

〈研究ノート〉

## Universalsprache –

### Möglichkeiten, eine computerbasierte Kommunikation zu entwickeln

Yuichi Yamamoto

#### 1. Einführung

Das “Tamago Projekt” stellt ein interdisziplinäres Projekt dar, welches die praktischen Untersuchungen auf dem Gebiet der Sprachuniversalien durchführt. Unter Sprachuniversalien verstehen wir “Eigenschaften, die alle natürlichen Sprachen aufweisen” (Duden, Das große Wörterbuch, 6: 2695). Dieser Gedanke entstand aufgrund der Überlegung, dass Sprachübersetzungen mittels Computerprogrammen zwar teilweise möglich sind, jedoch dieser Vorgang immer wieder erneut das Erlernen einer Fremdsprache erfordert. Um diesem Problem entgegen zu kommen, müsste eine allumfassende und für alle Menschen zugängliche Sprache entwickelt werden, welche globale Kommunikation unterstützt. Anders ausgedrückt: Weil sich Menschen zugleich in mehreren Sprachen nicht verständigen können, wäre es für sie möglich, wenn sie das Werkzeug der “Universal-Sprache” zur Verfügung hätten, ohne von einer Sprache in die andere übersetzen zu müssen, ungehindert miteinander zu kommunizieren.

Das Forschungsprojekt wurde von der Sapporo-Universität initiiert und unterstützt. Wir haben nach Möglichkeiten gesucht, eine Art Universalsprache zu konstruieren und ein Kategorien- und Operationensystem zu entwickeln, das allen Menschen gemeinsam ist. Dafür haben wir die Untersuchung der Gemeinsamkeiten und Unterschiede in den folgenden 6 natürlichen Sprachen wie Japanisch, Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch und Russisch angestrebt. Auf Grund der Ergebnisse unserer bisherigen Forschung haben wir das “System der Universalsprache” (The System of Universal Language UL), das “Wörterbuch der universellen Kategorien” (The Dictionary of

Concepts DC) und das “Mehrsprachige Wortbedeutungs-Netzwerk” (Multilingual WordNet MWN) erstellt.

Zugleich wollen wir auch eine kollaborative Plattform schaffen, die es den Menschen ermöglicht, ihre verschiedenen Interessen und Forschungsansätze, die sich auf die Sprache beziehen, auszutauschen und zu entwickeln. Mit diesem Projekt wollen wir neue Impulse und Einsichten fördern und zu weiteren Entwicklungen anregen, die unterschiedlichen wissenschaftlichen Gebiete umfassen werden und die gesellschaftliche Entwicklung der globalen Welt mitbeeinflussen.

## 2. Durchführung - Forschungsansatz

“... eigentliche Aufgabe der Sprachbeschreibung ist es nicht, die individuellen Redeweisen einzelner Personen zu registrieren, sondern: die grundlegenden Einheiten (Elemente) der Objekt-Sprache, ihre obligatorischen und fakultativen Formen und Gebrauchsnormen, sowie die Art ihres Zusammenwirkens, ihrer gegenseitigen Beziehungen (Kombinationen und Relationen) zu ermitteln und überschaubar zu machen...”. “Sprachliche ‘Äußerungen’ erweisen sich in der Regel als gegliedert (strukturiert); es sind gleichsam informationshaltige ‘Produktions-Strukturen’ einzelner Sprecher einer Sprach-Gemeinschaft” (Erben, Grammatik, 19 und 17).

Die Universalsprache, die wir anstreben, ist keine internationale Sprache wie das Esperanto von Zamenhof, sondern ein System bzw. eine Art künstliche Sprache, die auf Grundkonzepten und Operationen basiert, und die primär unabhängig von den Wort- und Ausdrucksmöglichkeiten der verschiedenen natürlichen Sprachen ist. Die 6 natürlichen Sprachen haben wir genau auf die Wortkonstruktion und Operationen untersucht, indem wir das Gemeinsame im menschlichen Sprachgebrauch betrachtet und miteinander verglichen haben.

### 2.1 Entwicklung der Universalsprache

Jeder Versuch, die Sprache zu untersuchen, geht von einer Analyse der Wort- und Satzstruktur aus. In der Sprache spielen zwei höhere Einheiten eine besonders wichtige Rolle: das Wort und der Satz (Vgl. Erben, Grammatik, 18). “Das Wort ... ist freilich nicht das

kleinste Element der Sprache, sondern schon eine größere ‘taktische’ Einheit im Dienste der ‘Sprachstrategie’. Man hat daher gelegentlich ‘die Wortform’ als ‘das kleinste grammatisch geformte Syntagma’ bezeichnet oder das Wort als ‘ein autonomes Syntagma’ definiert, dessen strukturelle Festigkeit und formale wie inhaltliche ‘Autonomie’ in den einzelnen Sprachen verschieden groß sind...” (Erben, Grammatik, 23). Auf Grund dieser Überlegungen haben wir versucht, eine computergemäße Wortdatenbank zu erstellen. Diese Datenbank bzw. das System wird Universalsprache genannt. Die Universalsprache gliedern wir in:

- Universelle Kategorien
- Universelle Operationen

## 2.2 Universelle Kategorien

Bei der Erstellung der universellen Kategorien sind wir davon ausgegangen, dass die Kognitionen bzw. das Verständnis davon bei Menschen, die sich z. B. auf Raum, Richtung und Bewegung beziehen, den Menschen gemeinsam sind. Wir meinen, dass das Verständnis für bestimmte Kategorien bei den Menschen unabhängig von der Fähigkeit der natürlichen Sprache existiert. Wir haben versucht, diese kognitiven Inhalte als universell objektive Kategorien zu beschreiben und bezeichnen diese als Universelle Kategorien.

## 2.3 Universelle Operationen

Obwohl der Satzbildung in verschiedenen Sprachen verschiedene Muster zugrunde liegen, haben wir hypothetisch angenommen, dass auch die Satzbildung Gemeinsamkeiten aufweist, sodass man universelle Operatoren erstellen und zu Operationen an den Kategorien heranziehen kann. Darunter versteht man Verfahren, die nach bestimmten Grundsätzen vorgenommen werden. Hier bedeuten die Operationen Prototypen der Funktionen, die konstruktive Relationen zwischen den Kategorien bestimmen. Diese Funktionen werden Operatoren genannt. Einige Beispiele für Operatoren:

- a. Fall Operatoren, die den Sprecher, Hörer, Raum und Zeit regieren.

- b. Bestimmende Operatoren bei Phasen. Die bestimmenden Operatoren bedeuten hier Einschränkungen, die entstehen, wenn man eine Kategorie mit einer anderen kombiniert.
- c. Modale Operatoren. Von modalen Operatoren sprechen wir dann, wenn der Standpunkt, bzw. die Denkeigenschaften des Sprechers einer bestimmten Situation oder Kontext entsprechen. Im allgemeinen werden sie als Tempus, Modus, Genus und Aspekt bezeichnet.

### 3. Wörterbuch für universelle Kategorien

Wörter und Sätze haben keine eindeutige Zuordnung in den verschiedenen Sprachen. Sie haben nicht nur verschiedene objektive Zuordnungsbereiche, aber auch verschiedene Sprechcharakteristika. Deshalb sollen die von uns erstellten Begriffe für Verben ein System von gemeinsamen Kategorien zwischen den verschiedenen natürlichen Sprachen bilden. Diese Begriffe sind vorstellbare dennoch abstrakte Einheiten, die als nicht absolute, sondern relative Werte zu betrachten sind, die der Zahl und Art der uns zur Verfügung stehenden Sprachen entsprechen.

Bei der Untersuchung der Verben in den 6 natürlichen Sprachen (Japanisch, Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch und Russisch) ergab die Beschreibung der zwischen-sprachlichen Bedeutungszugehörigkeit der Wörter ca. 500 kinetische und ca. 1200 statische Begriffe, die das Fundament des Wörterbuchs der universellen Kategorien bilden. Das bedeutet: Wir haben in den 6 natürlichen Sprachen die Begriffe der jeweiligen Sprache entsprechend definiert und auf Grund dieser Ergebnisse haben wir für das System der universellen Kategorien erneut die Begriffe hergestellt, die von den natürlichen 6 Sprachen herausgebildet worden sind. Anschließend wurden auch Synonyme und Polyseme als neue Kategorien eingeführt.

### 4. Mehrsprachiges Wortbedeutungsnetzwerk

Unter einem Wortbedeutungsnetzwerk verstehen wir ein Wortnetzwerk, das in die Sprache selbst eingebaut ist. Dagegen ist das von uns erstellte mehrsprachige Wortbedeutungsnetzwerk ein Meta-Wortbedeutungsnetzwerk, in dem mehrere Sprachen

zueinander in Beziehung gesetzt werden können. Die Datenbank für das mehrsprachige Wortbedeutungsnetzwerk stellen wir im Folgenden dar:

#### 4.1 Index

Wörter und Phrasen in den 6 natürlichen Sprachen werden als Indexe registriert. Auch folgende weitere Einheiten gehören dazu:

- a. nicht nur Wörter aber auch Sätze, zusammengesetzte Verben, Nomen, reflexive Verben und Pronomen
- b. auch idiomatische Sätze und Ausdrucksweisen wie “Guten Morgen” oder “Auf Wiedersehen”
- c. auch Gruppen von Wörtern, die eine Worteinheit bilden

Es sind bis jetzt ca. 3000-5000 Indexe von den Grundwörtern jeder Sprache notiert worden und es besteht auch die Möglichkeit, Indexe anderer Sprachen hinzu zu fügen. In der Datenbank wird jeder Begriff einzeln aufgezeichnet und somit bildet grundsätzlich jede Aufzeichnung eine lexikalische Einheit. Indexe selbst sind keine lexikalischen Einheiten. Da sich die Indexe je nach der Situation ändern können, sind sie eher eine Art “Markierung”, um mehrere Begriffe zu bündeln.

#### 4.2 Meta-Beschreibung

Jeder einzelne Begriff wird anhand beschreibender Sätze erklärt, die aus den allgemein bekannten Wörterbüchern entnommen worden sind.

#### 4.3 Polysemie

Die Wörter der natürlichen Sprache haben oft mehr als 2 Bedeutungen. Insbesondere Wörter, die Bewegung (Kinetik) repräsentieren, zeichnen sich durch mehrere Bedeutungen aus. Ein Index der Datenbank, der mehr als 2 Bedeutungen hat, wird als “Polysem” bezeichnet. Z. B das Wort “gehen” bedeutet sowohl “sich in aufrechter Haltung auf den Füßen schrittweise fortbewegen” wie auch “sich in einer bestimmten

Verfassung befinden" (Duden, Das große Wörterbuch, 3: 973-974). In diesem Fall versehen wir den Index mit einer Ziffer und zwar "gehen 1" und "gehen 2". Indexe, die keine Polyseme sind, werden trotzdem mit der Ziffer "1" registriert.

Die Nicht-Eindeutigkeit der Polyseme wird erst durch den sprachlichen Gebrauch deutlich. Dafür haben wir Beispielsätze in der Datenbank eingeführt.

#### 4.4 Synonymie

Synonym wird gewöhnlich im Sinn von bedeutungsähnlich, sinnverwandt gebraucht. Auch Synonyme werden zu jedem Polysem in der Datenbank registriert. Synonyme gliedern wir in:

- Korrelative Synonyme

Wenn ein Synonym zu einem Index gehört und zugleich ein anderer Index ist, bezeichnen wir es als "korrelatives Synonym".

- Zufällige Synonyme

Wenn ein Synonym zu einem Index gehört, das kein weiterer eigenständiger Index ist, sprechen wir von einem "zufälligen Synonym".

#### 5. Zusammenfassung

Das Problem der Universalien hat schon in der Antike die Philosophen beschäftigt und bleibt bis heute offen, da man trotz vieler Untersuchungen nicht sagen kann, ob Sprachuniversalien wirklich existieren oder ob es nur menschliche Begriffsbildungen sind. Auch unsere Forschung stellt nur einen Versuch dar, diesem Problem näher zu kommen. Es wäre jedoch eines Versuchs wert in Hinblick auf die Entwicklung der Möglichkeiten, die uns Computer bieten, eine computergemäße Sprache zu entwickeln, die globaler Kommunikation dienen würde. Und dieses haben wir mit unserem Forschungsansatz in Bezug auf die Wortart "Verben" versucht.

Die Suche nach den Universalien, Vorstellungen von verallgemeinernden Ursprüngen und Gesetzen ist so faszinierend, dass wir unser Vorhaben fortsetzen wollen. Es ist uns aber bewusst, dass unsere Forschungsansatz noch viel präziserer Untersuchungen bedarf.

Ergebnisse anderer interdisziplinärer Arbeitsfelder wie Spracherwerbsforschung oder Computerlinguistik könnten zukünftig unsere Bemühungen unterstützen.

Mit Goethe möchten wir sagen dürfen: “wenn wir das, was wir wissen, nach anderer Methode oder gar in fremder Sprache dargelegt finden, so erhält es sonderbaren Reiz der Neuheit und frischen Aussehens”.

## Literaturverzeichnis

Duden : Das große Wörterbuch der deutschen Sprache in 6 Bänden, Mannheim 1976

Metzler, J.B. : Metzler Lexikon – Sprache, Berlin 2000

Erben, J. : Deutsche Grammatik – Ein Abriss, München 1972