

- Über uns...
- Laufende Projekte und aktuelle Veröffentlichungen
- Qualitätssicherung: Phantome und Ringversuche
- Verschreibung und Reporting
- Normen, Auditierung und Zertifizierung
- Ideensammlung für zukünftige Projekte und Webinare
- Ausblick auf das nächste Treffen



Sprecher:

Vertretung:

Verbindung DEGRO-AG-Stereotaxie:

Protokoll:

Homepage:

Christos Moustakis

Daniela Schmitt

Oliver Blanck

Melanie Grehn

Sarah Stefanowicz

... und alle Mitglieder...



2025 Frühjahrestreffen zusammen mit der DEGRO-AG-Stx in Leipzig

2024 Herbsttreffen bei der ECMP + 55. Jahrestreffen

2023 Herbsttreffen bei der 54. Jahrestreffen

2022 Herbsttreffen bei der 53. Jahrestreffen

2022 Frühjahrestreffen

2021 Herbsttreffen

2020 Frühjahrestreffen

2019 Frankfurt

2018 Münster, 2016 , 2014 / 2013 Köln, 2010 Freiburg, 2004 Leipzig, 2000 Köln

Möglichst zwei mal im Jahr „in Präsenz“

ECMP (Dreiländertagung) Wien



2025 Aus dem Nähkästchen: Praxisbeispiele der Stereotaktischen Radiotherapie im Oberbauch

2025 Update Stereotaxie 2025 – Teil 1:

Highlights des Leipziger Stereotaxie-Symposiums und DEGRO-AG-Projekte

2024 Dosisverschreibung

2024 Praxisbeispiel: Lungen-SBRT

2023 Dosisverschreibung und Bestrahlungen

2022 Intrakraniale Stereotaxie

2022 Bildgeführte

2021 Def

2021 Pank

2021 Revie

2021 Arbeit

Möglichst zwei mal im Jahr
Zusammen mit der DEGRO-AG-Stx

- **Laufende Projekte und aktuelle Veröffentlichungen**
- Qualitätssicherung: Phantome und Ringversuche
- Verschreibung und Reporting
- Normen, Auditierung und Zertifizierung
- Ideensammlung für zukünftige Projekte und Webinare
- Ausblick auf das nächste Treffen



Harmonisierung der Stereotaxie:
Lungen Planungsstudie
Leber Planungsstudie
Pankreas Konturierungsstudie
Pankreas Planstudie

Qualitätskriterien der Stereotaxie:

Qualitätsanforderungen in der Stereotaxie und Radiotherapie
Mitarbeit bei der DIN zur Kleinfelddosimetrie (DIN 6854)
Kommentar zum ICRU Report 91 PubMed
Kommentierung zum ACR-AAPM-SBRT Standard

Projekte

„Abgeschlossen“

Strahlenther Onkol (2017) 193:780–790
DOI 10.1007/s00066-017-1151-8

ORIGINAL ARTICLE

Planning benchmark study for SBRT of early stage NSCLC

Strahlentherapie und Onkologie (2023) 199:973–981
<https://doi.org/10.1007/s00066-023-02085-7>

PH ORIGINAL ARTICLE

PI

Interobserver agreement on definition of the target volume in stereotactic radiotherapy for pancreatic adenocarcinoma using different imaging modalities

E. Gkika¹ · D. Kostyszyn¹ · T. Fechter¹ · C. Moustakis² · F. Ernst¹ · J. Boda-Heggemann⁴ · G. S. Christos Moustakis, PhD,^{1,2} Oliver Blanck, PhD,^{1,2} Maximilian Grohmann, MSc,¹ Dirk Albers, MSc,¹ Dennis Bartels, MSc,¹ Bastian Bathen, PhD,^{1,2,3} Giuseppe Rita Borzi, MSc,¹ Sara Broggi, PhD,¹ Andreas Bruch, MSc,¹ Michelino Casale, PhD,^{1,1} Anna Delina, PhD,^{1,2} Paul Dooden, PhD,¹ Fatemeh Ebrazimi Tazehmahalleh, PhD,^{1,1,1} Stefania Fabiani, MSc,^{1,1} Maria Daniela Falco, PhD,^{1,1} Roman Fehr, PhD,¹ Melissa Friedlein, MSc,^{1,1,1} Susanne Gutter, MSc,^{1,1} Abdul Malek Hamada, MSc,^{1,1} Timothy Hancock, MSc,^{1,1} Janett Kälin, PhD,^{1,1,1} Christine Konrad, PhD,^{1,1,1} Thomas Krieger, MSc,^{1,1} Ulrike Lambrecht, PhD,^{1,1,1} Sara Lepp, MSc,^{1,1,1} Eugenia Moretti, PhD,^{1,1,1} Annalena Matus, MSc,^{1,1,1} Thomas Mueddner, MSc,^{1,1,1} Sandja Paudel, MSc,^{1,1,1} Bernd Polzella, MSc,^{1,1,1} Valentin Ravaglia, MSc,^{1,1,1} Roberto Righetti, MSc,^{1,1,1} Giuseppe Rindler, MSc,^{1,1,1} Henrik Schaefer, PhD,^{1,1,1,1} Alessandro Scaggion, MD, PhD,^{1,1,1,1} Philipp Schilling, MSc,^{1,1,1,1} Philipp Severin, PhD,^{1,1,1,1} Elena Villoggi, MSc,^{1,1,1} Mathias Walke, PhD,^{1,1,1} Lotte Wilke, PhD,^{1,1,1} Peter Winkler, PhD,^{1,1,1,1,1} Nils H. Neeley, MD, PhD,^{1,1,1,1,1} Hans Theodor Eich, MD,^{1,1,1} Elani Galus, MD,^{1,1,1,1,1} Thomas B. Brunner, MD,^{1,1,1,1,1,1,1} and Daniela Schmitt, PhD,^{1,1,1,1,1,1,1}



Universitätsklinikum
Leipzig

Medizin ist unsere Berufung.

Strahlenther Onkol (2021) 197:836–846
<https://doi.org/10.1007/s00066-021-01799-w>

ORIGINAL ARTICLE

Assessing interinstitutional and intertechnology consistency of

PHYSICS CONTRIBUTION

Planning Benchmark Study for Stereotactic Body Radiation Therapy of Pancreas Carcinomas With Simultaneously Integrated Boost and Protection: Results of the DEGRO/DGMP Working Group on Stereotactic Radiation Therapy and Radiosurgery

Christos Moustakis, PhD,^{1,2} Oliver Blanck, PhD,^{1,2} Maximilian Grohmann, MSc,¹ Dirk Albers, MSc,¹ Dennis Bartels, MSc,¹ Bastian Bathen, PhD,^{1,2,3} Giuseppe Rita Borzi, MSc,¹ Sara Broggi, PhD,¹ Andreas Bruch, MSc,¹ Michelino Casale, PhD,^{1,1} Anna Delina, PhD,^{1,2} Paul Dooden, PhD,¹ Fatemeh Ebrazimi Tazehmahalleh, PhD,^{1,1,1} Stefania Fabiani, MSc,^{1,1} Maria Daniela Falco, PhD,^{1,1} Roman Fehr, PhD,¹ Melissa Friedlein, MSc,^{1,1,1} Susanne Gutter, MSc,^{1,1} Abdul Malek Hamada, MSc,^{1,1} Timothy Hancock, MSc,^{1,1} Janett Kälin, PhD,^{1,1,1} Christine Konrad, PhD,^{1,1,1} Thomas Krieger, MSc,^{1,1} Ulrike Lambrecht, PhD,^{1,1,1} Sara Lepp, MSc,^{1,1,1} Eugenia Moretti, PhD,^{1,1,1} Annalena Matus, MSc,^{1,1,1} Thomas Mueddner, MSc,^{1,1,1} Sandja Paudel, MSc,^{1,1,1} Bernd Polzella, MSc,^{1,1,1} Valentin Ravaglia, MSc,^{1,1,1} Roberto Righetti, MSc,^{1,1,1} Giuseppe Rindler, MSc,^{1,1,1} Henrik Schaefer, PhD,^{1,1,1,1} Alessandro Scaggion, MD, PhD,^{1,1,1,1} Philipp Schilling, MSc,^{1,1,1,1} Philipp Severin, PhD,^{1,1,1,1} Elena Villoggi, MSc,^{1,1,1} Mathias Walke, PhD,^{1,1,1} Lotte Wilke, PhD,^{1,1,1} Peter Winkler, PhD,^{1,1,1,1,1} Nils H. Neeley, MD, PhD,^{1,1,1,1,1} Hans Theodor Eich, MD,^{1,1,1} Elani Galus, MD,^{1,1,1,1,1} Thomas B. Brunner, MD,^{1,1,1,1,1,1,1} and Daniela Schmitt, PhD,^{1,1,1,1,1,1,1}

Strahlenther Onkol
<https://doi.org/10.1007/s00066-018-1416-x>

Techn

REVIEW ARTICLE

Expert ICRU report 91 on prescribing, recording, and reporting of stereotactic radiotherapy in Stereotreatments with small photon beams

Daniela Schmitt¹ · Britta Lorenz¹ · Christos Moustakis² · Nicolaus Andratschke¹ · Oliver Blanck² · Thomas B. Brunner³ · Stephanie E. Combs⁴ · Anca-Ligia Grosu⁵ · Christos Moustakis² · Daniela Schmitt⁷ · Wolfgang W. Baus⁸ · Matthias Guckenberger¹

leckenstein⁶ ·

Kooperation mit dem Working Group AG Physics Aspects in SBRT der Associazione Italiana di Fisica Medica (AIFM)

Beispiele:

Pankreas Planstudie (Abgeschlossen)

PHYSICS CONTRIBUTION

Planning Benchmark Study for Stereotactic Body Radiation Therapy of Pancreas Carcinomas With Simultaneously Integrated Boost and Protection: Results of the DEGRO/ DGMP Working Group on Stereotactic Radiation Therapy and Radiosurgery

Christos Moustakis, PhD,^{1,2} Oliver Blanck, PhD,^{3,4} Maximilian Grohmann, MSc,¹ Dirk Albers, MSc,⁵
Dennis Bartels, MSc,⁶ Bastian Bathen, PhD,^{7,8} Giuseppina Rita Borzi, MSc,⁹ Sara Broggi, PhD,¹⁰
Andreas Bruch, MSc,¹¹ Michela Casale, PhD,¹² Anna Delana, PhD,¹³ Paul Doolan, PhD,¹⁴
Fatemeh Ebrazimi Tazehnahahab, PhD,^{15,16} Stefania Fabiani, MSc,¹⁷ Maria Daniela Fato, PhD,¹⁸
Roman Fehr, PhD,¹⁹ Melissa Friedlein, MSc,²⁰ Susanne Gutter, MSc,²¹ Abdul Malek Hamada, MSc,²²
Timothy Hancock, MSc,²³ Jansen Kuhn, PhD,²⁴ Christine Konrad, PhD,²⁵ Thomas Krieger, MSc,²⁶
Ulrike Lambrecht, PhD,²⁷ Sara Lappi, MSc,²⁸ Eugenia Moretti, PhD,²⁹ Annalena Mrus, MSc,³⁰
Thomas Muedder, MSc,³¹ Sandipa Paudel, MSc,³² Bernd Polvika, MSc,³³ Valentina Ravaglia, MSc,³⁴
Roberto Righetto, MSc,³⁵ Giuseppe Rinaldi, MSc,³⁶ Henrik Schaefer, PhD,³⁷
Alessandro Scaggion, MD, PhD,^{38,39} Philipp Schilling, MSc,⁴⁰ Philipp Seeverink, PhD,⁴¹
Elena Villaggi, MSc,⁴² Mathias Wake, PhD,⁴³ Lotte Wilke, PhD,⁴⁴ Peter Winkler, PhD,⁴⁵
Nils H. Hestley, MD, PhD,^{46,47} Hans Theodor Eich, MD,⁴⁸ Elmi Galim, MD,⁴⁹
Thomas B. Brunner, MD,^{50,51} and Daniela Schett, PhD,⁵²

A Multi-Center Retrospective Study on Dose Prescription and Reporting in Lung SBRT
(nächstes Projekt)

- Laufende Projekte und aktuelle Veröffentlichungen
- **Qualitätssicherung: Phantome und Ringversuche**
- Verschreibung und Reporting
- Normen, Auditierung und Zertifizierung
- Ideensammlung für zukünftige Projekte und Webinare
- Ausblick auf das nächste Treffen



Projektstatusbericht: „Patientenspezifische Qualitätssicherung für die Stereotaxie“

Holger Gottschlag, Bastian Bathen, Eric Beckers, Tobias Gauer,
Daniela Schmitt, Oliver Blanck

Zielsetzung: Optimierung der Patienten-QA in der Stereotaxie durch

- Übersicht relevanter Regularien und Empfehlungen
- Definition zentraler Überwachungsgrößen
- Hilfestellung zu geeigneter Auswahl von Messmitteln und Methoden

Methodik:

- 1a) Selektion relevanter Regularien und Empfehlungen bzgl. Patienten-QA in der Stereotaxie ✓
- 1b) Abfrage und Spezifikation von QA-Mitteln inkl. Hardware und Software ✓
- 1c) Definition von relevanten Überwachungsgrößen einer stereotaktischen Behandlung ✓
- 2a) Einführung eines Zusammenhangs zwischen Überwachungsgrößen und Überprüfungsmitteln ✓
- 2b) Review/Validierung der Methode und des Postulats durch Experten ✓**
- 2c) Abgestimmtes Ergebnis**

Ausblick:

- Peer Review Veröffentlichung und Rückmeldung an die Industrie
- DGMP Empfehlung incl. Austausch mit DIN-Ausschüssen, Thematisierung Pat-QA mit/ohne Fluenzmod. etc.
- potentiell Industriekooperationen zur Entwicklung innovativer Überprüfungsmittel und Methoden



Regulierien/Literatur

This block contains a screenshot of regulatory documents, likely German medical device regulations, detailing requirements for quality assurance in stereotaxy.

Definition: Überwachungsgrößen

This table defines the monitoring parameters (Überwachungsgrößen) for patient QA in stereotaxy, listing various parameters and their corresponding monitoring methods.

Messsysteme

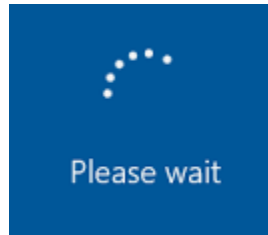
This block contains a screenshot of measurement systems, likely a software interface for data collection and analysis in patient QA.

Zusammenhang und Hilfestellung: Messmethoden und Überwachungsgrößen

Tab. 5: Zusammenhang zwischen zu überwachenden Einflussgrößen auf die Dosiseinstellung im Patienten und Eignung der Überwachungsmethode diese zu überwachen

	Treatment planning		Machine-related		Patient positioning / monitoring		IGP / Equipment characteristics						
	Beam modelling	TPS dose algorithm	Dose transfer & other deliverability	Beam generation & other calibration systems	Table positioning	Patient set-up	Patient anatomy verification (localization)	Measurement set area	Atmospheric dose	50 dose	Dose gradient/resolution	Time offset / consistency	
2D array on table at isocenter	++	+/x	yes	++	0	0	+/x	large field	++	yes	++	MT high, S. high	
2D film on table at isocenter	++	+/x	yes	++	0	0	+/x	small field	++	yes	++	MT high, S. high	
2D array on table at top - Rotating with gantry	++	+/x	yes	++	0	0	+/x	large field	++	yes	++	MT high, S. high	
2D film on table at top - Rotating with gantry	++	+/x	yes	++	0	0	+/x	small field	++	yes	++	MT high, S. high	
2D array in headcouch	++	+/x	yes	++	0	0	+/x	large field	++	yes	++	MT high, S. high	
EPID	+	+/x	yes	+	0	0	+/x	full field	+	yes	yes	MT medium, S. medium	
EPID on table - non-rotating	+/x	+/x	no	+/x	0	0	+/x	large field	+	yes	++	MT high, S. medium	
Film QA on table	+/x	+/x	yes	++	0	0	+/x	small field	++	yes	++	MT high, S. very high	
3D QA on table	+/x	+/x	yes	++	0	0	+/x	small field	++	yes	++	MT high, S. very high	
Head mounted transition detector	0	+/x	yes	0	0	0	0	0	0	0	0	MT high, S. low	
Single Patient Measurement	+	+/x	yes	0	0	0	0	0	0	0	0	MT high, S. medium	
Plan or calculation based on CT / IGRT	CT: ++ CBCT: +/x	CT: ++ CBCT: +/x	CT: ++ CBCT: +/x	CT: ++ CBCT: +/x	CT: ++ CBCT: +/x	CT: ++ CBCT: +/x	CT: ++ CBCT: +/x	CT: ++ CBCT: +/x	CT: ++ CBCT: +/x	CT: ++ CBCT: +/x	CT: ++ CBCT: +/x	MT high, S. high	
log file analysis	+/x	++	++	+/x	0	0	0	full field	+/x	yes	+/x	MT high, S. high	
Image logging	+/x	+/x	no	+/x	0	0	0	0	0	0	0	MT high, S. medium	
Surface related devices (e.g. Motion Management)	+/x	+/x	no	+/x	+	+	+	0	0	0	0	MT high, S. low	

Veröffentlichung ist in Arbeit....



Projektzusammenfassung - Bewegungsphantome

- 07/23: Start des Projektes
- 07+08/23: Screening Suchergebnisse
- ab 09/23: Datenextraktion aus relevanten Publikationen
- 08/24: Zusammenfassung der extrahierten Daten; begrenzte Informationen zu Phantomen, sowohl bei kommerziellen als auch bei selbstgebaute Phantumlösungen
- 09/24: Kontakt zur Industrie zur Vervollständigung der Phantomeigenschaften der kommerziellen Lösungen
- 02/25: Planung Expert*innen Diskussion mit Industrie auf dem AK Treffen in Leipzig
- seit 09/24: Vorbereitung der Publikation der Review-Ergebnisse in der ZMP
 - Überarbeitung und Vervollständigung Tabelleneinträge
 - Teilung erster Entwurf mit allen Co-Autor*innen geplant für Anfang Q4/25
 - Einreichung Publikation Ende 25/ Anfang 26

Projektzusammenfassung - Bewegungsphantome

- **To-Do:**
 - Delphi-Konsensus mit nationalen und internationalen Expert*innen zur Erstellung von Empfehlungen für die Durchführung und Auswertung von End-to-End Tests mit geeigneten, dynamischen Phantomen
- geplanter Ablauf und Zeitplan:
 - Vorbereitung und Organisation Konsensus Statements (Janett, Christina + Melanie)
 - **Anfang Dezember:** Meeting mit Arbeitsgruppe und dt. Expert*innen:
 - Vorstellung Ergebnisse Review Publikation
 - Diskussion bzgl. notwendiger Konsensus Statements
 - **Anfang Januar:** 1. Entwurf/Abstimmung Konsensus Statements mit Möglichkeit zur Kommentierung (plus internationaler Expert*innen Gruppe)
 - **06./07.02. Stereotaxie Treffen in Graz**
 - Vorstellung Ergebnisse 1. Abstimmungsrunde + Diskussion
 - Diskussion mit Industrie, ob Vorstellungen/Wünsche umsetzbar
 - **März 2026:** Überarbeitung Statements und finale Abstimmung
 - Publikation geplant für Q3/26
 - **September 2026:** Vorstellung Konsensus Ergebnisse auf der DGMP Jahrestagung

Projektzusammenfassung - Bewegungsphantome

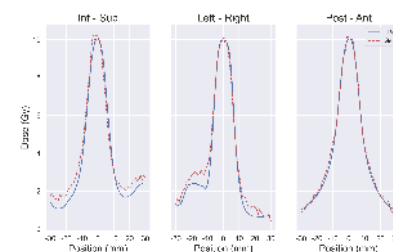
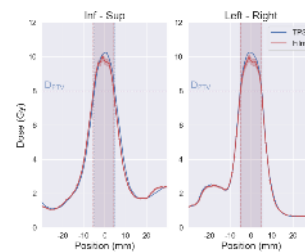
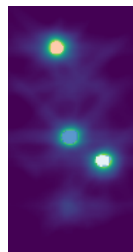
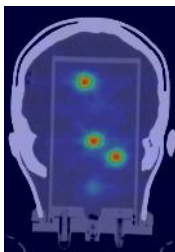
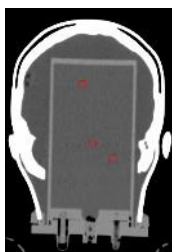
- 07/23: Start des Projektes
- 07+08/23: Screening Suchergebnisse
- ab 09/23: Datenextraktion aus relevanten Publikationen
- 08/24: Zusammenfassung der extrahierten Daten; begrenzte Informationen zu Phantomen, sowohl bei kommerziellen als auch bei selbstgebaute Phantomlösungen
- 09/24: Kontakt zur Industrie zur Vervollständigung der Phantomeigenschaften der kommerziellen Lösungen
- 02/25: Planung Expert*innen Diskussion mit Industrie auf dem AK Treffen in Leipzig

- seit 09/24: Vorbereitung der Publikation der Review-Ergebnisse in der ZMP
 - Überarbeitung und Vervollständigung Tabelleneinträge
 - Teilung erster Entwurf mit allen Co-Autor*innen geplant für Anfang Q4/25
 - Einreichung Publikation Ende 25/ Anfang 26

Single-Isocenter Multi-Target Stereotactic Radiosurgery (SIMT SRS)

Multi-Center Analysis of Patterns of Practice, Dose Delivery Accuracy and Treatment Plan Quality

1. End-to-End-Test für SIMT SRS mit Film-, Gel- und TLD-Dosimetrie
2. Ringversuch an 23 Zentren in D-A-CH
3. Analyse ... der für SIMT SRS genutzten Infrastruktur und Behandlungsprotokolle
... der damit erreichten geometrischen Bestrahlungsgenauigkeit
... der damit erreichten klinischen Parameter (z.B. GI, CI)
... eventuell vorhandener Zusammenhänge
4. Überführung der Ergebnisse in Richtlinien und Empfehlungen speziell für multi-target SRS



- Laufende Projekte und aktuelle Veröffentlichungen
- Qualitätssicherung: Phantome und Ringversuche
- **Verschreibung und Reporting**
- Normen, Auditierung und Zertifizierung
- Ideensammlung für zukünftige Projekte und Webinare
- Ausblick auf das nächste Treffen



Zusammen mit der DEGRO-AG- „Stereotaxie und Radiochirurgie“:

Empfehlungen zu Dosisverschreibungen

Dose prescription for stereotactic body radiotherapy: general and organ-specific consensus statement from the DEGRO/DGMP Working Group Stereotactic Radiotherapy and Radiosurgery

Thomas B. Brunner^{1,15}  · Judit Boda-Heggemann² · Daniel Bürgy² · Stefanie Corradini³ · Ute Karin Dieckmann¹ · Ahmed Gawish⁴ · Sabine Gerum⁵ · Eleni Gkika⁶ · Maximilian Grohmann⁷ · Juliane Hörner-Rieber⁸ · Simon Kirste⁹ · Rainer J. Klement¹⁰ · Christos Moustakis¹¹ · Ursula Nestle¹² · Maximilian Niyazi¹³ · Alexander Rühle¹¹ · Stephanie-Tanadini Lang¹⁴ · Peter Winkler^{1,15} · Brigitte Zurl¹⁵ · Andrea Wittig-Sauerwein¹⁶ · Oliver Blanck¹⁷

Zusammenfassung Projekt Praxisbeispiele



Universitätsklinikum
Leipzig
Medizin ist unsere Berufung.

❖ Folgt...

- Laufende Projekte und aktuelle Veröffentlichungen
- Qualitätssicherung: Phantome und Ringversuche
- Verschreibung und Reporting
- **Normen, Auditierung und Zertifizierung**
- Ideensammlung für zukünftige Projekte und Webinare
- Ausblick auf das nächste Treffen



- Laufende Projekte und aktuelle Veröffentlichungen
- Qualitätssicherung: Phantome und Ringversuche
- Verschreibung und Reporting
- Normen, Auditierung und Zertifizierung
- **Ideensammlung für zukünftige Projekte und Webinare**
- Ausblick auf das nächste Treffen



- Laufende Projekte und aktuelle Veröffentlichungen
- Qualitätssicherung: Phantome und Ringversuche
- Verschreibung und Reporting
- Normen, Auditierung und Zertifizierung
- Ideensammlung für zukünftige Projekte und Webinare
- **Ausblick auf das nächste Treffen**



„Neueste Entwicklungen der KI und Studienkonzepte in der stereotaktischen Strahlentherapie“

22.04.2026, 17:00 Uhr



RACLE

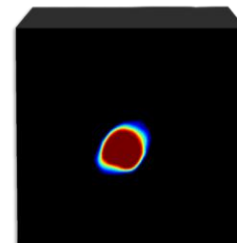
MRI



Clinical



Dose



- DGMP-Jahrestagung 2026



Sie haben Vorschläge für Projekte und Studien für den AK Physik und Technik in der Stereotaxie?

Oder haben Sie bereits einen vollständigen Projektplan für eine mögliche gemeinsame Studie?

Dann teilen Sie uns diese Vorschläge und Ideen gerne mit.

<https://www.stereotaxie.dgmp.de/de-DE/1423/projektideen/>

Vielen Dank!

