
Nutzerauthentifizierung mit gesprochener Sprache

Dirk Knoblauch

`knoblauch@informatik.uni-hamburg.de`

Natural Language Systems
Department of Computerscience
University of Hamburg

Inhalt des Vortrages

- ▷ Ziele des Projekts
- ▷ Protokollierung im Wiki
- ▷ Anwendungsbereiche von Nutzerauthentifizierung und Sprecherverifikation
- ▷ Systemarchitektur
- ▷ Typische Probleme der Sprecherverifikation
- ▷ Vorgehen und Aufgabenverteilung

Ziele des Projekts

- ▷ Kennenlernen der Methodik zur Entwicklung komplexer Sprachverarbeitungssysteme
- ▷ Arbeitsteilige Realisierung bzw. Implementation eines Demonstrationssystems
- ▷ Anfertigung von Projektdokumentationen und Protokollen
- ▷ Präsentation und Dokumentation von Projektergebnissen
 - ⤵ in einer Abschlußpräsentation bestehend aus
 - ★ Vortrag und
 - ★ Vorstellung des Systems
 - ⤵ im Rahmen der diesjährigen EXPO bestehend
 - ★ Poster und
 - ★ Vorstellung des Systems

Protokollierung im Wiki



Don't worry be happy with Wiki.



Wiki is a sandbox for adult editors



Wiki is easy.

<http://nats-www.informatik.uni-hamburg.de/>

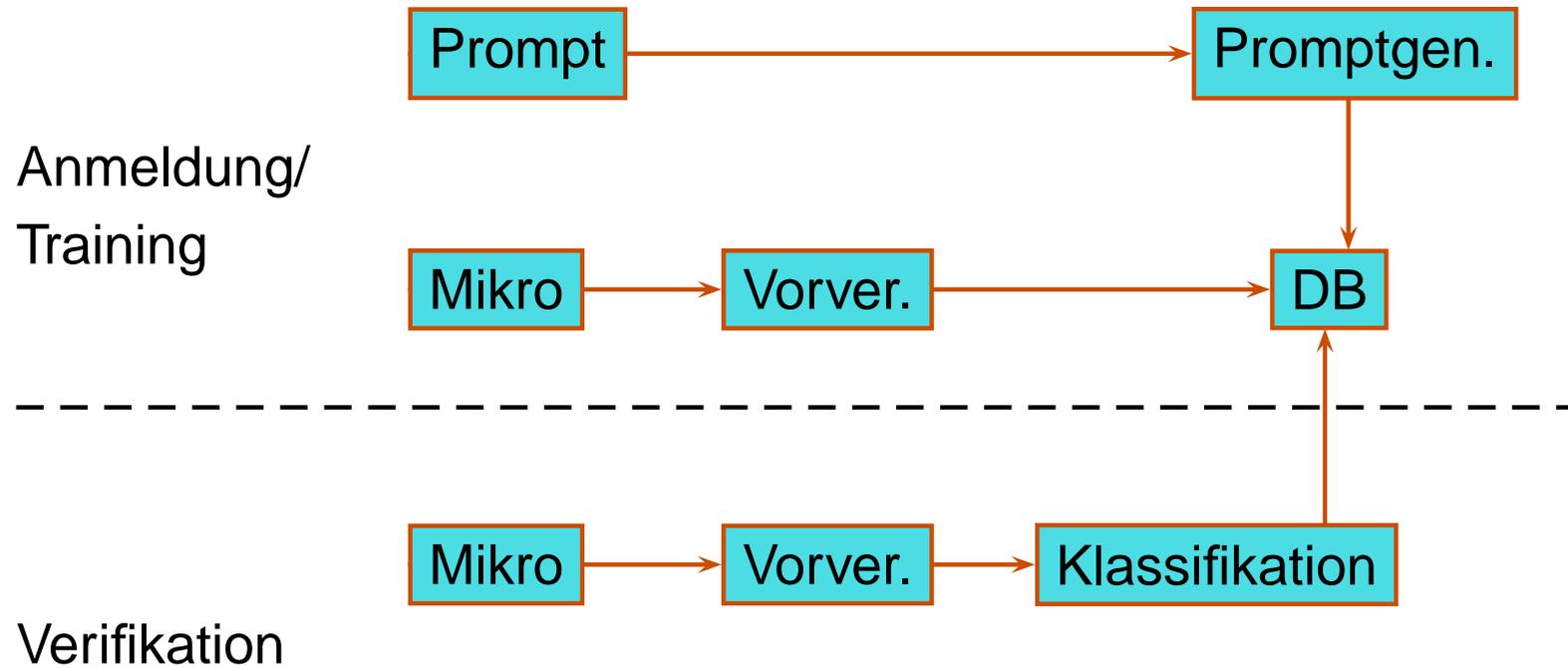
Anwendungsbereiche von Sprecherverifikation / -identifikation

- ▷ Zugangsautorisierung für Räume bzw. Informationsdienstleistungen
- ▷ Authentifikation im virtuellen Geldtransfer
- ▷ Personalisierung von Informationsdienstleistungen durch Auswahl benutzerspezifischer Profile
- ▷ Individuelle Ansprache in Kommunikationssystemen z.B. Roboter
- ▷ Sprecheradaption in Spracherkennungssystemen zur Laufzeit

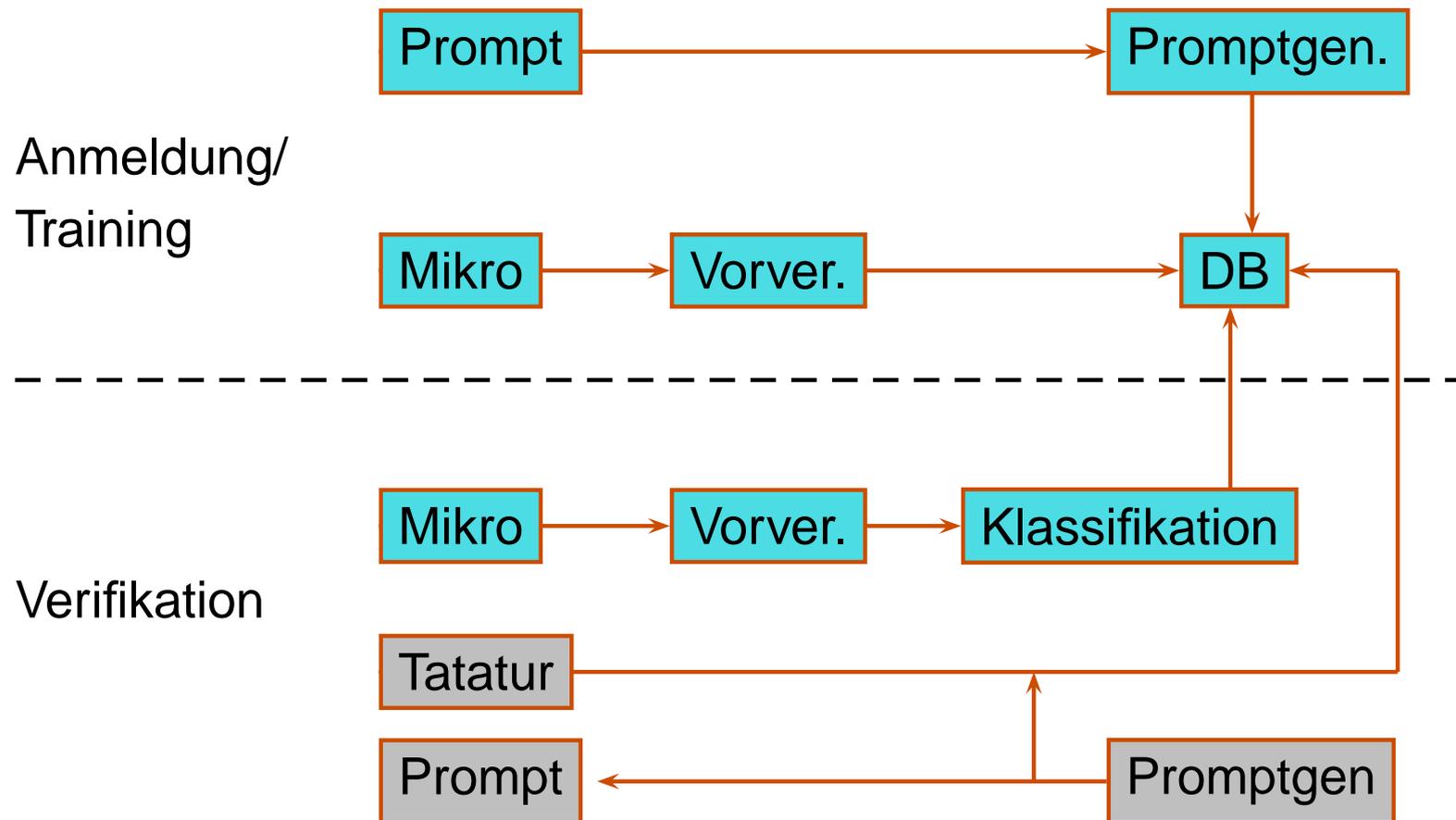
Verfahren zur Wiedererkennung einzelner Projektmitglieder

- ▷ Aufnahme von geeigneten Sprachproben und deren Aufbereitung
 - ∩ Digitalisierung, Merkmalsextraktion
 - ∩ Erstellung von Datenbanken (speech and speaker)
- ▷ Klassifikationsalgorithmik
 - ∩ Einzelsprachproben durch Abstandsmessung
 - ∩ Stochastische Verfahren
 - ★ Erfordert Training
- ▷ Einsatzszenario
 - ∩ Text Prompted: vorgegebene Sätze oder "Schlüsselworte"
 - ∩ Spontan gesprochene Sprache

Systemarchitektur



Systemarchitektur



Typische Probleme

- ▷ Hintergrundgeräusche
 - ⤵ Kinder
 - ⤵ Autos
 - ⤵ Flugzeuge
- ▷ Mikrofonabstand und -art
- ▷ Übertragungsweg
 - ⤵ Festnetz
 - ⤵ GSM
 - ⤵ lokal
- ▷ Körperliche Verfassung
 - ⤵ Erkältung
 - ⤵ Pfeife, Zigarette, Kaugummi

Vorgehen und Aufgabenverteilung

- ▷ Einarbeitung und Literaturlauswertung
- ▷ Datensammlung
- ▷ Implementation von Systemvarianten
- ▷ Evaluation
- ▷ Implementation eines Demonstrationssystems
- ▷ Dokumentation und Präsentation

Viel Erfolg!