

# Teletherapie bei Aphasie

## Ergebnisse einer BMBF – Studie

Eckart Rupp <sup>1,2,3</sup>, Simone Sünderhauf <sup>1</sup>, Jürgen Tesak <sup>1†</sup>

<sup>1</sup> *Europa Fachhochschule Fresenius, Idstein*

<sup>2</sup> *Unternehmensgruppe Dr.Hein GmbH, Nürnberg*

<sup>3</sup> *Ludwig-Maximilians-Universität, München*



## Ausgangslage

1. Gegenwärtig kommen in der Aphasietherapie vor allem störungsorientierte, symptombezogene Ansätze zur Anwendung.\*
2. Nach neuesten Erkenntnissen ist störungsorientierte Aphasietherapie nur bei 5-10 Therapiestunden pro Woche wirksam.\*\*
3. In der ambulanten Versorgung erhalten 78,2 % der aphasi-schen Patienten keine Sprachtherapie (64,1%) oder nur eine Stunde Sprachtherapie (14,1%) pro Woche. \*\*\*

\**Tesak et al. (2006) Therapieverfahren in der Routine-Aphasietherapie: Ein Statusbericht. GAB-Tagung, Hamburg: November*

\*\**Bhogal et al. (2003) Intensity of Aphasia Therapy, Impact on Recovery. Stroke, 34, 987-993*

\*\*\* *Schupp et al. (2006) Ambulante Nachsorge und sprachtherapeutische Weiterbehandlung bei Aphasikern nach stationärer Rehabilitation - Was können zusätzliche telemedizinische Angebote bringen? Aphasie und verwandte Gebiete, 2*

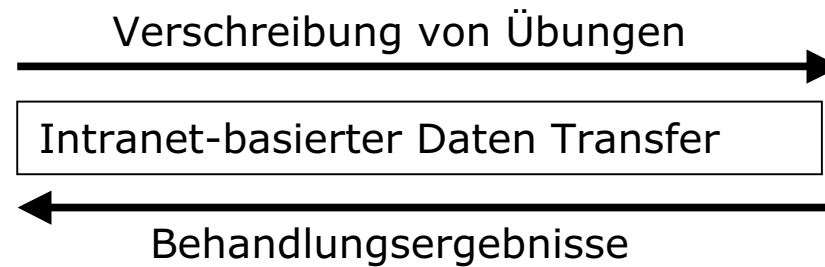


## Lösungsansatz: computergestütztes Zusatzangebot

1. unbetreutes Üben ohne Einführung durch logopädisches Fachpersonal (Nachteil: Wahl der falschen Übungsinhalte)
2. unbetreutes Üben aber nach Einführung durch logopädisches Fachpersonal (Nachteil: keine zeitnahe Anpassung der Übungsqualität und -quantität an das sich verändernde Leistungsprofil der Patienten möglich)
3. betreutes Üben in Anwesenheit von logopädischem Fachpersonal (Nachteil: keine Erhöhung der Therapiedichte)
4. betreutes Üben durch ständige Supervision über Datenfernübertragung in Kombination mit persönlichen face-to-face Sitzungen (→Konzept der ***EvoCare-Teletherapie***)



## Der EvoCare-Therapieprozess



### Therapeutenstation

symptomorientierte Übungsauswahl;  
deskriptive statistische Auswertung

### Patientenstationen

selbständiges, supervidiertes Üben;  
Touchscreenoberfläche für ältere bzw.  
behinderte Personen ohne Computer-  
erfahrung



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



## Fragestellungen

1. Können mittels teletherapeutischer Angebote statistisch signifikante Verbesserungen der sprachlichen Leistungen erbracht werden ?



## Messinstrumente:

1. Profilhöhe des Aachener Aphasie Tests  
(international anerkanntes, syndromorientiertes Diagnostikinstrument)
2. Gesamtscore der Modalitätendiagnostik [Modia]  
(Experimentalversion zur Erhebung modalitäts-spezifischer Defizite in der Einzelwortverarbeitung bei Nomen und Verben)



## Profilhöhe

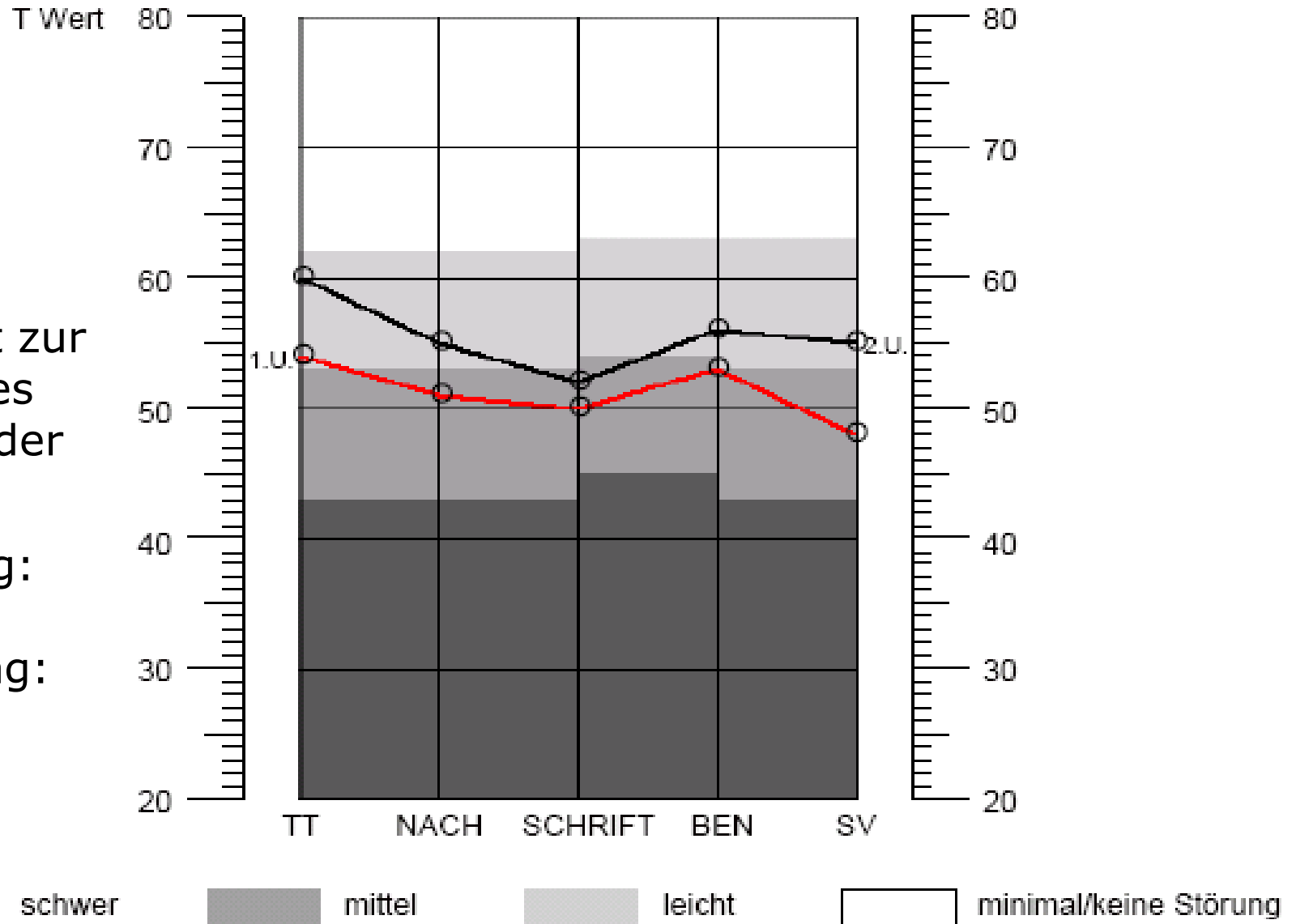
(AAT-Kennwert zur Bestimmung des Schweregrads der Aphasie)

1. Untersuchung:

51,55

2. Untersuchung:

54,69





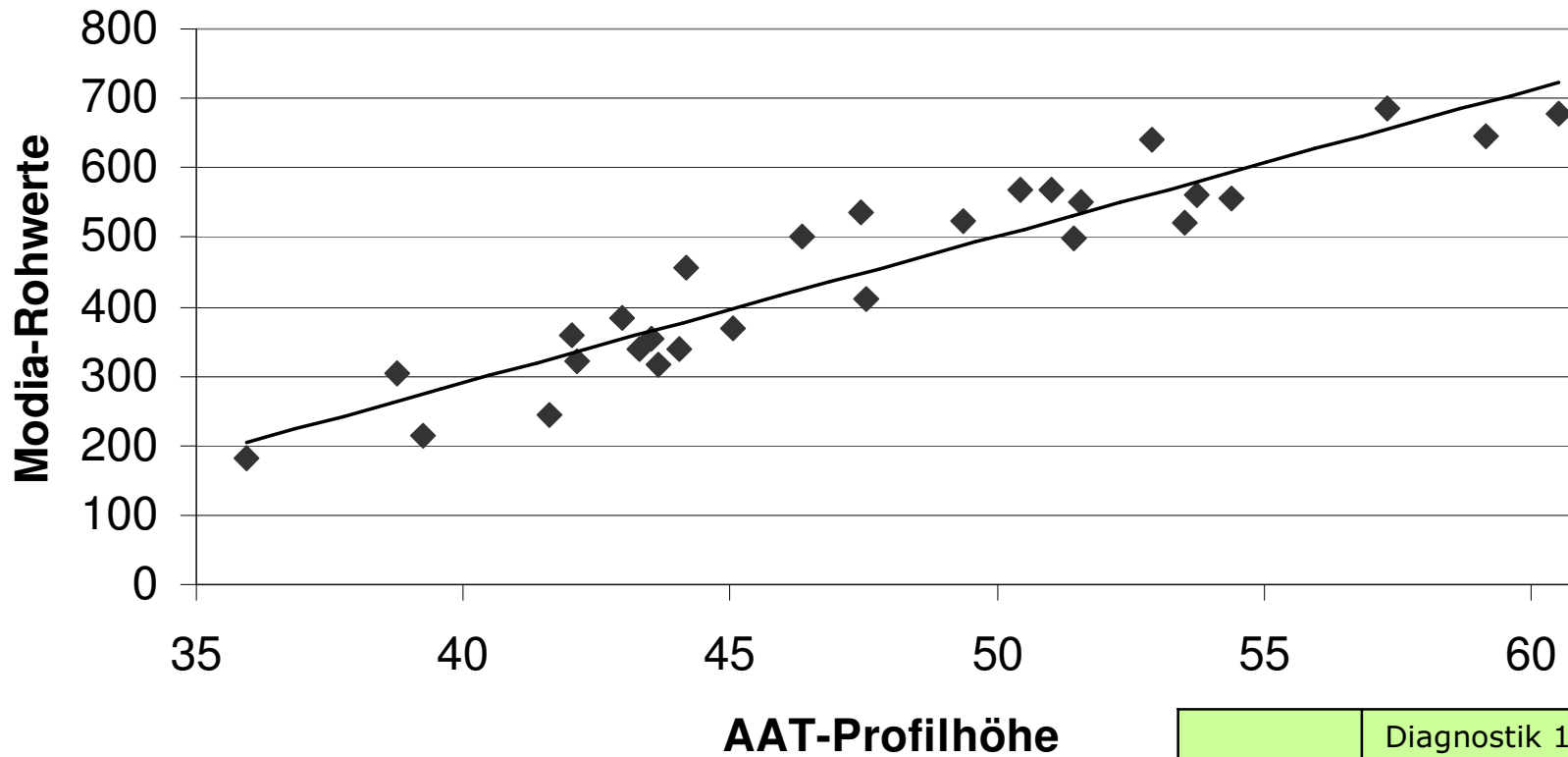
# Modia-Auswertung

ID	PE04			<b>Defizit: p&lt;0,05 (einseitig)</b>	T(crit): 2,878 p<0,01								
Proband	DR												
Geschlecht	m												
Geburtsdatum	09.07.54												
Testdatum	31.08.06												
Diagnostik	1												
Test	Rohwerte	%-Rate-p	z-Scores	T(crit): -1,734	VWE	ASV	LSV	Nach	LL	MBen1	SnD	SBen	MBen2
AWE	80	100,00	0,69	Nein	=	=	=	>	>	>	>	>	>
VWE	79	97,50	-0,54	Nein		=	=	>	>	>	>	>	>
ASV	75	87,50	-1,31	Nein			=	>	>	>	>	>	>
LSV	72	80,00	-3,75	Ja				>	>	>	>	>	=
Nach	65	81,25	-17,46	Ja					>	<	=	<	<
LL	66	82,50	-22,86	Ja						<	<	<	<
MBen1	70	87,50	-7,88	Ja							>	=	=
SnD	50	62,50	-17,99	Ja								<	<
SBen	65	81,25	-10,61	Ja									=
MBen2	64	80,00	-6,53	Ja									
Gesamt	686	84,00	-14,22	Ja									

Gesamtscore



## Korrelation AAT-Modia (Diagnostik 1)



	Diagnostik 1	Diagnostik 2	Diagnostik 3
Pearson	$r=0,939$	$r=0,946$	$r=0,944$
$\alpha$ -Fehler	$p<0,001^{***}$	$p<0,001^{***}$	$p<0,001^{***}$



## Methode: Cross-over Design

	6 Wochen		6 Wochen	
Diagnostik	EvoCare-Teletherapie	Diagnostik	Therapiepause	Diagnostik
Diagnostik	Therapiepause	Diagnostik	EvoCare-Teletherapie	Diagnostik

### **Stichprobengröße:**

16 Patienten

### **Teletherapie:**

5 Std. konventionelle Therapie + 30 Std. supervidierte Teletherapie

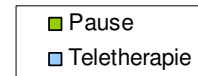
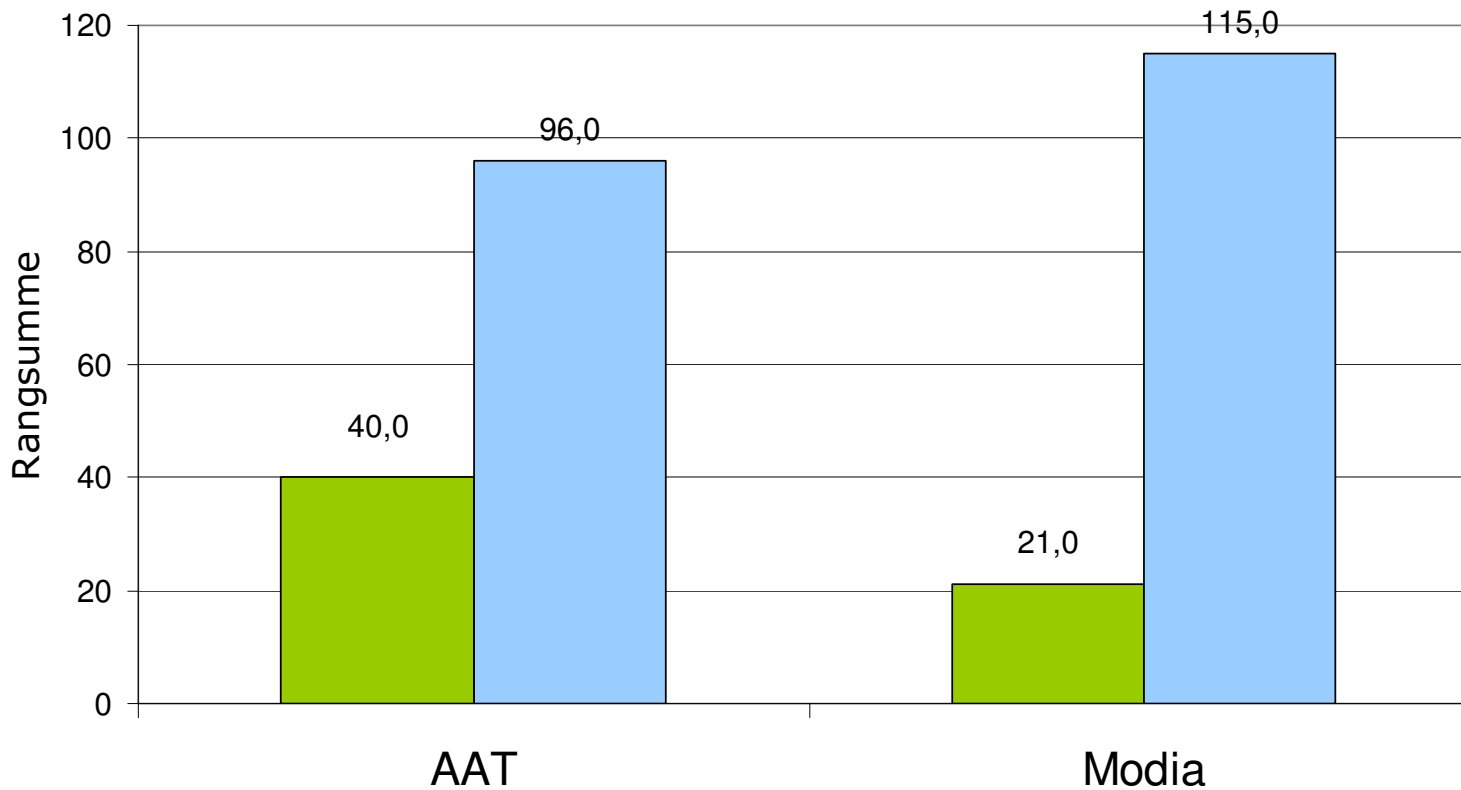


	<b>Grup- pe</b>	<b>Proban- den</b>	<b>Alter</b>	<b>Monate post Onset</b>	<b>Ätiologie</b>	<b>Profilhöhe (AAT)</b>	<b>Schwere -grad</b>
1	P - TT	HDB	55	34	CVA	54,39	mittel
2	P - TT	WG	62	8	CVA	60,50	leicht
3	P - TT	LO	62	22	CVA	43,66	schwer
4	P - TT	HP	51	8	CVA	42,05	schwer
5	P - TT	WS	60	166	CVA	35,93	schwer
6	P - TT	PH	51	107	CVA	51,45	mittel
7	P - TT	WH	54	46	CVA	43,31	schwer
8	P - TT	GeS	58	98	CVA	43,54	schwer
Median (Bereich):			56,5 (51-62)	40,0 (8-166)		43,60 (35,93-60,50)	
9	TT - P	HHH	54	23	CVA	44,06	schwer
10	TT - P	MJ	61	54	CVA	42,98	schwer
11	TT - P	KR	55	27	CVA	38,75	schwer
12	TT - P	CS	64	14	CVA	39,25	schwer
13	TT - P	AM	46	20	CVA	52,88	mittel
14	TT - P	SS	35	114	SHT	49,37	mittel
15	TT - P	PS	65	15	CVA	41,62	schwer
16	TT - P	WSi	54	30	CVA	45,06	schwer
Median (Bereich):			54,5 (35-65)	25,0 (14-114)		43,52 (38,75-52,88)	



## EvoCare-Teletherapie vs Pause

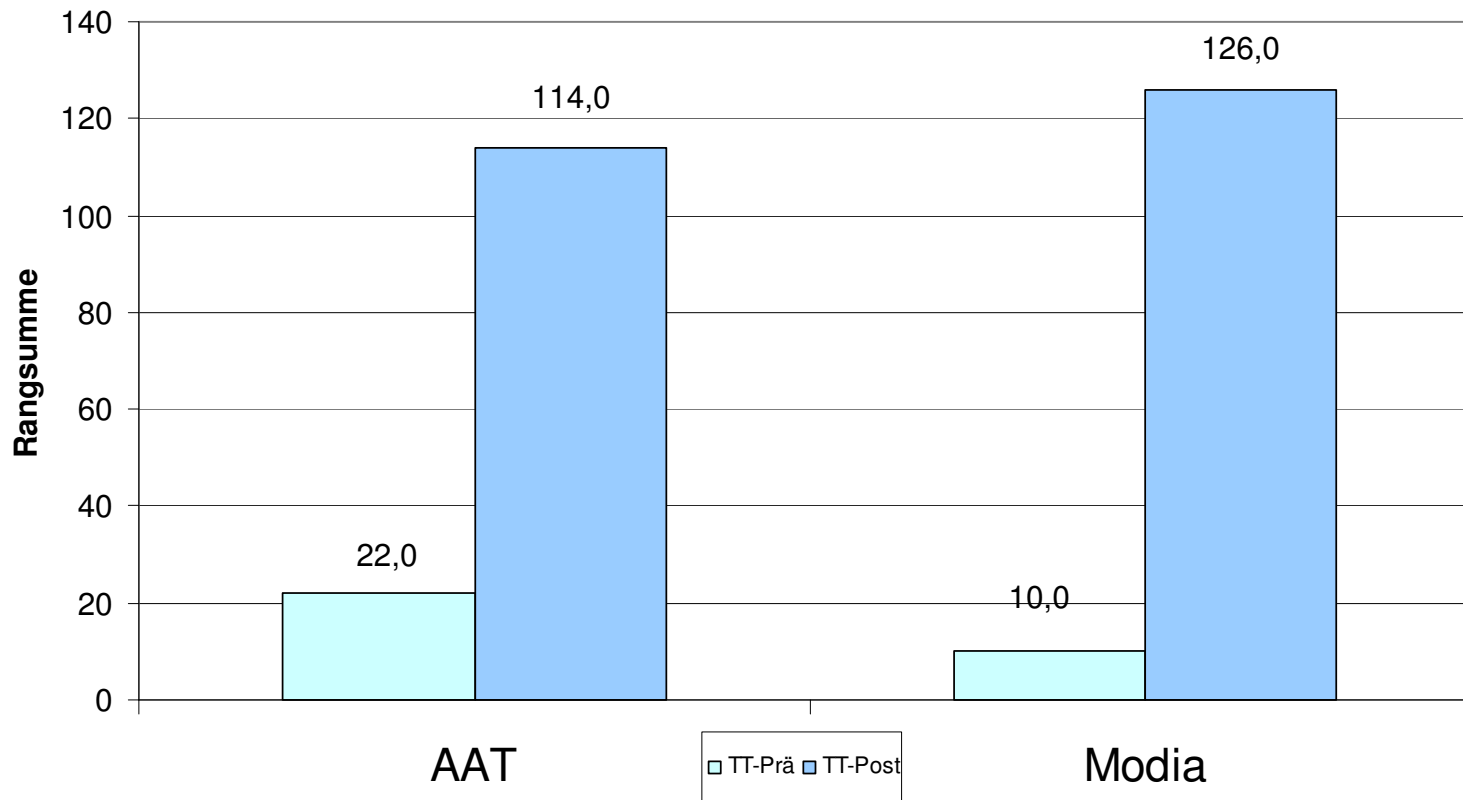
(Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Tests)



	$\alpha$ -Fehler
AAT	$p=0,080(*)$
Modia	$p=0,007^{**}$



## EvoCare-Teletherapie: Prä-Postvergleich (Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Tests)

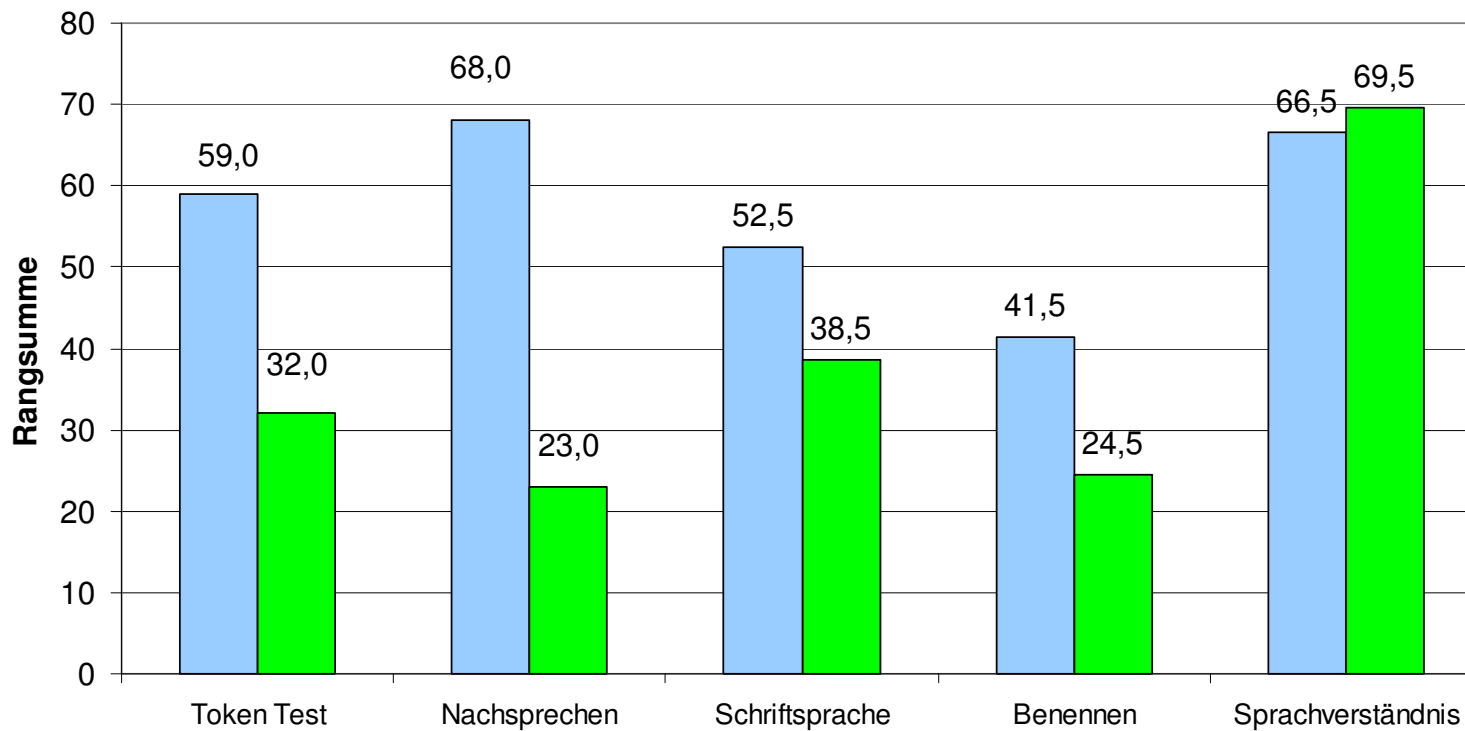


	$\alpha$ -Fehler
AAT	$p=0,008^{**}$
Modia	$p=0,001^{**}$



## EvoCare-Teletherapie vs Pause (Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Tests) AAT-Untertests

■ Teletherapie  
■ Pause

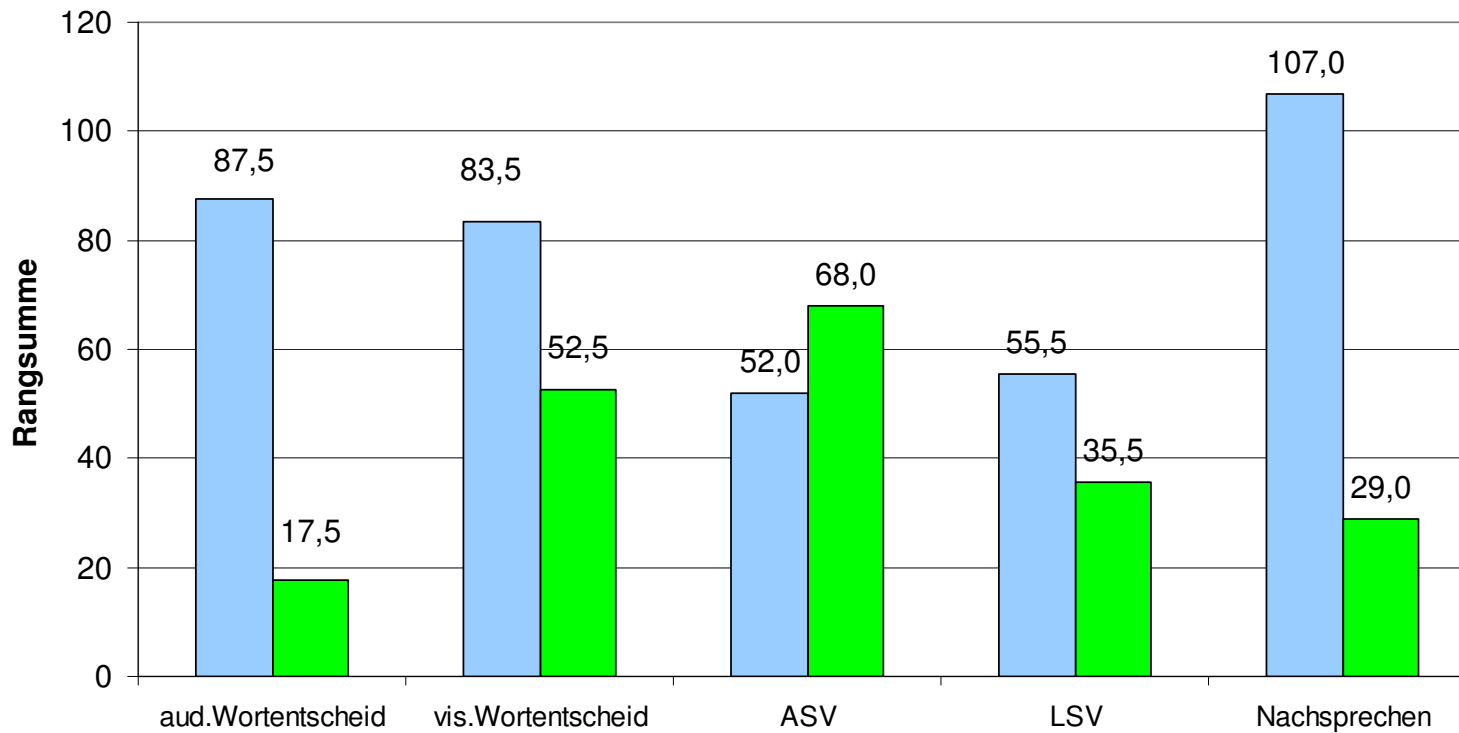


	$\alpha$ -Fehler
TT	$p=0,109$
Nach	$p=0,069(*)$
Schrift	$p=0,316$
Ben	$p=0,236$
SV	TT < P



## EvoCare-Teletherapie vs Pause (Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Tests) Modia - Untertests 1-5

■ Teletherapie  
■ Pause

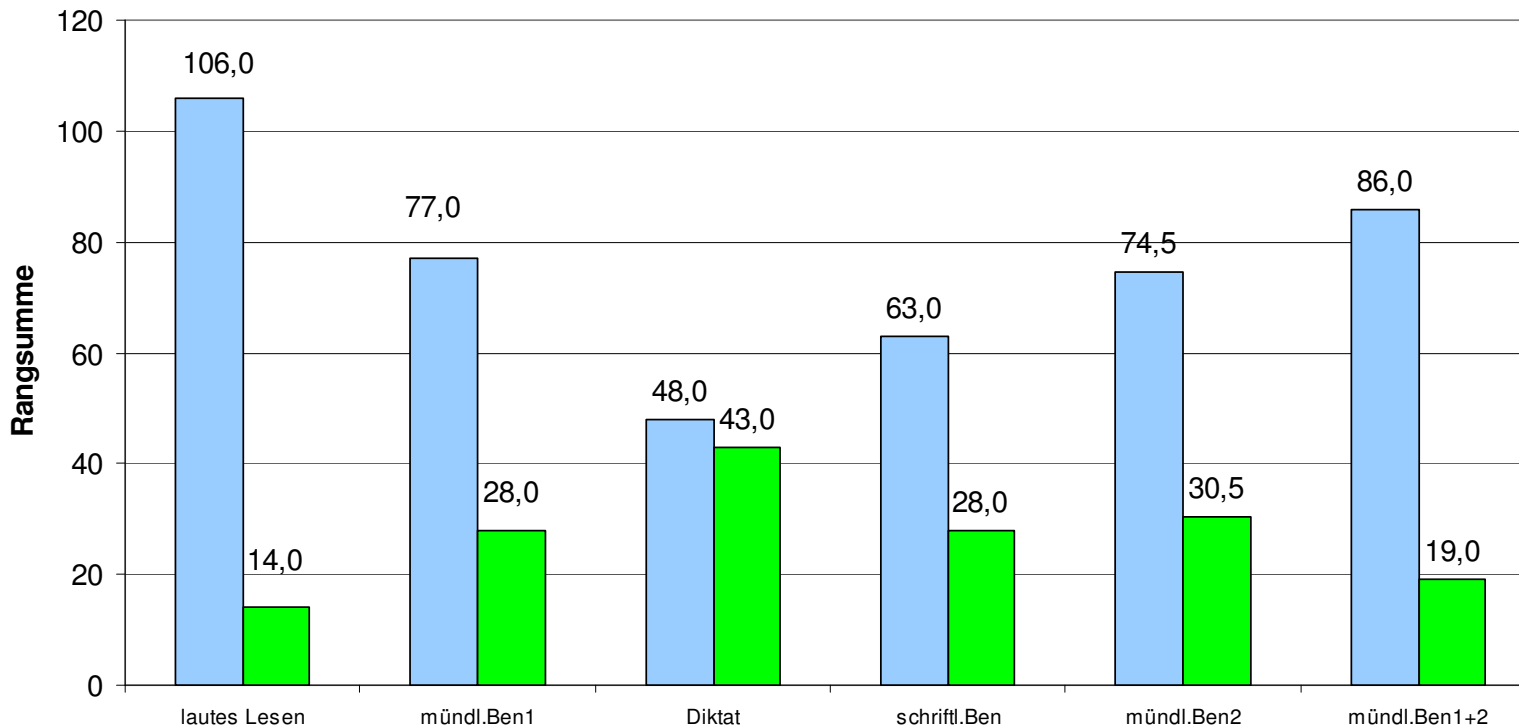


	$\alpha$ -Fehler
AWE	$p=0,012^*$
VWE	$p=0,218$
ASV	TT < P
LSV	$p=0,254$
Nach	$p=0,021^*$



## EvoCare-Teletherapie vs Pause (Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Tests) Modia - Untertests 6-10

■ Teletherapie  
■ Pause



	$\alpha$ -Fehler
LL	$p=0,003^{**}$
mBen1	$p=0,066(^*)$
Diktat	$p=0,439$
sBen	$p=0,119$
mBen2	$p=0,088(^*)$
mBen1+2	$p=0,017^*$



## Fragestellung

1. Können mittels teletherapeutischer Angebote statistisch signifikante Verbesserungen der sprachlichen Leistungen erbracht werden ?
2. Entsprechen die entstandenen Leistungs-verbesserungen in Quantität und Qualität denen, die durch konventionelle, persönlich erbrachte Therapie gleichen Umfangs erreicht werden?



	<b>Gruppe</b>	<b>Pro- banden</b>	<b>Alter</b>	<b>Monate post Onset</b>	<b>Ätiologie</b>	<b>Profilhöhe (AAT)</b>	<b>Schwere -grad</b>
1	K - TT	MGR	80	22	CVA	42,14	schwer
2	K - TT	KHE	39	25	CVA	47,46	mittel
3	K - TT	GS	54	52	CVA	47,55	mittel
4	K - TT	DR	52	11	CVA	57,31	leicht
5	K - TT	UK	46	184	CVA	50,43	mittel
6	K - TT	JU	56	8	CVA	53,51	mittel
Median (Bereich):			53,00 (39-80)	23,50 (8-184)		48,99 (42,14-57,31)	
7	TT - K	TN	42	6	CVA	44,19	schwer
8	TT - K	KDH	68	262	CVA	59,15	leicht
9	TT - K	AK	39	45	CVA	51,55	mittel
10	TT - K	MO	45	80	CVA	46,36	mittel
11	TT - K	MG	75	25	CVA	51,01	mittel
12	TT - K	JG	64	143	CVA	53,75	mittel
Median (Bereich):			54,50 (39-75)	62,50 (6-262)		51,28 (44,19-59,15)	



## Methode: Cross-over Design

	6 Wochen		6 Wochen	
Diagnostik	EvoCare-Teletherapie	Diagnostik	konventionelle Therapie	Diagnostik
Diagnostik	konventionelle Therapie	Diagnostik	EvoCare-Teletherapie	Diagnostik

### **Stichprobengröße:**

12 Patienten

### **EvoCare Teletherapie:**

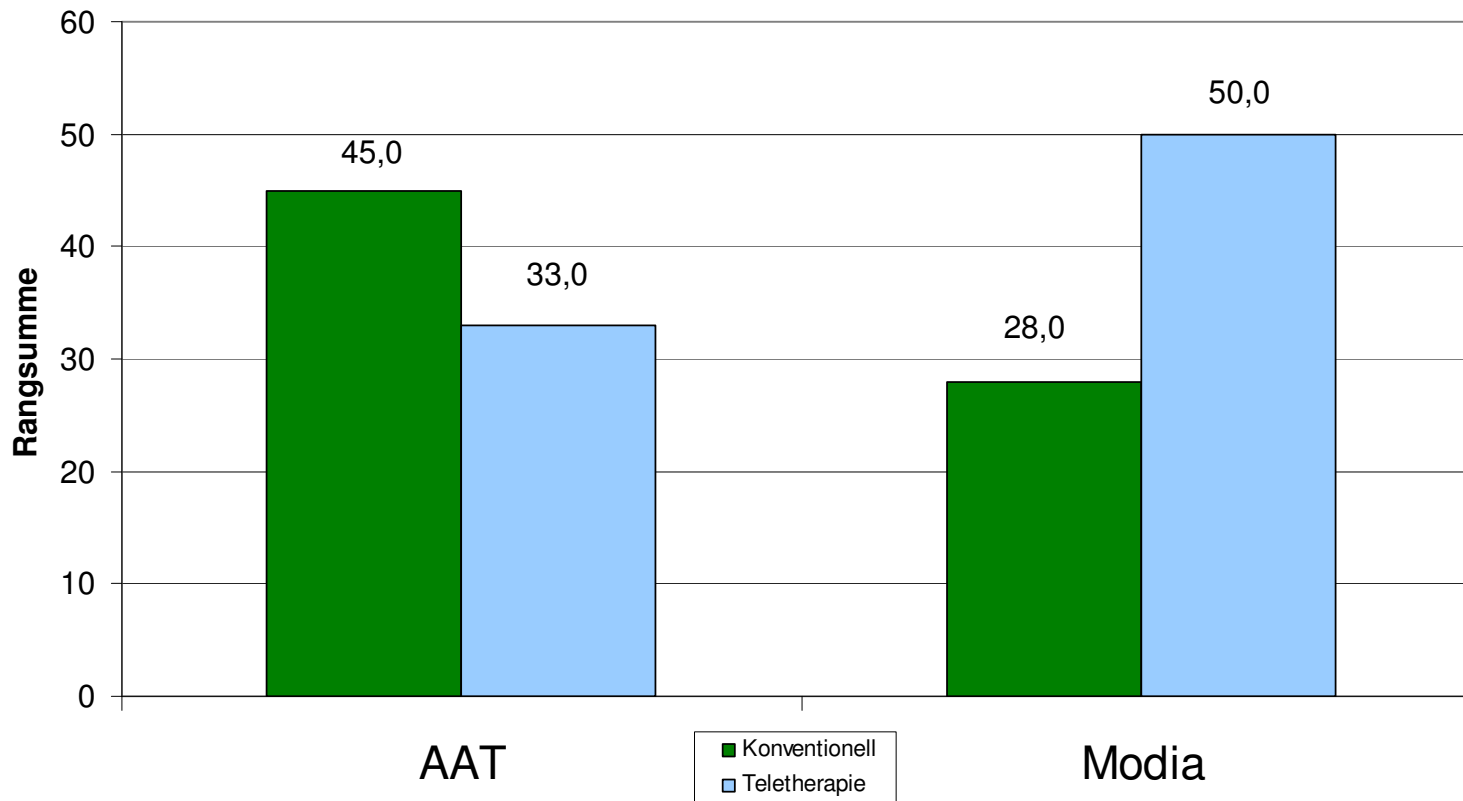
5 Std. konventionelle Therapie + 30 Std. supervidierte Teletherapie

### **konventionelle Therapie:**

35 Std. face-to-face Therapie



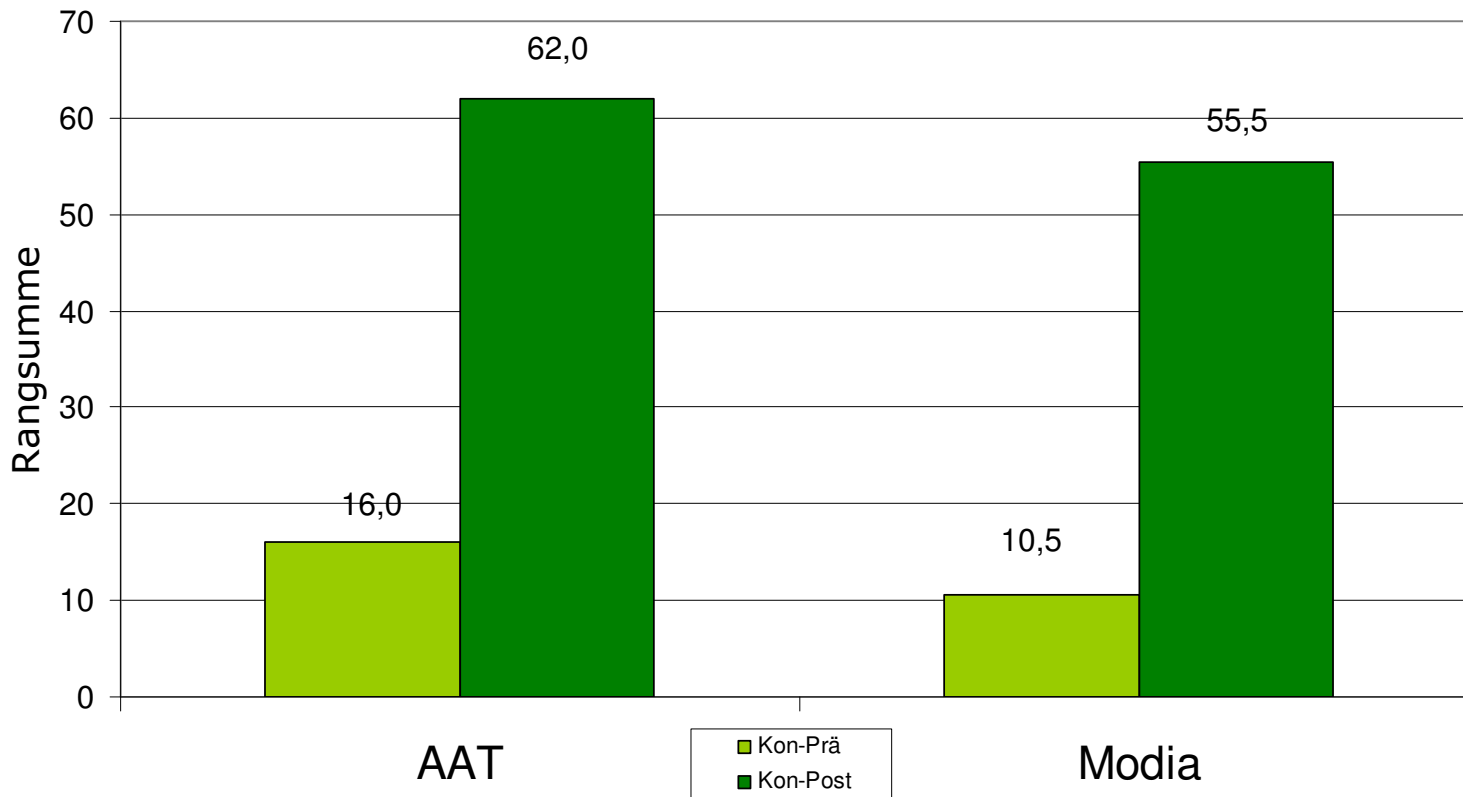
## Konventionell vs EvoCare-TeleTherapie (Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Tests)



	$\alpha$ -Fehler
AAT	$p=0,664$
Modia	$p=0,424$



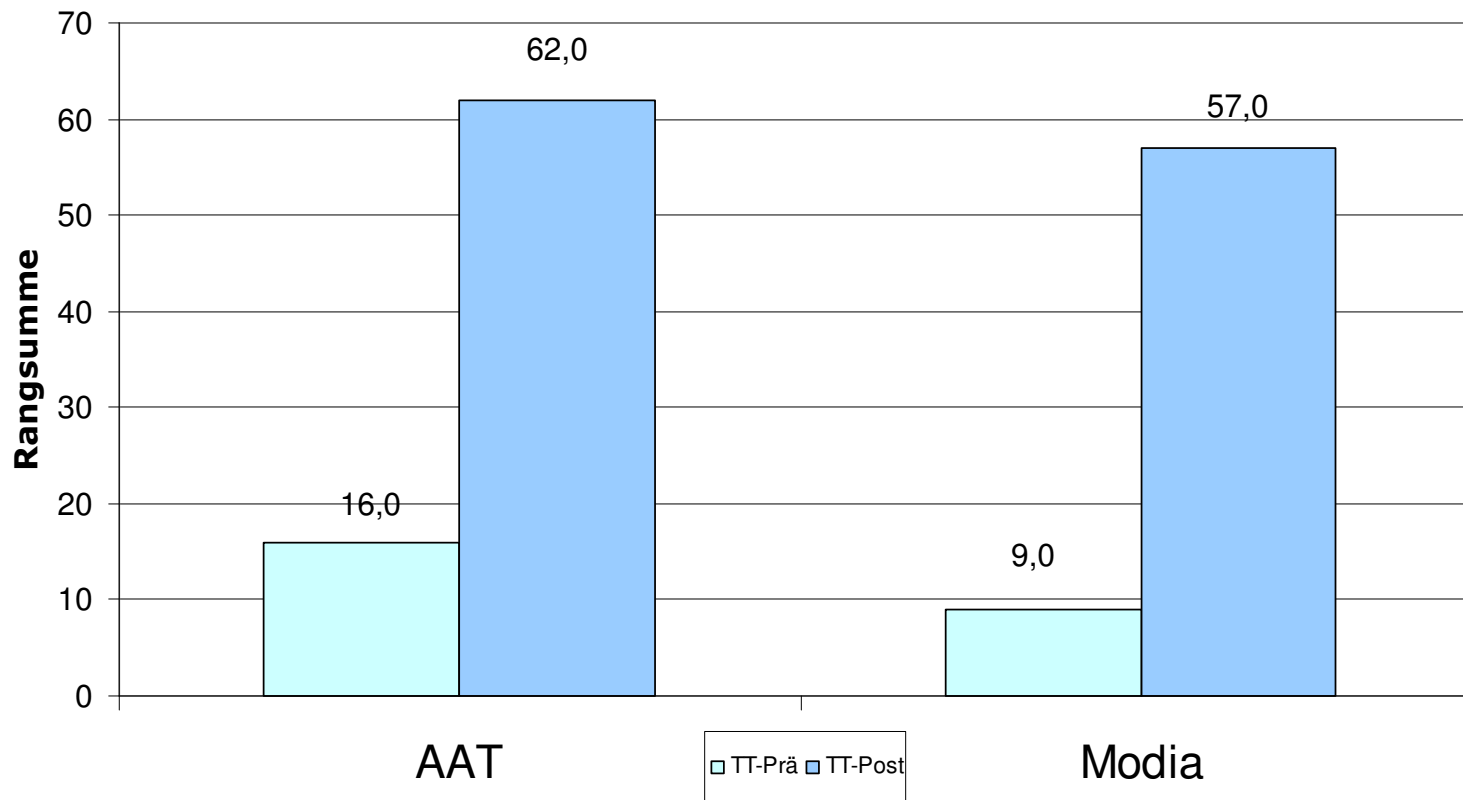
## Konventionelle Therapie: Prä-Postvergleich (Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Tests)



	$\alpha$ -Fehler
AAT	$p=0,037^*$
Modia	$p=0,022^*$



## EvoCare-TeleTherapie: Prä-Postvergleich (Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Tests)



	$\alpha$ -Fehler
AAT	$p=0,039^*$
Modia	$p=0,015^*$

## Methode: Cross-over Design

	Therapiephase 1		Therapiephase 2	
	6 Wochen		6 Wochen	
Diagnostik	EvoCare-Teletherapie	Diagnostik	konventionelle Therapie	Diagnostik
Diagnostik	konventionelle Therapie	Diagnostik	EvoCare-Teletherapie	Diagnostik

### Stichprobengröße:

12 Patienten

### Teletherapie:

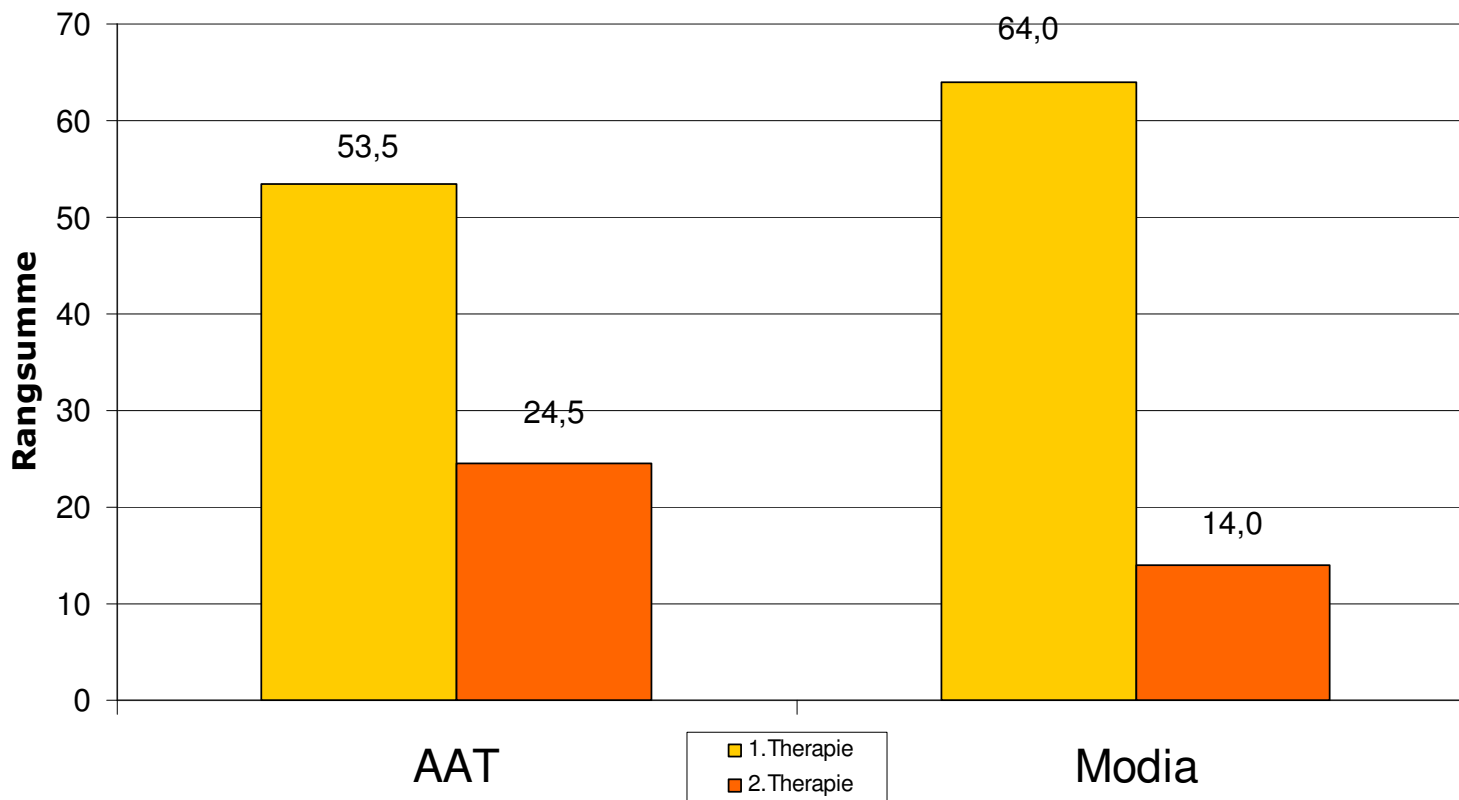
5 Std. konventionelle Therapie + 30 Std. supervidierte Teletherapie

### konventionelle Therapie:

35 Std. face-to-face Therapie



## Erfolg Therapiephase 1 vs Therapiephase 2 (Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Tests)

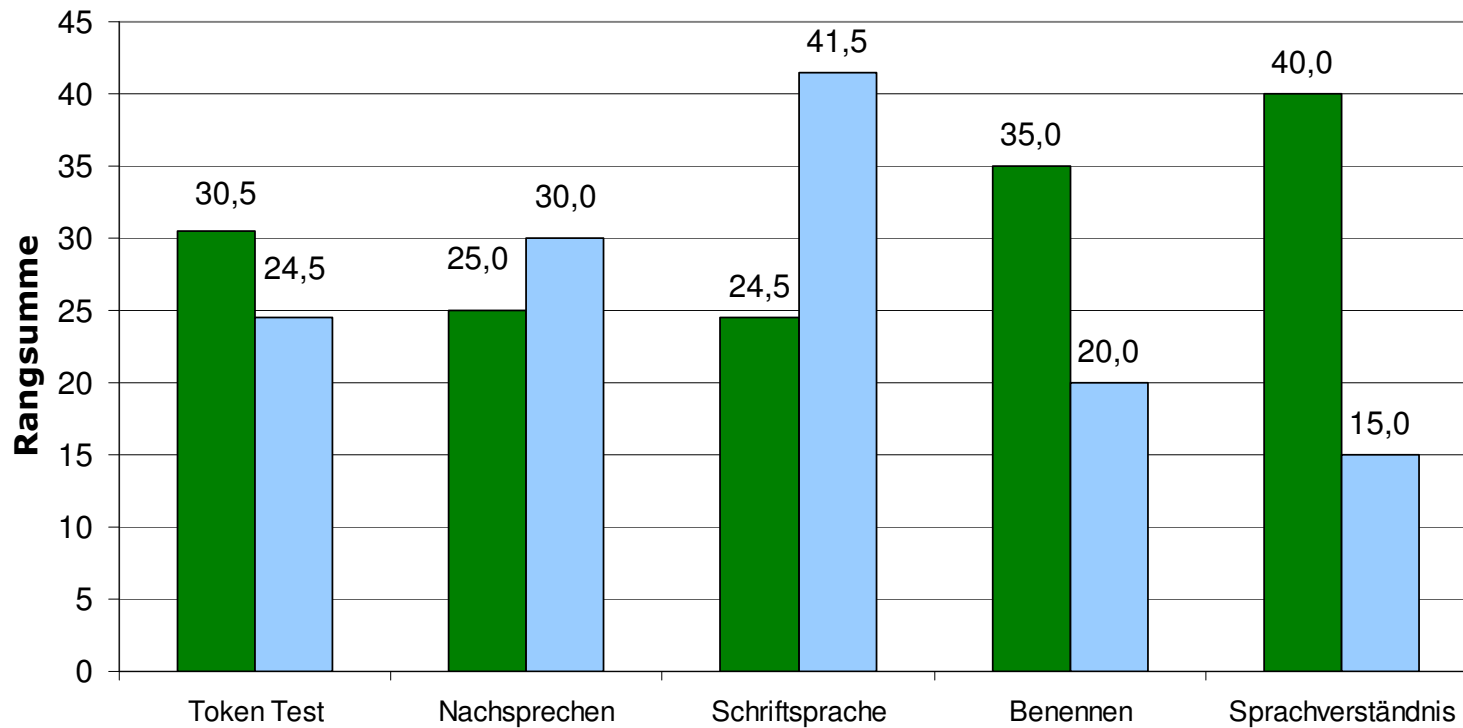


	$\alpha$ -Fehler
AAT	$p=0,274$
Modia	$p=0,052(*)$



## Konventionell vs EvoCare-TeleTherapie (Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Tests) AAT - Untertests

■ Konventionell  
■ Teletherapie

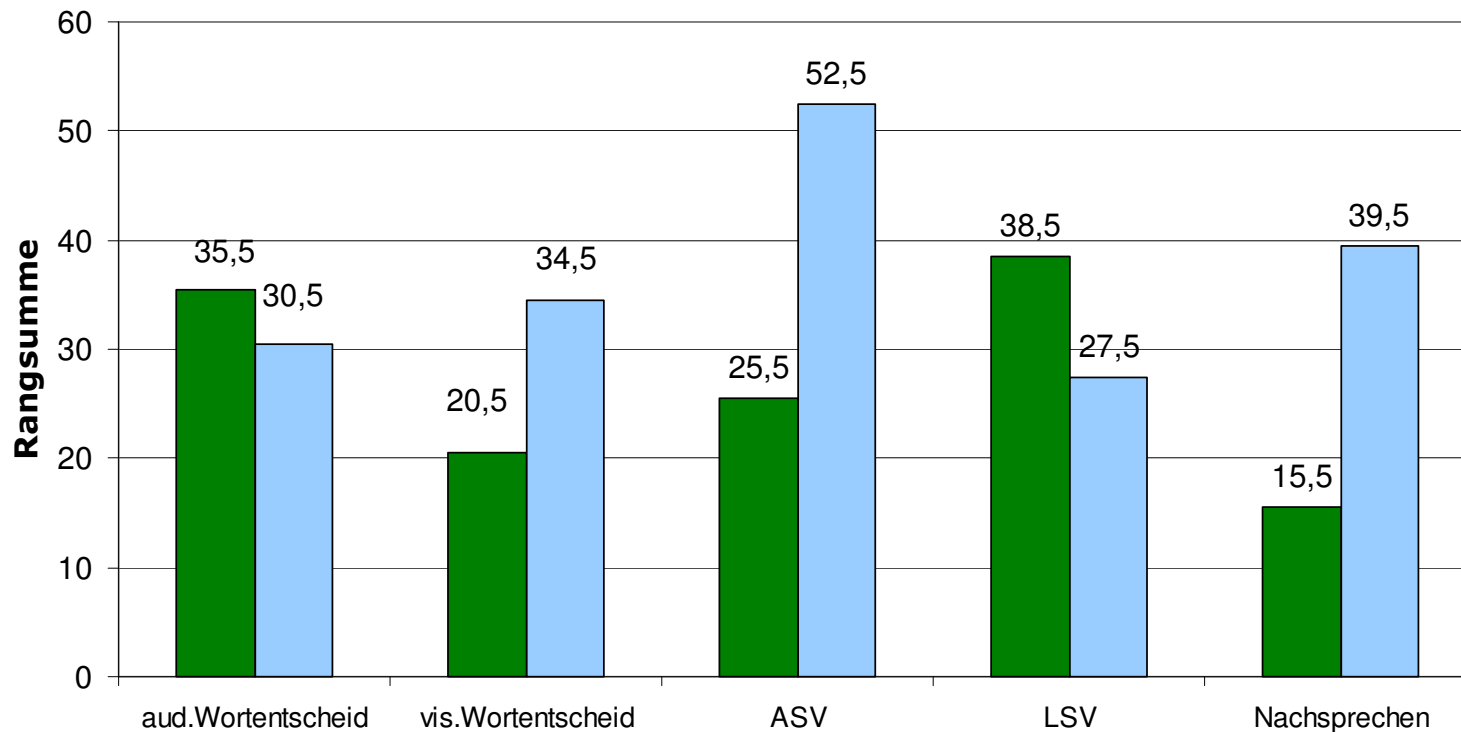


	$\alpha$ -Fehler
TT	$p=0,791$
Nach	$p=0,770$
Schrift	$p=0,472$
Ben	$p=0,477$
SV	$p=0,217$



## Konventionell vs EvoCare-TeleTherapie (Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Tests) Modia - Untertests 1-5

■ Konventionell  
■ Teletherapie

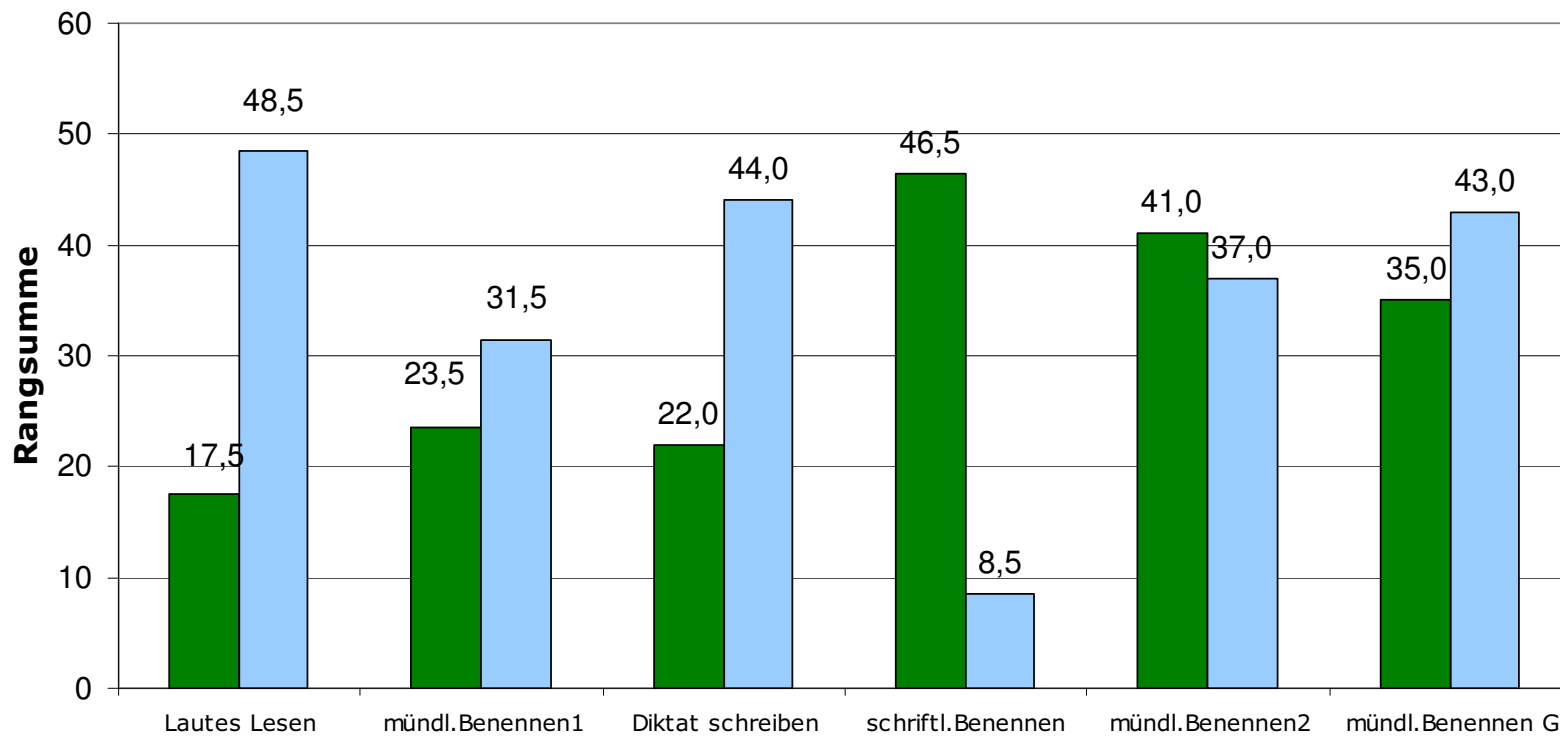


	$\alpha$ -Fehler
AWE	p=0,853
VWE	p=0,516
ASV	p=0,309
LSV	p=0,635
Nach	p=0,238



## Konventionell vs EvoCare-TeleTherapie (Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Tests) Modia - Untertests 6-10

■ Konventionell  
■ Teletherapie



	$\alpha$ -Fehler
LL	p=0,184
mBen1	p=0,705
Diktat	p=0,364
sBen	p=0,063(*)
mBen2	p=0,894
mBen1+2	p=0,775



## Zusammenfassung

1. Beide Therapieformen (Konventionell und EvoCare-Teletherapie) waren erfolgreich und führten zu statistisch signifikanten Verbesserungen bei Patienten mit chronischer Aphasie.
2. Die Effizienz der EvoCare-Teletherapie konnte im Vergleich zu einer Kontrollphase (Pause) nachgewiesen werden.
3. Im Vergleich „Konventionelle Therapie-EvoCare Tele-therapie“ ergaben sich keine Unterschiede hinsichtlich des Therapieoutcomes.
4. EvoCare-Teletherapie könnte die herkömmliche Therapie im Bereich der Funktionsbehandlung ergänzen und so zusätzliche Behandlungszeiten für teilhabeorientierte Therapieziele schaffen.



## Herzlichen Dank:

1. An alle teilnehmenden Patienten und Patientinnen
2. Bundesministerium für Bildung und Forschung
3. Logopädische Lehrpraxis der EFF  
(Leiterin: Bruni Zeuner)
4. Unternehmensgruppe Dr.Hein GmbH
5. Alle Kolleginnen und Kollegen der EFF, die uns stets mit Rat und Tat zur Seite standen.

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit**