



JOHANNES KEPLER UNIVERSITÄT LINZ

o. Univ. Prof. Dr. Ernst Rudolf Reichl

Angewandte Informatik

Informationssysteme - Betriebliche Datenverarbeitung

13.12.78

A-3045 Linz-Auhof

Tel. (0732) 31381

Durchwahl 449

E.R.REICHL, J.RAMASEDER, Institut für Statistik
und Informatik, Johannes-Kepler-
Universität, Linz

MASCHINELLES UND MENSCHLICHES LERNEN AM BEISPIEL EINES GRAMMATIK-LERNPROGRAMMS

Es wird ein Programm 'GRAMM' vorgestellt, das befähigt ist, die Bildung grammatischer Formen (insbesondere Flexionen) beliebiger natürlicher Sprachen an Hand vorgegebener Beispiele zu erlernen. Algorithmische Grundlage des Programms ist das Prinzip der 'Proportionengleichung' (H.PAUL, 1906). Als Beispiel gelte KLINGEN : KLANG = SPRINGEN : x' mit der Lösung 'x = SPRANG'.

Unter mehreren gespeicherten Vergleichsproportionen wird jene mit der größten Ähnlichkeit im Wortstamm ausgewählt. Richtige Antworten verstärken, falsche Antworten schwächen das Gewicht einer Vergleichsproportion. Korrekturen auf falsche Antworten werden als neue Proportion dem Erfahrungsschatz angefügt.

Ohne einen echten Abstraktionsvorgang werden so Beispiele zu Regeln (bei hohem Gewicht) oder zu Ausnahmen (bei geringem Gewicht).

Der erforderliche Erfahrungsspeicher hängt von der Komplexität der jeweiligen grammatischen Regeln ab. Er reicht von 29 Vergleichsproportionen (zur vollständigen Beherrschung der Pluralbildung englischer Substantiva) bis zu vielen hundert (Perfektum polnischer Verben).

Vergleiche mit dem menschlichen Lernen (Versuchspersonen, die der entsprechenden Sprache völlig unkundig waren, wurden die gleichen Fragen mit den gleichen Wortfolgen durch ein Dialogprogramm zur Beantwortung vorgelegt) zeigen, daß üblicherweise Mensch und GRAMM die gleichen Fehler machen und - vorausgesetzt, man läßt die Versuchspersonen ihre 'Erfahrung' mitschreiben - auch etwa gleich schnell lernen. Es ist anzunehmen, daß das naive Aneignen - nicht das didaktisch gezielte Erlernen - der Grammatik einer fremden Sprache durch den Menschen durchaus nach ähnlichen Algorithmen wie den in GRAMM verwendeten vor sich geht.