

## Was ist neuronaler Transfer?

Neuronaler Transfer ist eine Vorgehensweise, die sich bei der Auswahl von Übersetzungsalternativen der Technik von **Assoziationen** bedient, wie sie im menschlichen **Gehirn** verwendet wird. Er dient der Auswahl der richtigen Übersetzung, wenn es mehrere Möglichkeiten der Übersetzung gibt.

Beispiele:

**Gericht = court** und **Gericht = dish**

**bill = Gesetz** und **bill = Rechnung**

Der Kerngedanke ist: Wie geht der Mensch vor, wenn er in diesem Fall die richtige Übersetzung finden will? Er analysiert den **begrifflichen Kontext** des fraglichen Wortes. Wenn er dann bei „Gericht“ Wörter findet wie „Anwalt“, „Justiz“, „Richter“ usw., wird er sagen: In diesem Kontext muss es „court“ heißen. Wenn er dagegen Wörter findet wie „Nudeln“, „Salz“, „Gewürze“ usw., wird er sagen: In diesem Kontext muss es „dish“ heißen.

Die nächste Frage ist: Wie kommt der Mensch zu diesem Urteil? Indem er weiß, dass diese Dinge miteinander etwas zu tun haben (das sogenannte „**Weltwissen**“). Das Weltwissen ist im menschlichen Gehirn gespeichert und miteinander vernetzt (ein „neuronales Netz“).



Dieses assoziative Vorgehen des Menschen versucht der neuronale Transfer zu modellieren. Dazu werden riesige **Textmengen** analysiert (Mit über 1,5 Milliarden Wörtern ist das **linguatec Korpus** die größte uns bekannte Kollektion!), um mit Verfahren der Linguistik und der Neuroinformatik festzustellen, welche Begriffe typischerweise mit anderen zusammen vorkommen. Diese Begriffe werden extrahiert und in einem Assoziativspeicher (einem neuronalem Netz) gespeichert. Darin steht z.B., dass „plant“ im Kontext von „flower“ „water“ usw. wahrscheinlich mit „Pflanze“ übersetzt wird, im Kontext von „electrical“, „chemical“ „workforce“ usw. wahrscheinlich mit „Werk“.

Dieses neuronale Netz wird dann aktiviert, wenn das System auf einen derartigen Begriff trifft.

- Es sieht sich dessen Kontext im Text an,
- vergleicht ihn mit seinem Wissen über solche Kontexte, wie im neuronalen Netz gespeichert, und
- entscheidet sich dann für eine Übersetzung.

Auf diese Weise kann man Übersetzungsalternativen finden, die man bisher so nicht maschinell behandeln konnte, weil die bisherigen Systeme

- immer nur einen einzelnen Satz betrachten (statt den gesamten Kontext), und
- nicht über dieses assoziative Wissen verfügen.

Natürlich ist kein System perfekt, und der schlaue Mensch kann immer Fälle finden, in denen die dumme Maschine in die Irre geht, etwa wenn der „Anwalt“ ein „Gericht“ „kocht“. Der Fortschritt besteht allerdings nicht darin, dass es solche Beispiele gibt, sondern darin, dass sie immer schwerer zu finden sind...