

## **Zusammenfassung**

Tempoveränderungen in gesprochener Sprache werden von vielen verschiedenen Variablen beeinflusst, die nicht genuin phonetischer oder phonologischer Natur sind. Wie in Kapitel 2 dargestellt, umfassen diese Variablen extra- und para-linguistische Faktoren wie Emotionen, Sprechereinstellungen, Stress, Alter, Sprachbeherrschung, Sprech- und Hörstörungen, die Rolle des Kommunikationspartners, oder die gewohnte Sprechgeschwindigkeit eines jeweiligen Sprechers. Auch sprachrelevante Faktoren, wie z.B. Textsorte (geschrieben oder gesprochen), Worthäufigkeit, Sprachplanung, Diskursorganisation und Informationsmanagement bestimmen das Sprechtempo.

Die rein phonetischen oder phonologischen Parameter werden in Kapitel 3 behandelt. Zunächst wird auf die zentrale Bedeutung von Pausen und prosodischer Phrasierung im Hinblick auf das Sprechtempo eingegangen, gefolgt von Abschnitten über den Einfluss von Intonation und Rhythmus. Der Abschnitt über phonologische Prozesse, die in zusammenhängender Rede auftreten, beschäftigt sich mit Veränderungen auf der Segment-Ebene, wie etwa Assimilationen, Tilgungen und phonemische Reduktionen, während der anschließende Abschnitt einen Überblick über die Faktoren liefert, die die Dauern von Segmenten und Silben beeinflussen. Das Kapitel schließt mit einer Einführung in Mechanismen auf der artikulatorischen Ebene als Einflussgröße bei Tempoveränderungen. Hierbei ist noch anzumerken, dass alle Prozesse der Tempovariation wie sie auf den genannten strukturellen Ebenen ablaufen als nicht-linear anzusehen sind.

Ein zentrales methodisches Problem besteht in der Messung von Sprechtempo. Kapitel 4 diskutiert die Eignung der linguistischen Einheiten Wort, Silbe und Lautsegment als angemessene Einheit für Sprechtempo-Messungen. Obwohl zeitliche Varianz am besten anhand von Lautsegmenten gemessen werden kann, erweist sich diese Einheit als schwierig zu definieren und zu zählen, im Gegensatz zur (phonologischen) Silbe und zum Wort. Die Einheit Wort hat allerdings Nachteile im Hinblick auf zeitliche Varianz und Vergleichbarkeit mit anderen Studien. Die Wahl der Einheit hängt letztlich von Ziel der jeweiligen Studie ab. Aus diesem Grunde ist es unmöglich, eine optimale Einheit für die Sprechtempomessung auszumachen.

Die zentrale Rolle der Pausen spiegelt sich in der wichtigen Unterscheidung zwischen Sprechgeschwindigkeit (mit Pausen) und Artikulationsgeschwindigkeit (ohne Pausen). Unabhängig vom globalen Tempo kann die Artikulations-

geschwindigkeit in einer Sprechphase zwischen zwei Pausen erheblich variieren, was sich zuweilen in einer Beschleunigung oder Verlangsamung innerhalb der Artikulationsphasen niederschlägt.

Der praktische Teil der Arbeit beginnt mit einer Analyse von natürlichen Daten in Kapitel 5. Anhand einer Fallstudie werden die prosodischen Merkmale des emotionalen Sprechstils von Pferderennkommentaren untersucht. Der auditive Eindruck eines hohen Sprechtempos im letzten Teil derartiger Kommentare schlägt sich nicht in einer Erhöhung der Artikulationsgeschwindigkeit nieder. Vielmehr bestätigen die Ergebnisse die wichtige Rolle der Pausen, wenngleich sie der Erwartung widersprechen, dass eine schnellere Sprechweise durch weniger Pausen markiert ist: Es treten mehr Pausen auf als in den als langsamer wahrgenommenen Abschnitten. Durch Interaktion mit den Faktoren Atmung und größere Tonhöhe entsteht der perzeptive Eindruck einer höheren Sprechgeschwindigkeit.

Die Sprachproduktionsexperimente, die in Kapitel 6 beschrieben werden, untersuchen die Tempowechselstrategien mehrerer Muttersprachler beim Vorlesen deutscher Texte. Die Ergebnisse zeigen viele idiosynkratische Unterschiede bei Pausierung, Artikulationsgeschwindigkeit, Segmentreduzierung, Phrasierung und Intonation.

Die Ergebnisse der Perzeptionstests mit tempo-skaliertem synthetischer Sprache in Kapitel 7 können zur Verbesserung von Sprachsynthesystemen genutzt werden. Die getesteten Modelle kontrollieren das Sprechtempo nur auf den Ebenen Pausierung und Phrasierung, mit vorausgesagter Position und Dauer von Pausen und phrasenfinal gedehnter Silben für verschiedene Sprechgeschwindigkeiten. Eine Sprachsynthese, die einige der nicht-linearen Aspekte berücksichtigt, die in Kapitel 3 vorgestellt wurden, wird gegenüber einer lediglich linear modifizierten Sprachsynthese bevorzugt, besonders bei niedriger Sprechgeschwindigkeit.