

„Effizienz neurolinguistischer Teletherapie“ – Korrelation computergestützter Quantifizierung und personalisierter Evaluierung

B. Hoffmann, M. Scibor*, D. Stark*, S. Steidl**, E. Nöth**, T. Schölderle***, W. Ziegler***, M. Keidel
Neurologische Klinik, Bezirkskrankenhaus Bayreuth; Neurologische Klinik, Universitätsklinikum Erlangen-Nürnberg*; Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung), Universität Erlangen-Nürnberg**; Entwicklungsgruppe Klinische Neuropsychologie (EKN), Klinikum München Bogenhausen***



Abb. 1: Therapeutin während der Tele-Sprachtherapie im Teletherapie-Zentrum Bayreuth

Hintergrund:

Die zeitsynchrone Tele-Sprachtherapie bietet vor allem für den ländlichen Raum in Zukunft neue Chancen für eine bedarfsgerechte und wohnortnahe Versorgung der Patienten mit Sprach- und Sprechstörungen aufgrund neurologischer Erkrankungen. Patient und Therapeut interagieren direkt über den Bildschirm miteinander, so dass aufwendige Wege in ein spezialisiertes sprachtherapeutisches Zentrum erspart werden können. Parallel kann die Therapiefrequenz deutlich erhöht werden.

Fragestellung:

Innerhalb der vorgestellten Studie werden Patienten mit rigid-hypokinetischen Dysarthrien, wie sie im Rahmen des Morbus Parkinson mit einer Häufigkeit von über 90 % der Erkrankten auftreten, über eine telemedizinische Verschaltung im häuslichen Kontext mit Sprachtherapie versorgt. Der zeitsynchrone Transfer der therapeutischen Leistung in das 'Smartment' des Betroffenen über eine Internet-basierte Teletherapie ermöglicht einen interaktiven, audio-visuellen Online-Dialog. In der prospektiven Studie soll die Effizienz der neurolinguistischen Teletherapie als 'proof of concept' untersucht werden.

Methode:

Eine dauerhafte Verbesserung der Verständlichkeit dieser Patientengruppe kann nur durch eine hohe Intensität der Therapie erreicht werden. Mit dem LSVT (Lee-Silverman-Voice-Treatment) steht ein intensives Stimm- und Sprechtraining zur Verfügung, dessen Wirksamkeit in zahlreichen Studien nachgewiesen wurde.

Die technische Umsetzung der Studienbedingungen wurde in Kooperation mit dem Zentrum für Teleneurologie des Universitätsklinikums Erlangen-Nürnberg realisiert. Die Evaluation der Therapieeffizienz und des Therapieverlaufs im Prä-Post-Vergleich erfolgt unter anderem mit Unterstützung des Spracherkennungsprogramms PEAKS, Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung), Universität Erlangen-Nürnberg (Prof. Dr.-Ing. Elmar Noeth).

Darüber hinaus wird die Auswertung seit 2014 durch das „Münchner Akustik Profil“ (MAP) ergänzt und erweitert. Das von der EKN (Entwicklungsgruppe Klinische Neuropsychologie, Theresa Schölderle, Prof. Dr. Wolfram Ziegler) am Klinikum München Bogenhausen entwickelte Instrument zur Telediagnostik dysarthrischer Störungen bietet klinisch arbeitenden Therapeuten akustische Analysen im Onlineverfahren an.

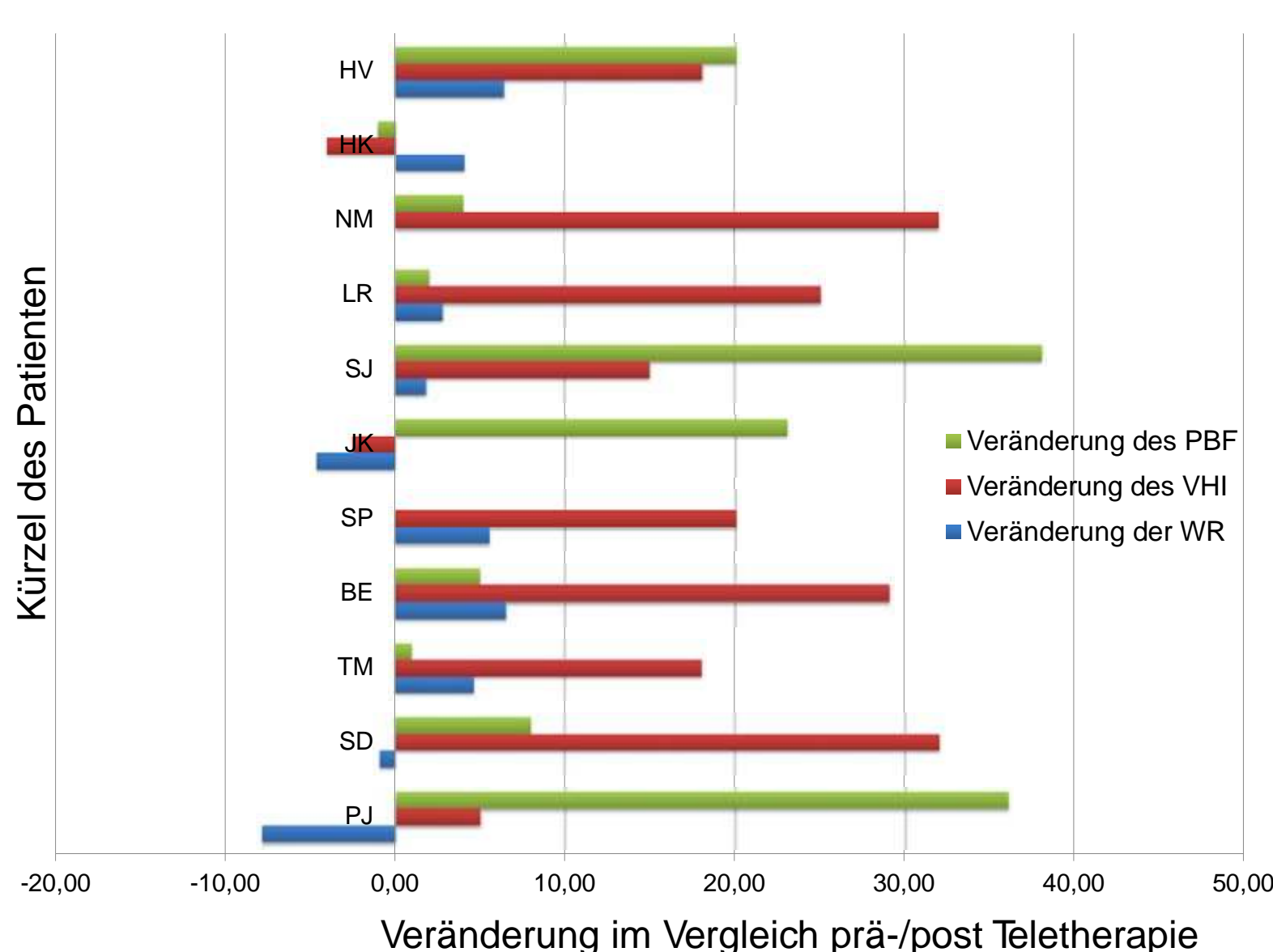


Abb. 2a: Veränderung des Perzeptiven Bewertungsformulars (PBF) durch die Angehörigen, des Voice-Handicap-Index (VHI) durch die Patienten und der Worterkennungsrate (WR).

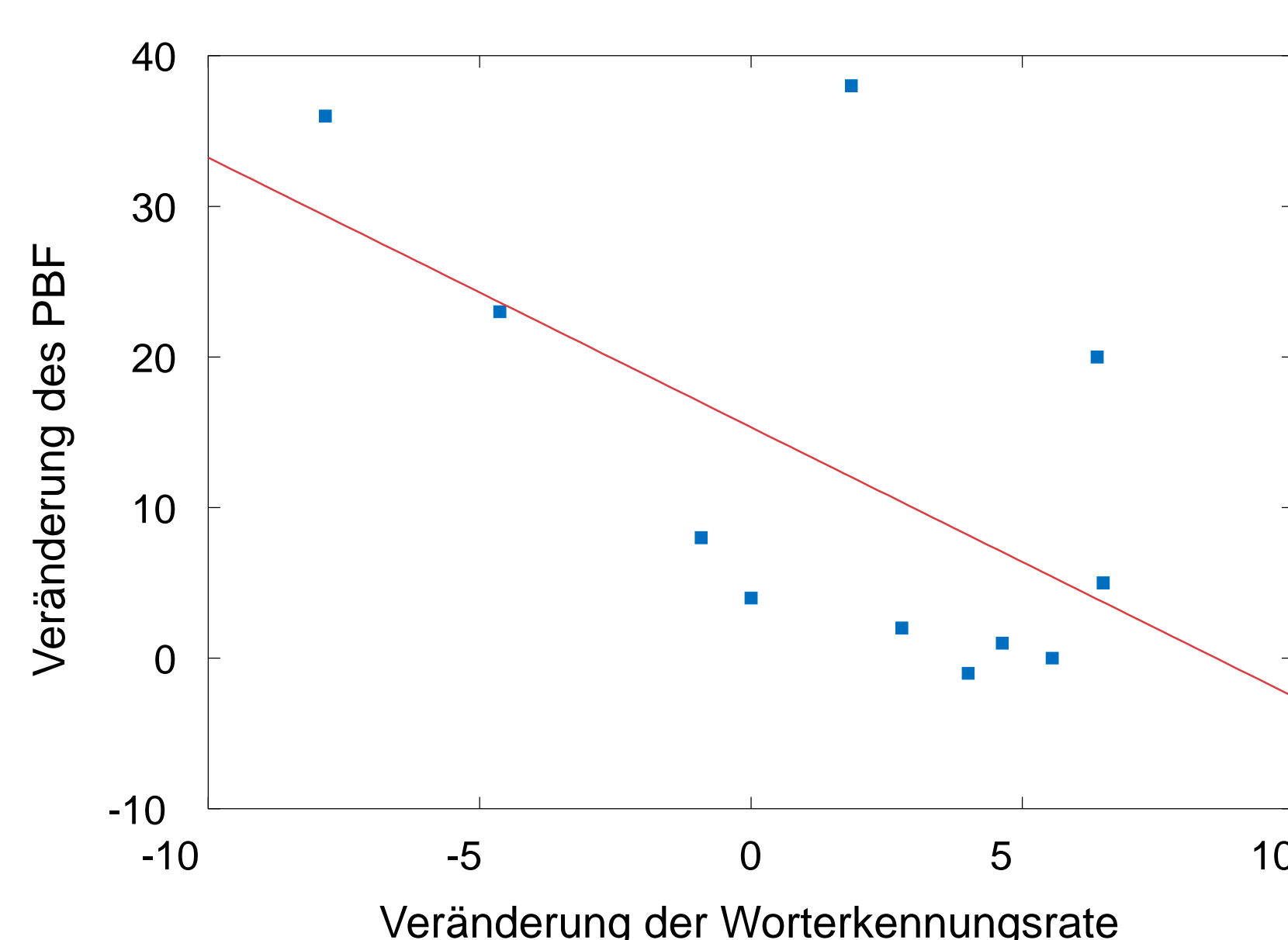


Abb. 2b: Verbesserung der Worterkennungsrate (WR) korreliert mit dem Perzeptiven Bewertungsformular (PBF) durch die Angehörigen mit -0,57.

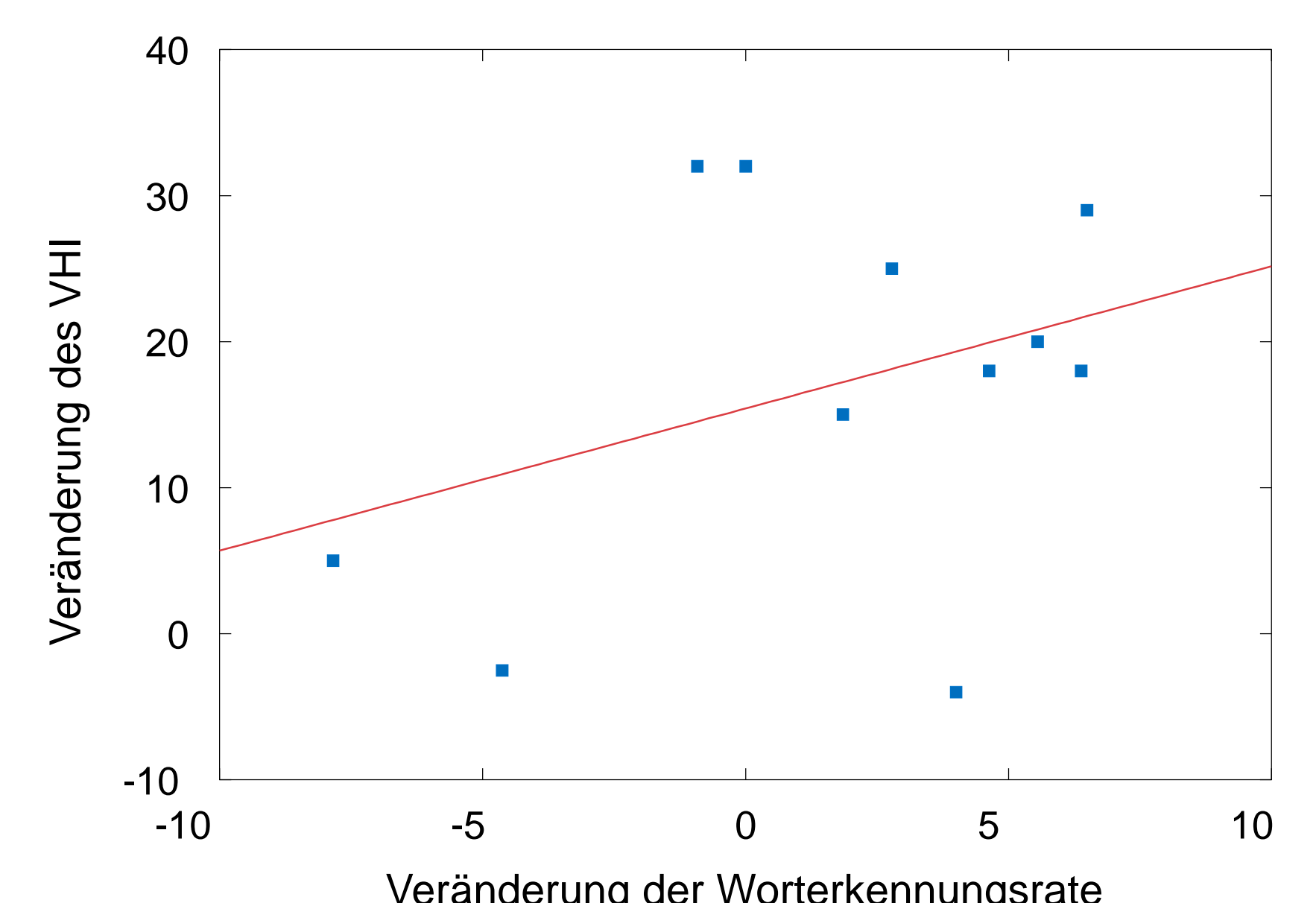


Abb. 2c: Verbesserung der Worterkennungsrate (WR) korreliert schwach mit dem Voice-Handicap-Index durch die Patienten (VHI) mit 0,35.

Ergebnisse:

Bisher konnten 15 Probanden mit 240 Therapieeinheiten von je 60 Minuten betreut werden. Der Verordnung von Leistungen zur medizinischen Rehabilitation liegt das Konzept der ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) zugrunde. Damit hat sich der Blick weg von der Impairment-Ebene hin zu einem ressourcen-orientierten Umgang mit den Betroffenen gewandelt. Der Fähigkeit zur Teilhabe wird stetig mehr Bedeutung zugewiesen.

Aufgrund der Versorgung der Patienten im häuslichen Umfeld wird neben deren individuellen Betreuung auch ein enger Kontakt mit den Angehörigen möglich. So kann zum einen die soziale und kommunikative Teilhabe aus der Sicht der Betroffenen mit Hilfe des Voice-Handicap-Index erfasst werden.

Zum anderen ist eine strukturierte Erhebung der Fremdeinschätzung der Kommunikationsfähigkeit durch die Angehörigen in Form eines Bewertungsbogens möglich. Beide Skalen können in Beziehung zu objektiven Messwerten wie beispielsweise der Worterkennungsrate eines Textes gesetzt werden.

Diskussion:

Vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung mit einer weiter steigenden Inzidenz für Parkinson sowie der enormen Auswirkungen auf die Lebensqualität und Folgekosten wird gesundheitspolitisch einer möglichst flächendeckenden Versorgung von Patienten eine hohe Priorität zugemessen.

Durch ausgereifte Technik und ermutigende Projektergebnisse rücken telemedizinische Therapieangebote zunehmend als Option für Leistungserbringer und Kostenträger in das Zentrum der Interessen. Die Teletherapie ist als poststationärer Baustein der sektorenübergreifenden Versorgungskette (supply chain) sprachbehinderter Menschen zu sehen.

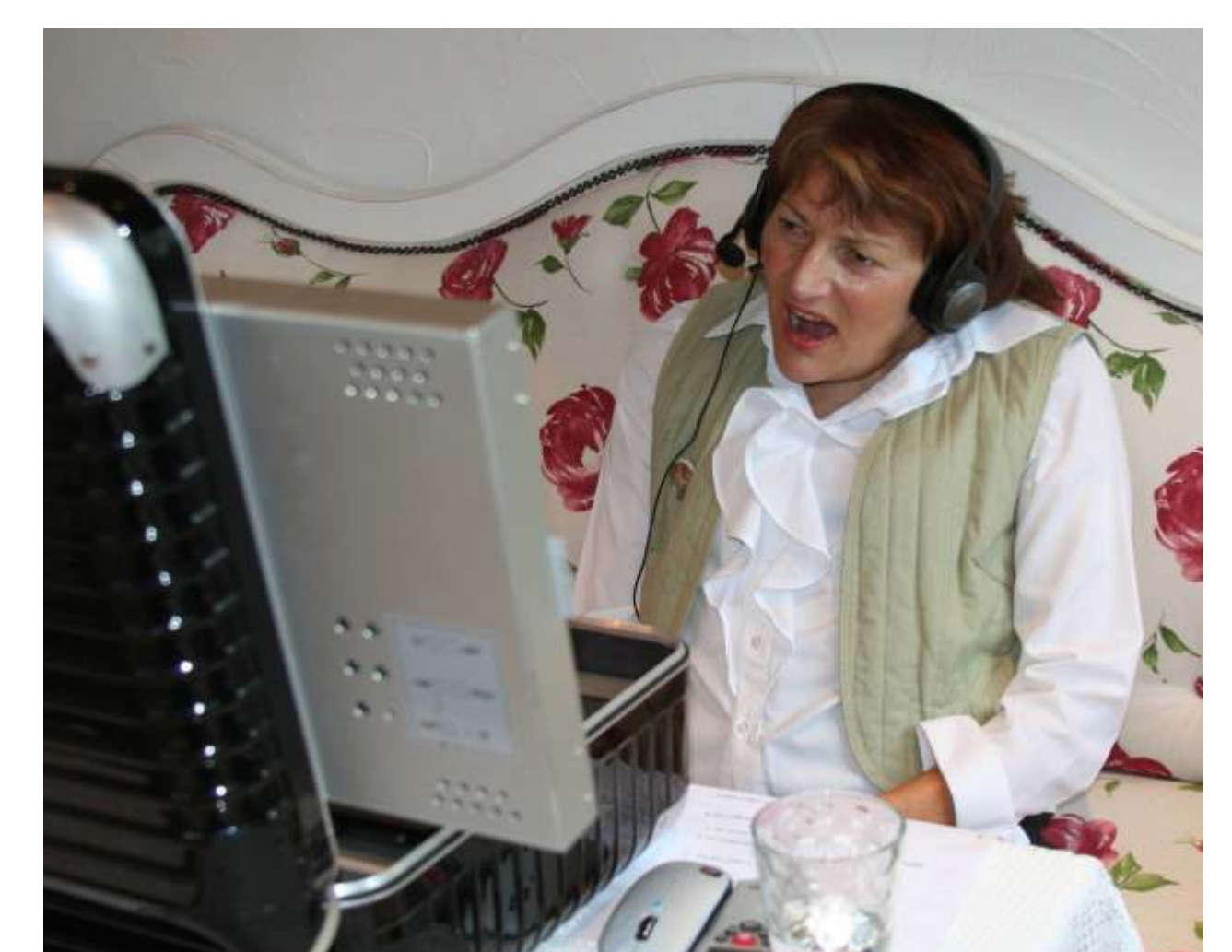


Abb. 3: Patienten während der Tele-Sprachtherapie im 'Smartment'

Literatur:

- Hoffmann B., Steidl S., Scibor M., Nöth E., Keidel M. (2014): Telehealth im Smartment. Teletherapie von Sprachstörungen bei Parkinson-Patienten im häuslichen Kontext. In: Spektrum Telemedizin Bayern, S 35 - 41.
- Hoffmann B., Scibor M., Keidel M. (2012): „Telehealth im Smartment – Therapie von Sprechstörungen bei Parkinsonpatienten“, Neurologie & Rehabilitation 6, S. 392-393.
- Keidel M. (2008): Neurologische Perspektiven der Telemedizin. In: Nervenheilkunde 11, S. 66 - 67.
- Nebel A., Deuschel G. (2008): Dysarthrie und Dysphagie bei Morbus Parkinson. Thieme-Verlag.
- Scibor M., Vauth F., Müller P., Keidel M., Wacker A., Handschu R. (2012): Teletherapie bei Patienten mit chronischen Aphasien – eine neue Methode zur telelogopädischen Versorgung. In: Telemedizinische Methoden in der Versorgungsforschung. Bd. 4 der Reihe „Report Versorgungsforschung“, Deutscher Ärzte-Verlag, S. 63-70.
- Theodoros D. G., Constantinescu G., Russell T., Ward E. C., Wilson St. J., Wootton R. (2006): Treating the speech disorder in Parkinson's disease online. In: Journal of Telemedicine and Telecare, 12 (Suppl 3), S3: 88-91.