

Prof Dr Dr Friedemann Pulvermüller

Freie Universität Berlin – SS 2017 – Veranstaltung 16693 & 16694

Seminar und Übung: Sprachtheorie und Sprachtherapie (Vertiefungsmodul Sprachfunktion)

Sprachtheorie und Sprachtherapie (Vertiefungsmodul Sprachfunktion)

Was nützen sprachwissenschaftliche Theorien? In diesem Seminar soll gezeigt werden, welchen Nutzen linguistische und sprachphilosophische Ansätze in der Praxis haben können bei der Behandlung von Patienten mit organischen Sprachstörungen (Aphasien).

Ausgehend von der Spätphilosophie Ludwig Wittgensteins werden in diesem Seminar Grundlagen der Sprachhandlungstheorie und der linguistischen Pragmatik erarbeitet. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollen mit Methoden der Analyse von Dialogstrukturen und der Beschreibung stattgefundenen Gespräche vertraut werden. Nach diesem Teil sollten Sie in der Lage sein, ein Gespräch mit Methoden der Linguistischen Dialoganalyse bzw. der Dynamischen Texttheorie zu beschreiben und verschiedene Verständnismöglichkeiten sprachlicher Äußerungen zu diskutieren.

Im zweiten Teil des Seminars steht die Einführung in die Klinische und Neurolinguistik im Vordergrund. Wichtige Formen organischer Sprachstörungen stehen ebenso auf dem Programm wie Methoden der klinischen Testung von Sprach- und Kommunikationsfähigkeiten. Nach diesem Teil sollten Sie in der Lage sein, einen klinisch-linguistischen Sprachtest selbständig durchzuführen und auszuwerten, sowie Grundtypen von Aphasien zu unterscheiden und patholinguistische Symptome zu beschreiben.

Im dritten Teil des Seminars werden Methoden der Sprachtherapie referiert und bewertet. Hierbei soll die klinische Forschung zur Aphasietherapie im Zentrum stehen. Hier wird Gelegenheit gegeben, verschiedene Verfahren kennenzulernen und Methoden der klinischen Sprachtherapie zu erproben. Im Fokus steht das Verfahren der Constraint-Induced Aphasia Therapy, das auch Intensive Language Action Therapy bzw. Intensive Sprach-Handlungs-Therapie genannt wird. Generell soll klar werden, wie bestimmte Formen des Sprachlehrens und -lernens mit sprachtheoretischen Grundlagen zusammenhängen. Eine Hauptfrage wird sein, ob theoretisch fundierte Sprachtheorien eine bessere Praxis eröffnen – und ob man eine mögliche ‚Verbesserung‘ auch experimentell im Lernerfolg nachweisen kann.

Dieses Seminar ist ein Forschungsseminar. Im Zusammenhang des Seminars sollen auch Vorträge von Forschern zum Thema Sprachtherapie und zum Thema Neurowissenschaft der Sprache angeboten werden. Die Veranstaltung bezieht sich auch auf ein Forschungsprojekt zur Sprachtherapie nach Schlaganfall, das von Wissenschaftlern des Labors für Gehirn- und Sprachforschung der Freien Universität Berlin in Zusammenarbeit mit der Charité durchgeführt wird. Mitarbeiter aus diesem Projekt werden zum Seminar beitragen und für besonders engagierte Studenten besteht eventuell die Möglichkeit, in diesem Projekt eine Abschlussarbeit zu machen. Literatur zur Vorbereitung:

Pulvermüller, F., & Berthier, M. L. (2008): Aphasia therapy on a neuroscience basis. In: *Aphasiology* 22(6), S. 563-599.

Pulvermüller, F. (2016): Evidenzbasierte Forschung zur Wirksamkeit von Sprachtraining, in: H., Böttcher, M., Sambanis (Eds.): Fokus on Evidence: Fremdsprachendidaktik trifft Neurowissenschaft. Tübingen: Narr Francke Attempto Verlag, S. 77-100.

Pulvermüller, F., Mohr, B., & Taub, E. (2016): Constraint-Induced Aphasia Therapy: A neurosciencecentered translational method, in: Hickok, G., Small, S. (Eds.): Handbook of Neurobiology of Language. Amsterdam: Elsevier, S. 1025-1034.

Prof Dr Dr Friedemann Pulvermüller

Freie Universität Berlin – SS 2017 – Veranstaltung 16693 & 16694

Seminar und Übung: Sprachtheorie und Sprachtherapie (Vertiefungsmodul Sprachfunktion)

Allgemeine Hinweise

Diese Veranstaltung wird als Vertiefungsmodul (2 SWS Seminar plus 2 SWS Übung) im BA Deutsche Philologie angeboten. Darüber hinaus kann diese Veranstaltung auch für andere Studiengänge belegt werden, z.B. für die folgenden:

- MA Sprachen Europas: Seminar Sprachtheorie oder Neuro-/kognitive Linguistik
- MA Deutsch als Fremdsprache: Kulturvermittlung
- MA Mind and Brain, Berlin School of Mind and Brain

Für die Belegung der vierstündigen Veranstaltung und die Erbringung der Leistungsnachweise können bis zu 10 LP vergeben werden.

Für die Teilnahme an dem Seminar ist die *Beherrschung der englischen Sprache notwendig*. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollten in der Lage sein, wissenschaftliche Texte in englischer Sprache zu verstehen.

All Seminar contributions can be made in *German or English*. As most of the relevant literature is written in English, presentations in English are welcome. This may make it easier for seminar participants to grasp relevant terminologies and to apply them in relevant discussions.

This is a *research seminar* with a focus on advancing current methods in the neurorehabilitation of language. There is a limited number of possibilities to help researchers in a parallel research project. Students interested in doing scientific work in the language therapy and testing should contact the instructor early in the term.

Um einen *Leistungsnachweis* für das Seminar zu erhalten, ist es notwendig,

1. regelmäßig an den Veranstaltungen teilzunehmen und die Teilnahme in der Anwesenheitsliste zu dokumentieren (bis zu zweimaliges Fehlen ist möglich).
2. **alle Seminarsitzungen durch Studium der Vorbereitungsliteratur – insbesondere des mit Asterisks (***) gekennzeichneten „key paper“s – vorzubereiten** und sie durch Bearbeitung von Arbeitsaufträgen sowie durch Studium von Literatur und der Handouts der Referate nachzubereiten.
3. ein Referat über eines der vorgegebenen Themen im Plenum zu halten und dazu ein Handout zur Verfügung zu stellen.
4. wahlweise eine der folgenden Prüfungsleistungen abzulegen: (i) mündliche Prüfung, (ii) Hausarbeit, (iii) schriftliche Ausarbeitung Ihres Referates oder (iv) schriftliche Ausarbeitung von Arbeitsaufträgen (z.B. exemplarische Dialoganalyse). Alle schriftlichen Beiträge müssen bis zum Ende des Semesters eingereicht werden.

Die *Referate* sollen einzeln gehalten werden (Bei sehr großer Teilnehmerzahl können auch Gruppenreferate in Betracht kommen.). Das Referat sollte kurz sein (maximal 15 Minuten). Es ist von Vorteil, das Referat durch eine *powerpoint presentation* (Empfehlung: nicht mehr als 12 Slides) zu unterstützen. Diese sollte den Inhalt klar und verständlich darstellen und folgende Komponenten enthalten:

- *Titelslide* mit Thema der Veranstaltung, Referatthema und Namen der/s ReferentIn/en,

Prof Dr Dr Friedemann Pulvermüller

Freie Universität Berlin – SS 2017 – Veranstaltung 16693 & 16694

Seminar und Übung: Sprachtheorie und Sprachtherapie (Vertiefungsmodul Sprachfunktion)

- kurzes *Abstract* (ca. 100 Wörter) mit der *Hauptbotschaft* des Referats, - gut strukturierte Themenslides, und - eine Liste der *verwendeten Literatur*.

Referate sind eine wichtige Komponente dieser Veranstaltung. Sie decken jeweils einen wichtigen thematischen Bereich ab, der für das Verständnis des Seminars notwendig ist. Deshalb sollten Sie Ihr Referat gut und rechtzeitig vorbereiten und mit dem Seminarleiter seinen Inhalt absprechen. Bitte besuchen Sie dafür die Sprechstunde des Seminarleiters.

Handouts: Kopien der Slides sollten als Handout allen Seminarteilnehmern vor Ihrem Referat in gut lesbarer Form (bitte keine Mikro-Kopien!) zur Verfügung gestellt werden. Bitte senden Sie auch eine pdf-Version Ihrer Handouts vorab an das Sekretariat, verena.arndt@fu-berlin.de, UND den Seminarleiter, f.p@fu-berlin.de.

Schriftliche Arbeiten (*schriftliche Referat-Zusammenfassung oder Hausarbeit*) sollten prägnant und gut strukturiert sein. Empfohlen wird eine Strukturierung – entsprechend dem Format wissenschaftlicher Publikationen – in die Abschnitte: Zusammenfassung, Einleitung/Fragestellung, Methoden, Ergebnisse, Diskussion, Schlussfolgerungen und Literaturliste. Die schriftliche Zusammenfassung sollte kurz sein (100-200 Wörter).

Falls Sie Fragen zur Planung Ihrer Arbeit oder zum Referat haben, melden Sie sich gerne beim Seminarleiter in der Sprechstunde.

e-learning: Kursmaterialien, Literatur und Referatspräsentationen zu diesem Seminar finden Sie (*nicht* auf dem Blackboard System, sondern in diesem Fall) auf der Internetseite des Brain Language Laboratory unter „Teaching/Lehre“. Bitte klicken Sie eine der folgenden Websites:

<http://brainlang.fu-berlin.de>

<http://www.geisteswissenschaften.fu-berlin.de/v/brainlang>

dann „Teaching/Lehre“, dann Ihr Seminar im SS2017. Für das login benötigen Sie den Benutzernamen: fub, und ein Passwort, das im Seminar bekannt gegeben wird.

Für alle Fragen wenden Sie sich bitte an das Sekretariat, die Tutorin oder den Seminarleiter:

Sekretariat: Verena Arndt

Raum JK 31/234, Tel: 030 838 58140, E-mail: verena.arndt@fu-berlin.de

Seminarleiter: Friedemann Pulvermüller

Raum JK 31/232, Sprechstunde: Mi 12-13 Uhr

Tutorin: Maxi Gaudlitz

Donnerstag 18.00 – 20.00Uhr, Raum: JK 31/102

maximancub@zedat.fu-berlin.de

Seminarprogramm (Stand 22.05.2017)

24.04. Einführung. Seminarplanung

Dozentenvortrag: Einführung zum Thema „Sprachtheorie und Sprachtherapie“

Prof Dr Dr Friedemann Pulvermüller
 Freie Universität Berlin – SS 2017 – Veranstaltung 16693 & 16694
 Seminar und Übung: Sprachtheorie und Sprachtherapie (Vertiefungsmodul Sprachfunktion)
 Vorstellung des Seminarprogramms, Vergabe von Referaten

Übung

Filmvorführung und Diskussion: Mike Sheerin: Neustart im Kopf. ARTE, 2011.

Literatur: *Doidge, N. (2008): Neustart im Kopf (The Brain That Changes Itself). Frankfurt: Campus.

01.05. – keine Lehrveranstaltungen

TEIL 1: SPRACHTHEORIE UND LINGUISTISCHE PRAGMATIK

08.05. Seminar: Wozu ist Sprache gut?

Gruppendiskussion: Was ist ein Sprachspiel?

***** Wittgenstein, L. (1967): Philosophische Untersuchungen. Frankfurt: Suhrkamp, Paragr. 1-43.**

Dozentenvortrag: Wittgenstein zu Bedeutung und Sprachspielen

Referat 1a. Wittgenstein zu Bedeutung und Sprachgebrauch

*Wittgenstein, L. (1967): Philosophische Untersuchungen. Frankfurt: Suhrkamp, Paragr. 1-43.

Baker, G. P., & Hacker, P. M. S. (2008): *Wittgenstein: Understanding and meaning: Volume 1 of an analytical commentary on the philosophical investigations, part I: Essays* (Vol. 1). John Wiley & Sons.

Referat 1b. Bedeutungstheorien

Alston, W. P. (1964): *Philosophy of language*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Heringer, H.-J. (1974): *Praktische Semantik*. Stuttgart: Klett Verlag, Kapitel 1.

*Wittgenstein, L. (1967): *Philosophische Untersuchungen*. Frankfurt: Suhrkamp, Paragr. 1-43.

15.05. Seminar: Sprechakte und Kommunikationsanalyse

***** Searle, J. R. (1979): Ausdruck und Bedeutung (Expression and Meaning). Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 17-50.**

Referat 2a. Sprachliche Handlungen

Austin, J.L. (1972): *Zur Theorie der Sprechakte (How to do things with Words)*. Stuttgart: Reclam, S. 1-75.

*Searle, J.R. (1979): *Ausdruck und Bedeutung (Expression and Meaning)*. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 17-50.

Referat 2b. Konversationsanalyse an einem Beispiel

*Schegloff, E. A. (1987): *Analyzing single episodes of interaction: An exercise in conversation analysis*. In: *Social psychology quarterly* 50(2), S. 101-114.

Prof Dr Dr Friedemann Pulvermüller

Freie Universität Berlin – SS 2017 – Veranstaltung 16693 & 16694

Seminar und Übung: Sprachtheorie und Sprachtherapie (Vertiefungsmodul Sprachfunktion)

Dozentenvortrag: Beschreibung kommunikativer Handlungen I

Übung: Aufzeichnung und Transkription von Dialogen, Gruppenarbeit

Bitte führen Sie in der Gruppe ein Gespräch durch und zeichnen Sie es auf. Hierzu bitte Laptop und Kopfhörer mitbringen! Bitte fertigen Sie eine Transkription von 2 min Dialog an! Bitte bereiten Sie die Transkription als Word/pdf-Datei vor, senden Sie diese bis Donnerstag an f.p@fu-berlin.de und bringen Sie sie zur nächsten Sitzung in 4 Kopien mit!

Zur Vorbereitung bitte das Programm Audacity auf Ihr Laptop herunterladen:

<http://audacity.sourceforge.net/>

22.05. Seminar: Kommunikationsstrukturen: Auffordern

***** Fritz, G., & Muckenhaupt, M. (1984): Kommunikation und Grammatik. Tübingen: Gunter Narr Verlag, Kap. VII.**

Dozentenvortrag: Beschreibung kommunikativer Handlungen II

Referat 3a. Linguistische Kommunikationsanalyse

Fritz, G. (1994): Grundlagen der Dialogorganisation, in: Fritz, G. & Hundsnurscher, F. (Eds.): Handbuch der Dialoganalyse. Tübingen: Niemeyer, S. 177-202.

*Fritz, G. (2013): Dynamische Texttheorie. Gießen: Gießener Elektronische Bibliothek, Kapitel 1 - 2.

Gloning, T. (1994): Praktische Semantik und linguistische Kommunikationsanalyse, in: G., Fritz & Hundsnurscher, F. (Eds.): Handbuch der Dialoganalyse. Tübingen: Niemeyer, S. 113-130.

Referat 3b. Auffordern

*Fritz, G., & Muckenhaupt, M. (1984): Kommunikation und Grammatik. Tübingen: Gunter Narr Verlag, Kapitel VII.

Fritz, G. (2013): Dynamische Texttheorie. Gießen: Gießener Elektronische Bibliothek. Kapitel 1 - 2.

Übung: Vergleich und Diskussion von Dialog-Transkriptionen (Gruppenarbeit & Plenum)

Bitte bringen Sie hierzu Ihre zuhause fertiggestellte Transkription in 4 Kopien mit! Bitte auch wieder Laptop und Kopfhörer (wenn vorhanden auch Mikrofon) mitbringen.

29.05. Seminar: Kommunikationsstrukturen: Vorschlagen, gemeinsam Planen

***** Fritz, G., & Muckenhaupt, M. (1984): Kommunikation und Grammatik. Tübingen: Gunter Narr Verlag, Kapitel VI.**

Referat 4. Vorschlagen und gemeinsam Planen

*Fritz, G., & Muckenhaupt, M. (1984): Kommunikation und Grammatik. Tübingen: Gunter Narr Verlag, Kapitel VI.

Fritz, G. (2013): Dynamische Texttheorie. Gießen: Gießener Elektronische Bibliothek, Kapitel 1 - 2.

Prof Dr Dr Friedemann Pulvermüller

Freie Universität Berlin – SS 2017 – Veranstaltung 16693 & 16694

Seminar und Übung: Sprachtheorie und Sprachtherapie (Vertiefungsmodul Sprachfunktion)

Übung: Praktische Übung zur Dialoganalyse (Gruppenarbeit und Plenum)

Bitte bringen Sie hierzu (nochmals) Ihre zuhause fertiggestellte Transkription in 4 Kopien mit! Bitte auch wieder Laptop und Kopfhörer mitbringen. Ziel der Veranstaltung ist die Anfertigung einer linguistischen Kommunikationsanalyse

Fritz, G. (2013): Dynamische Texttheorie. Gießen: Gießener Elektronische Bibliothek, Kapitel 1 - 2.

*Fritz, G., & Muckenaupt, M. (1984): Kommunikation und Grammatik. Tübingen: Gunter Narr Verlag, Kapitel IX/M17.

TEIL 2: GRUNDLAGEN DER KLINISCHEN LINGUISTIK

05.06. Pfingstmontag – keine Lehrveranstaltung

12.06. Seminar: Aphasien. Ursachen – Typen – Diagnostik

*****Huber, W., Poeck, W., & Springer, L. (2006): *Klinik und Rehabilitation der Aphasie. Stuttgart: Thieme, S.13-24.***

Referat 5a. Was ist Aphasie? Klinik und Einteilung der Aphasien

*Müller, H. M. (2013): Psycholinguistik - Neurolinguistik: Die Verarbeitung von Sprache im Gehirn. Stuttgart: UTB, Kapitel 7.

Goldenberg, G. (2007): Neuropsychologie: Grundlagen, Klinik, Rehabilitation. München: Elsevier, Urban&Fischer, S. 71-100.

*Huber, W., Poeck, W., & Springer, L. (2006): Klinik und Rehabilitation der Aphasie. Stuttgart: Thieme, S. 13-24.

Tesak, J. (2006): Einführung in die Aphasologie. Stuttgart: Thieme, S. 2-42.

Referat 5b. Aachener Aphasie Test, AAT: Einführung und Überblick

Huber, W., Poeck, K., Weniger, D., & Willmes, K. (1983): Aachener Aphasie Test: Handanweisung. Göttingen: Hogrefe.

*Huber, W., Poeck, K., Weniger, D., & Willmes, K. (1983): Aachener Aphasie Test: Testbogen. Göttingen: Hogrefe.

**Praktische Übung in Gruppenarbeit, koordiniert von Verena Arndt und Valerie Keller:
Durchführung und Auswertung des AAT**

19.06. Seminar: Klinische Sprachtestung und Kommunikation

***** Pulvermüller, F. (1990): *Aphasische Kommunikation: Grundfragen ihrer Analyse und Therapie. Tübingen: Gunter Narr Verlag, Kapitel II.***

Prof Dr Dr Friedemann Pulvermüller

Freie Universität Berlin – SS 2017 – Veranstaltung 16693 & 16694

Seminar und Übung: Sprachtheorie und Sprachtherapie (Vertiefungsmodul Sprachfunktion)

Vortrag aus der Praxis: Lea Doppelbauer: Klinische Sprachdiagnostik

Referat 6a. Spontanspracheanalyse im AAT

*Huber, W., Poeck, K., Weniger, D., & Willmes, K. (1983): Aachener Aphasie Test (AAT): Handanweisung. Göttingen: Hogrefe.

Referat 6b. Linguistisch-pragmatische Analyse von Dialogen zwischen Aphasikern und Gesunden

*Pulvermüller, F. (1990): Aphasische Kommunikation: Grundfragen ihrer Analyse und Therapie. Tübingen: Gunter Narr Verlag, Kapitel II.

Referat 6c: Tests und Fragebögen zur Beurteilung kommunikativer Praxis

Pulvermüller, F., & Berthier, M. L. (2008): Aphasia therapy on a neuroscience basis. In: *Aphasiology* 22(6), S. 563-599. (zum Thema Communicative Activity Log)

Blomert, L., Kean, M. L., Koster, C., & Schokker, J. (1994): Amsterdam-Nijmegen everyday language test: construction, reliability and validity. In: *Aphasiology* 8(4), S. 381-407.

Blomert L., & Buslach, D. C. (1994): Funktionelle Aphasiediagnostik mit dem Amsterdam-Nijmegen Everyday Language Test (ANELT). In: *Forum Logopädie* 2, S. 3-6.

Gruppendiskussion: Was fehlt in der klinischen Sprach- und Kommunikationsdiagnose?

26.06. Seminar: Patientengespräch und Synopse

Patientenvorstellung und -gespräch, koordiniert von Verena Arndt und Verena Büscher: Was bedeutet es, eine Aphasie zu haben?

Dozentenvortrag: Sprachtheorie und Sprachtherapie

*****Pulvermüller, F., & Berthier, M. L. (2008): Aphasia therapy on a neuroscience basis. In: *Aphasiology* 22(6), S. 563-599.**

TEIL 3: SPRACHTHERAPIE

03.07. Seminar: Methoden der Sprachtherapie

Vortrag aus der Praxis: Lea Doppelbauer: Standardmethoden der Aphasietherapie

Referat 7c. Promoting Aphasics' Communicative Effectiveness

Davis, G. A., & Wilcox, M. J. (1985): Adult Aphasia Rehabilitation: Applied Pragmatics. San Diego: College Hill Press.

*Davis, G.A., (2005): PACE revisited. In: *Aphasiology* 19, S. 21-38.

Gruppendiskussion: Was fehlt in der Sprachtherapie? Eigene Vorschläge

Prof Dr Dr Friedemann Pulvermüller

Freie Universität Berlin – SS 2017 – Veranstaltung 16693 & 16694

Seminar und Übung: Sprachtheorie und Sprachtherapie (Vertiefungsmodul Sprachfunktion)

10.07. Seminar: Kommunikative Aphasietherapie

***** Pulvermüller, F. (2016): Evidenzbasierte Forschung zur Wirksamkeit von Sprachtraining. In: H. Böttcher, M. Sambanis (Eds.): Fokus on Evidence: Fremdsprachendidaktik trifft Neurowissenschaft. Tübingen: Narr Francke Attempto Verlag, S. 77-100.**

Dozentenvortrag: Kommunizieren oder Sprachstrukturen trainieren – macht das einen Unterschied für die Sprachtherapie? Experimentelle Therapieforschung

Referat 8a. Kommunikative Aphasietherapie – Linguistischer Hintergrund

*Pulvermüller, F. (1990): Aphasische Kommunikation: Grundfragen ihrer Analyse und Therapie. Tübingen: Gunter Narr Verlag, Kapitel IV.

Fritz, G., & Hundsnurscher, F. (Hrsg.) (1994): Handbuch der Dialoganalyse. Tübingen: Niemeyer Verlag, Kapitel XIX.

Referat 8b: Constraint Induced Aphasia Therapy – Hinweise auf die Effizienz kommunikativer Verfahren

*Berthier, & M. L., Pulvermüller, F. (2011): Neuroscience insights improve neurorehabilitation of poststroke aphasia. In: *Nature Reviews Neurology* 7 (2), S. 86-97.

Neininger, B., Pulvermüller, F., Elbert, T., Rockstroh, B., & Mohr, B. (2004): Intensivierung, Fokussierung und Verhaltensrelevanz als Prinzipien der neuropsychologischen Rehabilitation und ihre Implementation in der Therapie chronischer Aphasie. In: *Zeitschrift für Neuropsychologie* 15(3), S. 219-232.

Referat 8c. Intensive Language Action Therapy: Neue Forschungsergebnisse

Zeit: Mo 16:00-20:00 (Erster Termin: 24.04.2017) Ort:

JK 28/130 (Habelschwerdter Allee 45)

*Stahl, B., Mohr, B., Dreyer, F. R., Lucchese, G., & Pulvermüller, F. (2016): Using language for social interaction: Communication mechanisms promote recovery from chronic non-fluent aphasia. In: *Cortex* 85, S. 90-99.

17.07 Seminarabschluss und Ausblick Vortrag Lea Doppelbauer: Das Berlin-Projekt zur Intensiven Sprach-Handlungs-Therapie

Schlussfolgerungen, Seminarkritik, Planung zukünftiger Forschung

Übung, koordiniert von Lea Doppelbauer: Kommunikative und sprachstrukturelle Sprachverwendung am Beispiel des Fremdsprachtrainings

Ziel dieser Übung ist es, eine Methode des Sprachtrainings in der Gruppe praktisch zu erproben. Bitte kommentieren Sie die Vor- und Nachteile der Methoden!