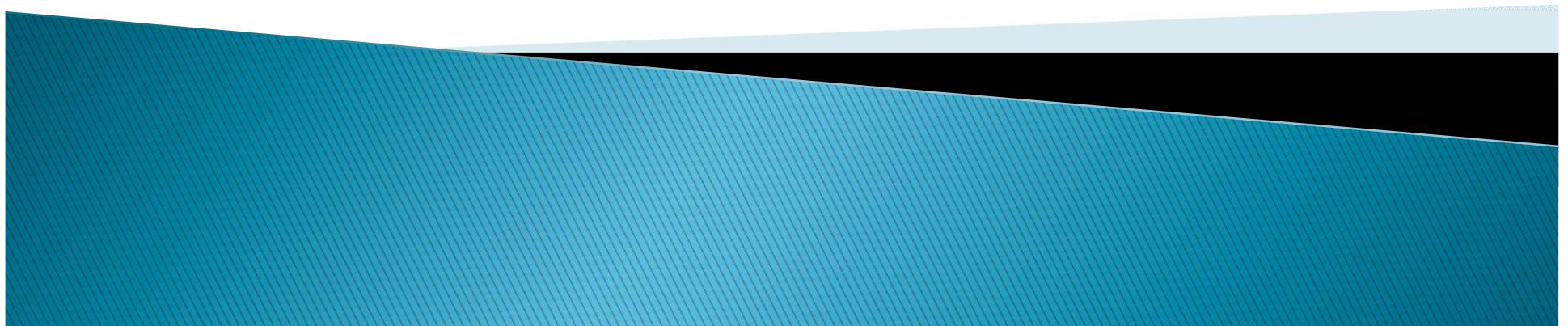


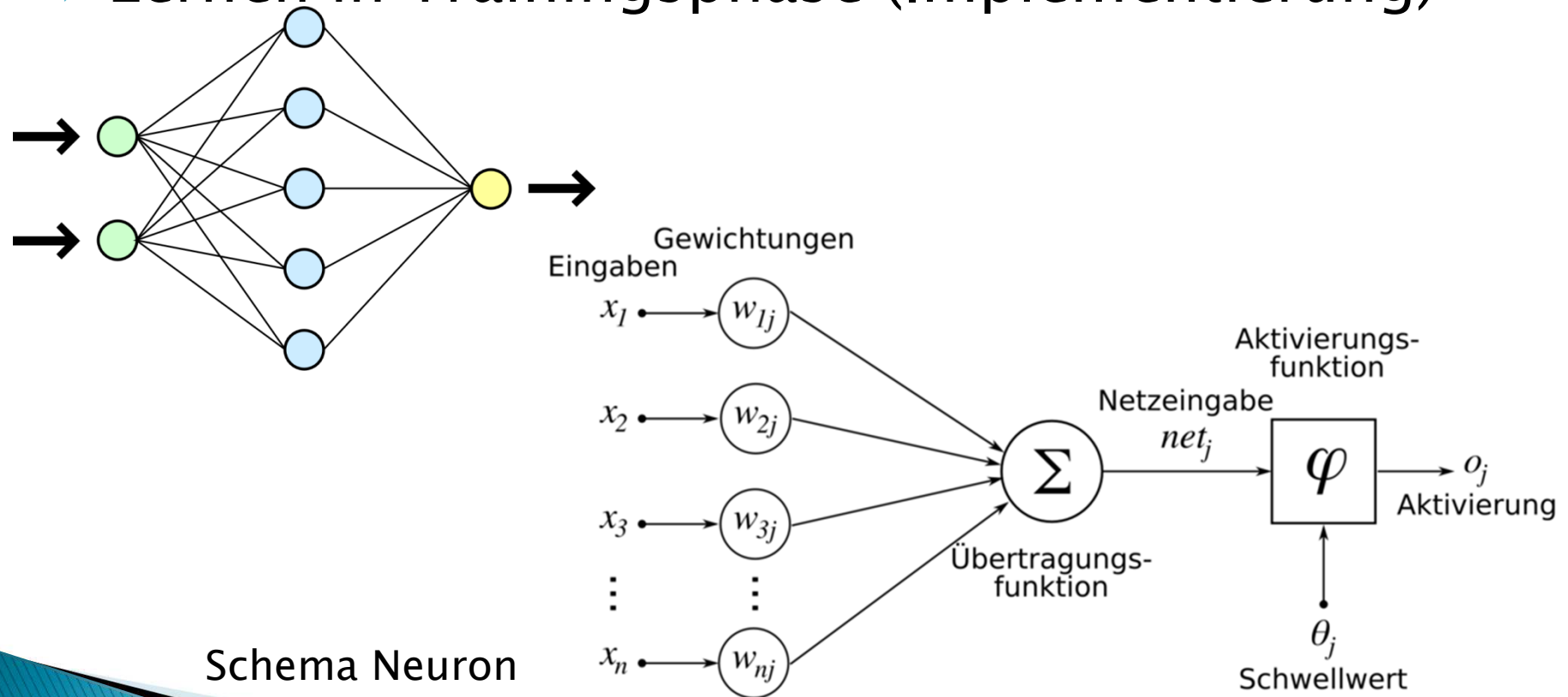
SIMMA

Design and implementation of a robot task demonstration the effect of neuromulators



Künstliches neurales Netz

- ▶ Künstliche Neuronen
- ▶ Lernen in Trainingsphase (Implementierung)



Neuromodulator

- ▶ 2 Probleme
 - Feedback-Signal das vom Netzwerk selbst erzeugt wird, um das gewünschte Verhalten zu erlernen
 - Entscheidung ob ein Kantengewicht erhöht oder verringert werden soll
- ▶ 2 Modi von Neuromodulatoren-Zellen
 - Produktionsmodus
 - Abbaumodus

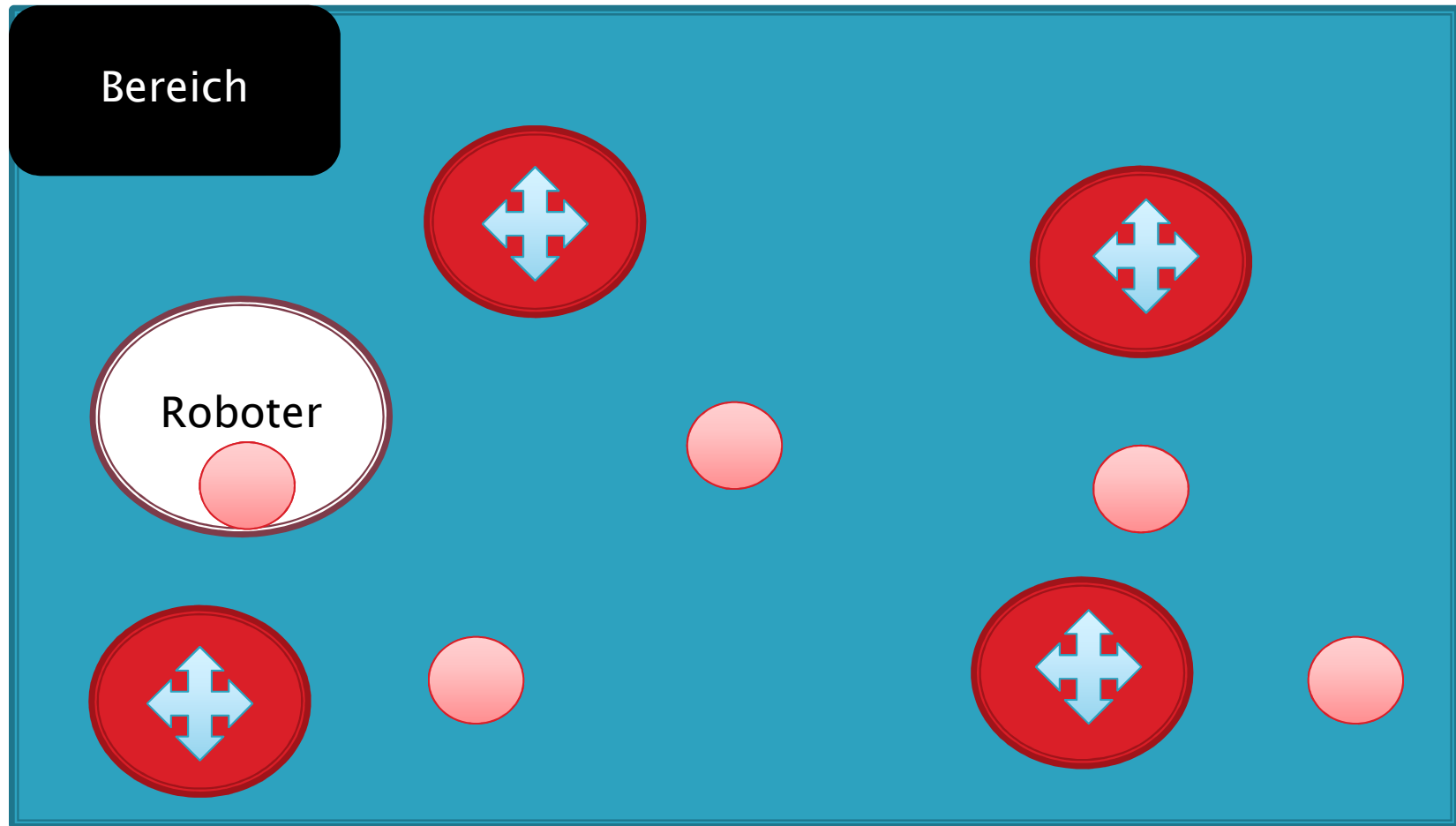


Neuromodulator 2

- ▶ Linearly Modulated Neural Networks (LMNN)
 - Jede Neuromodulatorzelle ist mit einem Neuron verknüpft.
 - Zelle wird stimuliert wenn der Output der Zelle bei einem bestimmten Bereich liegt
- ▶ Neuromodulatoren werden aktiviert wenn ein gewünschtes Verhalten nicht eintritt.



Task



Fitness: Anzahl der geretteten Scheiben pro Sekunde

Task 2

- ▶ Der Roboter sucht nach Scheiben, die er aufnimmt.
- ▶ Reduktion der Geschwindigkeit
- ▶ Scheiben müssen eventuell wieder losgelassen werden um sich selbst zu retten.



Neuromodulatoren im Projekt

- ▶ Mehrere Betriebsmodi
 - Scheiben in die linke Ecke befördern
 - Rote Bereiche ausweichen (Strafsekunden), Scheibe wird wieder liegen gelassen um sich selbst zu retten
- ▶ Neuromodulator wird aktiviert wenn der rote Bereich den Roboter gefährdet.



Projektfortschritt

▶ Meilensteine

- Aufgabe finden und Verantwortlichkeiten Aufteilen bis 19.03.2014
- Recherche Neuromodulatoren, neuronale Netze und SIMA, Taskdesign bis 02.04.2014
- Start des Projektes (Programmierung) am 16.04.2014
- Abschluss der Experimente 04.06.2014
- Paper fertig stellen bis 28.06.2014

