

# Abschlußbericht

Juli 1997

für das  
Forschungsprojekt

## VERBMOBIL

für die Arbeitspakete

- 2. Integriertes Spracherkennungsmodul**
  - 2.1 Evaluierungsprototyp
  - 2.2 Echtzeitfähige Algorithmen
  - 2.3 Spracherkennungsmodul
  
- 3. Spracherkennung und Sprecheradaption**
  - 3.7 Neuronale Netze
  - 3.9 Key Word Spotting
  - 3.10 Erkennung Spezialvokabular

**Japanisches Spracherkennungsmodul**  
Spracherkennung japanisch  
Sprachdatensammlung japanisch

**Prof. Dr. Alex Waibel et al.<sup>1</sup>**

**Universität Karlsruhe, ILKD, Lehrstuhl Prof. Dr. A. Waibel  
Am Fasanengarten 5, 76131 Karlsruhe**

Tel.: 0721/608-4730, FAX: 0721/607721, Email: waibel@ira.uka.de

<sup>1</sup>T. Sloboda

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Zusammenfassung</b>	<b>5</b>
<b>2 Ergebnisse</b>	<b>9</b>
2.1 Echtzeitfähige Algorithmen . . . . .	9
2.2 Evaluierungsprototyp und Spracherkennungsmodul . . . . .	10
2.3 Neuronale Netze . . . . .	12
2.4 Key Word Spotting, Topic Spotting . . . . .	15
2.5 Erkennung Spezialvokabular . . . . .	15
2.6 Japanischer Spracherkenner . . . . .	17
<b>3 VERBMOBIL Evaluationen</b>	<b>23</b>
<b>4 Vergleich mit der Planung</b>	<b>25</b>
<b>5 Ergebnisse von Dritten</b>	<b>28</b>
<b>6 Anmeldung von Schutzrechten</b>	<b>29</b>
<b>7 Zusatzleistungen</b>	<b>30</b>
<b>8 Deliverables</b>	<b>33</b>
<b>9 Zusammenarbeit mit anderen Partnern</b>	<b>35</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>37</b>
VERBMOBIL Projektpläne . . . . .	37
VERBMOBIL Anträge . . . . .	37
VERBMOBIL Zwischenberichte . . . . .	37
Veröffentlichungen 1997..1993 . . . . .	38

# Kapitel 1

## Zusammenfassung

Der vorliegende Abschlußbericht, bezieht sich auf das BMBF Forschungsprojekt VERBMOBIL, Förderungskennzeichen **413-4001-01IV101S3**.

In diesem Abschlußbericht beschreiben wir unsere Arbeiten im Verbundprojekt VERBMOBIL in den Arbeitspaketen<sup>1</sup> **2.1, 2.2, 2.3, 3.7, 3.10** und **Spracherkennung Japanisch** in Bezug auf den VERBMOBIL-Projektplan [1] und unsere Projekt-Anträge [3] und [4].

Eine Aufstellung über den Stand des Vorhabens in Bezug auf die Planung, die Erreichbarkeit der gesetzten Ziele, usw. befindet sich auf den Seiten 25ff.

Eine Liste der von uns im Projektzeitraum veröffentlichten Fachliteratur befindet sich auf den Seiten 37ff. Eine vollständige Liste aller unserer Veröffentlichungen (auch solcher außerhalb von VERBMOBIL), befindet sich auf dem **WorldWideWeb** online zugreifbar unter: <http://werner.ira.uka.de/ISL.publications.html>

Auf den folgenden Seiten befindet sich eine Zusammenfassung der von uns durchgeführten Arbeiten. Eine detaillierte Sicht der durchgeführten Arbeiten ist aus unseren halbjährlichen Zwischenberichten [5, 6, 7, 8, 9, 10] ersichtlich.

Während der Entwicklung stand besonders die Systemperformanz des VERBMOBIL-Systems in der VERBMOBIL-Domäne (Terminabsprachen) und mit dem VERBMOBIL-Gesprächsstil (spontan und Aufnahmen mit Knopfdruck) im Mittelpunkt. Um diese Ziele rasch zu erreichen wurde jeweils auf die besten Algorithmen und, so verfügbar, Software innerhalb und außerhalb von VERBMOBIL zurückgegriffen. Die Universität Karlsruhe hat dabei Vorarbeiten und Parallelentwicklungen sowohl an der Universität Karlsruhe als auch der Carnegie Mellon University nutzen und adaptieren können.

---

<sup>1</sup>Einvernehmlich mit dem Projektträger wurde das Arbeitspaket 3.9 gegen das Arbeitspaket 3.10 mit der Forschungsgruppe der Firma Siemens getauscht, d.h. im restlichen Projektzeitraum arbeiteten wir verstärkt an der Erkennung von Spezialvokabularen (AP 3.10).