

Wirkungsweise von Adaptive ASR

Durch die Verwendung von Adaptive ASR kann die Erkennungs- und Fehlerrate von Spracherkennungsapplikationen deutlich verbessert werden.

Adaptive ASR eignet sich besonders bei häufig wechselnden Benutzern, da kein User Training erforderlich ist. Adaptive ASR lernt ständig aus den empfangenen Sprachkommandos. Schleichende Ausspracheänderungen verringern daher die Erkennungsrate nicht.

<i>Ref.</i>	<i>Subsets</i>	<i>Tran- scription Wort A</i>	<i>Tran- scription Wort B</i>	<i>Tran- scription Wort C</i>	<i>Fehlerkennungen von aktiven Kommandos</i>	<i>Fehlerkennungen durch „Garbage“</i>
1	Universell Ohne A.ASR	AAAAA	BBBBB	CCCCC	normal	normal
2	Mit A.ASR Sprecher A	A	B	C	Bis etwa 500% geringer	Bis etwa 50% geringer
3	Mit A.ASR Sprecher B	A	BB	CC	Bis etwa 300% geringer	Bis etwa 30% geringer
4	Mit A.ASR Sprecher C	AAA	BB	CC	Bis etwa 200% geringer	Bis etwa 20% geringer

Im Vergleich zu einem universellen Transcriptionssatz (Ref. 1), welcher im obigen Beispiel pro Wort 5 Transcriptionen enthält, kommt ein angepasster Transcriptionssatz mit einer geringeren Anzahl aus. Im Beispiel oben ist für Sprecher A (akzent/dialektfrei) nur eine Transcription pro Kommando erforderlich, was auch für Sprecher mit akzent oder Dialekt erreicht werden kann, falls diese eine deutliche Aussprache haben. Sprecher B und C stellen Fälle mit Akzent oder Dialekt und einer weniger deutlichen Aussprache dar.

Durch die geringere Abdeckung phonetischer Variationen erhöht sich die Robustheit der Spracherkennung. Besonders bei Kommandos, welche einen geringen phonetischen Abstand haben, (z.B. „Zwei“ / „Drei“) wird die Fehlerkennungsrate deutlich verringert.

Im Vergleich zu Systemen, die mittels User Training an den Benutzer anpassbar sind, neigt Adaptive ASR nicht zur übermäßigen Anpassung. Die Erkennungsleistung kann daher auch bei einer krankheitsbedingten Veränderung (Erkältung) der Sprache weitgehend erhalten bleiben.

In der Praxis wird ein Spracherkenner-Subset so definiert, dass phonetische Ähnlichkeiten möglichst vermieden werden, um Verwechslungen von Sprachkommandos zu vermeiden. In diesem Fall bewirkt Adaptive ASR hauptsächlich eine Erhöhung der Robustheit gegen Hintergrundgeräusche. Häufig sind diese Ähnlichkeiten unvermeidbar. In diesem Fall kann Adaptive ASR die Erkennungsleistung erheblich steigern.