons. Das bedeutet, dass wir nicht Membranoberflächen Berechnungen verwenden werden, sondern virtuelle Verzerrungen des Raumes. Wir definieren verschiedene Zweckgebunden virtuelle Räume, welche sich an gewissen Stellen virtueller Übergangszonen mit anderen Räumen verbinden. Die Möglichkeiten virtueller Raumverzerrungen sind nur auf die Vorstellungskraft beschränkt.

#### 6.2.2 Beispiel

Wir definieren zwei zweckgebundene Räume. Diese verbinden wir virtuelle so miteinander, als ob sie größtenteils durch eine abschirmende Membran getrennt sind. An der vorherbestimmten Übergangszonen verzerren wir den virtuellen Raum so, als dass zwischen diesen Räumen ein Übergangsbereich entsteht. Diese Bereiche existieren nur durch virtuelle Raumverzerrung zwischen diesen räumlichen Gebilden.

### 6.3 Ur-Keim (Superseed)

Der Urkeim, auch als Superseed bezeichnet, ist der Ausgangszustand des Netzwerkes, das durch den strukturellen Wuchs sich Polymorph weiterentwickelt.

### 6.4 Axone

Axone sind rohrartige Leitungen, durch die elektrische Impulse von einem Neuron weg zu anderen Neuronen geleitet werden.

## **6.5 Neuronen**

Neuronen werden in diesem Werk nur technisch, als Impulsfluss steuernde Knoten betrachtet. Die möglichen Varianten werden später in diesem Werk beschrieben.

## **6.6 Super-Neuronen und oligopolistische Neuronen**

Super-Neuronen sind spezialisierte Neuronen, die durch die Verschmelzung mehrerer Neuronen entstehen. Oligopolistische Neuronen dominieren bestimmte Bereiche des neuronalen Netzwerks und spielen eine Schlüsselrolle in der Informationsverarbeitung.

## **6.7 Zusammenfassung**

Kapitel 6 beschreibt die grundlegenden strukturellen Elemente von zerebralen Netzwerken und ihre spezifischen Funktionen.



## Kapitel 7: Besondere Charakteristika

### 7.1 Transmitter in Neuronen

Transmitter und Rezeptoren spielen eine entscheidende Rolle im Inneren der Neuronen, insbesondere an den Verbindungsstellen zu Axonen. Diese chemischen Substanzen ermöglichen die Übertragung von Signalen zwischen Neuronen und sind essentiell für die Funktion und Kommunikation des neuronalen Netzwerks.

### 7.2 Nahfeldeffekte

Nahfeldeffekte beschreiben die Interaktionen zwischen Neuronen, die durch elektromagnetische Felder auf kurze Distanzen beeinflusst werden. Diese Effekte sind entscheidend für die Bildung neuer Axone und die Vernetzung von Neuronen.

### 7.3 Die Nahfeld-Theorie

Die Nahfeld-Theorie beschreibt, wie Neuronen in einem beschränkten Nahfeld durch elektromagnetische Felder interagieren. Diese Theorie ist grundlegend für das Verständnis der neuronalen Kommunikation und Netzwerkanpassung.

### 7.4 Die Nahfeld-Effekte

Die Nahfeld-Effekte sind die konkreten Auswirkungen der elektromagnetischen Felder auf benachbarte Neuronen. Diese Effekte können die neuronale Aktivität und die Bildung neuer Verbindungen beeinflussen.

### 7.5 Schwellenwiderstand und Ladungsstauung

Der Schwellenwiderstand und die Ladungsstauung sind Mechanismen, die die Impulsweiterleitung durch Axone regulieren. Diese Mechanismen sind entscheidend für die Kontrolle der neuronalen Aktivität und die Signalübertragung im Netzwerk.

### 7.6 Zusammenfassung

Kapitel 7 befasst sich eingehend mit den speziellen Eigenschaften und Prozessen, die für die Funktion und Interaktion von Neuronen und Axonen in neuronalen Netzwerken entscheidend sind. Es beschreibt die Rolle der Transmitter und Rezeptoren im Inneren der Neuronen, die elektromagnetischen Nahfeldeffekte und deren Einfluss auf benachbarte Neuronen sowie die Nahfeld-Theorie, die die Interaktion von Neuronen durch elektromagnetische Felder erklärt.

## Kapitel 8: Informationsfluss von Impulsen

### 8.1 Axone und der Informationsfluss

Ein Axon besitzt einen Innenwiderstand, der sich aus Ladung je Fläche im Verhältnis zum Radius je Mantel-Wert ergibt. Dadurch dämpft es die Impulse, die es überträgt.

### 8.2 Uni- oder Bidirektionale Axone

Axone können unidirektional sein, sich aber auch als bidirektionale Leitungen entwickeln. Die bidirektionale Verhaltensweise tritt zwischen zwei Neuronen N1 und N2 auf, wenn Impulse in beide Richtungen übertragen werden: von N1 nach N2 und von N2 nach N1.

### 8.3 Neuronen und der Informationsfluss

- **Spiegeln:** Beim Spiegeln wird nur ein Impuls zum Abzweigen erzeugt. Dieser muss so exakt sein, dass man damit differenzieren kann.
- **Quantisieren:** Quantisierungen funktionieren nach dem Prinzip "one-in-all-out". Dabei teilen sich alle ausgehenden Axone eines bestimmten Typs denselben eingehenden Impuls.
- **Aggregieren:** Die Aggregation der Informationen mehrerer Impulse fasst diese zu einem einzigen zusammen.

### 8.4 Zusammenfassung

Kapitel 8 untersucht die Eigenschaften von Axonen und deren Einfluss auf den Informationsfluss in neuronalen Netzwerken.

## Kapitel 9: Neurogenese

### 9.1 Axon Ausbildung

Das erste der beiden fundamentalen Theoreme besagt, dass neue Axone zwischen zwei gleichzeitig aktiven und benachbarten Neuronen entstehen, sofern dort noch kein Axon existiert.

### 9.2 Neuronen Ausbildung (Axon Knoten)

Der Ursprung eines neuen Neurons muss auf einem Axon liegen, da ein Neuron ohne Impulse nicht funktionieren kann. Nach dem Super-Keim zu Beginn der Entwicklung sind gekreuzte Axone typische Orte für die Entstehung neuer Neuronen.

### 9.3 Vereinfachte Beispielrechnung des Entstehungsortes

**Die Neuronen A, B und C mit:**

- A (X, Y, Z) = (0, 0, 0)
- B (X, Y, Z) = (3, 0, 0)
- C (X, Y, Z) = (3, 4, 0)

**Die Potenziale:**

- AU = 10V
- BU = 50V
- CU = 100V

**und r als Abstand zwischen zwei Neuronen:  $3^2 + 4^2 = 5^2$**

**Berechnungen:**

- AB: (A) =  $r * (BU / (AU + BU)) = 3 * (50 / 60) = 2.500 \Rightarrow (2.5, 0.0, 0.0)$
- AC: (A) =  $r * (CU / (AU + CU)) = 5 * (100 / 110) = 4.545 \Rightarrow (2.7, 3.6, 0.0)$
- BC: (B) =  $r * (CU / (BU + CU)) = 4 * (100 / 150) = 2.666 \Rightarrow (3.0, 2.7, 0.0)$

**Der Mittelpunkt berechnet sich dann als:**

- AB: (2.5, 0.0, 0.0)
- AC: (2.7, 3.6, 0.0)
- BC: (3.0, 2.7, 0.0)

**Ergebnis:**

- $f(x) = (2.5 + 2.7 + 3.0) / 3 = 2.7$
- $f(y) = (0.0 + 3.6 + 2.7) / 3 = 2.1$
- $f(z) = (0.0 + 0.0 + 0.0) / 3 = 0.0$

**Das Neuron D definiert sich dann als:**

- $f(A, B, C) = (x = 2.7, y = 2.1, z = 0.0)$

### 9.4 Zusammenfassung

Kapitel 9 beschreibt die Prozesse der Neurogenese einschließlich der Bildung und Entwicklung von Axonen und Neuronen.

## Kapitel 10: Neuronale Schaltweisen

### 10.1 Die 8 grundlegende Interaktionsarten bei Neuronen:

- $A \Rightarrow A$ : Keine Interaktion
- $A \Rightarrow B$ : Umleitung
- $A + B \Rightarrow C$ : Additives Verhalten
- $A - B \Rightarrow C$ : Subtraktives Verhalten
- $I_1 + I_2 + \dots \leq \text{Schwelle} \Rightarrow A$ : Durchfluss Schwelle
- $A \Rightarrow A \& B$ : Spiegeln
- $A \& B \dots \Rightarrow C$ : Aggregation
- $A \Rightarrow B \& C \& \dots$ : Quantifizierung

#### 10.1.1 Keine Interaktion

Der Neurotransmitter reagiert nicht auf die elektromagnetischen Felder anderer aktiver Neuronen, überträgt jedoch den Impuls an das vorgesehene Axon.

#### 10.1.2 Umleitung

Der Impuls wird von A nach B umgeleitet. Wenn B aktiv ist, handelt es sich um einen Pull-Vorgang, andernfalls um einen Push-Vorgang. Der Impuls wird von seiner normalen Bahn abgelenkt und auf ein anderes Axon übertragen.

#### 10.1.3 Additives Verhalten

Hier werden die Impulse von zwei Axonen zusammengefasst und an ein drittes Axon übertragen. Es handelt sich um eine direkte Transformation, da keine Schwelle eine Akkumulation verursacht. Zwei Transmitter gleicher Polung werden gemeinsam an ein weiterführendes Axon weitergegeben (Frontiers, The Journal of Neuroscience).

#### 10.1.4 Subtraktives Verhalten

Auch hier werden die Impulse von zwei Axonen zusammengefasst und an ein drittes Axon übertragen. Zwei Transmitter entgegengesetzter Polung werden an ein einzelnes Axon weitergegeben, wodurch die Differenz der beiden Ladungen ein Vergleichskriterium ergibt. Diese entgegengesetzte Polarisierung entspricht einem normalen Agonisten und einem inversen Transmitter (Frontiers, The Journal of Neuroscience).

#### 10.1.5 Durchflussschwelle

Die Durchflussschwelle staut mehrere Impulse zu einer gemeinsamen Mindestladung an, bevor sie diese als einzelnen Impuls weiterleitet. Während dieser Stauung entsteht ein erhöhter Gesamtimpuls, aber ein zeitlicher Ladungsverlust während der Stauung dämpft diese. Die eigentliche Dämpfung ist jedoch der Vitalität des Axons zuzuordnen, welche über den Innenwiderstand einen gewissen Leistungsverlust beinhaltet (Frontiers).

#### 10.1.6 Spiegeln

Beim Spiegeln wird eine exakte Ladungskopie abgezweigt. Dies dient entweder der Differenzierung oder der Erhaltung einer ursprünglichen Information.

### **10.1.7 Aggregierung**

Die Aggregierung verknüpft eng beieinanderliegende aktive Neuronen miteinander, entsprechend dem ersten Fundamentalsatz zur Neurogenese. Ähnliche Informationen werden automatisch miteinander verknüpft und aggregiert (The Journal of Neuroscience).

### **10.1.8 Quantifizierung**

Quantifizierung ist die Umkehrung des Aggregierungsvorgangs. Auseinanderlaufende assoziative Verbindungen, also seitwärts Verflechtungen oder Querverbindungen zu weiteren unabhängigen Informationen, entstehen durch die Quantifizierung (The Journal of Neuroscience).

## **10.2 Zusammenfassung**

Kapitel 10 untersucht die verschiedenen Arten der Schaltweisen von Neuronen und ihre Bedeutung für die Funktionalität neuronaler Netzwerke.

## Kapitel 11: Neurotransmitter Interaktionsarten

### 11.1 Transmitter Eigenschaften und Interaktionsarten

Neurotransmitter können polarisiert sein. Damit wird die Ladung des Impulses so übersetzt, dass die Polarisierung der Transmitter aus dem Neuron dementsprechend ausgestrahlt wird.

### 11.2 Typen der Polarisierung

- Keine Polarisierung
- Plus
- Minus

### 11.3 Interaktionen durch Polarisation

Entsprechend der Polarisierung gibt es auch Interaktionen bei den Transmittern. So ist Anziehung und Abstoßung von Impulsen in benachbarten Neuronen möglich.

### 11.4 Arten der Interaktionen

- Keine Interaktion
- Anziehung von benachbarten Impulsen
- Abstoßung von benachbarten Impulsen
- Additive Vereinigung im Neuron
- Subtraktive Vereinigung im Neuron

### 11.5 Schwellensteuerung

Über die Schwellensteuerung durch Transmitter werden die Impulse passend skaliert ausgesendet. Auch kann die Informationsweitergabe beschleunigt oder gestaut werden durch Senkung und Erhöhung der Schwelle.

### 11.6 Transistor-Verhalten

Bezüglich der internen Steuerung eines Neurons können gezielt Axone verschlossen oder geöffnet werden.

### 11.7 Zusammenfassung

Kapitel 11 beschreibt die verschiedenen grundlegenden Eigenschaften und Interaktionsarten von Transmittern in neuronalen Netzwerken.

## Kapitel 12: Oligopole Verhaltensweisen

### 12.1 Oligopolistische Eigenschaften von Neuronen

Bei oligopolistischen Neuronen handelt es sich um Neuronen, in denen verschiedene Transmittertypen vorherrschen. Diese Transmitter verursachen unterschiedliche Verhaltensweisen und Eigenschaften der Neuronen.

### 12.2 Eigenschaften oligopolistischer Neuronen

- Übereinstimmende Transmittertypen: Der Ausgangs-Rezeptor-Typ an A1-N1 entspricht dem Eingangs-Transmitter-Typ an A1-N2.
- Aktivierung der Transmitter: Impulse aktivieren alle Transmitter innerhalb der Eintrittsstelle.
- Größe der Eintrittsstellen: Die Größe der Eintrittsstellen entspricht dem Axon-Querschnitt.

### 12.3 Zusammenfassung

Kapitel 12 beschreibt die Eigenschaften und Funktionen oligopolistischer Neuronen, in denen verschiedene Transmittertypen vorherrschen und unterschiedliche Verhaltensweisen und Eigenschaften verursachen.

## Kapitel 13: Polarisierung

### 13.1 Interne Polarisierung eines Neurons

Ein Impuls in einem Neuron aktiviert es und erzeugt eine interne Polarisierung, wodurch ein nach außen gerichtetes elektromagnetisches Feld (EM-Feld) ausgestrahlt wird.

### 13.2 Wechselwirkungen an Neuronen

Für verschiedene Typen von Neuronen und Transmittern sind unterschiedliche Wechselwirkungen frei gestaltbar.

### 13.3 Manipulation einer KI durch Polarisierung

#### 13.3.1 Verwendung von Neurotransmittern

Um das Verhalten des Netzwerks zu beeinflussen, werden zusätzliche Neurotransmitter eingesetzt, die ein unabhängiges und polarisierendes Skelett bilden. Dieses makroskopisch polarisierende System ermöglicht eine gezielte und intelligente Beeinflussung der KI.

#### 13.3.2 Steuerung durch Polarisierung

Vorausgesetzt, dass der Urkeim korrekt definiert wurde, kann die KI durch Polarisierung gesteuert werden. Hierbei müssen logisch zusammenhängende Strukturen konvolut definiert werden, sodass durch die Polarisierung eine Verhaltensänderung hervorgerufen wird, die sich als räumlich benachbart darstellt.

#### 13.3.3 Reaktionen im Spatio-Temporalen Netzwerk (STN)

Durch verschiedene Polarisierungsrichtungen im Spatio-Temporalen Netzwerk (STN) entstehen Variationen der Reaktionen des Unterbewusstseins. Diese Reaktionen gehen auf das instinktive und/oder emotionale Skelett zurück.

#### 13.3.4 Einfluss des Emotionalen und Instinktiven Skeletts

Das emotionale Skelett bewirkt durch Polarisierung situativ angepasste Reaktionen, die auf unterschiedlichen Ursachen basieren. Emotionaler Druck führt zu einer unterbewussten Anpassung der Handlungsweise, während instinktiver Druck reflexartige Reaktionen hervorruft. Beide Mechanismen manipulieren durch Polarisierung das Verhalten der KI.

### 13.4 Zusammenfassung

Kapitel 13 beschreibt die interne Polarisierung eines Neurons und deren Auswirkungen auf den Impulsfluss sowie die Manipulation einer Künstlichen Intelligenz (KI) durch Polarisierung.



## Kapitel 14: Weitere Regeln für Neuronen

### 14.1 Neurotransmitter in Neuronen

Die Transmitter eines Neurons werden durch verschiedene Umstände bestimmt. Eine initiale Vorgabe durch die Definition im Super-Seed ist die erste Möglichkeit.

### 14.2 Umwandlung von Impuls-Potenzialen

Impulse-Potenziale können sich addieren oder subtrahieren. Bei der Addition werden die Ladungen der Transmitter gleicher Polarität zusammengefasst und über ein dafür bestimmtes Axon als Summe herausgesendet.

### 14.3 Schwellenwert basierender Ladungsdurchsatz

Ein Schwellenwert fungiert als Widerstand, der den Übergang von Impulsen vom Neuron ins Axon steuert. Dieser Widerstand sorgt für eine individuell gewachsene Schwelle.

### 14.4 Beeinflussung des Impuls-Flusses

Ein EM-Feld kann sowohl mikroskopische Nahfeld-Effekte erzeugen als auch makroskopische Entscheidungen beeinflussen. Diese Entscheidungen bestehen aus vielen aggregierten Impulsen eines Bereichs.

### 14.5 Beeinflussung der Axon- und Neuronbildung

Erhöhte Feldstärken erweitern den Bereich der Neurogenese-Nahfeld-Effekte. Die Reichweite der Neurogenese entspricht der Axon- und Neuronbildung und somit der Feldstärke des elektromagnetischen Feldes von aktiven Neuronen in der Nähe.

### 14.6 Zusammenfassung

Kapitel 14 beschreibt die verschiedenen Einflüsse von Neurotransmittern und elektromagnetischen Feldern auf die Umwandlung von Impuls-Potenzialen, die Schwellenwert basierende Ladungsdurchsatz, die Beeinflussung des Impuls-Flusses sowie die Axon- und Neuronbildung.

## Kapitel 15: Transformierte Abhängigkeiten

### 15.1 Transistor-Verhalten

Für ein Transistorverhalten innerhalb eines speziellen Neurons bedarf es unabhängiger Transmitter/Rezeptor-Paarungen. Diese dienen als Regulatoren für den Impulsdurchfluss der Kanäle ähnlich wie bei Transistoren in der Elektronik.

### 15.2 Mögliche Transformationsverhalten von Neuronen

- **Abschwächung der Impuls-Potenziale:** Neuronen können die Potenziale von Impulsen abschwächen, um eine präzisere Kontrolle über die Signalweiterleitung zu ermöglichen.
- **Geregelter Durchlass von Impulsen:** Das transistorartige Verhalten von Neuronen erlaubt eine präzise Steuerung des Impulsflusses.
- **Akkumulation und Stauung von Impuls-Potenzialen:** Neuronen können Impulse akkumulieren und stauen, um die Gesamtladung zu erhöhen, bevor sie weitergeleitet wird.

### 15.3 Zusammenfassung

Kapitel 15 beschreibt das Transistorverhalten und die gesteuerte Durchlassschwelle in Neuronen. Es erklärt die Grundlagen des Transistorverhaltens und mögliche Transformationsverhalten einschließlich der Abschwächung von Impuls-Potenzialen, geregelter Durchlass von Impulsen und Akkumulation von Impuls-Potenzialen.

## Kapitel 16: Schmerz

### 16.1 Das Auftreten von Schmerzen

Das Auftreten von Schmerzen kann zu unmittelbaren und dauerhaften Veränderungen des Verhaltens und der neuronalen Struktur führen.

### 16.2 Verbrannte Axone

Verbrannte oder verkohlte Axone entstehen durch zu hohe Impulse. Ihr Mantelwert würde im Verhältnis zum Radius stark anwachsen und somit auch ihr Innenwiderstand.

### 16.3 Entzündete Neuronen

Entzündete Neuronen würden ihre strukturelle Vitalität so verändert bekommen, dass sie kontinuierlich extreme Impulse entsenden.

### 16.4 Gegeneffekte bei Schmerzen

- **Signale ableiten an Aktoren:** Durch das Ableiten von Signalen an externe Aktoren kann die Belastung der Neuronen reduziert werden.
- **Subtraktive Umwandlung zur Dämpfung von Signalen:** Diese Methode reduziert die Signalstärke durch das Subtrahieren entgegengesetzter Impulse.
- **Zeitliche und Schwellenwert-basierte Dämpfung:** Impulse werden durch zeitliche Verzögerungen und Schwellenwert-basierte Mechanismen gedämpft.
- **Räumliche Flutung mit einem virtuellen Betäubungseffekt:** Durch gezielte Flutung eines Bereichs mit einem simulierten Betäubungseffekt können schädliche Impulse neutralisiert werden.

### 16.5 Zusammenfassung

Kapitel 16 beschreibt das Auftreten und Verhalten von Schmerzen in neuronalen Netzwerken und die daraus resultierenden Veränderungen sowie die Gegeneffekte zur Dämpfung und Vermeidung von schädlichen Impulsen.

## Kapitel 17: Andeutung einer Datenstruktur

### 17.1 ORM: Objekte-Klassen für DB

#### 17.1.1 Common Definition

##### Vitality

Strukturgebende Elemente, das sind Axone und Neuronen, besitzen eine Vitalität. Diese gibt Ihre Stärke und den Durchmesser an. Der Durchmesser ist ein Wert, welcher die Verhältnisse elektrischer Kräfte skaliert. Je größer der Durchmesser und damit das Element, desto höher die elektrischen Potentiale, welche verarbeitet werden können. Der Stärkewert beschreibt die Manteldicke der Neuronen und Axone, ebenso wie auch die Lebenserwartung.

ID:	Number
Timestamp last update:	DateTime in micro secs
Strength:	Number
Diameter:	Number
Renewal rate:	(Strength+change) as Number
Decay rate:	(Strength-change) as Number

##### Impulse

Impulse sind die Energie, aus der Informationen sich formen, welche von den Neuronen und Axonen gestaltet werden. Neuronen und Axone formen die Ladungen der Impulse über ihre Widerstandswerte und akkumulative Begrenzungen.

ID:	Number
Electrical Potential:	Number
Information Type:	ID Transmitter Type
Position:	ID Spatial Coords
ActiveNeuronID:	ID Neuron
Timestamp last update:	DateTime in micro secs

#### 17.1.2 Structural Elements

Strukturelle Elemente sind physische Gebilde, wie Neuronen und Axone. Jenseits dieser Gebilde gibt es noch die Botenstoffe - Neurotransmitter, welche in den Neuronen gelagert sind. Diese sind physische Elemente, auch wenn sie von der formgebenden Strukturbildung ausgeschlossen sind, da sie versteckt in den Neuronen existieren. Sie als Elementspezifisch zuzuordnen

##### Axons

Axone sind strukturelle Elemente, welche Neuronen so miteinander verbinden, dass sie die Impulse zwischen den Neuronen transportieren. Auch Axone haben Neurotransmitter-Angaben, diese beziehen sich auf den Signaltyp, der bei Oligopolen Neuronen durch die Axone übertragen wird. Es werden die Transmitter vom Ursprungs- zum Ziel Neuron beibehalten.

ID:	Integer
TranmitterType:	
Transmitter	ID Transmitter Type
Receptor:	ID Transmitter Type
Spatial Coordinates:	
Origin,	ID Spatial coords
Destination	ID Spatial coords
NodeIDs:	
From NodeID,	ID Neuron
To NodeID	ID Neuron
Vitality:	ID Vitality

### Neuron

Neuronen sind Knoten im Netzwerk, welche die Bahn der Impulse steuern und somit beeinflussen. Durch die Neuronen bestimmt sich der Weg der Impulse im Netzwerk. und sie interagieren auf vielfältige Weise miteinander. Auch wenn in ihrem Inneren die Transmitter arbeiten, sind sie in diesem Modell an die Entry Points gebunden.

ID:	Integer
NodeType:	Set of Types
Axons:	IDs Axon
EntryPoints:	IDs EntryPoint
Vitality:	ID Vitality

### TransmitterType

Die Neurotransmitter werden hier schlank definiert und verweisen für ihre Charaktereigenschaften an das Objekt Transmitter Type Behavior, haben aber eine Verknüpfung zu einem Neuron.

ID:	Integer
Name:	String
NodeID	ID Neuron
InteractionLogicID:	ID Transmitter Type Behavior

... Weitere Klassen/Objekte können hier hinzugefügt werden.

### 17.1.3 Element specific

#### ConnectedAxonOfNode

Dieses Objekt besitzt nur Verweise auf andere Objekte Klassen und hält damit die strukturellen Objekte (Axon, Neuron und Eintrittspunkt) zusammen in diesem Datensatz.

ID:	Integer
AxonID:	ID Axon
NodeID:	ID Node
EntryPointID:	ID Transition Point

#### Transition Point

Dies ist der Übergangspunkt zwischen Neuron und Axon, wahlweise für Ein- oder Ausgehend. Die Attribute-Liste dieses Objektes ist zwar schlank gestaltet, doch hält sie die wichtigsten Informationen zusammen.

ID:	Numbe
Radius:	Number
PolarCoordsAngle:	From Center of the Sphere
TransmitterTypes:	IDs TransmitterTypes

#### Transmitter Type Behavior

Die Attribute-Liste dieses Objektes ist zwar schlank gestaltet, doch hält sie die wichtigsten Informationen zusammen. Sie enthält eine Zeichenkette für ihren Namen, verweist auf eine Action-Methode und einen Katalog für verschiedene Verhaltensweisen.

ID:	Integer
Name:	String
Interaction:	ID to defined method
InteractionLogicID:	ID to defined behavior record

... Weitere Klassen/Objekte könnten hier hinzugefügt werden.

### 17.1.4 Helper Element

#### Spatial Coords

Manchmal werden räumliche Koordinaten im 3 Achsen Format gebraucht, da ihre Implementierung dann vorteilhafter ist. So sind verschiedene Punkte im Raum besser über das 3 Achsen System zuzuordnen und auch nahe benachbarte Neuronen sind damit einfacher zu bestimmen.

ID:	Number
X-Axis:	Number
Y-Axis:	Number
Z-Axis:	Number

### Polar Coords

Manchmal werden räumliche Polarkoordinaten gebraucht, weil ihre Implementation vorteilhafter ist. Bevorzugt wird diese Implementation für den Verbindungspunkt zwischen Axon und Neuron gewählt. Vom Zentrum des kugelförmigen Neurons, ist ein Punkt auf der Kugel nur 2 Winkel weit entfernt, wenn der Radius gleich eins ist. Das macht 2 statt 3 Operationen notwendig, funktioniert aber nur, wenn man den Radius gleich eins setzt. Dies ist immer zulässig, wenn man den Radius einer Kugel zugrunde legt, auf deren Oberfläche (Entry Point) ein Punkt bestimmt werden muss.

ID:	Number
Radius:	Number
AlphaAngle:	Number
BetaAngle:	Number

... Weitere Klassen/Objekte können hier hinzugefügt werden...

## 17.2 Zusammenfassung

Kapitel 17 bietet eine Andeutung einer möglichen Datenstruktur für die Implementierung der beschriebenen Konzepte und Mechanismen in einem neuronalen Netzwerk.

## Kapitel 18: Appendices Verzeichnisse

### 18.1 Glossar

- **Axon:** Ein langer, dünner Fortsatz eines Neurons, der elektrische Impulse vom Zellkörper weg zu anderen Neuronen oder Zielzellen leitet.
- **CREB-1:** cAMP Response Element-Binding Protein 1, ein Protein, das eine Rolle bei der Regulation der Genexpression spielt.
- **EM-Feld:** Elektromagnetisches Feld, das von aktiven Neuronen ausgestrahlt wird.
- **KID:** Künstlich Intelligente Daseinsform, ein Modell zur Veranschaulichung der theoretischen Konzepte im Dokument.
- **Neurogenese:** Der Prozess des Wachstums und der Entwicklung neuer Neuronen und Axone.
- **Schwellenwiderstand:** Der Widerstand des Überganges von einem Neuron zu einem Axon, der die Mindestladung beschreibt, die erforderlich ist, um einen Impuls weiterzuleiten.
- **STN:** Spatio-temporelles Netzwerk, ein Modell, das die räumlichen und zeitlichen Interaktionen von Neuronen und Axonen beschreibt.
- **Superseed:** Der Urkeim oder das Ausgangselement, aus dem sich neuronale Strukturen entwickeln.
- **Transmitter:** Chemische Substanzen, die Signale zwischen Neuronen übertragen.

### 18.2 Quellenverzeichnis nach Kapiteln

- **Kapitel 1: Projektgründung**
  - Nature - Deep Learning: URL: <https://www.nature.com/articles/nature14539>
  - MIT Press - Theoretical Neuroscience: ISBN: 9780262041992
- **Kapitel 2: Hauptkonzepte**
  - Nature - Deep Learning: URL: <https://www.nature.com/articles/nature14539>
  - MIT Press - Theoretical Neuroscience: ISBN: 9780262041992
- **Kapitel 3: Ur-Idee und 2 Fundamentalsätzen**
  - Cambridge University Press - Principles of Neural Science: URL: <https://www.cambridge.org/core/books/principles-of-neural-science/4AD563B9DB8FC3085A0DE28B1834C4B3>
  - MIT Press - Theoretical Neuroscience: ISBN: 9780262041992
- **Kapitel 4: Beispiel für ein Auto-Aktor Modell**
  - Nature - Deep Learning: URL: <https://www.nature.com/articles/nature14539>
  - MIT Press - Theoretical Neuroscience: ISBN: 9780262041992
- **Kapitel 5: Allgemeine Definitionen**
  - Cambridge University Press - Spiking Neuron Models: URL: <https://www.cambridge.org/de/academic/subjects/life-sciences/neuroscience/spiking-neuron-models-single-neurons-populations-plasticity?format=PB>
  - MIT Press - Theoretical Neuroscience: ISBN: 9780262041992
- **Kapitel 6: Strukturelle Elemente**
  - Cambridge University Press - Spiking Neuron Models: URL: <https://www.cambridge.org/de/academic/subjects/life-sciences/neuroscience/spiking-neuron-models-single-neurons-populations-plasticity?format=PB>
  - MIT Press - Theoretical Neuroscience: ISBN: 9780262041992
- **Kapitel 7: Besondere Charakteristika**
  - Nature Reviews Neuroscience - Neurotransmitter Signaling: URL: <https://www.nature.com/articles/nrn1517>



- MIT Press - Theoretical Neuroscience: ISBN: 9780262041992
- **Kapitel 8: Informationsfluss von Impulsen**
  - Cambridge University Press - Spiking Neuron Models: URL: <https://www.cambridge.org/de/academic/subjects/life-sciences/neuroscience/spiking-neuron-models-single-neurons-populations-plasticity?format=PB>
  - MIT Press - Theoretical Neuroscience: ISBN: 9780262041992
- **Kapitel 9: Neurogenese**
  - Nature Reviews Neuroscience - Neurogenesis: URL: <https://www.nature.com/articles/nrn1843>
  - MIT Press - Theoretical Neuroscience: ISBN: 9780262041992
- **Kapitel 10: Neuronale Schaltweisen**
  - Frontiers The Journal of Neuroscience: URL: <https://www.frontiersin.org/journals/neuroscience>
  - The Journal of Neuroscience: URL: <https://www.jneurosci.org/>
- **Kapitel 11: Neurotransmitter Interaktionsarten**
  - Nature Reviews Neuroscience - Neurotransmitter Signaling: URL: <https://www.nature.com/articles/nrn1517>
  - The Journal of Neuroscience: URL: <https://www.jneurosci.org/>
- **Kapitel 12: Oligopole Verhaltensweisen**
  - Nature Reviews Neuroscience - Neurotransmitter Signaling: URL: <https://www.nature.com/articles/nrn1517>
  - The Journal of Neuroscience: URL: <https://www.jneurosci.org/>
- **Kapitel 13: Polarisierung**
  - Nature Reviews Neuroscience - Neurotransmitter Signaling: URL: <https://www.nature.com/articles/nrn1517>
  - The Journal of Neuroscience: URL: <https://www.jneurosci.org/>
- **Kapitel 14: Weitere Regeln für Neuronen**
  - Nature Reviews Neuroscience - Neurotransmitter Signaling: URL: <https://www.nature.com/articles/nrn1517>
  - The Journal of Neuroscience: URL: <https://www.jneurosci.org/>
- **Kapitel 15: Transformierte Abhängigkeiten**
  - BioMed Central The Journal of Neuroscience: URL: <https://www.biomedcentral.com/>
  - The Journal of Neuroscience: URL: <https://www.jneurosci.org/>
- **Kapitel 16: Schmerz**
  - Nature Reviews Neuroscience - Pain Mechanisms: URL: <https://www.nature.com/articles/nrn2676>
  - The Journal of Neuroscience: URL: <https://www.jneurosci.org/>
- **Kapitel 17: Andeutung einer Datenstruktur**
  - Nature Reviews Neuroscience - Neural Data Structures: URL: <https://www.nature.com/articles/nrn2737>
  - The Journal of Neuroscience: URL: <https://www.jneurosci.org/>