



Thema:

Hierarchisch organisiertes Analyse-Synthese-System für Textverarbeitung.

Beschreibung:

Technische Kognitive Systeme werden im Wesentlichen durch den Perzeptions-Aktionszyklus charakterisiert. Zwei wichtige Bestandteile solcher Systeme sind zum einen die Analyse des eingehenden Datenstroms und zum anderen die Synthese von Datenströmen. Das hier zu realisierende Analyse-Synthese-System orientiert sich an der Sprachmaschine nach W. Hilberg. Diese Maschine verfügt über einen hierarchischen Aufbau und zeichnet sich durch optimale Kommunikationseigenschaften in jeder Hierarchieebene aus. Dadurch sind Kompressionsraten möglich, die noch unterhalb der akzeptierten Shannongrenze liegen und damit interessante Anwendungsmöglichkeiten bieten (bspw. ebook).

Ein wesentliches Kennzeichen dieser Netzwerkstruktur spiegelt sich in dem von der quantitativen Linguistik bekannten Zipfschen Gesetz wider. Es liefert eine mathematische Beziehung für die Häufigkeitsverteilung von Worten in natürlichen Texten. Die Gültigkeit des Gesetzes ist für viele unterschiedliche Sprachen durch Messung bestätigt worden. Es liegt also der Schluss nahe, dass damit auch wesentliche Struktureigenschaften des menschlichen Gehirns für die Sprach- bzw. Textverarbeitung erfasst werden.

In dieser Arbeit soll nun eine Modifikation dieser Maschine realisiert werden, welche sich durch eine symmetrische Struktur von Analyse und Synthese auszeichnet. Die Idee hierzu geht auf eine frühe Arbeit von C.E. Shannon zurück, in der sowohl für die Analyse als auch für die Synthese identische Prädiktoren verwendet werden. Für die Überprüfung dieser Modellvorstellung sind Programmierkenntnisse erforderlich.

Betreuer:

Dr.-Ing. Ronald Römer

T: 0355 695007

E: ronald.roemer@tu-cottbus.de