

Theoretischer Hintergrund

- Gezielte Aufgabe zur Sprachproduktion und gleichzeitig auszuführende linguistische Aufgabe bewirken Anstieg der Stottersymptomatik → **Doppelaufgaben-Interferenz** (Metten, Bosshardt, Jones, et al., 2010; Bajaj, 2007)
- Nutzen dieses Effekts für die Stottertherapie: Üben der erlernten Sprechtechniken unter erhöhten kognitiven Anforderungen, um den Transfer in den Alltag zu unterstützen
- Dafür geeignete Doppelaufgaben-Kombination: Produktion von Spontansprache und semantische Kategorie-Entscheidungsaufgabe als linguistische Aufgabe (Metten, 2009)

Ziele der Studie:

- Replikation der Ergebnisse zur Doppelaufgaben-Interferenz aus Metten (2009) für den deutschen Sprachraum
- Untersuchung der Fähigkeit stotternder Erwachsener, den Fokus der Aufmerksamkeit bewusst zwischen den gleichzeitig auszuführenden Aufgaben zu verschieben (Priorisierung)

Durchgang	Art des Durchgangs	Aufgabe
T01s	Übung	Bildergeschichte erzählen
T02s	Übung	Kategorie Entscheidung
T03d	Übung	Doppelaufgabe
T04s	Experiment	Bildergeschichte erzählen
T05s	Experiment	Kategorie Entscheidung
T06d	Experiment	Doppelaufgabe ohne Priorität
T07d	Experiment	Doppelaufgabe ohne Priorität
T08d	Experiment	Doppelaufgabe Priorität Bildergeschichte erzählen
T09d	Experiment	Doppelaufgabe Priorität Bildergeschichte erzählen
T10d	Experiment	Doppelaufgabe Priorität Kategorie Entscheidung
T11d	Experiment	Doppelaufgabe Priorität Kategorie Entscheidung
T12s	Experiment	Kategorie Entscheidung
T13s	Experiment	Bildergeschichte erzählen

Tab. 1: Durchgänge mit den verschiedenen Aufgaben; Pfeile markieren Randomisierung der Abfolge; T=trial, s=single, d=dual

Methode

Probanden:

- 16 stotternde Erwachsene (12 Männer, 4 Frauen)
- zwischen 22 und 50 Jahren (Durchschnitt: 37 Jahre)

Untersuchung:

- einmaliger Termin von ca. 60-90 Minuten
- 13 Durchgänge mit einzeln oder simultan zu lösenden Aufgaben (Tab. 1)

Aufgaben:

- Erzählen einer Bildergeschichte
- semantische Kategorie-Entscheidungsaufgabe
- simultane Lösung von (1) und (2) unter drei verschiedenen Bedingungen:

- Keine Instruktion zur Priorisierung
- Instruktion, den Fokus der Aufmerksamkeit auf das Erzählen der Bildergeschichte zu legen
- Instruktion, den Fokus der Aufmerksamkeit auf die Kategorie-Entscheidungsaufgabe zu legen

Statistische Analyse:

- Wilcoxon-Vorzeichen Rangtest, einseitig

Ergebnisse – Vergleich Einzel- versus Doppelaufgaben

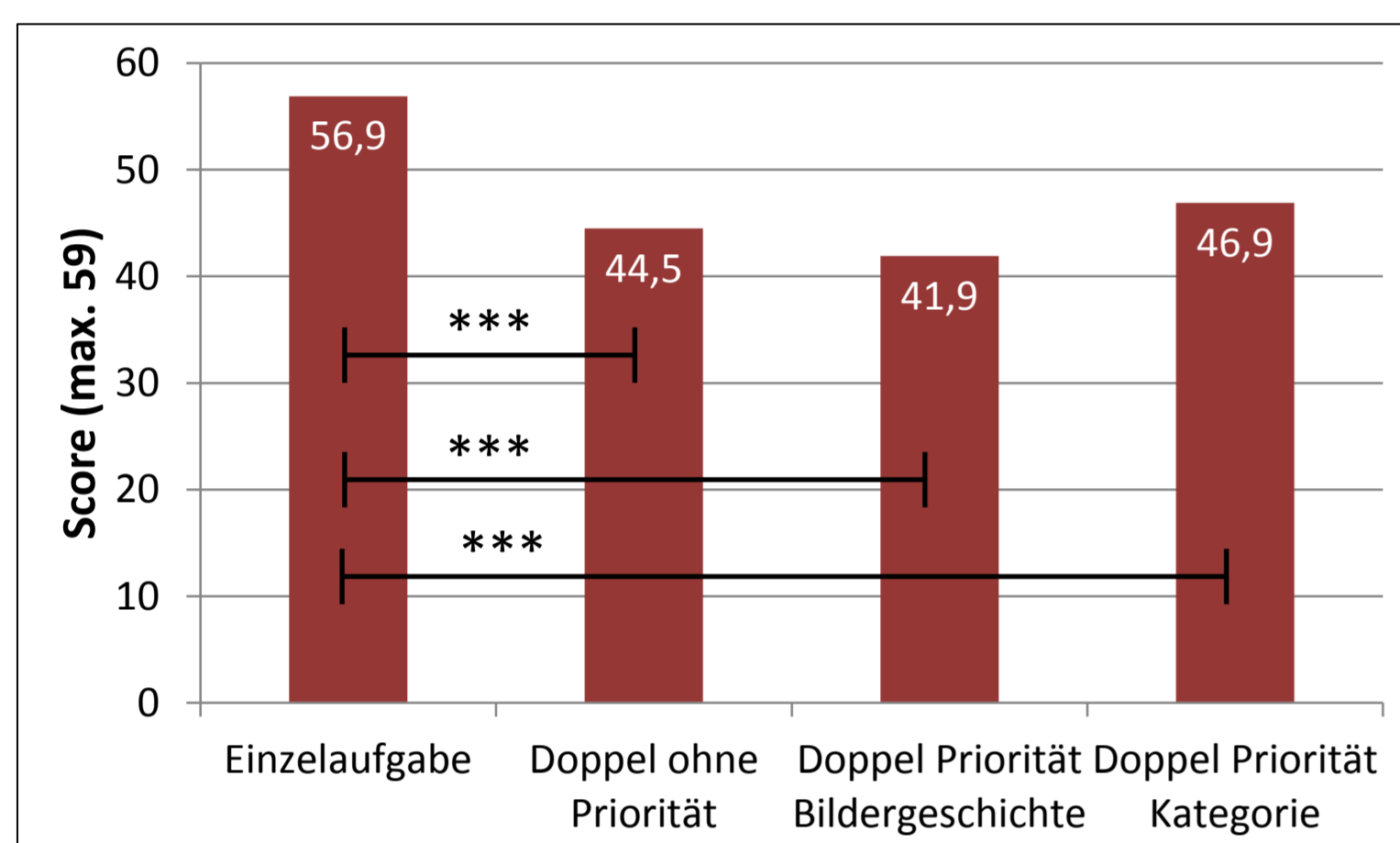


Abb. 1: Mittelwerte der Anzahl der korrekten Entscheidungen (Score) in der Kategorie-Entscheidungsaufgabe; Wilcoxon-Vorzeichen Rangtest, einseitig: ***p<.001

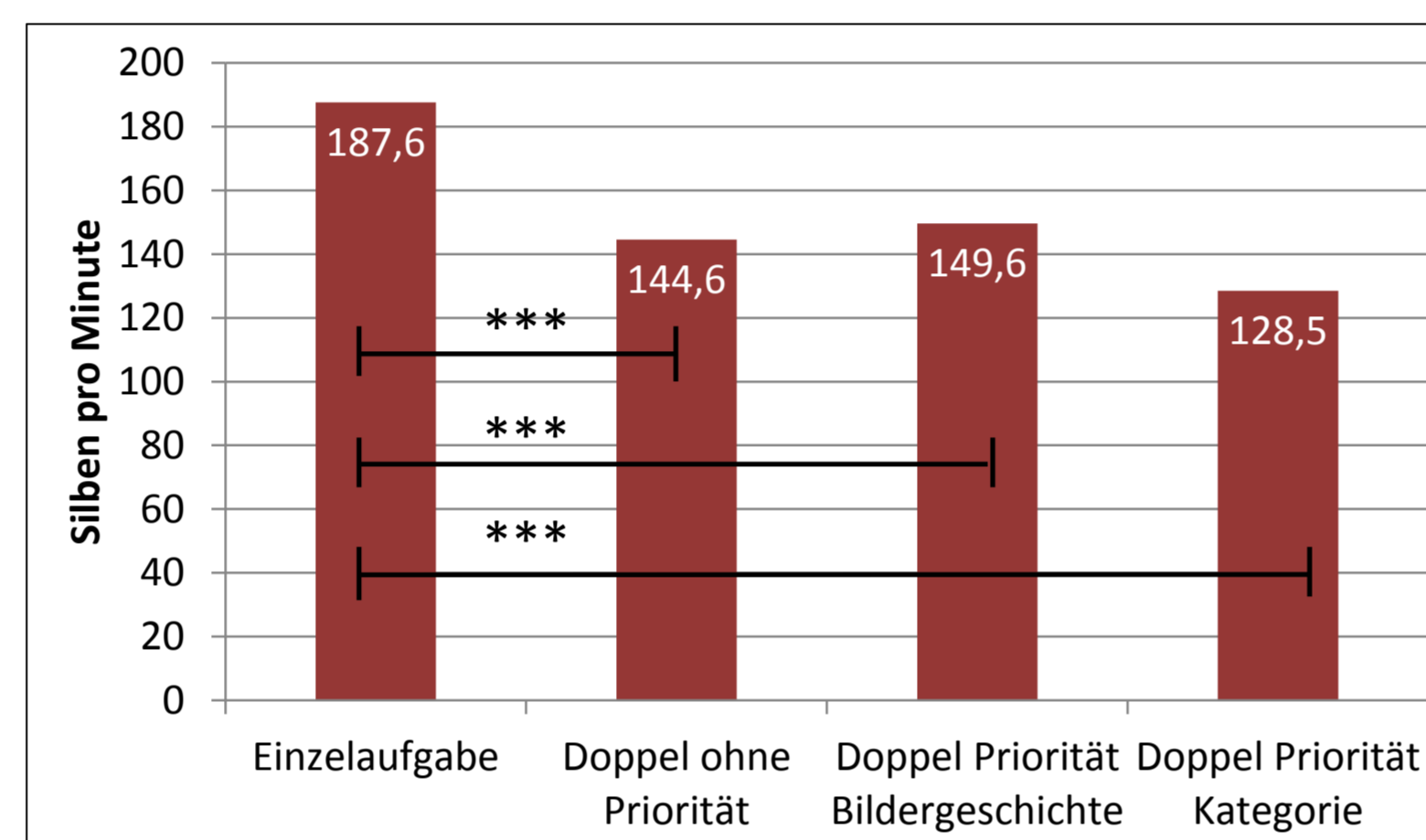


Abb. 3: Mittelwerte der gesprochenen Silben pro Minute beim Erzählen der Bildergeschichte; Wilcoxon-Vorzeichen Rangtest, einseitig: ***p<.001

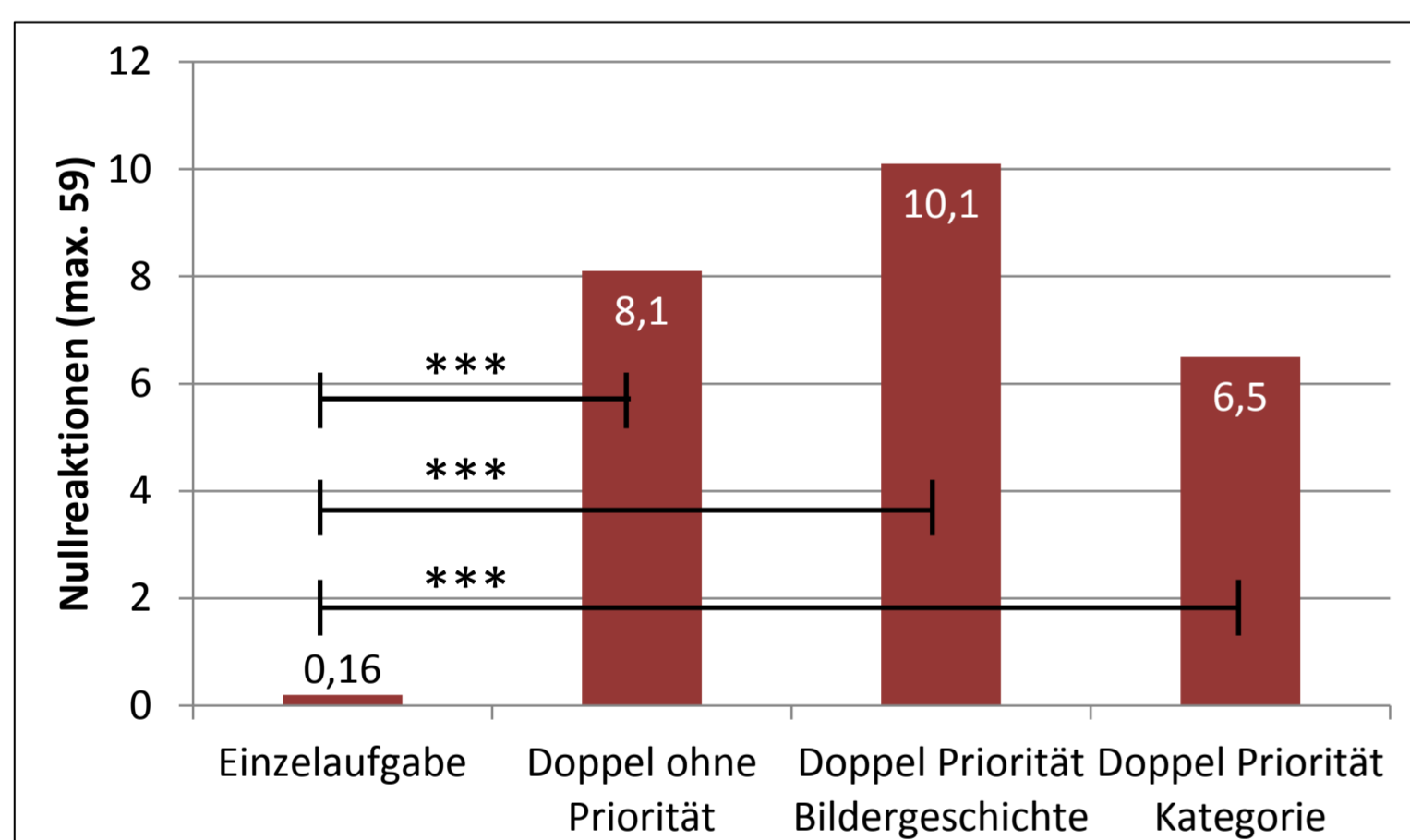


Abb. 2: Mittelwerte der Nullreaktionen in der Kategorie-Entscheidungsaufgabe; Wilcoxon-Vorzeichen Rangtest, einseitig: ***p<.001

- Keine signifikanten Unterschiede der **Prozentzahl gestotterter Silben** und des selbst eingeschätzten **Stotter-schweregrads** zwischen der Einzelaufgabe und den Doppelaufgaben
- Signifikante Unterschiede in der **Anzahl korrekter Entscheidungen (Score)** und in den **Nullreaktionen** der semantischen Kategorie-Entscheidungsaufgabe zwischen der Einzelaufgabe und jeder Doppelaufgaben-Bedingung (Abb. 1 und Abb. 2)

- Signifikante Unterschiede in der ergänzenden Variable **gesprochene Silben pro Minute** zwischen der Einzelaufgabe und jeder Doppelaufgaben-Bedingung (Abb. 3)

- Keine signifikanten Unterschiede der **Prozentzahl gestotterter Silben** und des selbst eingeschätzten **Stotter-schweregrads** zwischen den verschiedenen Bedingungen zur Priorisierung

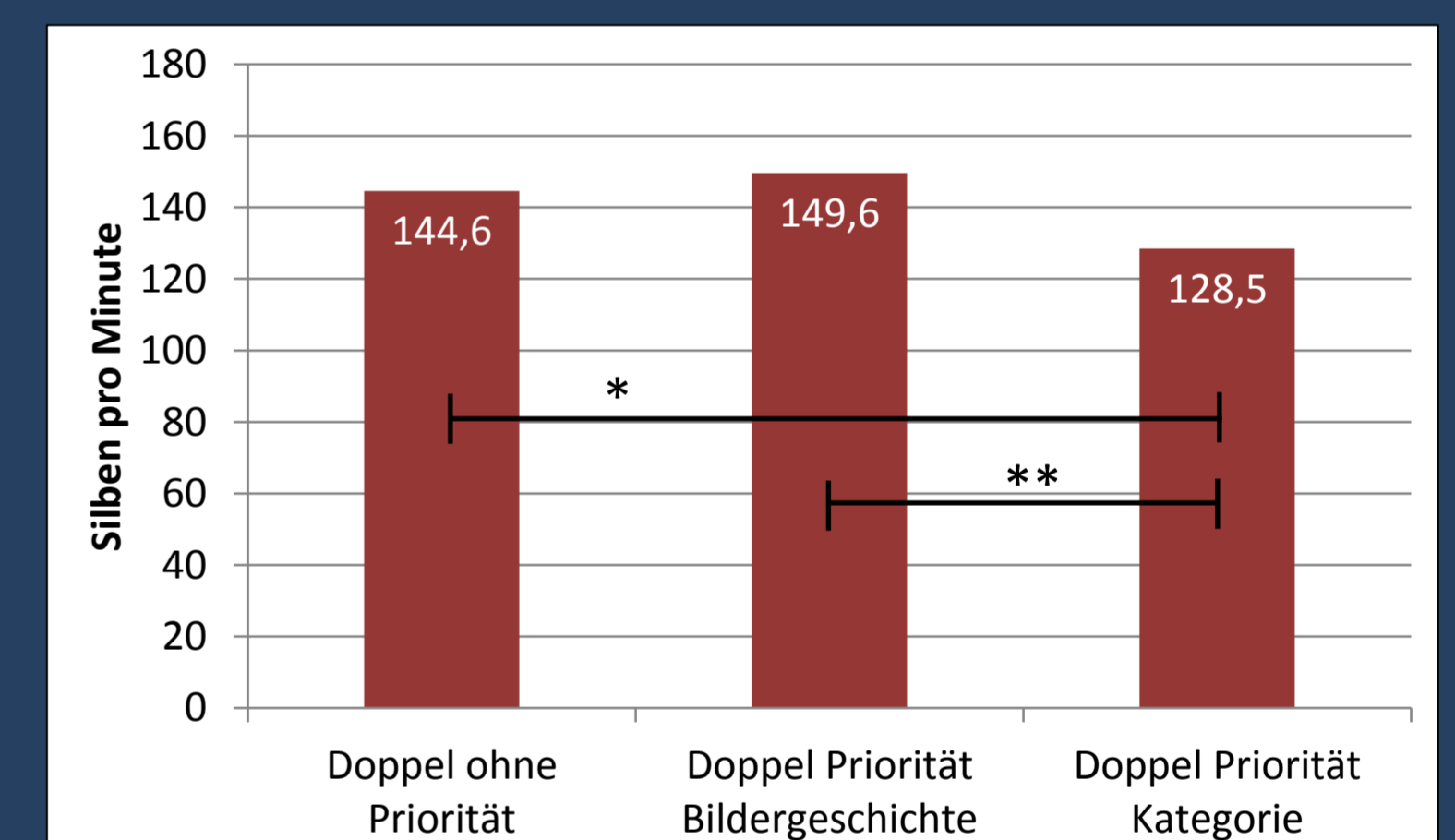


Abb. 6: Mittelwerte der gesprochenen Silben pro Minute beim Erzählen der Bildergeschichte; Wilcoxon-Vorzeichen Rangtest, einseitig: *p<.05; **p<.01

- Signifikante Unterschiede der **gesprochenen Silben pro Minute** zwischen den verschiedenen Doppelaufgaben-Bedingungen zur Priorisierung (Abb. 6)

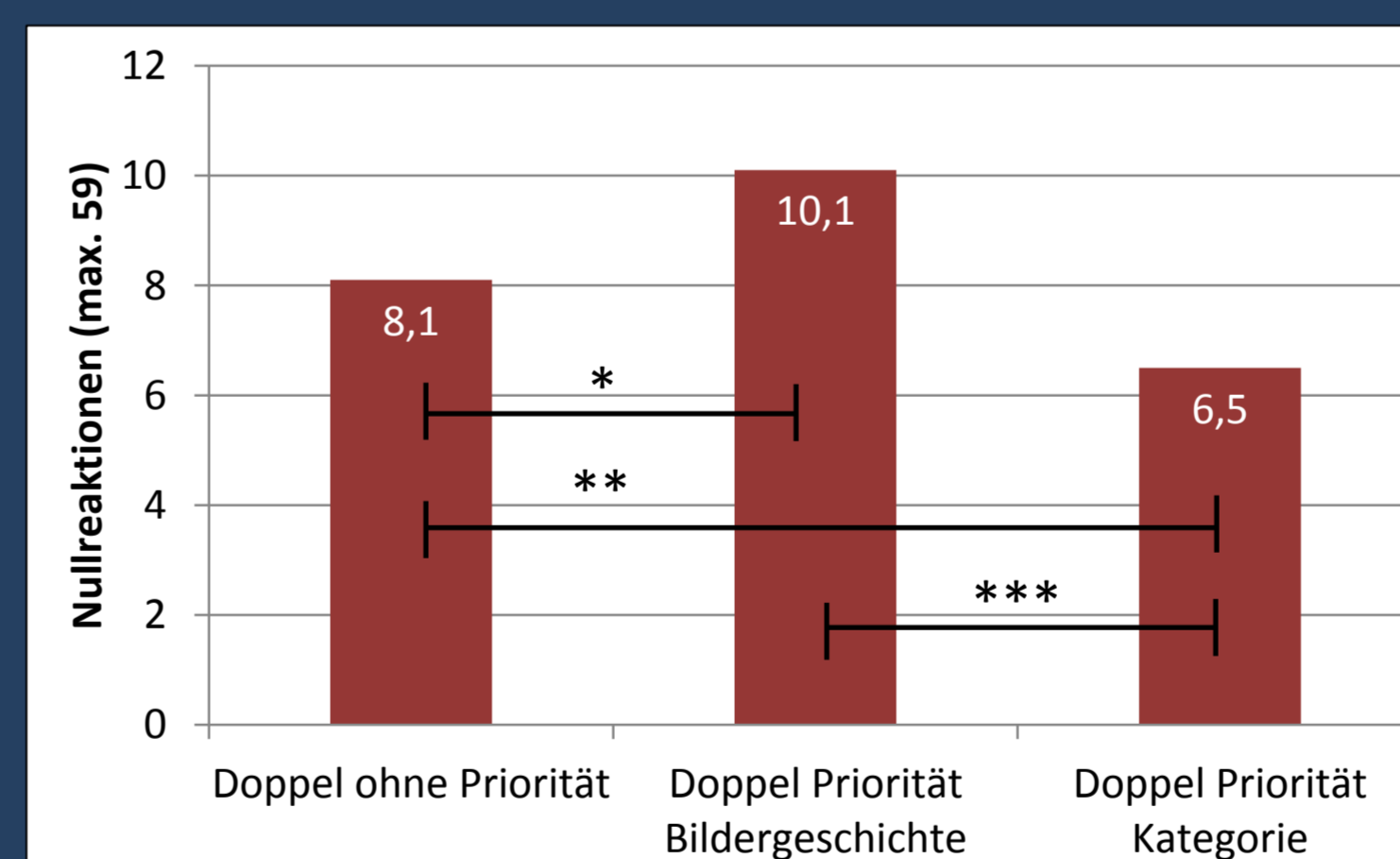


Abb. 4: Mittelwerte der Nullreaktionen in der Kategorie-Entscheidungsaufgabe; Wilcoxon-Vorzeichen Rangtest, einseitig: *p<.05; **p<.01; ***p<.001

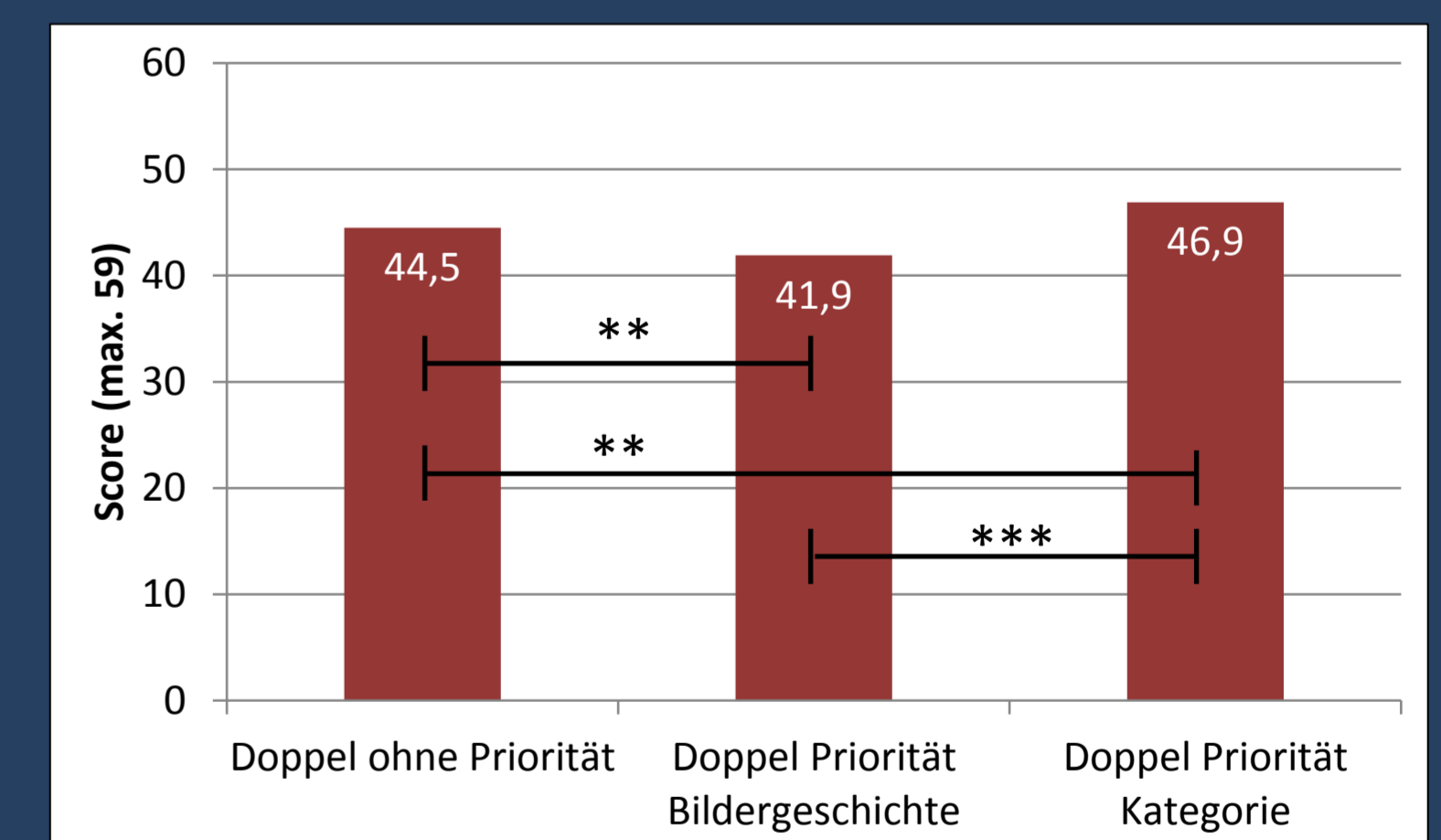


Abb. 5: Mittelwerte der Anzahl der korrekten Entscheidungen (Score) in der Kategorie-Entscheidungsaufgabe; Wilcoxon-Vorzeichen Rangtest, einseitig: **p<.01; ***p<.001

Ergebnisse – Vergleich Doppelaufgaben-Bedingungen (Priorisierung)

Diskussion und Schlussfolgerung

Vergleich Einzel- versus Doppelaufgaben:

- Stottern nimmt in Doppelaufgaben-Bedingungen im Vergleich zur Einzelaufgabe in dieser Studie **nicht** zu
- Dennoch gegenseitige Beeinflussung der gleichzeitig auszuführenden Aufgaben, da signifikante Leistungsverschlechterungen in der semantischen Kategorie-Entscheidungsaufgabe bestehen
- Mögliche Erklärung für gleich bleibende Stottersymptomatik: *Vereinfachung der Sprache*
- Hinweis auf Vereinfachung der Sprache → signifikant weniger produzierte Silben pro Minute in allen Doppelaufgaben-Bedingungen im Vergleich zur Einzelaufgabe

Priorisierung:

- Signifikante Veränderungen der Leistungen in der Kategorie-Entscheidungsaufgabe → stotternde Personen haben vermutlich Fähigkeit zur Priorisierung
- Jedoch bleibt die Stottersymptomatik durch Priorisierung unbeeinflusst
- Auch hier mögliche Erklärung: *Vereinfachung der Sprache*, da signifikante Unterschiede der Silben pro Minute zwischen den verschiedenen Doppelaufgaben-Bedingungen
- Ausblick für zukünftige Studien: Vereinfachung der Sprache durch Variablen zu inhaltlichen und syntaktischen Veränderungen untersuchen

Für die Praxis

- Einsatz von Doppelaufgaben in der Stottertherapie ist ein neuer Ansatz, um im geschützten Therapieraum erhöhte kognitive Anforderungen zu schaffen
- Dadurch kann der Schritt des Transfers der erlernten Sprechtechniken in den Alltag unterstützt werden

Literatur:

Bajaj, A. (2007). Working memory involvement in stuttering: Exploring the evidence and research implications. *Journal of Fluency Disorders*, 32, pp. 218-238.
 Metten, C. (2009). *The Effects on Stuttering of Dual Tasking*. Sydney: PhD Thesis, Australian Stuttering Research Center.
 Metten, C., Bosshardt, H.-G., Jones, M., Eisenhuth, J., Block, S., Carey, B., et al. (2010). Dual tasking and stuttering: from the laboratory to the clinic. *Disability and Rehabilitation, Early Online*, pp. 1-12.

Kontakt:
drode@ukaachen.de