

Forschungsschwerpunkt Onkologie

Aktivitätsbericht 2016-2019

Universität
Rostock



Traditio et Innovatio



Universitätsmedizin
Rostock

Vorwort

Krebserkrankungen sind mit rund 25% die zweithäufigste Todesursache nach den Herz-Kreislaufkrankungen in Deutschland. Zurzeit werden bundesweit ca. 500.000 Menschen mit der Neudiagnose Krebs konfrontiert. Schätzungen zeigen, dass bis 2030 die Rate an neudiagnostizierten Krebsfällen auf 600.000 steigen wird. Um dieser gesellschaftlicher Herausforderung bestmöglich entgegenzutreten zu können, hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) für 2020 die „Nationale Dekade gegen Krebs“ ausgerufen. Ziel der Initiative ist fachübergreifend alle relevanten Akteure Deutschlands im Kampf gegen den Krebs zusammen zu führen.

An der Universitätsmedizin Rostock (UMR) wurde im Jahr 2016 der Forschungsschwerpunkt Onkologie (SP Onkologie), als einer von insgesamt drei Forschungsschwerpunkten, gegründet. Der SP Onkologie bündelt die Aktivitäten der onkologisch versorgenden und forschenden Gruppen an der UMR. Ziel ist es einen strukturellen Rahmen zu schaffen, der es erlaubt die diversen Aktivitäten im Bereich der Onkologie an der UMR zusammen zu führen und somit Versorgung und Forschung zu fördern. Derzeit sind an diesem Prozess mehr als 30 Kliniken und Institutionen der UMR beteiligt. In der Forschung kooperiert der SP Onkologie ebenfalls mit verschiedenen regionalen Institutionen der Universität Rostock (UR, u. a. FB Chemie, Systembiologie), diversen Forschungsinstituten (z. B. Max Planck Institut für Demographie, dem Leibniz-Institut für Katalyse) als auch Biotechnologiefirmen am Standort. Im Bereich der klinischen Versorgung soll über die strukturierende Initiative die Patientenversorgung perspektivisch optimiert werden. Hierbei wird eng mit dem vorhandenen zertifizierten onkologischen Zentrum (OZ) als auch Institutionen der Pflege, Selbsthilfe und Angehörigen gearbeitet. Die Gründung des onkologischen Spitzenzentrums „Comprehensive Cancer Center Mecklenburg-Vorpommern (CCC-MV)“ im Jahr 2020 stellt eine Schlüsselerrungenschaft des SP Onkologie an der UMR dar.

Im vorliegenden Aktivitätsbericht werden die wichtigsten und prägendsten Aktivitäten des SP Onkologie seit der Gründung 2016 bis Ende 2019 zusammenfassend dargestellt.



Prof. Dr. med. Christian Junghans
Sprecher des SP Onkologie



Prof. Dr. med. Brigitte Vollmar
stellvertretende Sprecherin des SP Onkologie

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Struktur des SP Onkologie | 1 |
| 1.1 | Organisation und Mitglieder..... | 1 |
| 1.2 | Treffen Schwerpunkt Onkologie Mitglieder | 5 |
| 1.3 | Außendarstellung | 6 |
| 2 | Ziele des SP Onkologie | 7 |
| 3 | Umgesetzte Maßnahmen und Aktivitäten des SP Onkologie 2016-2019 | 9 |
| 3.1 | Arbeitsgruppen definierter Kristallisationspunkte | 10 |
| 3.2 | Clinician Scientist-Programm (ROSSO-RACS) | 12 |
| 3.3 | Screening Ausschreibungen, Preise und Veranstaltungen | 16 |
| 3.4 | Bedarfsabfrage Core Facilities | 17 |
| 3.5 | Analyse Publikationsleistungen SP Onkologie Mitglieder | 19 |
| 3.6 | Screening GRK in Deutschland | 22 |
| 3.7 | Screening Habilitationsordnungen Medizin in Deutschland | 24 |
| 3.8 | Onkologie im Studiengang Medizinische Biotechnologie (MBT) | 26 |
| 3.9 | GraduiertenVerbundAkademie für die Nachwuchsförderung in onkologischen Verbundprojekten | 28 |
| 3.10 | Vorlesungsreihe „Cutting Edge in Oncology“ | 30 |
| 3.11 | Aktuelle Forschungsprojekte | 31 |
| 4 | Maßnahmen zur Gründung eines CCC-MV | 34 |
| 5 | Status quo hinsichtlich der Erwartungen an die Schwerpunkte | 37 |
| 6 | Anhang | 38 |

1 Struktur des SP Onkologie

Der Schwerpunkt Onkologie (SP Onkologie) ist eine strukturelle Klammer, die die Aktivitäten der onkologisch versorgenden und forschenden Gruppen an der Universitätsmedizin Rostock (UMR) bündelt. Ziel ist es, die Onkologie als einen von drei Schwerpunkten der UMR nachhaltig zu strukturieren und somit die Versorgung und Forschung zu fördern. Der SP Onkologie verfügt über eine Organisationsstruktur, die eine Lenkungsgruppe, daraus gewählte Sprecher und ein Organisationsbüro umfasst. Im Folgenden wird die SP Onkologie-Struktur dargestellt.

1.1 Organisation und Mitglieder

Sprecher und stellvertretender Sprecher

- Sprecher: Prof. Dr. Christian Junghanß (Klinik und Poliklinik für Innere Medizin III, Hämatologie, Onkologie, Palliativmedizin)
- Stellvertretende Sprecherin: Prof. Dr. Brigitte Vollmar (Rudolf-Zenker-Institut für Experimentelle Chirurgie)

Lenkungsgruppe (alphabetisch)

- Prof. Dr. Steffen Emmert (Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Venerologie)
- Prof. Dr. Guido Hildebrandt (Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie)
- Prof. Dr. Christian Junghanß (Klinik und Poliklinik für Innere Medizin III, Hämatologie, Onkologie, Palliativmedizin)
- Prof. Dr. Bernd Krause (Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin)
- Prof. Dr. Brigitte Vollmar (Rudolf-Zenker-Institut für Experimentelle Chirurgie)

Gründungsmitglieder (alphabetisch)

- Prof. Dr. Georg Fuellen (Institut für Biostatistik und Informatik in Medizin und Altersforschung)
- Prof. Dr. Guido Hildebrandt (Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie)
- Prof. Dr. Christian Junghanß (Klinik und Poliklinik für Innere Medizin III, Hämatologie, Onkologie, Palliativmedizin)
- Prof. Dr. Bernd Krause (Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin)
- Prof. Dr. Brigitte Vollmar (Rudolf-Zenker-Institut für Experimentelle Chirurgie)

Koordinationsbüro SP Onkologie

Eine der ersten umgesetzten strukturellen Maßnahmen nach Gründung des SP Onkologie war die Einrichtung eines SP Onkologie Koordinationsbüros. Seit März 2018 wird die

Lenkungsgruppe des SP Onkologie bei seiner Arbeit durch eine wissenschaftliche Koordinatorin und eine Sekretärin unterstützt. Das Koordinationsbüro dient als strukturelle Funktionseinheit der Schwerpunktbildung.

Mitglieder des SP Onkologie

Entsprechend der Geschäftsordnung des SP Onkologie vom 19.10.2017 § 2 „Mitgliedschaft“ existieren zwei unterschiedliche Arten Mitglieder: Vollmitglieder und assoziierte Mitglieder. Eine Mitgliedschaft steht prinzipiell jedem leitenden Mitarbeiter der UMR offen, wobei die besondere Tätigkeit im SP Onkologie und das Bekenntnis zum SP Onkologie Voraussetzung sind. Als leitende Mitarbeiter werden Klinik- und Institutionsdirektoren, Oberärzte und Arbeitsgruppenleiter definiert. Assoziiertes Mitglied können auf Antrag leitende Mitarbeiter der UR und externer Forschungseinrichtungen werden. Über die Aufnahme eines neuen Mitgliedes entscheidet die Lenkungsgruppe.

Aktuell (03/2020) zählt der SP Onkologie **61 Mitglieder** aus **31 Kliniken und Institutionen** der UMR. Hinzu kommen **4 assoziierte Mitglieder**.

a) Aktuelle Mitglieder des Profilschwerpunktes (alphabetisch)

| Nr. | Name, Vorname Titel | Einrichtung |
|-----|---|---|
| 1 | Altiner, Attila Prof. Dr. med. | Institut für Allgemeinmedizin |
| 2 | Benedek, Orsolya Dr. Phd med. | Institut für Medizinische Mikrobiologie, Virologie und Hygiene |
| 3 | Böckmann, Lars Dr. rer. nat. | Klinik und Poliklinik für Dermatologie u. Venerologie |
| 4 | Borowitzka, Fanny Dr. med. | ZIM II, Gastroenterologie, Endokrinologie und Stoffwechselkrankheiten |
| 5 | Böttcher, Sebastian Prof. Dr. med. | ZIM III, Hämatologie, Onkologie, Palliativmedizin |
| 6 | Bullerdiek, Jörn Prof. Dr. rer. nat. | Institut für Medizinischen Genetik |
| 7 | Classen, Karl-Friedrich Prof. Dr. med. | Universitätsmedizin Rostock Kinder- und Jugendklinik |
| 8 | Emmert, Steffen Prof. Dr. med. | Klinik und Poliklinik für Dermatologie u. Venerologie |
| 9 | Engel, Nadja Dr. rer. nat. | Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie |
| 10 | Erbersdobler, Andreas Prof. Dr. med. | Institut für Pathologie |
| 11 | Fahmy, Mohamed Hamed Dr. rer. nat. | Institut für Biostatistik und Informatik in Medizin und Altersforschung |
| 12 | Frerich, Bernhard Prof. Dr. Dr. | Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- u. Plastische Gesichtschirurgie |
| 13 | Fuellen, Georg Prof. Dr. rer. nat. | Institut für Biostatistik und Informatik in Medizin und Altersforschung |
| 14 | Glocker, Michael O. Prof. Dr. rer. nat. | Proteom Center Rostock |
| 15 | Große-Thie, Christina Dr. med. | ZIM III, Hämatologie, Onkologie, Palliativmedizin |
| 16 | Hakenberg, Oliver Prof. Dr. med. | Urologische Klinik und Poliklinik |
| 17 | Henze, Larissa Dr. med. | ZIM III, Hämatologie, Onkologie, Palliativmedizin |

| Nr. | Name, Vorname Titel | Einrichtung |
|-----|--|--|
| 18 | Hildebrandt, Guido Prof. Dr. med. | Universitätsmedizin Rostock, Strahlenklinik |
| 19 | Hinz, Burkhard, Prof. Dr. rer. nat. | Institut für Pharmakologie und Toxikologie |
| 20 | Hinz, Sebastian PD Dr. med. | Klinik und Poliklinik für Chirurgie |
| 21 | Holzmann, Carsten Dr. rer. nat. | Institut für Medizinischen Genetik |
| 22 | Jaster, Robert Prof. Dr. med. | ZIM II, Gastroenterologie, Endokrinologie und Stoffwechselkrankheiten |
| 23 | Junghanß, Christian Prof. Dr. med. | ZIM III, Hämatologie, Onkologie, Palliativmedizin |
| 24 | Jungrathmayr, Wolfgang Prof. Dr. med. Dr. sc. nat. | Thoraxchirurgie |
| 25 | Klar, Ernst Prof. Dr. - Senior Professor | Klinik und Poliklinik für Chirurgie |
| 26 | Koczan, Dirk Dr. rer. nat. | Corefacility für Mikroarray-Analyse (Genomics) |
| 27 | Kraft, Karin Prof. Dr. med. | Institut für Naturheilkunde |
| 28 | Kragl, Brigitte Dr. med. | ZIM III, Hämatologie, Onkologie, Palliativmedizin |
| 29 | Krause, Bernd Prof. Dr. med. | Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin |
| 30 | Kreikemeyer, Bernd Prof. Dr. rer. nat. habil. | Institut für Medizinische Mikrobiologie, Virologie und Hygiene |
| 31 | Kropp, Peter Prof. Dr. rer. soc. | Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie |
| 32 | Kumbier, Ekkehardt Prof. Dr. med. | Arbeitsbereich Geschichte der Medizin, Institut für Rechtsmedizin |
| 33 | Lamprecht, Georg Prof. Dr. med. | ZIM II, Gastroenterologie, Endokrinologie und Stoffwechselkrankheiten |
| 34 | Langner, Sönke PD Dr. med. | Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie |
| 35 | Liese, Jan Dr. med. dent. | Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- u. Plastische Gesichtschirurgie |
| 36 | Linnebacher, Michael PD Dr. rer. nat. | Molekulare Onkologie und Immuntherapie / Klinik für Allgemeinchirurgie |
| 37 | Löbermann, Micha PD Dr. med. | Abteilung für Tropenmedizin und Infektionskrankheiten |
| 38 | Maletzki, Claudia PD Dr. rer. nat. habil. | ZIM III, Hämatologie, Onkologie, Palliativmedizin |
| 39 | Manda, Katrin Dr. rer. nat. | Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie |
| 40 | Mlynski, Robert Arndt Prof. Dr. med. | Hals-, Nasen-, Ohren Klinik |
| 41 | Müller-Hilke, Brigitte Prof. Dr. rer. nat. | Core Facility für Zellsortierung und Zellanalyse |
| 42 | Murua Escobar, Hugo PD Dr. rer. nat. habil. | ZIM III, Hämatologie, Onkologie, Palliativmedizin |
| 43 | Ottl, Peter Prof. Dr. | Poliklinik für zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde |
| 44 | Podbielski, Andreas Prof. Dr. rer. nat. Dr. med. | Institut für Medizinische Mikrobiologie, Virologie und Hygiene |
| 45 | Rebl, Henrike Dr. rer. nat. | Universitätsmedizin Rostock, Biomedizinisches Forschungszentrum |
| 46 | Reimer, Toralf Prof. Dr. med. | Universitätsfrauenklinik |
| 47 | Rode, Susen | Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Venerologie |
| 48 | Schafmayer, Clemens Univ. Prof. Dr. med. | Klinik und Poliklinik für Chirurgie |
| 49 | Schulze, Christian Dr. med. | Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie |
| 50 | Schwarzenböck, Sarah Marie PD Dr. med. | Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin |
| 51 | Sewtz, Corinna Dr. med. | ZIM III, Hämatologie, Onkologie, Palliativmedizin |
| 52 | Strüder, Daniel Dr. med. | Hals-, Nasen-, Ohren Klinik |
| 53 | Stuhldreier, Gerhard Prof. Dr. med. | Abteilung für Kinderchirurgie |

| Nr. | Name, Vorname Titel | Einrichtung |
|-----|---------------------------------------|--|
| 54 | Thiem, Alexander Dr. med. | Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Venerologie |
| 55 | Thierfelder, Kolja Martin PD Dr. med. | Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie |
| 56 | Thiesen, Hans-Juergen Prof. Dr. med. | Institut für Immunologie |
| 57 | Vollmar, Brigitte Prof. Dr. med. | Rudolf-Zenker-Institut für Experimentelle Chirurgie |
| 58 | Weber, Marc-André Prof. Dr. med. | Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie |
| 59 | Willenberg, Holger S. Prof. Dr. med. | Sektion Endokrinologie und Stoffwechselkrankheiten |
| 60 | Wolf, Jens Dr. med. dent. | Poliklinik für zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde |
| 61 | Zechner, Dietmar PD Dr. rer. nat. | Rudolf-Zenker-Institut für Experimentelle Chirurgie |

b) assoziierte Mitglieder

| Nr. | Name, Vorname Titel | Einrichtung |
|-----|---------------------------------|--|
| 1 | Dohmen, Pascal Prof. Dr. med. | Klinik und Poliklinik für Herzchirurgie |
| 2 | Köhling, Rüdiger Prof. Dr. med. | Oscar-Langendorff-Institut für Physiologie |
| 3 | Lammel, Hans-Uwe Prof. Dr. med. | Arbeitsbereich Geschichte der Medizin |
| 4 | Storch, Alexander Prof. Dr. | Klinik und Poliklinik für Neurologie |

Seit Gründung des SP Onkologie ist die absolute Anzahl an Mitgliedern des SP Onkologie zunehmend. Eine Übersicht über die beteiligten Institutionen als auch der Entwicklung der Mitgliederzahl ist Abbildung 1 zu entnehmen.

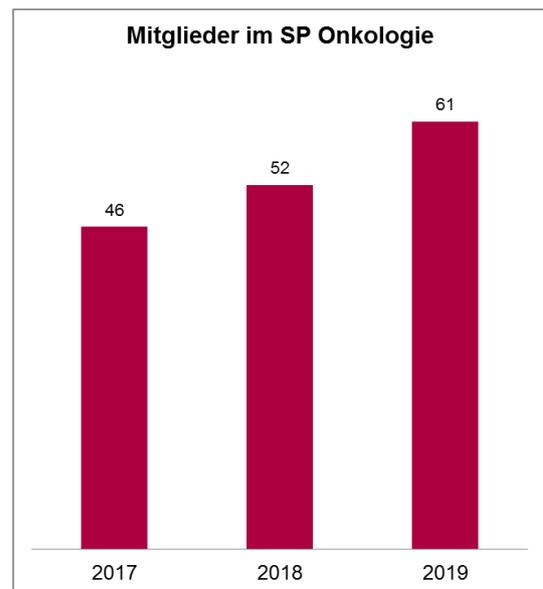
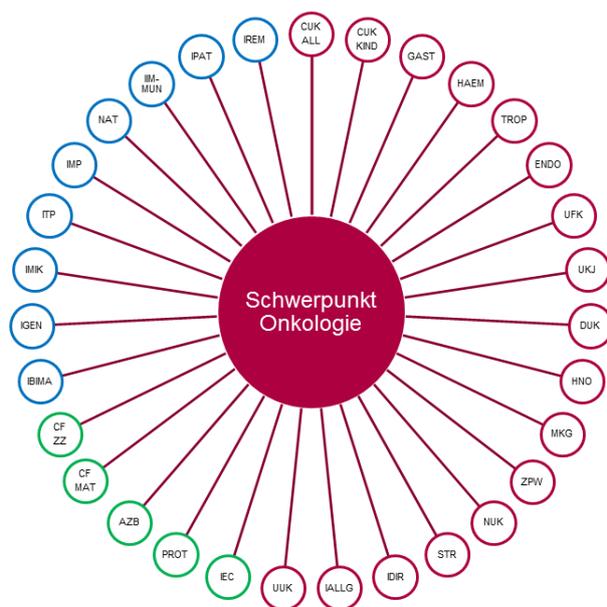


Abbildung 1: Übersicht der dem SP Onkologie angehörigen Institutionen (links) und Darstellung der Mitgliederentwicklung von 2017 bis 2019 (rechts)

1.2 Treffen Schwerpunkt Onkologie Mitglieder

Die offene Kommunikation und Diskussion der Belange und Aktivitäten des SP Onkologie ist die Basis zur Entwicklung der Onkologie an der UMR. Hierzu lädt die Lenkungsgruppe über den Sprecher zu regelmäßigen Treffen der Mitglieder ein. Diese Treffen dienen als offene Kommunikationsplattform, um proaktiv zu diskutieren und darauf basierend das weitere Vorgehen abzustimmen. Seit Juni 2017 finden diese regelmäßigen Schwerpunkt-Treffen statt. Der Tonus der Treffen betrug in den ersten beiden Jahren (2017/2018) alle zwei bis vier Wochen. Seit 2019 treffen sich die Mitglieder mindestens vierteljährlich. Bis zum 31.12.2019 wurden 26 Treffen durch die Lenkungsgruppe und das Koordinationsbüro einberufen, vorbereitet, durchgeführt und protokolliert (Abbildung 2).

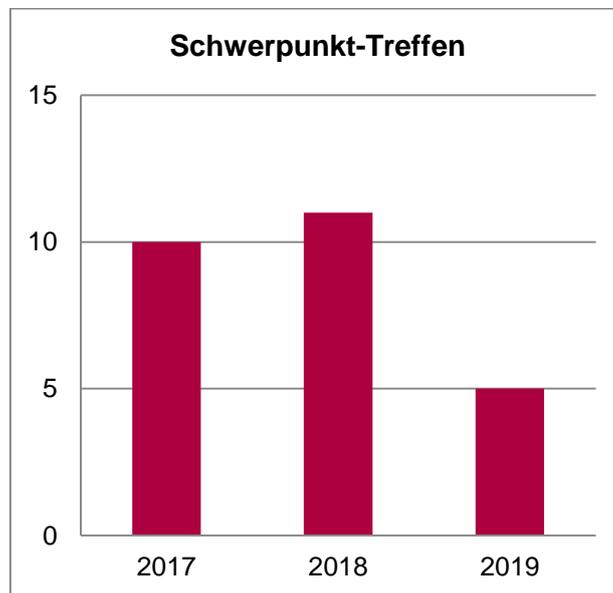


Abbildung 2 Anzahl der Schwerpunkt-Treffen 2017 - 2019

1.3 Außendarstellung

Der SP Onkologie verfügt über eine eigene Homepage, die über:

<https://forschung-onkologie.med.uni-rostock.de/>

zu erreichen ist.

Der SP Onkologie stellt sich über diesen Auftritt insgesamt vor, u. a. sind seine Mitglieder, die beteiligten Institutionen, die Forschungsaktivitäten und die Rostock School of Oncology (ROSSO) auf diesem Portal präsentiert. Weiterhin wird fortlaufend auf aktuelle Termine und Veranstaltungen hingewiesen.



Abbildung 3 Screenshot der Homepage des SP Onkologie

2 Ziele des SP Onkologie

Übergeordnetes Ziel des SP Onkologie ist die „Onkologie“ national und international als charakteristisches Profilvermerkmal der UMR zu etablieren. Exzellente onkologische Forschung sowie Krankenversorgung auf höchstem Niveau sollen in Verbindung mit ausgezeichneter Lehre in den verschiedenen Bereichen der Onkologie deutlich sichtbare Merkmale der UMR darstellen.

Um dieses Gesamtziel zu erreichen, wurden im Laufe der Gründungsphase sowie der Implantation des SP Onkologie verschiedene strategische Teilziele und Maßnahmen identifiziert, die am Standort verfolgt und umgesetzt werden:

- Formales Bekenntnis der UMR zum SP Onkologie
- Etablierung von für die Onkologie bedeutsamen Strukturen
 - Gründung eines Comprehensive Cancer Centers (CCC) und Ausschreibung einer CCC-Direktorprofessur
 - Initiierung eines Oncology Skills Training Centers
 - Initiierung eines Cancer Survivorship/Präventionszentrums (Quality of Life center)
 - Etablierung einer Phase I-Unit im Kontext eines Drug Development Instituts
 - Aufbau eines Nebenwirkungszentrum
 - Aufbau eines Onkologie-Diagnostikzentrums
 - Etablierung einer Core Facility Hochdurchsatzdaten
 - Stärkung der Core Facility Imaging und Zellsortierung
 - Strukturierung und Stärkung des Biobankings
- Berücksichtigung des onkologischen SP bei Berufungsverfahren
- Verbesserung der Rahmenbedingungen für onkologische Forschung
 - intensivierete Vernetzung der beteiligten Arbeitsgruppen mit darauf basierenden interdisziplinären Publikationen und Einwerbung von Forschungsgroßprojekten
 - Etablierung einer Forschungs- und Antragskoordinationsinstitution mit Schnittfläche zur Klinik
 - Stärkung der Biostatistik und des Koordinationszentrums für klinische Studien (KKS)
- Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses
 - Etablierung eines strukturierten Postgraduiertenprogramms (Clinician Scientist, Medical Scientist)
 - Initiierung eines Master-Studienganges mit onkologischem Schwerpunkt
- Erhöhung der Einwerbung von DFG-Einzelprojekten/Sachmittelbeihilfen
- Erhöhung der Anzahl der Klinischen Studien / Anzahl der eingeschlossenen Patienten

- Steigerung Patentanmeldungen

Initial wurden verschiedene strukturelle und inhaltliche Kondensationspunkte identifiziert, an denen die o.g. Ziele verfolgt werden. Die Etablierung eines „Comprehensive Cancer Centers“ ist als eine der elementaren Aufgaben definiert worden.

In Abbildung 4 sind die bereits etablierten sowie die weiter angestrebten Strukturen dargestellt (fett umrandet; Stand 03/2020). Die hellgrünen Kästen stellen inhaltliche Kristallisationspunkte dar, die ggf. im Verlauf durch weitere Tumorentitäten ergänzt werden können.

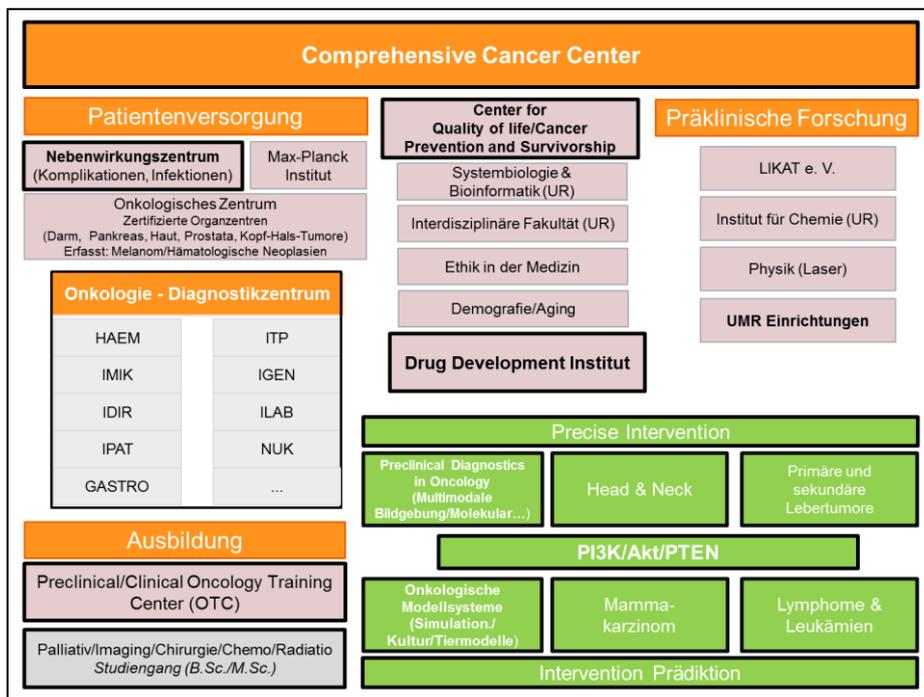


Abbildung 4 Etablierte und angestrebte (fett umrandet) Strukturen, grün sind die Kristallisationsbereiche des Schwerpunktes Onkologie

3 Umgesetzte Maßnahmen und Aktivitäten des SP Onkologie 2016-2019

Folgend werden die umgesetzten Maßnahmen und Aktivitäten des SP Onkologie im Zeitraum 2016 – 2019 chronologisch dargestellt. Die Aktivitäten, die zur Gründung eines Comprehensive Cancer Centers (CCC) unternommen wurden, sind separat im Abschnitt 4 beschrieben. Eine Zusammenstellung aktueller Forschungsprojekte (Stand 03/2020) ist am Ende des Kapitels unter Punkt 3.11 dargestellt.

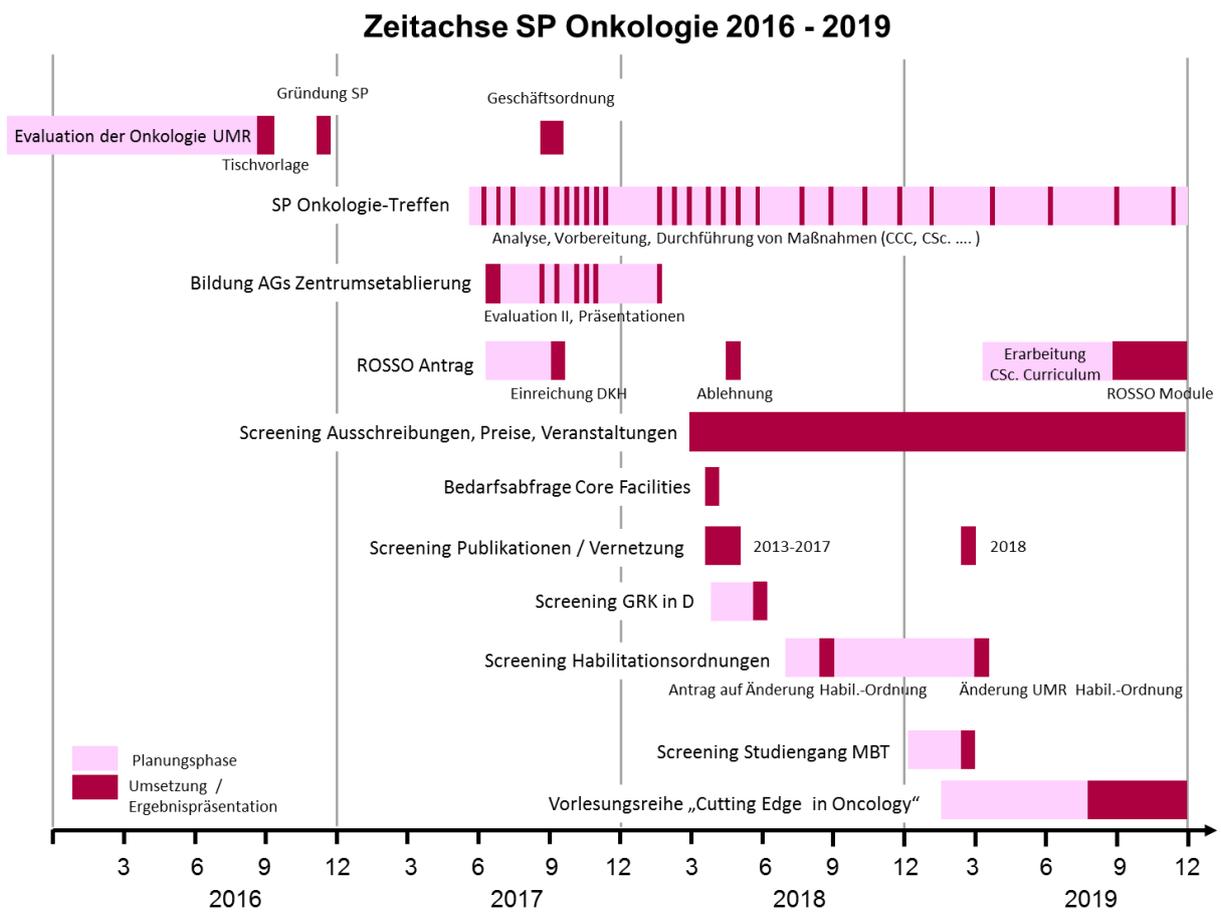


Abbildung 5 Maßnahmen und Aktivitäten des SP Onkologie im Zeitraum 2016 - 2019

3.1 Arbeitsgruppen definierter Kristallisationspunkte

Zur effizienten Implementation der identifizierten Strukturen sowie zur Identifikation von Maßnahmen zur Stärkung der inhaltlichen Kristallisationspunkte (siehe Kapitel 2), wurden innerhalb des SP Onkologie im Sommer 2017 sechs Arbeitsgruppen (AGs) aus den Mitgliedern gebildet. Die Teilnahme erfolgte freiwillig nach Interessensbekundung der Mitglieder. Die gebildeten Gruppen wurden auf Schwerpunkt-Treffen vorgestellt und von den Mitgliedern bestätigt. Folgende AGs haben nach definierten Vorgaben (s. u.) eine Umfeldanalyse vorgenommen sowie umzusetzende Maßnahmen abgeleitet und präsentiert:

- **AG: Head & Neck-Zentrum**
Teilnehmer: Prof. Bernhard Frerich, Prof. Guido Hildebrandt, Prof. Marc-André Weber, Prof. Friedrich Prall, PD Dr. Sönke Langner, Prof. Robert Mlynski, Dr. Christina Große-Thie, Dr. Sarah Schwarzenböck
- **AG: Leukämie und Lymphom-Zentrum**
Teilnehmer: Prof. Christian Junghanß, Prof. Bernd Krause, Prof. Friedrich Prall, PD Dr. Sebastian Böttcher, PD Dr. Kakkassery¹
- **AG: Center for Quality of Life**
Teilnehmer: Prof. Dr. Georg Lamprecht, Prof. Dr. Karl-Friedrich Classen, PD Dr. Maria Witte, Dr. Larissa Henze
- **AG: Diagnostikzentrum**
Teilnehmer: Prof. Steffen Emmert, Prof. Andreas Erbersdobler, Dr. Orsolya Benedek, Dr. Fanny Borowitzka, Dr. Christina Seebode
- **AG: Clinical Oncology Training Center (ROSSO)**
Teilnehmer: Prof. Brigitte Müller-Hilke, Prof. Christian Junghanß, Prof. Brigitte Vollmar, PD Dr. Hugo Murua Escobar, PD Dr. Dietmar Zechner, Dr. Christina Große-Thie
- **AG: Onkologische Modellsysteme**
Teilnehmer: Prof. Robert Jaster, PD Dr. Michael Linnebacher, Dr. Henrike Rebl, Dr. Christina Seebode, Dr. Catrin Roof¹

¹Alumni

Die vorgenommenen Analysen berücksichtigten primär folgende Stichpunkte:

1. Analyse/Definition der "optimalen Situation/Struktur"
2. Kritische Evaluation des „IST-Zustandes an der UMR“
3. Ableitung von Forderungen/Maßnahmen zur Etablierung
4. Kostenkalkulation
5. Ausschau nach Vernetzungsmöglichkeiten der AGs

Die AGs präsentierten Ihre Ergebnisse im Rahmen der Schwerpunkt-Treffen im Zeitraum September 2017 bis Februar 2018². Auf Basis der Ergebnisse wurden die jeweils optimalen Strukturen definiert, der Ist-Zustand an der UMR analysiert, die Herausforderungen zur Implementation identifiziert und konkrete Maßnahmen zur Umsetzung abgeleitet. Weitere strukturelle Bereiche mit Optimierungsbedarf sind im Laufe der Schwerpunkt-Treffen und Diskussionen identifiziert und von den SP Onkologie Mitgliedern definiert worden (Stand April 2018):

- Biobanking & klinische Verlaufsdatensammlung
 - Finanzierung, Zugriffsrechte (vollumfänglicher Zugriff notwendig)
 - Datenschutz
 - Personalbedarf
 - Zielkriterien formulieren (Lagerung, Verwendung)
- Pathologie
 - Personalbedarf
 - Aufgabenumfang (Gewebe schneiden, einbetten, färben)
- Modellsysteme/Tiermodelle:
 - Kapazitätserweiterung → Finanzierung
 - Personalbedarf
- Biomarker / Bioinformatik /-statistik
 - Analyse Bedarf
 - Rückführung Biostatistik → Medizin
- Onko-Sport
 - Räumlichkeiten, Ausstattung
 - Personalbedarf
 - Finanzierung
- Zweitmeinungsangebot:
 - Abrechnung

²AG: Leukämie und Lymphom-Zentrum 14.09.2017, AG: Onkologische Modellsysteme 05.10.2017, AG: Clinical Oncology Training Center 02.11.2017, AG: Center for Quality of Life 16.11.2017, AG: Diagnostikzentrum 12.10.2017, AG: Head & Neck-Zentrum 01.02.218

3.2 Clinician Scientist-Programm (ROSSO-RACS)

Im Rahmen der SP Onkologie Aktivitäten ist ein Konzept zur Implementierung eines Clinician (CSc) und Medical Scientist (MSc) Programmes mit onkologischem Schwerpunkt erarbeitet worden (Prof. Junghanß, Prof. Müller-Hilke, PD. DR. Murua Escobar, Prof. Vollmar, PD Dr. Zechner). Das Konzept zur „Rostock School of Oncology“ (ROSSO, Abbildungen 6 und 7) wurde dann im Oktober 2017 bei der Deutschen Krebshilfe im Rahmen der 7. Ausschreibung zur Förderung eingereicht (Absichtserklärung 31.07.2017, Kurzantrag 16.10.2017, Vollantrag 01.12.2017). Der Antrag ist jedoch mit dem Bescheid vom 18. Mai 2018 nicht zur Förderung empfohlen worden.

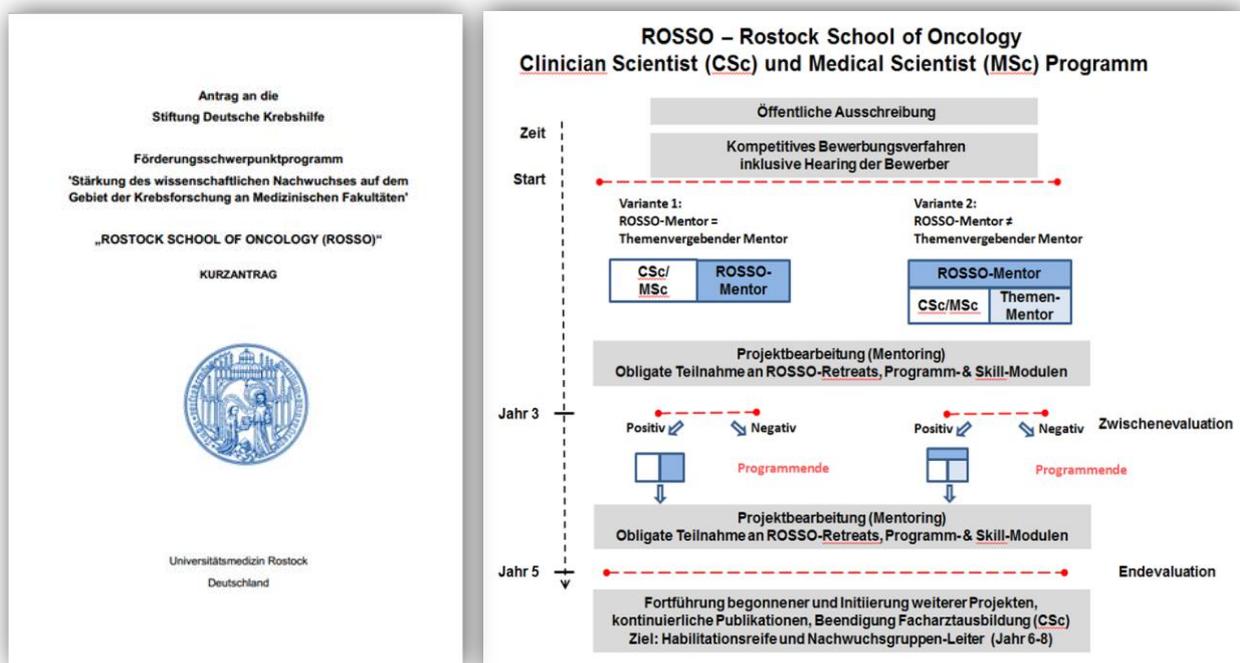


Abbildung 6 Antrag Rostock School of Oncology (ROSSO) Clinician (CSc) und Medical Scientist (MSc) Programm an die Deutsche Krebshilfe

Das vorgelegte ROSSO-Konzept diente in der Folge als Basis zur Erstellung eines schwerpunkübergreifenden CSc-Programmes (Rostock Academy Clinician Scientist, RACS) an der UMR, welches von der Fakultät zur Förderung durch die DFG eingerichtet wurde (4. Quartal 2018)³. Eine Förderung durch die DFG wurde nicht empfohlen. Jedoch wurde die Umsetzung des RACS Konzeptes an der Fakultät mit Beschluss vom 05.11.2018 umgesetzt. Die implementierte RACS fungiert als administrative Dachkonstruktion der eigenständigen schwerpunktspezifischen CSc-Programme (siehe Abbildung 8).

³ DFG-Antrag Q2/2018 - Ablehnung

Universität Rostock

Die ROSSO hat ein onkologisches schwerpunktspezifisches Weiterbildungscurriculum definiert, welches den CSc angeboten wird. Nach Teilnahme an mindestens 10 dieser Module erhalten die CSs nochmals ein eigenes Zertifikat der ROSSO, unabhängig der RACS. Die inhaltliche Anbindung des Programms erfolgte dabei in Anlehnung an die „Kristallisationspunkte“ des SP (siehe Seite 8, Abbildung 4), die Breite der Onkologie wird jedoch berücksichtigt. Eine Auflistung der angebotenen ROSSO Module inkl. Jahresplanung für 2019 - 2022 befindet sich im Anhang, Anlage 1. RACS Veranstaltungen wurden in der ROSSO Terminplanung berücksichtigt, so dass die CSc des SP Onkologie seit September 2019 in der Regel einmal monatlich ein Weiterbildungsmodul besuchen können. Weiterhin veranstaltet die ROSSO eigene Retreats an denen die CS und Mentoren teilnehmen.

Clinician Scientists des Schwerpunktes Onkologie

Aktuell gehören dem SP Onkologie mit Dr. med. Corinna Sewtz (HAEM) und Dr. med. Daniel Fabian Strüder (HNO) zwei CSc an. Beide sollen hier kurz vorgestellt werden:

Dr. med. Corinna Sewtz, HAEM

Klinischer Mentor: Prof. Christian Junghanß, HAEM

Nicht-klinischer Betreuer: Prof. Roland Rau, UR/Max-Planck-Institut

- Studium: 2008-2015 Studium der Humanmedizin, UMR und Université Victor Segalen Bordeaux II
- Facharztausbildung: seit 2016 Weiterbildung im Fach Innere Medizin, Zentrum für Innere Medizin, UMR
- Forschungsbereich: Palliativmedizin
- Thema: Beeinträchtigung der Lebensqualität durch Ängste und Dyspnoe – symptombezogene Forschung schwierig zu adressierender Symptome in der spezialisierten Palliativversorgung stationär und ambulant betreuter Palliativpatienten



Dr. med. Daniel Fabian Strüder, HNO

Klinischer Mentor: Prof. Robert Mlynski, HNO

Nicht-klinischer Betreuer: Prof. Brigitte Vollmar, IEC

- Studium: 2006-2007 Studium der Zahnmedizin, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
2007-2013 Studium der Humanmedizin, UMR
- Facharztausbildung: 2014 Assistenzarzt HNO und Kopf-Halschirurgie, Helios Klinikum Wuppertal, seit 2015 Assistenzarzt Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie "Otto Körner", UMR
- Forschungsbereiche: Kopf-Hals-Onkologie, Biomaterialien, Mikrozirkulation, Cannabinoide
- Thema: Aufbau einer Biobank und Etablierung einer ex vivo Gewebekultur sowie Patientenabgeleiteter Xenografts für Kopf-Hals Tumore



Der SP Onkologie gibt ausgewählten CSc, die nicht dem SP Onkologie angehören die Möglichkeit, an den schwerpunktspezifischen Weiterbildungsmodulen teilzunehmen. Zu den „Assoziierten Clinician Scientists des SP Onkologie“ gehören:

- Dr. med. Hanne Lademann, UKJ und
- Dr. med. Johannes Reiner, GAST

3.3 Screening Ausschreibungen, Preise und Veranstaltungen

Die Mitarbeiter des SP Onkologie Koordinationsbüros screenen fortlaufend relevante aktuelle

- Ausschreibungen (EU, BMBF, DFG, Stiftungen ...)
- Fördermöglichkeiten (Stipendien) für Studierende, Promovenden und Post Docs
- Preisausschreibungen (z. B. Theodor-Frerichs-Preis, Hector Forschungspreis Onkologie ...)
- Veranstaltungen mit onkologischem Bezug

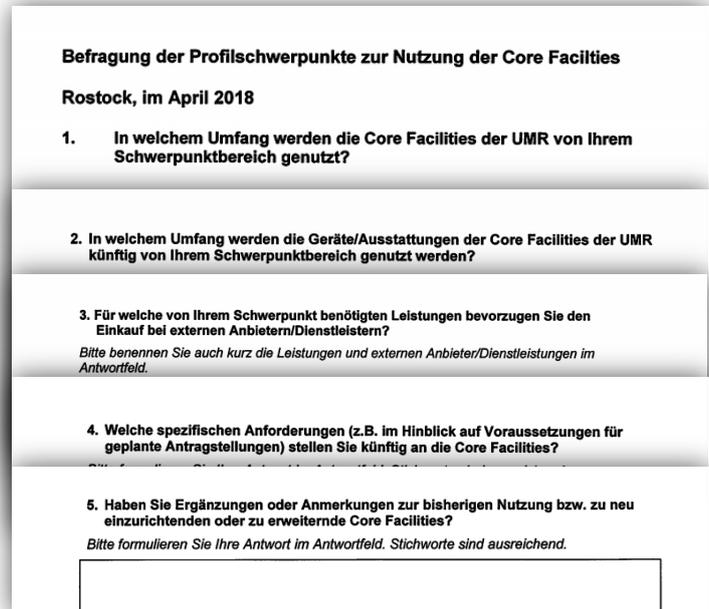
Auf den SP Treffen werden die Termine/Deadlines, Inhalte, Voraussetzungen etc. vorgestellt und ggf. diskutiert. Mitglieder, die bei den SP Treffen abwesend sind, erhalten die Informationen in den Protokollen zu den Mitgliedertreffen.

The image shows five overlapping presentation slides, each with a red footer bar. The slides contain the following information:

- Slide 1 (top left):** "Mission-oriented policy for Horizon Europe". It lists mission areas: "Mission adaptation to climate change", "Mission cancer", "Mission climate-neutral and smart cities", "Mission healthy Oceans", and "Mission soil".
- Slide 2 (middle left):** "Veranstaltungen & Ausschreibung" for the "José CARRERAS LEUKÄMIE-STIFTUNG". It details 3 stipendiums for young scientists (Medicine and Natural Sciences), experience requirements, age limit (≤ 35 years), funding amount (41,400 Euro / a), travel cost reimbursement (1,250 EUR p.a.), duration (one year, extendable), and application deadline (31. März 2019).
- Slide 3 (middle right):** "34. Deutscher Krebskongress 2020". It provides the date (19.-22.02.2020, Berlin), a website for more info (<https://www.dkk2020.de/>), and abstract submission deadlines (late breaking abstracts: 16.12.2019; early books: 16.12.2019).
- Slide 4 (bottom right):** "Neuigkeiten von der amerikanischen Jahrestagung der Hämatologen (ASH®)". It lists the date (Wednesday, 18. December 2019), location (ZIM), and a list of speakers: Prof. Dr. med. Christian Junghanß, Prof. Dr. med. Sebastian Böttcher, PD Dr. rer. nat. Hugo Murua Escobar, OA Dr. med. Christoph Wittke, OÄ Dr. med. Christina Große-Thie, OÄ Dr. med. Larissa Henze, and OA Dr. med. Ulrich Langenkamp. A small poster for the ASH meeting is also visible.

3.4 Bedarfsabfrage Core Facilities

Im April 2018 wurde nach Aufforderung des Prodekan für Haushalt, Planung und Struktur (Schreiben vom 12.04.2018) eine Mitgliederumfrage bezüglich der spezifischen Anforderungen und Bedarfe der Profilschwerpunkte an die Core Facilities (CF) durchgeführt.



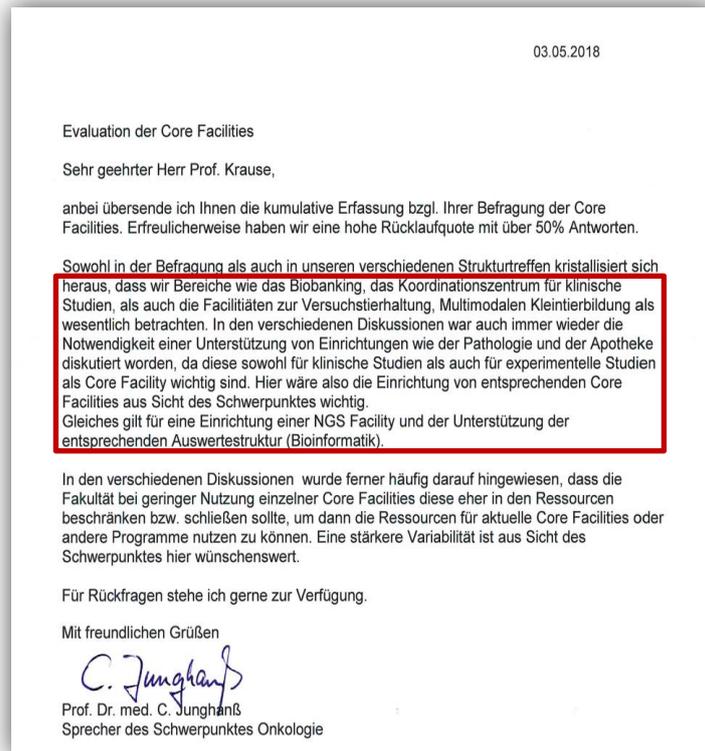
Die Ergebnisse der kumulativen Auswertung (N = 28) wurden in einem Schreiben vom 03.05.2018 an dem Prodekan übermittelt. Für den SP Onkologie bestehen wesentliche Bedarfe in den Bereichen:

- Biobanking
- Koordinationszentrum für klinische Studien
- Versuchstierhaltung
- Multimodale Kleintierbildgebung

Des Weiteren wird die Unterstützung von Einrichtungen bzw. der Aufbau neuer CF nach Meinung der Mitglieder des SP Onkologie als notwendig erachtet.

Hier sind vor allem zu nennen:

- Pathologie
- Apotheke
- NGS plus die entsprechende Auswertestruktur Bioinformatik



Bezüglich der abgefragten „Anforderungen“, welche von Nutzern an die CF gestellt werden (Frage 4), waren die häufigsten genannten Punkte:

- Gute Erreichbarkeit, kurze Wartezeiten / leichte Zugänglichkeit / unkomplizierte Zusammenarbeit
- Feste Ansprechpartner für komplexe Geräte / klare Benennung von Ansprechpartnern
- gut geschulte Mitarbeiter / kompetente Beratung
- nutzerfreundliche Terminplanung / mehr Transparenz bei Terminen / Gerätenutzung
- Gleichberechtigung aller Nutzer (kein Unterschied zwischen internen und externen Nutzern)
- Kosten / kostengünstige Nutzung für interne Nutzer
- zügige, mitdenkende und qualitative Arbeitsweise
- Betreuung von Probengewinnung bis zur Analyse der Daten / Unterstützung bei der Problemlösung
- Beratung und Unterstützung z. B. bei Antragstellung neuer Forschungsprojekte
- Unterstützung bei Datenanalyse / Bereitstellung der Daten
- klare Regelung hinsichtlich der Datenauswertung
- Zuarbeit technischer Beschreibungen
- Beratung über neue Technologien
- Klare Regelung Beteiligung Veröffentlichungen / Mitarbeit bei der Erstellung von (gemeinsamen) Publikationen
- Zusammenarbeit ggf. im Sinne gemeinsamer Projekte
- Co-Autorenschaft bei Publikationen nach Absprache

3.5 Analyse Publikationsleistungen SP Onkologie Mitglieder

Die Publikationen der Mitgliedsinstitutionen des SP Onkologie erfolgt regelmäßig mit der Zielstellung, die **Vernetzung der SP Onkologie-Institutionen** im zeitlichen Verlauf darzustellen. Ein besonderes Augenmerk liegt hierbei auf gemeinsamen Veröffentlichungen. Es werden bei der Analyse ausschließlich Publikationen berücksichtigt, die einen direkten Bezug zur Onkologie haben und aus Institutionen der UMR stammen, die im SP-Onkologie vertreten sind (siehe 1.1).

Als Grundlage für die Auswertung dienen die vom Dekanat erfassten Publikationslisten der UMR im Rahmen der LOM Erfassung. Alle Publikationen aus Institutionen, die nicht im SP Onkologie vertreten sind sowie Dopplungen werden eliminiert. Im Anschluss erfolgt die Selektion von Veröffentlichungen, bei denen **mindestens zwei Autoren** gelistet sind, die **aus unterschiedlichen Mitgliedsinstitutionen des SP Onkologie** stammen. Im letzten Schritt werden alle Publikationen, die keinen direkte Bezug zur Onkologie haben entfernt. Die verbleibenden Publikationen werden hinsichtlich folgender Fragestellungen ausgewertet:

1. Wie viele interdisziplinäre Publikationen innerhalb des SP wurden publiziert?
2. An welcher Stelle stehen die Autoren der SP Onkologie Institutionen?
3. Gehören Erst- und Letztautor unterschiedlichen Institutionen des SP an?
4. Wie viele Institutionen sind untereinander vernetzt?
5. Wie viele unterschiedliche Kooperationen bestehen innerhalb des SP?
6. Welche Institutionen haben gemeinsam publiziert (Kooperationen)?
7. Welche Impact-Faktoren (IF) haben die Publikationen?

Die Screening-Ergebnisse der Jahre 2013 bis 2018 werden im Folgendem dargestellt.

Hinweis: Bei der Recherche unberücksichtigt blieben sämtliche Publikationen, bei denen nur ein Mitarbeiter aus einer SP Onkologie Institution (Ko-)Autor war.

Tabelle 1 Anzahl Publikationen des SP Onkologie der Jahre 2013 - 2018 inklusive Position der Autoren

| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Eingeschlossene Institutionen ⁴ | 27 | 27 | 27 | 29 | 29 | 29 |
| Publikationen gesamt (alle Institutionen, themenübergreifend) | 582 | 591 | 574 | 564 | 564 | 586 |
| Publikationen mit mindestens 2 Autoren unterschiedlicher Institutionen des SP Onkologie, themenübergreifend | 46 | 37 | 34 | 41 | 47 | 57 |
| Publikationen mit Onkologiebezug | 21 | 16 | 21 | 18 | 22 | 27 |
| Erst- & Letztautor nicht aus Institution des SP Onkologie | 7 | 5 | 5 | 2 | 4 | 3 |
| Erst- & Letztautor aus einer Institution des SP Onkologie | 12 | 11 | 12 | 13 | 11 | 16 |
| Erst- & Letztautor aus unterschiedlichen Institutionen des SP Onkologie | 2 | 0 | 4 | 3 | 7 | 8 |

⁴ Nur im Jahr 2016 wurde die ENDO (Sektion für Endokrinologie und Stoffwechselkrankheiten) separat aufgeführt.

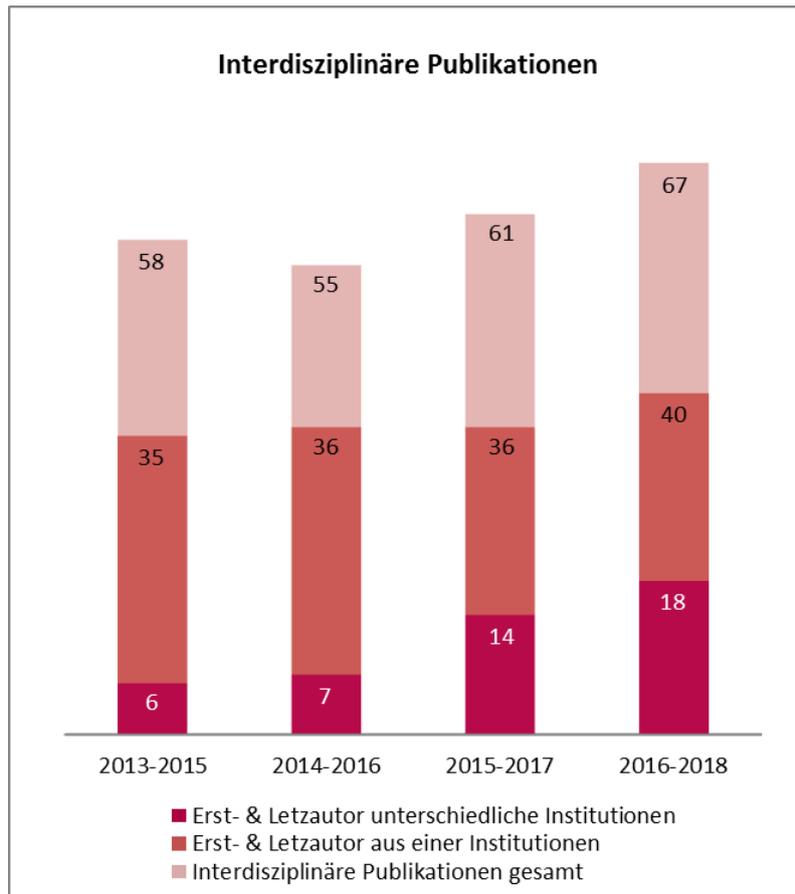


Abbildung 9 Interdisziplinäre Publikationen und Position der Autoren der SP Onkologie Institutionen über jeweils 3 Jahre

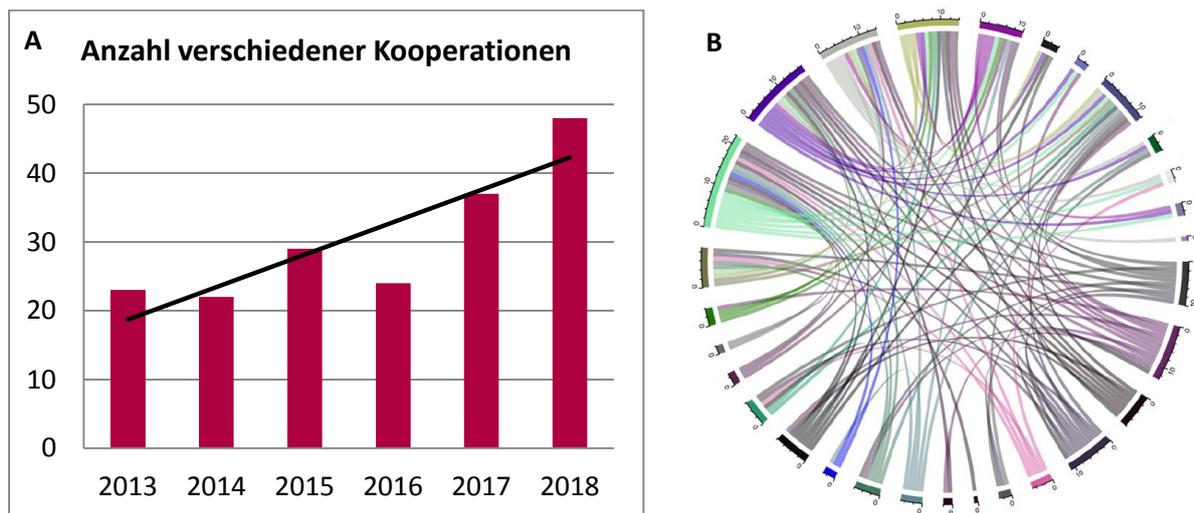


Abbildung 10 **A** Anzahl der verschiedenen Kooperationen im SP Onkologie 2013 - 2018⁵ (Kooperation gekennzeichnet durch gemeinsame Publikation(en)) **B** Vernetzungen (2013 - 2017) dargestellt als Circos plot

⁵ Eine tabellarische Übersicht über die Institutionen, die gemeinsam publiziert haben, befindet sich im Anhang, Anlage 2

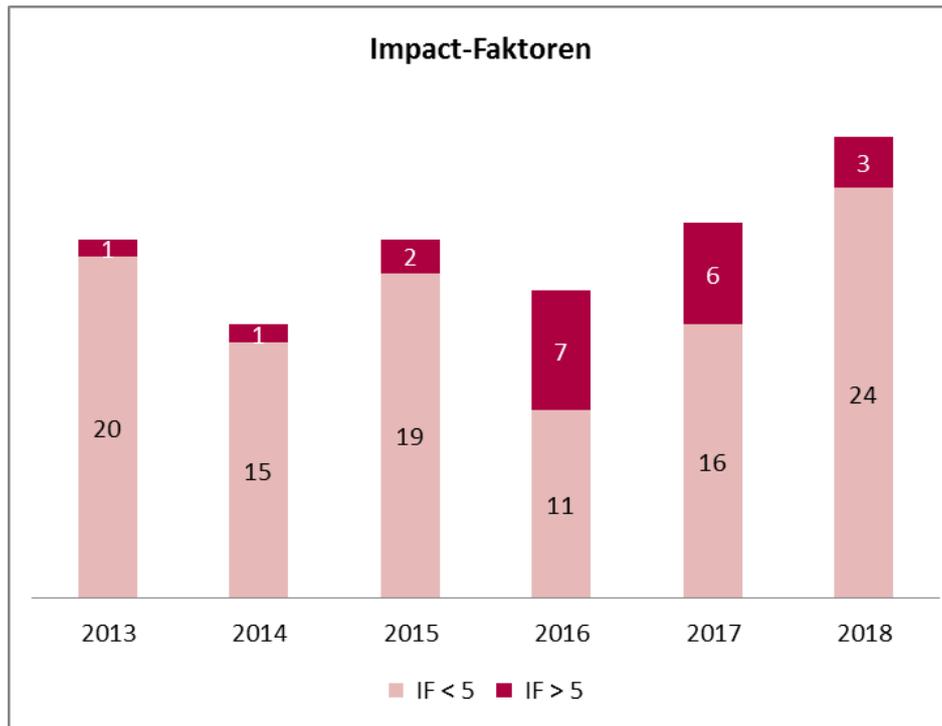


Abbildung 11 Impact-Faktoren der Interdisziplinären Publikationen mit Onkologiebezug 2013 – 2018

3.6 Screening GRK in Deutschland

Der SP Onkologie hat sich zum Ziel gesetzt, sich verstärkt der Einwerbung einer ersten DFG-Forschergruppe zu widmen (siehe Tischvorlage, Stand 16.09.2016). Vorbereitend soll ggf. ein DFG gefördertes Graduiertenkolleg (GRK) als Basis beantragt werden. In Vorbereitung darauf wurden im Frühjahr 2018 laufende Graduiertenkollegs der DFG hinsichtlich ihrer Inhalte gesichtet. GRK mit onkologischem Bezug wurden zudem hinsichtlich ihrer Struktur analysiert. Im Anschluss wurden die Ergebnisse beim SP-Treffen am 03.05.2018 vorgestellt und diskutiert.

Mit Stand 18.04.2018 existierten insgesamt 223 GRK (national/international, alle Wissenschaftsbereiche, alle Regionen); davon 70 im Bereich „Lebenswissenschaften“ und 62 im Bereich „Naturwissenschaften“. Von den vier GRK in MV (3x Greifswald, 1x Rostock) hatte keines onkologischen Bezug. Insgesamt wurden 15 GRK⁶ mit onkologischem Bezug hinsichtlich der Struktur analysiert. Insgesamt konnten drei Strukturformen unterschieden werden (Abbildung 12).

Die Analyse der GRK Standorte mit onkologischem Bezug zeigt, dass der Nordosten unterrepräsentiert ist.

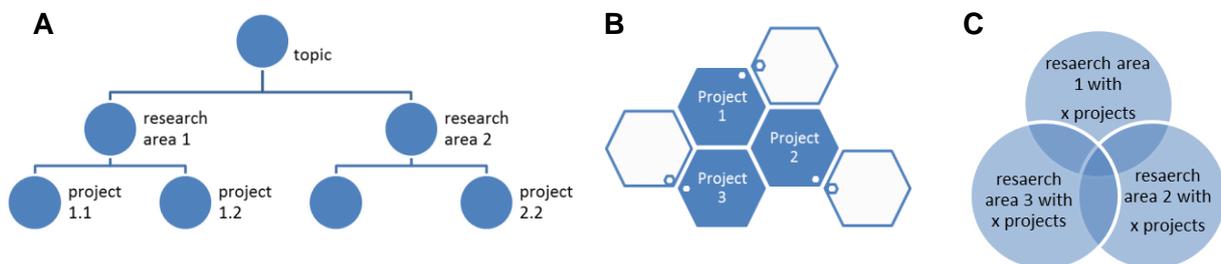


Abbildung 12 Strukturen der GRK mit onkologischem Bezug in Deutschland, beispielhaft für Struktur A ist das GRK 1715, für B das Internationale GRK 1871 und für C das GRK 1591

Für die Beantragung eines GRK bzw. einer „klinischen Forschergruppe“ wurden im Rahmen der Schwerpunkt-Treffen notwendige Vorarbeiten diskutiert und definiert. Zu diesen gehören:

- Identifizierung von geeigneten Themenbereichen, unter Berücksichtigung der „kritischen Masse“
 - Mögliche inhaltliche Klammer z. B. „molekulare Bildgebung“ oder „Neue therapeutische Ansätze“

⁶ GRK 1591 (Halle/Saale), GRK 1657 (Darmstadt), Internationales GRK 1660 (Erlangen), GRK 1715 (Jena), GRK 1739 (Duisburg-Essen), GRK 1789 (Ulm), Internationales GRK 1830 8Kaiserslauter/Saarbrücken), Internationales GRK 1871 (Gießen), GRK 2099 (Heidelberg), GRK 2158 (Düsseldorf), GRK 2220 (Münster), GRK 2254 Ulm), GRK 2260 Berlin), GRK 2274 (München, Neuherberg), GRK 2344 (Freiburg)

- Festlegung definierter Kriterien hinsichtlich der potentiell beteiligten Wissenschaftler wie:
 - DFG-Historie
 - Publikationen der letzten 10 Jahre
 - betreute Promotionen der letzten 5 Jahre
 - Berücksichtigung von 1-2 Nachwuchswissenschaftlern (im Tandem)

3.7 Screening Habilitationsordnungen Medizin in Deutschland

Ein Ziel des SP Onkologie ist die Erhöhung der Anzahl der Habilitationen an der UMR zur Stärkung der onkologisch ausgerichteten akademischen Expertise am Standort. Hierzu wurden die Zulassungsvoraussetzungen der UMR mit den Habilitationsordnungen aller anderen medizinischen Fakultäten Deutschlands verglichen.

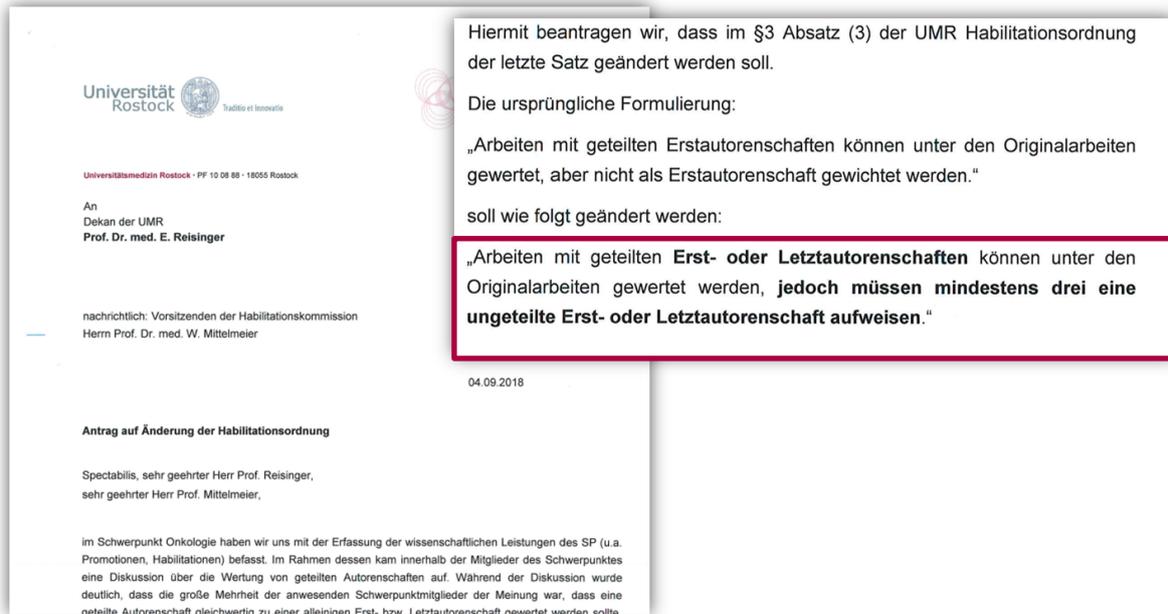
Die Habilitationsordnungen von insgesamt 34 medizinischen Fakultäten⁷ (inkl. UMR) wurden im Juli / August 2018 hinsichtlich der geforderten Publikationsleistungen und Wertung geteilter Autorenschaft vergleichend analysiert (Tabelle 2).

| Publikationsleistungen N Originalarbeiten | | geteilten Autorenschaft Anerkennung | |
|--|-------------|--|---------|
| 1 - 5 | 1 | Ja | 20 |
| 6 - 10 | 13 (UMR 10) | Nein | 1 (UMR) |
| 11 - 15 | 18 | unbestimmt / optional | 3 |
| unbestimmt | 2 | keine Angaben | 10 |

Tabelle 2 Publikationsleistungen und Wertung geteilter Autorenschaften laut Habilitationsordnungen 34 medizinischer Fakultäten in Deutschland

Die Analyse zeigte, dass die UMR die einzige medizinische Fakultät in Deutschland ist, die eine geteilte Erstautorenschaft nicht als Erstautorenschaft im einem Habilitationsverfahren anerkennt. Hieraus resultiert nach Einschätzung des SP Onkologie ein Standortnachteil für den wissenschaftlichen Nachwuchs verbunden mit einer Reduktion der Attraktivität des Standortes. Der SP Onkologie stellte daraufhin am 04.09.2018 einen Antrag auf Änderung der Habilitationsordnung. In dem Schreiben an den Dekan der UMR vom 04.09.2018 wurde beantragt, die Zulassungsvoraussetzungen wie folgt anzupassen:

⁷ Aachen, Berlin Charité, Bochum, Bonn, Dresden, Düsseldorf, Erlangen-Nürnberg, Duisburg-Essen, Frankfurt, Freiburg, Göttingen, Gießen, Greifswald, Hamburg, Hannover, Heidelberg/Mannheim, Homburg, Jena, Kiel, Köln, Leipzig, Lübeck, Magdeburg, Mainz, Marburg, München, Münster, Oldenburg, Regensburg, Rostock, Tübingen, Ulm, Witten/Herdecke, Würzburg



Der Antrag erhielt Eingang in die Diskussion zur Habilitationsordnung in der Fakultätsratssitzung vom 29.10.2018 und wurde am 03.04.2019 vom Akademischen Senat der Universität beschlossen und mündete in der ersten Sitzung zur Änderung der Habilitationsordnung der UMR vom 9. April 2019.

Paragraph 3 Absatz 3 der Habilitationsordnung wird nun wie folgt gefasst:

„[...] Arbeiten mit geteilten Erst- oder Letztautorenschaften können unter den Originalarbeiten gewertet werden, jedoch müssen mindestens drei Arbeiten in alleiniger Erst- oder Letztautorenschaft erstellt worden sein. Werden geteilte Erst- oder Letztautorenschaften für die Zulassung zur Habilitation angegeben, so werden die geteilten Erst- oder Letztautorenschaften nur anteilig entsprechend der Anzahl der Autoren berücksichtigt.“

Die durch den SP Onko initiierte Anpassung der Habilitationsordnung stellt einen schwerpunktübergreifenden wichtigen Schritt zur Stärkung des akademischen Standortes dar.

3.8 Onkologie im Studiengang Medizinische Biotechnologie (MBT)

Zur Stärkung des wissenschaftlichen Nachwuchses im Bereich der Onkologie strebt der SP Onkologie eine Erhöhung onkologisch relevanter Inhalte in dem BSc und MSc Studiengängen der UMR an. Zu Beginn des Jahres 2019 wurden die studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnungen des bestehenden UMR Studiengangs „Medizinische Biotechnologie“ (MBT, BSc und MSc) analysiert und die modilverantwortlichen Personen (und Mitglieder des SP Onkologie) zu deren Beitrag zu onkologischen Themen befragt.

Die Ergebnisse sind folgend dargestellt:

- *Beitrag Onkologie im Bachelor MBT*

| Sem. | workload in LP | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 | 33 |
|------------------|-------------------|---|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|--|----------------------------|----------------------------------|--|--|----|----|
| 1 | Modulname | Grundlagen der Chemie | | Allgemeine Anatomie | | Biochemie, Molekularbiologie | | | Experimentalphysik für MBT | | | |
| | Modulnummer | 2500000 | | 4100000 | | 4100030 | | | 2300080 | | | |
| | Lehrform/SWS | V 3, S 1, P 1,5 | | V 5, P 1 | | V 4,7, S 1,7, P 3,6 | | | V 4, P 2 | | | |
| | Vorleistung | Testate | | Anwesenheitspflicht im Praktikum | | Referat | | | Protokolle | | | |
| Art/Dauer/Umfang | K (90 min) | | K (60 min) | | K (120 min) o. mP (20 min) | | | K (90 min) | | | | |
| 2 | Modulname | Analytische und Physikalische Chemie | | Mikroskopische Anatomie | | Wahfach ¹ | | | Funktionelle Biochemie, Genetik | | | |
| | Modulnummer | 2500099 | | 4100090 | | | | | 4100099 | | | |
| | Lehrform/SWS | V 1, Ü 1, P 2 | | V 3, P 3 | | | | | V 3,5, S 2,5, P 2 | | | |
| | Vorleistung | Protokolle | | Anwesenheitspflicht im Praktikum | | | | | Referat | | | |
| Art/Dauer/Umfang | K (60 min) | | K (60 min) | | | | | K (120 min) o. mP (20 min) | | | | |
| 3 | Modulname | Molekulare Bakteriologie, Med. Mikrobiologie, Virologie und Hygiene | | Neurophysiologie | | Pathologie | | Pharmakologie/Toxikologie | | Molekulare Medizin und Vektorentwicklung | | |
| | Modulnummer | 4100300 | | 4100200 | | 4100330 | | 4100340 | | 4100310 | | |
| | Lehrform/SWS | V 1, P 2 | | V 2, S 1 | | V 3, S 1,5 | | V 3, S 1 | | V 1, P 2 | | |
| | Vorleistung | Protokolle | | Testate | | Anwesenheitspflicht im Seminar | | Anwesenheitspflicht im Seminar | | Anwesenheitspflicht im Praktikum | | |
| Art/Dauer/Umfang | keine | | K (60 min) o. mP (20 min) | | mP (20 min) | | K (90 min) o. mP (20min.) | | K (90 min) o. mP (20min.) | | | |
| 4 | Modulname | | | Vegetative Physiologie | | Klinische Pharmakologie | | Berufspraktikum | | Pathobiochemie/Pathophysiologie | | |
| | Modulnummer | | | 4100400 | | 4100380 | | 4100100 | | 4100390 | | |
| | Lehrform/SWS | V 2, S 2, P 2 | | V 3,5, S 1, P 1 | | V 2, Ü/S 0,5, P 0,5 | | P 11,5 | | V 5, S 1, P 2 | | |
| | Vorleistung | Referat | | Testate und Protokolle | | Testat/Kurzreferat | | Anwesenheitspflicht im Praktikum | | Testat und Protokolle | | |
| Art/Dauer/Umfang | K (120 min) | | K (60 min) o. mP (20 min) | | K (90 min) | | Praktikumsprotokoll | | K (120 min) o. mP (20 min)/ Protokolle | | | |
| 5 | Modulname | Biorecht, Bioethik | | Bioinformatik, Biostatistik | | Methodenpraktika I | | | | Klinische Fächer | | |
| | Modulnummer | 4100420 | | 4100410 | | 4100440 | | | | 4100430 | | |
| | Lehrform/SWS | V 3 | | V 2, S 2 | | V 1, P 6 | | P 11,5 | | V 8,5 | | |
| | Vorleistung | keine | | Testate | | Anwesenheitspflicht im Praktikum | | Anwesenheitspflicht im Praktikum | | keine | | |
| Art/Dauer/Umfang | PKolloq (30 min) | | K (90 min) | | Protokolle/ 10 Tage | | Praktikumsprotokoll | | K (90 min) o. mP (20 min) | | | |
| 6 | Modulname | Methodenpraktika II | | Methodenpraktika III | | Bachelorarbeit | | | | | | |
| | Modulnummer | 4100190 | | 4100450 | | 4100460 | | | | | | |
| | Lehrform/SWS | P 3 | | P 6 | | P 9 Wochen | | | | | | |
| | Vorleistung | Anwesenheitspflicht | | Protokoll/ 10 Tage | | experimentelle Arbeit (20 - 30 Seiten) | | | | | | |
| Art/Dauer/Umfang | Protokoll/ 5 Tage | | unbenötigt | | | | | | | | | |

Abbildung 13 Prüfungs- & Studienordnung für den BSc-Studiengang MBT, farbig umrahmte Module – Module mit onkologischem Beitrag

| Modul | Lehre gesamt [SWS] | onkologische Themen [SWS] (Anteil) |
|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Pathobiochemie / Pathophysiologie | VL:70 (5 SWS) | 6 (9%) |
| Klinische Fächer | VL: 128 (8,5 SWS) | 18 (14%) |
| Biometrie, Bioinformatik | VL: 28 (2 SWS) SE: 10 (2 SWS) | 2 (7%) 2 (20%) |

Tabelle 3 Anteil onkologischer Beiträge in ausgewählten Modulen des BSc-Studiengangs MBT, VL –Vorlesung, SE- Seminareinheiten

• *Beitrag Onkologie im Master MBT*

| RPT | workload in LP | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 | 33 | 36 |
|-----|------------------|---|---|---|----------------------------------|--|----|-------------|--|----|----|--|----|
| 1 | Modulname | Biomaterialien | | | Systembiologie | | | Stammzellen | Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie | | | | |
| | Modulnummer | 4150320 | | | 1151120 | | | 4150040 | 4150110 | | | | |
| | Lehrform/SWS | V/5; S/2; P/1 | | | V/3; Ü/1 | | | S/2 | V/3; S/1 | | | | |
| | Vorleistung | keine | | | regelmäßige Teilnahme an Übungen | | | | siehe Modulbeschreibung | | | | |
| | Art/Dauer/Umfang | K (90 min) | | | mP (30 min) oder K (90 min) | | | | K (90 min) oder mP (30 min) | | | | |
| 2 | Modulname | Soft Skills für Medizinische Biotechnologie | | | Bioinformatik | | | | Biotechnologische Verfahrenstechniken | | | Fachkommunikation Englisch für Medizinische Biotechnologie | |
| | Modulnummer | 4150340 | | | 4150330 | | | | 1350840 | | | 9101500 | |
| | Lehrform/SWS | S/4,5 | | | V/0,5; S/1,5; Ü/2 | | | | V/5; Ü/1; P/2 | | | U/4 | |
| | Vorleistung | regelmäßige Teilnahme an den Seminaren | | | siehe Modulbeschreibung | regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Praktika | | | regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Praktika | | | siehe Modulbeschreibung | |
| | Art/Dauer/Umfang | zwei R/P (je 30 min) oder K (90 min) | | | R/P (30 min) oder K (60 min) | mP (30 min) oder K (90 min) | | | - Erbringung aller Praktikumsleistungen inkl. zugehöriger Protokolle - Vorbereitung, Erstellung und Durchführung eines Praktikumsversuches inkl. Literaturrecherche K (120 min) oder mP (30 min) | | | K (90 min) oder mP (30 min) | |
| 3 | Modulname | Kommunikation und Wahrnehmung, Kognition und Persönlichkeit | | Aktuelle Entwicklungen in der Molekularen Medizin | | Moderne molekulare und Hochdurchsatz-Technologien in der medizinischen Grundlagenforschung | | | Strahlung in Bildgebung und Therapie | | | | |
| | Modulnummer | 4150350 | | 4150180 | | 4150440 | | | 4150200 | | | | |
| | Lehrform/SWS | V/2; S/3 | | V/1; S/2,5; P/1,5 | | V/1; S/1; P/6 | | | V/3; S/1,5; P/0,5 | | | | |
| | Vorleistung | regelmäßige Teilnahme an den Seminaren | | regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Praktika | | - Anwesenheitspflicht in den Seminaren und Praktika | | | regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Praktika | | | | |
| | Art/Dauer/Umfang | K (90 min) oder mP (30 min) | | R/P (30 min) oder K (90 min) | | 1. PL: Protokoll zum Praktikum (25%) 2. PL: K (120 min) oder mP (30 min) (75%) | | | HA (30 Std) und Referat (20 min) oder K (90 min) | | | | |
| 4 | Modulname | Masterarbeit Medizinische Biotechnologie | | | | | | | | | | | |
| | Modulnummer | 4150000 | | | | | | | | | | | |
| | Lehrform/SWS | Ko/1 | | | | | | | | | | | |
| | Vorleistung | keine | | | | | | | | | | | |
| | Art/Dauer/Umfang | Masterarbeit (20 Wochen) und Kolloquium (50 min) | | | | | | | | | | | |

Abbildung 14: Prüfungs- & Studienordnung für den MSc-Studiengang MBT, farbig umrahmte Module – Module mit onkologischem Beitrag

| Modul | Lehre gesamt [SWS] | onkologische Themen [SWS] (Anteil) |
|--|--|---|
| Bioinformatik | VL: 28 SE: 28 | VL: 6 (21%) SE: 3 (11%) |
| Aktuelle Entwicklungen in der molekularen Medizin | VL: 14 (1 SWS) SE: 35 (2,5 SWS) PR: 21 (1,5 SWS) | VL: 8 (47%) SE: - PR: 21 (100%) |
| Moderne molekulare und Hochdurchsatz-Technologien in der medizinischen Grundlagenforschung | VL: 14 (1 SWS) SE: 14 (1 SWS) PR: 84 (6 SWS) | VL: 3 (21%) SE: 3 (21%) PR: wechselnd |
| Strahlung in Bildgebung und Therapie | VL: 42 (3 SWS) SE: 21 (1,5 SWS) PR: 7 (0,5 SWS) | VL: 4 (10%) SE: 3 (14%) PR: - |

Tabelle 4: Anteil onkologischer Beiträge in ausgewählten Modulen des MSc-Studiengangs MBT, VL –Vorlesung, SE- Seminareinheiten

Insgesamt zeigt die Analyse, dass sichtbare Thematiken mit onkologischem Bezug am Standort unterrepräsentiert sind. Zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie der Verbesserung der Strukturen im Bereich studentische Weiterbildung werden daher zukünftige Aktivitäten des SP Onkologie darauf abzielen, ein Konzept zur Initiierung eines separaten Masterstudienganges mit onkologischem Schwerpunkt zu entwerfen.

3.9 GraduiertenVerbundAkademie für die Nachwuchsförderung in onkologischen Verbundprojekten

In der zweiten Phase des Exzellenzforschungsprogramms des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Schwerpunkt „Gesundheitsforschung“) wurden Forschungsvorhaben gefördert, die einen besonderen Fokus auf Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler hatten. Im Rahmen der Initiativen soll den Kandidaten in exzellenten Forschungsverbänden die Möglichkeit zur strukturierten Weiterqualifikation geboten werden und somit eine exzellente Ausbildung zu erfahren. Zwei der geförderten Verbundprojekte werden von Mitgliedern des SP Onkologie koordiniert: EnErGie (Koordinator Prof. Lamprecht) und ONKOTHER-H (Koordinator Prof. Emmert).

Im Rahmen des Vergabeverfahrens initiierte der Träger eine verbundübergreifende Initiative, die die Graduiertenausbildung innerhalb der geförderten Verbände zu einer gemeinsamen Struktur unter Einbeziehung einer koordinierenden Stelle schaffen sollte. Seit Oktober 2018 ist an der DUK ein *zentraler Ansprechpartner für die strukturierte Graduiertenförderung* (Dr. Tobias Fischer) angesiedelt, der die fächerübergreifende **GraduiertenVerbundAkademie** (GVA) koordiniert.

Die GVA setzt sich das Ziel, auf der Einzelbetreuungs- sowie der Verbund- und verbundübergreifenden Ebene für jede(n) Graduiende(n) eine personalisierte bedarfsgerechte Förderung anzubieten, die folgende vier Kernbereiche umfasst:

(1) Betreuungssicherheit, **(2)** Persönliche Qualifikationen & Weiterbildung, **(3)** Schulung in Guter Wissenschaftlicher Praxis und **(4)** Verbundübergreifende fach- und interdisziplinäre Vernetzung. Letzteres dient auch der Stärkung und Zusammenarbeit der Wissenschaftsstandorte in MV.



Abbildung 15: Kernbereiche der GVA im Überblick.

Die Betreuungssicherheit (1) soll DFG konform zur Schließung von Betreuungsvereinbarungen zwischen Promovierenden und Betreuenden führen. Die

Vereinbarung dient der Sicherstellung, dass die jeweilige Pflichten-/Aufgabenkataloge der abschließenden Personen in keinem offensichtlichen Missverhältnis stehen. Die Persönliche Qualifikationen & Weiterbildung (2) sieht vor, dass während der Graduierungsphase durch überfachliche Qualifizierungsprogramme neben dem inhaltlichen Knowhow auch zusätzliche Fähigkeiten erworben werden sollen, die für die weitere wissenschaftliche Karriere bedeutsam sind. Dazu gehören neben wissenschaftlichen Schlüsselqualifikationen (z. B. sichere Bedienung von Statistikprogrammen, FELASA-Kurs...) auch Führungs- und Kommunikationskompetenzen, aber auch Trainings im Scientific Writing, in Laborenglisch oder in interkultureller Kommunikation. Die GVA unterstützt alle Graduierenden darin, verbindliche Vereinbarungen von finanziellen und zeitlichen Eckpunkten innerhalb ihrer jeweiligen Teilprojekte vorzunehmen, um solche Kurse besuchen zu können. Ein weiterer Schwerpunkt fokussiert auf einen für alle Doktorandinnen und Doktoranden verbindlichen Kurs zur „Guten wissenschaftlichen Praxis“ (3). Dort werden die grundlegenden Regeln und Werte guter wissenschaftlicher Arbeit vermittelt, um wissenschaftliches Fehlverhalten frühzeitig entgegenwirken zu können. Dazu zählen u. a. der Umgang mit Daten, Quellen und Ideen, die Graubereiche verantwortungsvollen Handelns, konformes Verhalten in Bezug auf Autorschaft und im Publikationsprozess sowie Handreichungen zum Umgang bei Interessenskonflikten in der Wissenschaft. Die verbundübergreifende fach- und interdisziplinäre Vernetzung (4) soll die Vernetzung zwischen den Graduierenden über die Projektgrenzen hinaus fördern. Dies erfolgt in Form von mehrtägigen Veranstaltungen (Summer Schools), in denen neben der Vorstellung und Diskussion der eigenen Forschungsansätze auch Sektionen angeboten werden, in welchen weitere Qualifikationen erlangt werden können.

Durch die standort-, fach-, und institutionenübergreifende Struktur und Konzeption der **GraduiertenVerbundAkademie** soll diese in den kommenden Jahren auch als Beitrag zur Verdichtung der Nachwuchswissenschaftlerförderung innerhalb des SP Onkologie, der Rostock School of Oncology und des CCC-MV eingebunden werden.

3.10 Vorlesungsreihe „Cutting Edge in Oncology“

Der SP Onkologie initiierte 2019 die „Cutting Edge in Oncology“-Vorlesungsreihe. Gastreferenten, die im Bereich der onkologischen Spitzenforschung agieren. Die Reihe findet vier bis fünfmal jährlich statt und behandelt aktuelle Entwicklungen auf dem jeweiligen Forschungsgebiet sowie eigene Aktivitäten der Referenten. Die Vorträge sind öffentlich und richten sich an das multidisziplinäre und multiprofessionale Auditorium der dem SP angegliederten Institutionen sowie interessierten Mitarbeitern der UMR. Im Nachgang besteht bei einem Abendessen die Möglichkeit zu intensiven Austausch und Diskussion mit den Gastreferenten (selektierte UMR Vertreter). Einen Überblick über die Veranstaltungen 2019 und die bislang in 2020 geplanten Termine gibt Tabelle 5.

| Datum | Referent | Thema |
|------------|---|--|
| 22.08.2019 | Prof. Dr. Albrecht Stenzinger (Leiter Molekularpathologisches Zentrum, Universitätsklinikum Heidelberg) | Molekularpathologie 2.0: Konzepte und Anwendungen |
| 14.11.2019 | Prof. Dr. Friedemann Nauck (Universitätsmedizin Göttingen, Klinik für Palliativmedizin) | Palliativmedizin |
| 23.04.2020 | Prof. Dr. Bernhard Gebauer (Charité - Universitätsmedizin Berlin Klinik für Radiologie) | Onkologische Bildgebung im CCC – Konzepte und Herausforderungen |
| 18.06.2020 | Prof. Dr. Frank Rösch (Institut für Kernchemie, Universität Mainz) | translationale onkologische Forschung vom Kleintier bis zu humanen Studien |
| 29.10.2020 | Dr. Andrew Bottomley (Leiter der Abteilung Quality of Life, EORTC, Brüssel, Belgien) | Quality of Life in Oncology |

Tabelle 5 Vergangene und aktuelle Termine der Vorlesungsreihe „Cutting Edge in Oncology“

Die Mitglieder des SP Onkologie sind angehalten Referenten und/oder Themen für die Vortragsreihe vorzuschlagen. Referenten können sein:

- exzellente Wissenschaftler (national / international)
- potentielle Reviewer (Anträge / Verbundanträge)
- Potentielle Kooperationspartner
- ...

3.11 Aktuelle Forschungsprojekte

Die Mitglieder des Forschungsschwerpunktes Onkologie konnten seit der Gründung im Jahr 2016 weitere DFG-/BMBF-/Groß- und Verbundprojekte erfolgreich einwerben. Im Zeitraum 2016 bis 2019 wurden insgesamt 14 solcher Projekte von den Mitgliedern / Mitgliedsinstitutionen des SP Onkologie vorbereitet, koordiniert, bearbeitet und zum Teil abgeschlossen. Eine chronologische Übersicht der beantragten und geförderten DFG-/BMBF-/Groß- und Verbundprojekte von SP Onkologie Mitgliedern ist in Abbildung 16 dargestellt.

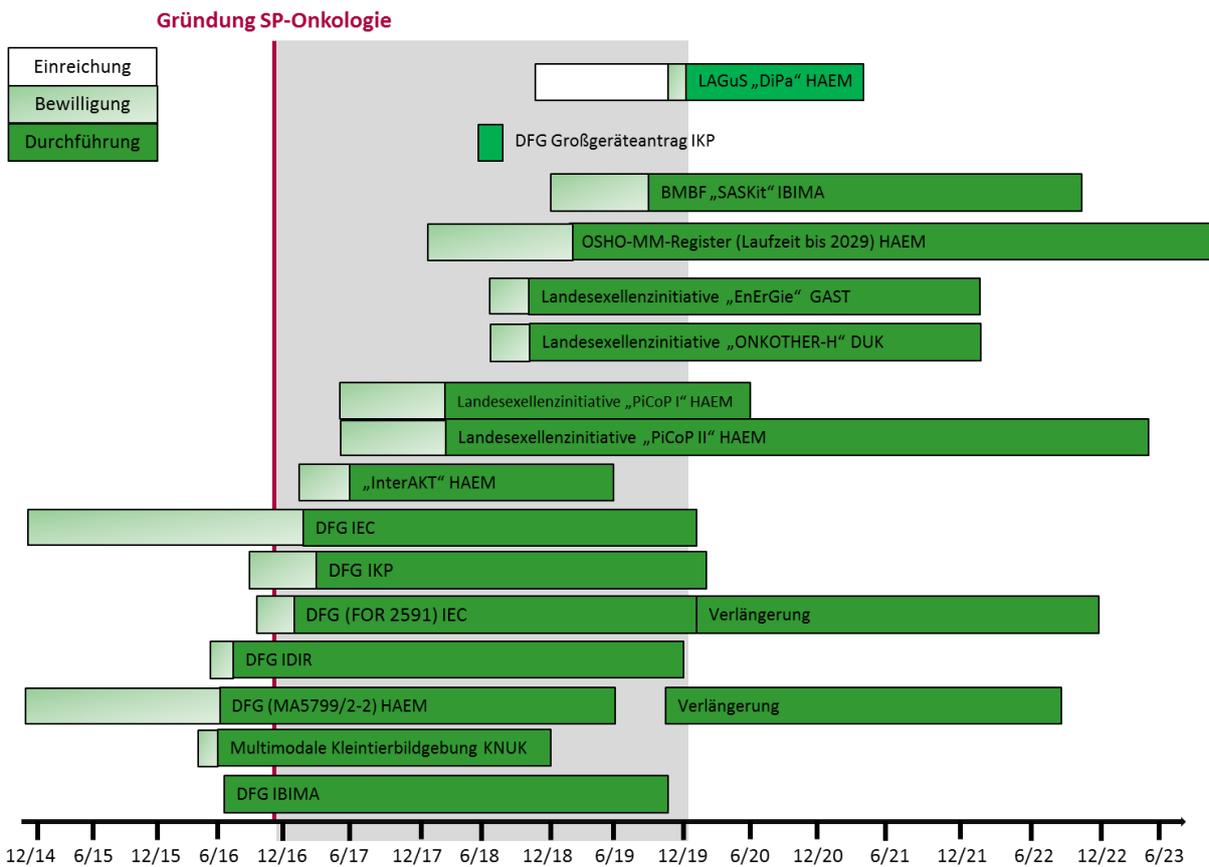


Abbildung 16 Zeitachse der seit 2016 eingeworbenen DFG-/BMBF-/Groß- und Verbundprojekte im SP Onkologie

Im Zeitraum 2017 bis 2019 konnten Verbundprojektanträge verschiedener Träger von den Mitgliedern des SP Onkologie eingeworben werden. Zudem wurden zwei DFG-Sachmittelbeihilfen um jeweils 3 Jahre verlängert. Details zu den eingeworbenen Förderungen sind Tabelle 6 zu entnehmen.

Hinweis: Nicht berücksichtigt sind sämtliche EU-/DFG-/BMBF-Verbundprojekte, bei denen Teilprojekte durch Mitglieder / Institutionen des SP Onkologie bearbeitet werden, die Sprecherschaft aber außerhalb der UMR liegt.

| Förder-institution | Projekttitel | Principal Investigator / Einrichtung | Involvierte SP Onkologie Einrichtungen | Förder-summe [€] |
|------------------------|---|---|--|------------------|
| DFG | Großgeräteantrag Triple Quadrupol Massenspektrometer | Burkhard Hinz / IKP | HAEM | 208.000 |
| DFG (Verlängerung) | Charakterisierung eines murinen Lynch Syndrom-Modells zur präklinischen Entwicklung einer zellulären Vakzine | Claudia Maletzki / HAEM | | 236.000 |
| DFG (Verlängerung) | Teilprojekt: Assessment of distress and refinement in animal models for gastrointestinal diseases | Brigitte Vollmar, Dietmar Zechner / IEC | | 455.890 |
| BMBF | Senescence-Associated Systems diagnostics Kit for cancer and strokes (SASKit) | Georg Fuellen / IBIMA | GAST, HAEM, IPHY | 2.097.430 |
| Land | Digitale Früherkennung und Belastungsminimierung in der palliativen Pflege (DiPa) | Christian Junghanß / HAEM | | 250.940 |
| Land | Enterale Ernährung bei Malnutrition durch Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts: vom Grundlagenverständnis zum innovativen Behandlungskonzept (EnErGie) | Georg Lamprecht / GAST | | 753.272 |
| Land | Entwicklungsplattform für innovative onkologische Therapien am Beispiel des häufigsten menschlichen Krebses – Hautkrebs (ONKOTHER-H) | Steffen Emmert / DUK | IEC, IKP, AZB | 2.222.375 |
| Land | Entwicklung von Diagnostiktools für personalisierte immunbasierte Therapieansätze bei Colon und Pankreas Tumoren (PiCoP I) | Christian Junghanß / HAEM | CUKALL | 1.644.531 |
| Land | Entwicklung von Diagnostiktools für personalisierte immunbasierte Therapieansätze bei Colon und Pankreas Tumoren (PiCoP II) | Christian Junghanß / HAEM | CUKALL | 1.420.448 |
| UMR | Interdisziplinärer Ansatz zur Entwicklung und Prädiktion komplexer zielgerichteter Therapien (InterAKT) | Christian Junghanß / HAEM | IEC, KNUK | 150.000 |
| Pharma (Janssen-Cilag) | OSHO Myelom-Register | Sebastian Böttcher, Christian Junghanß / HAEM | | 4.068.050 |

Tabelle 6 Bewilligte Groß- und Verbundprojekte 2017 – 2019

Die zwischen 2017 bis 2019 eingeworbenen Drittmittel für DFG-/BMBF-/Groß- und Verbundprojekte belaufen sich auf 13,4 Mio. €. Die Aufschlüsselung dieser Drittmittel in Abhängigkeit der Förderinstitutionen ist in Abbildung 17 grafisch dargestellt.

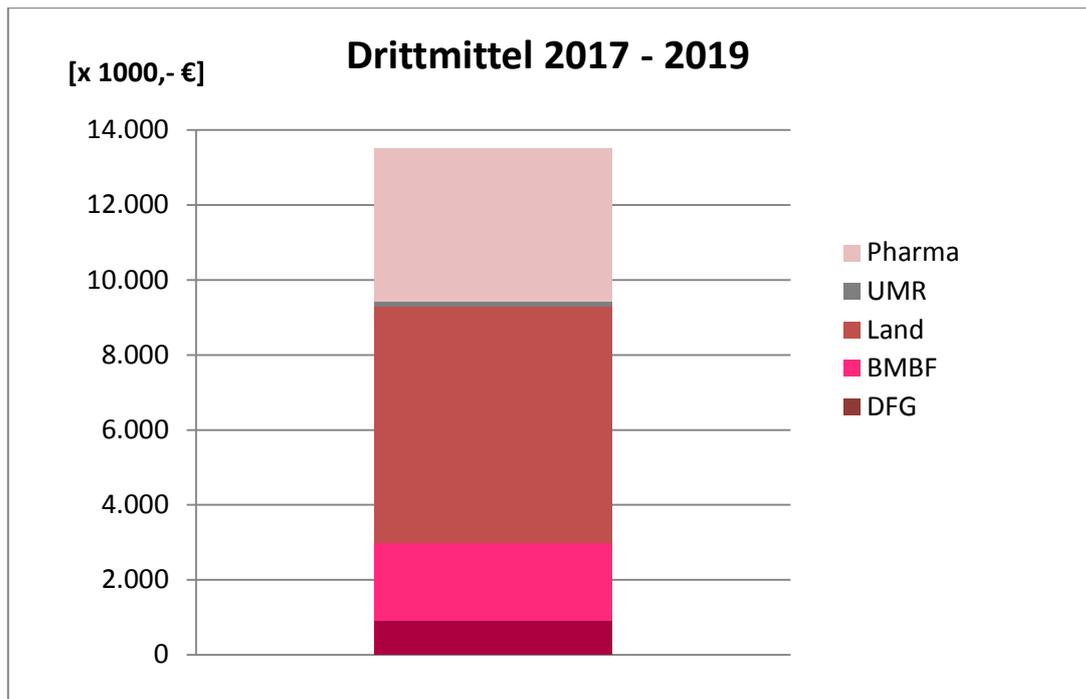


Abbildung 17 Eingeworbene Drittmittel für Verbundprojekte 2017-2019

Neben den oben genannten Verbundforschungsprojekten wurden verschiedene Drittmittelprojekte bei unterschiedlichsten Trägern sowie universitätsinterne Förderungen eingeworben. Eine Auswahl findet sich in Tabelle 7.

| Förder-institution | Förder-zeitraum | Projekttitel | Einrichtung | Förder-summe [€] |
|---------------------------|-----------------|---|-------------|------------------|
| B. Braun-Stiftung | 2018/19 | Untersuchung zum Effekt der Bestrahlung auf das regenerative Potenzial von adipose derived stem cells innerhalb neovaskulärer Prozesse hypoxischer Eigenfett-Transplantate | STR | 20.000 |
| UMR (FORUN) | 2018 | Untersuchungen zum Einfluss Adipositas-assoziiierter Zytokine auf das therapeutische Ansprechen von Mammakarzinomen nach Radiotherapie | STR | 20.000 |
| DAAD | 2019/20 | Exchange Project Germany-Australia: What can new developments in X-Tream dosimetry teach us for the utilization of dose enhancement in experimental microbeam radiotherapy and clinical radiotherapy? | STR | 19.600 |
| Damp Stiftung | 2018-2020 | Innovative Therapie und Verlaufsdagnostik von Strahlenreaktionen der Haut durch kaltes Atmosphärendruckplasma (KAP) und Hyperspectral Imaging | DUK | 99.000 |
| UMR (FORUN) | ab 2019 | Etablierung epithelialer Zellkulturen aus Tumor- und gesundem Gewebe desselben Patienten zur Ermittlung synthetisch letaler Interaktionen für eine individualisierte Therapie am Beispiel des Plattenepithelkarzinoms | DUK | 20.000 |
| Lieselotte Betel Stiftung | 2019/20 | Zielgerichtete ADI-basierte Therapie des Glioblastoma multiforme | HAEM | 9.630 |

Tabelle 7 ausgewählte Drittmittelprojekte und Projekte mit universitätsinterner Förderung

4 Maßnahmen zur Gründung eines CCC-MV

Die Gründung eines Comprehensive Cancer Centers (CCC) ist von Beginn an als zentrale schwerpunktstärkende Maßnahme von dem SP Onkologie definiert worden.

Zur Implementierung eines CCCs am Standort wurden alle bereits existierenden CCCs in Deutschland (mit und ohne Förderung durch die Deutsche Krebshilfe) hinsichtlich der Gemeinsamkeiten und Alleinstellungsmerkmale analysiert und verglichen. Zusätzlich wurde der Leitfaden/Ausschreibung zur Erstellung eines Förderantrags der Deutschen Krebshilfe hinsichtlich Fördervoraussetzungen analysiert. Da sich die UMR als alleiniger Standort nicht zur Darstellung eines CCCs in Gänze qualifiziert, ist eine Lösung mit zwei CCC Standorten unter einer Dachkonstruktion als realistisches Konstrukt definiert worden. Für ein CCC-MV mit zwei Standorten (vergleichbar CIO Köln/Bonn) ist die Universitätsmedizin Greifswald als passender Partner identifiziert worden.

Am 18.09.2017 ist auf Einladung der Rostocker CCC-MV Initiatoren⁸ ein erstes informelles Gespräch mit den Kollegen⁹ der Universitätsmedizin Greifswald (UMG) in Greifswald einberufen worden. Nachfolgend wurde zwischen den Gruppen eine Vorgehensweise festgelegt, welche als Ziel die Gründung eines CCC-MVs zum 1Q/2018 vorsah. Als Koordinationseinheit der Initiative wurde das Rostocker SP Onkologie Koordinationsbüro vereinbart.

Im 4Q/2017 folgten Berichte gegenüber den Fakultäten („Dekane-Runde“) der UMR/UMG und Anfragen hinsichtlich der Unterstützung von Seiten der Vorstände beider Universitätsmedizinen. Beide Vorstände unterstützten die CCC-MV Initiative.

Im Frühjahr 2018 wurden als Ansprechpartner auf Seiten der UMR die Mitglieder Lenkungsgruppe des SP Onkologie inkl. Organisationsbüro (siehe Kapitel 1) definiert.

Ein zweites informelles Treffen fand am 28.05.2018 in Rostock¹⁰ statt. Hier wurden die weitere Vorgehensweise, die Struktur/Frequenz der CCC-MV Planungstreffen sowie die weiteren Kommunikationsstrategien besprochen/diskutiert. In den Folgemonaten wurde die Ausgangssituation der beiden Standorte evaluiert (Publikationen, Drittmittel, Studien, Promotionen/Habilitationen). Es wurden eine Stärken/Schwächen-Analyse durchgeführt und folgend abgeleitet, welche Bereiche der UMR/UMG Potential für Synergismen vorweisen. Zudem wurde der Umgang mit eventuellen Dopplungen/Konkurrenzsituationen besprochen. Während im Zeitraum Mai bis September 2018 Gespräche im 4-Wochen-Rhythmus stattfanden, verdichteten sich diese ab Oktober 2018 auf alle 1-2 Wochen.

⁸ Prof. Junghanß, Prof. Krause, (Prof. Vollmar), Prof. Frerich, Prof. Hildebrandt

⁹ Prof. Lerch, Prof. Schmidt, Prof. Hoffman, Prof. Heidecke, Prof. Zygumnt

¹⁰ UMR: Prof. Junghanß, Prof. Krause, UMG: Prof. Schmidt, Prof. Lerch

Am 16.01.2019 wurde bei einem Planungstreffen in Greifswald¹¹ die Zielstruktur des CCC-MV festgelegt (siehe Abbildung 18). Als Vorlage wurde das CIO Köln/Bonn genutzt. Bei CCC-Förderungen sollten beide Standorte grundsätzlich gleichberechtigt sein. Als erster wesentlicher Schritt zur Gründung des CCC-MV sollte eine ad-hoc Strukturförderung zur Implementierung der Rahmenstruktur beim Land beantragt werden.

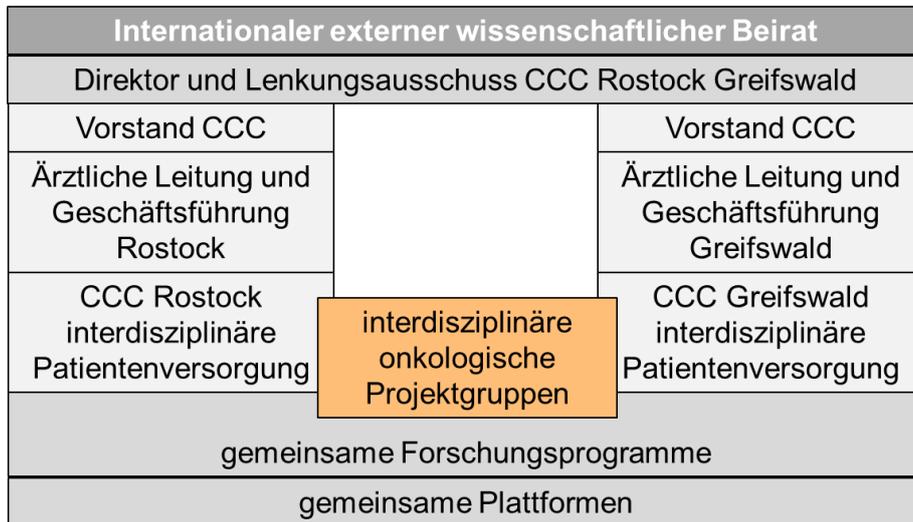


Abbildung 18 Mögliche Zielstruktur des CCC-MV (Stand 2019)

Bereits im November 2018 wurde begonnen das Konzept zur Implementierung eines CCC-MV in Form eines Handouts abzufassen. Inhaltlich wurde sich am Leitfaden der Deutschen Krebshilfe „Application Guidelines 'Oncology Centers of Excellence'“ (7thCall, 2017) orientiert, was eine Überführung des Konzeptes in einen möglich Förderantrag erleichtern soll. Im November 2019 wurde das CCC-MV Handout inklusive Forderungskatalog finalisiert und durch die Gremien befürwortet. Das CCC-MV Handout ist diesem Aktivitätsbericht angefügt.



Am 19. November 2019 wurde auf einem Parlamentarischen Abend im Schweriner Schloss die CCC-MV Initiative vorgestellt.

¹¹ UMR: Prof. Junghanß, Prof. Krause, Prof. Schmidt, PD Dr. Murua Escobar, UMG: Prof. Heidecke, Prof. Lerch, Prof. Schmidt, PD Dr. Hirt, Dr. Zach



Abbildung 19 Einladungskarte zum parlamentarischen Abend am 19.11.2019

Nach den Begrüßungsworten von Birgit Hesse (Präsidentin des Landtags M-V) haben die Vorstandsvorsitzenden der beiden Universitätsmedizinen in die Thematik eingeführt. Die Initiative an sich, sowie weitere themenbezogene Beiträge folgten durch Christian Schmidt (UMG), Christian Junghanß (UMR), Stefan Miltenyi sowie den Fraktionsprechern (SPD/CDU/Linke/AfD). Bereits 16 Stunden nach dem parlamentarischen Abend wurde ein Antrag der CDU/SPD Fraktion auf Finanzierung des CCC-MV in den Finanzausschuss eingebracht. Dieser Antrag wurde am 21.11.2019 im Finanzausschuss diskutiert und für 2020 zur Förderung empfohlen.

Zeitachse CCC-MV (Stand 11/2019)

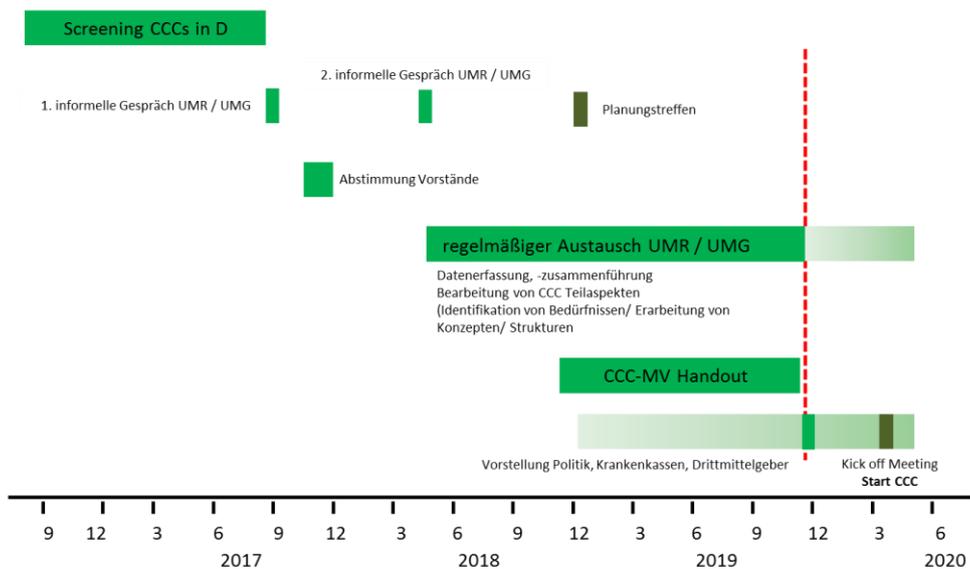


Abbildung 20 Maßnahmen und Aktivitäten zur Gründung eines CCC-MV im Zeitraum 2016 – 2019

5 Status quo hinsichtlich der Erwartungen an die Schwerpunkte

| Ziele | Operative Prozesse | Status |
|---|--|-----------------------------------|
| Erweiterung der Profilschwerpunkte | <ul style="list-style-type: none"> Integration neuer Mitglieder aus der UMR Integration neuer Mitglieder weiterer Fakultäten UR Integration neuer Mitglieder außeruniversitärer Forschung | <p>✓</p> <p>-</p> <p>-</p> |
| Ausbau der Forschungsleistungen der UMR | <ul style="list-style-type: none"> Drittmittel, (interdisziplinäre) Publikationen Klinische Bereiche verstärkt einbinden (z. B. Clinician Scientist Programm) Initiierung und Durchführung klinischer Studien | <p>✓</p> <p>✓</p> <p>begonnen</p> |
| Bedarfsgerechter Auf- und Ausbau der Core Facilities | <ul style="list-style-type: none"> Bedarfe / Anforderungen definieren | <p>✓</p> |
| Vernetzung von Forschung und Lehre | <ul style="list-style-type: none"> Stärkung der Wissenschaftlichkeit im Studium | <p>begonnen</p> |
| Außendarstellung der Profilschwerpunkte | <ul style="list-style-type: none"> Internetpräsenz | <p>✓</p> |
| Berichterstattung über die Entwicklung der Profilschwerpunkte | <ul style="list-style-type: none"> Übersicht über laufende und geplante Forschungsprojekte Vorstellung im Forschungsworkshop der UMR im Nov. 2018 Vorstellung im Forschungsworkshop der UMR im Nov. 2018 | <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> |
| Evaluation der Entwicklung der Profilschwerpunkte | <ul style="list-style-type: none"> Mitte 2019 Zwischenevaluation Umfassende Evaluation spätestens nach 3 Jahren | |

6 Anhang

Anlage 1 zu Kapitel 3.2 Clinician Scientist-Programm (ROSSO-RACS): ROSSO-Module im Clinician Scientist Programm und Termine 2019 - 2022

| Nr. | Modultitel | Inhalt(e) | Lernziel(e) |
|-----|---|---|--|
| 1 | Forschungsaspekte in der Onkologie | Allg. Überblick Grundlagenforschung, translationale Forschung, epidemiologische Studien | Verständnis unterschiedlicher Forschungsschwerpunkte |
| 2 | Onkologische Studienkonzepte/ Studiendesign | Konzeption onkologischer Studienkonzepte, Spezifika und Besonderheiten | Strukturelles Verständnis zur Konzeption onkologischer Studien |
| 3 | Core Facilities und Rostocker onkologische Forschung | Rostocker Modellsysteme, aktuelle onkologische Forschungsprojekte, Verbundprojekte | Kenntnis der Aktivitäten am Standort, Identifikation Ansprechpartner |
| 4 | Spezielle Aspekte der Pathologie in der Onkologie | TNM-Klassifikation, Bedeutung der Schnellschnitte, Färbungen und Methoden | Grundlagen der Pathologie in der Onkologie |
| 5 | Zell- und molekulare Onkogenese | Molekulare und zellbiologische Mechanismen der Entstehung und des Wachstums von Tumoren, Onkogene, Tumorsuppressorgene, Tumorgenetik, Tumormetabolismus, Tumorumgebung | Grundlage molekularer Mechanismen der Onkogenese |
| 6 | Tumorspezifische Signalwege und Untersuchungen zur Inhibition | Wachstumsfaktoren und Rezeptoren, Signaltransduktionswege in Tumoren, Molekulare Mechanismen von Signalkaskaden | Kenntnis über die Wirkung und Interaktion von onkologisch relevanten Signaltransduktionswegen |
| 7 | Epidemiologie und Krebsregister | Klassifikation und Epidemiologie menschlicher Tumore | Verständnis epidemiologische Studienkonzepte |
| 8a | Infektionen in der Onkologie | Entstehung und Behandlung von Infektionen als Folge therapeutischer Intervention, Berücksichtigung von Antibiotic Stewardship | Verständnis von Erreger-Wirt Interaktionen in der Onkologie und deren Auswirkungen auf die Therapie |
| 8b | Infektion und Onkogenese | Molekulare und immunologische Zusammenhänge zwischen viralen und bakteriellen Erregern und Tumorentstehung | Grundlegendes Verständnis der Interaktion von Infektion und pathogenen Prozessen |
| 9 | Onkologische in vivo Modellsysteme | Biologie der Tumorstammzellen in vivo, Xenograftmodelle, PDX Modelle, genetisch induzierte Modelle, alternative Tumormodelle/Organismen | Einschätzung adäquater Modellsysteme für bestimmte Fragestellungen, Grundlegendes Verständnis experimenteller Projektplanung |
| 10 | Onkologische in vitro Modellsysteme | Extraktion von DNA, RNA und Proteinen aus Zelllinien, Grundlagen Mutationsanalysen, Grundlagen Mikrosatelliten, Zytogenetische Untersuchung von Tumorzellen, Grundlagen Karyotypisierung sowie Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung, Proliferationsuntersuchung | Verständnis der experimentellen Methoden, Verständnis stärken und Limitationen |
| 11 | Tumor-Biomarker | Definition Tumormarker, Qualitätskriterien Tumormarker, Liquid Biopsy, zirkulierende Tumorzellen (CTCs), zirkulierende Tumor-DNA, Hochdurchsatz-Verfahren | Grundlegendes Verständnis Potenzial Tumormarker, Grundlegendes Verständnis adäquater Kompartimente zur Tumormarkerdetektion |
| 12 | Tumor-Immunologie / Immuntherapie | Grundlagen Tumorimmunologie, Immuntherapeutische Konzepte, tumorassoziierte Antigene (TAA), Limitationen | Grundlegendes Verständnis immunrelevanter Mechanismen und therapeutischer Konzepte |

| Nr. | Modultitel | Inhalt(e) | Lernziel(e) |
|-----|---|--|--|
| 13 | Tumorboards | Zusammenstellung, Konzept und Funktionsweise von Tumorboards | |
| 14 | Psychoonkologie | Konzepte psychoonkologischer Betreuung | Grundlegendes Verständnis Psychoonkologie |
| 15 | Integrative Onkologie I | Bewegungsprogramme in der Onkologie, Einfluss von Bewegung auf QoL, Fatigue, Kognition, Polyneuropathie und Schmerz, Molekulare Aspekte körperlicher Aktivität in der Onkologie | Kenntnisse über die Bedeutung der Bewegungstherapie zur Linderung von Nebenwirkungen und Verbesserung der Lebensqualität |
| 16 | Integrative Onkologie II | Naturheilverfahren und Akupunktur | |
| 17 | Metastasierung | Metastasierung und Formen von Metastasen, Mechanismen der Metastasierungskaskade (Schritte der Kaskade, Angiogenese, angiogenic switch, Invasion, Wundheilung und Krebs, tumorassoziierte Macrophagen, epithelial-mesenchymal transition, seed and soil Hypothese, Rolle von Proteasen, Metastatische Nische, Markergene, Metastasierungsmodelle in der Maus) | Grundlegende Mechanismen von metastatischen Prozessen |
| 18 | Radioonkologie | Wirkungen von ionisierenden Strahlen auf Tumorstammzellen, Strahlenempfindlichkeit von verschiedenen Tumoren, kurative und palliative Strahlentherapie, Ansprechen auf die Therapie, Interaktion von Strahlentherapie mit Chemotherapie, Entwicklung früher und später Strahlenfolgen in den verschiedenen kritischen Organen, Dosis-Volumen-Beziehungen, Pathogenese, Therapie, Prognose, Nachsorge nach Strahlentherapie, Risiko sekundärer, therapieinduzierter Malignome | Grundlegendes Verständnis radiotherapeutischer Konzepte, Kenntnisse über Methoden und Ziele der translationalen Forschung in der Radioonkologie, Planung, Durchführung und Auswertung von Tierversuchen über die Strahlenwirkungen auf transplantierte Tumoren und auf kritische gesunde Organe, Kenntnisse über die Rolle der Strahlenwirkungen auf Zellen des Immunsystems |
| 19 | Palliativmedizin | Medizinische und psychologische Grundlagen der Palliativmedizin, Schmerztherapie, Symptomkontrolle, Kommunikation, ethische und rechtliche Fragestellungen, systematische Dokumentation und statistische Auswertung von Behandlungsergebnissen, Aspekte der qualitativen Forschung | Sensibilisieren für eine dem Krankheitszustand angemessene Diagnostik und Behandlung, Sensibilisieren für die Notwendigkeit interdisziplinärer und multiprofessioneller Behandlung |
| 20 | Onkologische Systemtherapie | Chemotherapie, Immuntherapie, zielgerichtete Therapie, Wirkprinzipien, Nebenwirkungen, Interaktionen | Grundlegendes Verständnis von Wirkung und Nebenwirkung der unterschiedlichen Systemtherapieformen in der Onkologie |
| 21 | Kommunikation mit onkologischen Patienten | patientenzentrierte Kommunikation abgestimmt auf die besonderen Erfordernisse von Krebspatienten | Sensibilisierung des Arztes auf Besonderheiten onkologischer Erkrankungen, Stärkung des Selbstwertgefühles und des Mutes onkologischer Patienten durch Kommunikation |

| Nr. | Modultitel | Inhalt(e) | Lernziel(e) |
|-----|--|--|---|
| 22 | CT/MRT Bildgebung in der Onkologie | MRT, CT, ggf. PET CT, Molekulares Imaging | Verständnis innovativer Bildgebung in der Onkologie |
| 23 | Pädiatrische Onkologie | Inzidenzen, Therapien, Besonderheiten der Kommunikation, Unterbringung etc., ggf. Spätfolgen | Besondere Aspekte in der pädiatrischen Onkologie |
| 24a | Funktionelle Onkochirurgie Kopf-Hals-Tumore MKG | chirurgische und rekonstruktive Techniken | |
| 24b | Funktionelle Onkochirurgie Kopf-Hals-Tumore HNO | chirurgische und rekonstruktive Techniken | |
| 25 | Chirurgische Operationstechniken Abdomen | | |
| 26 | PET/CT-Bildgebung und radionuklidbasierte Therapien in der Onkologie | Lu-177 PSMA Therapie beim Prostatakarzinom, SIRT, etc. | |
| 27 | Präklinische multimodale Kleintierbildgebung | | |

Kalender 2019 Mecklenburg-Vorpommern

| Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember |
|------------------------------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------|--------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 1 Di <small>Feiertag</small> | 1 Fr | 1 Fr | 1 Mo | 1 Mi <small>Feiertag</small> | 1 Sa | 1 Mo | 1 Do | 1 So | 1 Di | 1 Fr <small>Feiertag</small> | 1 So <small>Feiertag</small> |
| 2 Mi | 2 Sa | 2 Sa | 2 Di | 2 Do | 2 So | 2 Di | 2 Fr | 2 Mo | 2 Mi | 2 Sa | 2 Mo |
| 3 Do | 3 So | 3 So | 3 Mi | 3 Fr | 3 Mo | 3 Mi | 3 Sa | 3 Di | 3 Do <small>Feiertag</small> | 3 So | 3 Di |
| 4 Fr | 4 Mo | 4 Mi <small>Feiertag</small> | 4 Do | 4 Sa | 4 Di | 4 Do | 4 So | 4 Mi | 4 Fr | 4 Mo | 4 Mi |
| 5 Sa | 5 Di | 5 Di | 5 Fr | 5 So | 5 Mo | 5 Fr | 5 Mo | 5 Do | 5 Sa | 5 Di | 5 Do |
| 6 So <small>Feiertag</small> | 6 Mi | 6 Mi | 6 Sa | 6 Mo | 6 Do | 6 Sa | 6 Di | 6 Fr | 6 So | 6 Mi | 6 Fr |
| 7 Mo | 7 Do | 7 Do | 7 So | 7 Di | 7 Fr | 7 So | 7 Mi | 7 Sa | 7 Mo | 7 Do | 7 Sa |
| 8 Di | 8 Fr | 8 Fr | 8 Mo | 8 Mi | 8 Sa | 8 Mo | 8 Do | 8 So | 8 Di | 8 Fr | 8 So |
| 9 Mi | 9 Sa | 9 Sa | 9 Di | 9 Do | 9 So <small>Feiertag</small> | 9 Di | 9 Fr | 9 Mo | 9 Mi | 9 Sa | 9 Mo |
| 10 Do | 10 So | 10 So | 10 Mi | 10 Fr | 10 Mo <small>Feiertag</small> | 10 Mi | 10 Sa | 10 Di | 10 Do | 10 So | 10 Di <small>RACS 1</small> |
| 11 Fr | 11 Mo | 11 Mo | 11 Do | 11 Sa | 11 Di | 11 Do | 11 So | 11 Mi | 11 Fr | 11 Mo | 11 Mi |
| 12 Sa | 12 Di | 12 Di | 12 Fr | 12 So <small>Feiertag</small> | 12 Mo | 12 Fr | 12 Mo | 12 Do | 12 Sa | 12 Di <small>ROSSO 2</small> | 12 Do |
| 13 So | 13 Mi | 13 Mi | 13 Sa | 13 Mo | 13 Do | 13 Sa | 13 Di | 13 Fr | 13 So | 13 Mi | 13 Fr |
| 14 Mo | 14 Do | 14 Do | 14 So | 14 Di | 14 Fr | 14 So | 14 Mi | 14 Sa | 14 Mo | 14 Do | 14 Sa |
| 15 Di | 15 Fr | 15 Fr | 15 Mo | 15 Mi | 15 Sa | 15 Mo | 15 Do | 15 So | 15 Di | 15 Fr | 15 So |
| 16 Mi | 16 Sa | 16 Sa | 16 Di | 16 Do | 16 So | 16 Di | 16 Fr | 16 Mo | 16 Mi | 16 Sa | 16 Mo |
| 17 Do | 17 So | 17 So | 17 Mi | 17 Fr | 17 Mo | 17 Mi | 17 Sa | 17 Di | 17 Do <small>ROSSO Retreat 1</small> | 17 So | 17 Di |
| 18 Fr | 18 Mo | 18 Mo | 18 Do | 18 Sa | 18 Di | 18 Do | 18 So | 18 Mi | 18 Fr | 18 Mo | 18 Mi |
| 19 Sa | 19 Di | 19 Di | 19 So <small>Feiertag</small> | 19 Mo | 19 Do | 19 Fr | 19 Mo | 19 Do | 19 Sa | 19 Di | 19 Do |
| 20 So | 20 Mi | 20 Mi | 20 Sa | 20 Mo | 20 Do <small>Feiertag</small> | 20 Mi | 20 Do | 20 Fr | 20 So | 20 Mi | 20 Fr |
| 21 Mo | 21 Do | 21 Do | 21 So <small>Feiertag</small> | 21 Di | 21 Fr | 21 Mo | 21 Mi | 21 Sa | 21 Mo | 21 Do | 21 Sa |
| 22 Di | 22 Fr | 22 Fr | 22 Mo <small>Feiertag</small> | 22 Mi | 22 Sa | 22 Mo | 22 Do | 22 So | 22 Di | 22 Fr | 22 So |
| 23 Mi | 23 Sa | 23 Sa | 23 Di | 23 Do | 23 So | 23 Di | 23 Fr | 23 Mo | 23 Mi | 23 Sa | 23 Mo |
| 24 Do | 24 So | 24 So | 24 Mi | 24 Fr | 24 Mo | 24 Mi | 24 Sa | 24 Di <small>ROSSO 1</small> | 24 Do | 24 So | 24 Di <small>Feiertag</small> |
| 25 Fr | 25 Mo | 25 Mo | 25 Do | 25 Sa | 25 Di | 25 Do | 25 So | 25 Mi | 25 Fr | 25 Mo | 25 Mi <small>Feiertag</small> |
| 26 Sa | 26 Di | 26 Di | 26 Fr | 26 So | 26 Mo | 26 Fr | 26 Mo | 26 Do | 26 Sa | 26 Di | 26 Do <small>Feiertag</small> |
| 27 So | 27 Mi | 27 Mi | 27 Sa | 27 Mo | 27 Do | 27 Sa | 27 Di | 27 Fr | 27 So <small>Feiertag</small> | 27 Mi | 27 Fr |
| 28 Mo | 28 Do | 28 Do | 28 So | 28 Di | 28 Fr | 28 Mo | 28 Mi | 28 Sa | 28 Mo | 28 Do | 28 Sa |
| 29 Di | | 29 Fr | 29 Mo | 29 Mi | 29 Sa | 29 Mo | 29 Do | 29 So | 29 Di | 29 Fr | 29 So |
| 30 Mi | | 30 Sa | 30 Di | 30 Do <small>Feiertag</small> | 30 So | 30 Di | 30 Fr | 30 Mo | 30 Mi | 30 Do | 30 Mo |
| 31 Do | | 31 So <small>Feiertag</small> | | 31 Fr | | 31 Mi | 31 Sa | | 31 Do <small>Feiertag</small> | | 31 Di <small>Feiertag</small> |

Kalender 2020 Mecklenburg-Vorpommern

| Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------|------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 Mi <small>Feiertag</small> | 1 Sa | 1 So | 1 Mi | 1 Fr <small>Feiertag</small> | 1 Mo <small>Feiertag</small> | 1 Mi | 1 Sa | 1 Di | 1 Do <small>ROSSO Retreat 3</small> | 1 So <small>Feiertag</small> | 1 Di |
| 2 Do | 2 So | 2 Mo | 2 Do | 2 Sa | 2 Di | 2 Do | 2 So | 2 Mi | 2 Fr | 2 Mo | 2 Mi |
| 3 Fr | 3 Mo | 3 Di | 3 Fr | 3 So | 3 Mi | 3 Fr | 3 Mo | 3 Do | 3 Sa <small>Feiertag</small> | 3 Di | 3 Do |
| 4 Sa | 4 Di <small>ROSSO 4</small> | 4 Mi | 4 Sa | 4 Mo | 4 Do | 4 Sa | 4 Di | 4 Fr | 4 So | 4 Mi | 4 Fr |
| 5 So | 5 Mi | 5 Do | 5 So | 5 Di | 5 Fr | 5 So | 5 Mi | 5 Sa | 5 Mo | 5 Do | 5 Sa |
| 6 Mo <small>Feiertag</small> | 6 Do | 6 Fr | 6 Mo | 6 Mi | 6 Sa | 6 Mo | 6 Do | 6 So | 6 Di | 6 Fr | 6 So |
| 7 Di | 7 Do | 7 Sa | 7 Di | 7 Do | 7 So | 7 Di | 7 Fr | 7 Mo | 7 Mi | 7 Sa | 7 Mo |
| 8 Mi | 8 Sa | 8 So | 8 Mi | 8 Fr | 8 Mo | 8 Mi | 8 Sa | 8 Di <small>RACS 4</small> | 8 Do | 8 So | 8 Di <small>RACS 5</small> |
| 9 Do | 9 So | 9 Mo | 9 Do | 9 Sa | 9 Di <small>RACS 3</small> | 9 Do | 9 So | 9 Mi | 9 Fr | 9 Mo | 9 Mi |
| 10 Fr | 10 Mo | 10 Di <small>RACS 2</small> | 10 Fr <small>Feiertag</small> | 10 So <small>Feiertag</small> | 10 Mi | 10 Fr | 10 Mo | 10 Do | 10 Sa | 10 Di <small>ROSSO 9</small> | 10 Do |
| 11 Sa | 11 Di | 11 Mi | 11 Sa | 11 Mo | 11 Do | 11 Sa | 11 Di <small>ROSSO 7</small> | 11 Fr | 11 So | 11 Mi | 11 Fr |
| 12 So | 12 Mi | 12 Do | 12 So <small>Feiertag</small> | 12 Di <small>ROSSO 6</small> | 12 Fr | 12 So | 12 Mi | 12 Do | 12 Sa | 12 Mo | 12 Sa |
| 13 Mo | 13 Do | 13 Fr | 13 Mi <small>Feiertag</small> | 13 Mi | 13 Sa | 13 Mo | 13 Do | 13 So | 13 Di <small>ROSSO 8</small> | 13 Fr | 13 So |
| 14 Di <small>ROSSO 3</small> | 14 Fr | 14 Sa | 14 Di <small>ROSSO 5</small> | 14 Do | 14 So | 14 Di | 14 Fr | 14 Mo | 14 Mi | 14 Do | 14 Mo |
| 15 Mi | 15 Sa | 15 So | 15 Mi | 15 Fr | 15 Mo | 15 Mi | 15 Sa | 15 Di | 15 Do | 15 So | 15 Di |
| 16 Do | 16 So | 16 Mo | 16 Do | 16 Sa | 16 Di | 16 Do | 16 So | 16 Mi | 16 Fr | 16 Mo | 16 Mi |
| 17 Fr | 17 Mo | 17 Di | 17 Fr | 17 So | 17 Mi | 17 Fr | 17 Mo | 17 Do | 17 Sa | 17 Di | 17 Do |
| 18 Sa | 18 Di | 18 Mi | 18 Sa | 18 Mo | 18 Do | 18 Sa | 18 Di | 18 Fr | 18 So | 18 Mi | 18 Fr |
| 19 So | 19 Mi | 19 Do | 19 So | 19 Di | 19 Fr | 19 So | 19 Mi | 19 Do | 19 Sa | 19 Mo | 19 Sa |
| 20 Mo | 20 Do | 20 Fr | 20 Mo | 20 Mi | 20 Sa | 20 Mo | 20 Do | 20 So | 20 Di <small>Modul 8b</small> | 20 Fr | 20 So |
| 21 Di | 21 Fr | 21 Sa | 21 Di | 21 Do <small>Feiertag</small> | 21 So | 21 Di | 21 Fr | 21 Mo | 21 Mi | 21 Do | 21 Mo |
| 22 Mi | 22 Sa | 22 So | 22 Mi | 22 Fr | 22 Mo | 22 Mi | 22 Sa | 22 Di | 22 Do | 22 So | 22 Di |
| 23 Do | 23 So | 23 Mo | 23 Do | 23 Sa | 23 Di | 23 Do | 23 So | 23 Mi | 23 Fr | 23 Mo | 23 Mi |
| 24 Fr | 24 Mo <small>Feiertag</small> | 24 Di | 24 Fr | 24 So | 24 Mi | 24 Fr | 24 Mo | 24 Do | 24 Sa | 24 Di | 24 Do <small>Feiertag</small> |
| 25 Sa | 25 Di <small>Feiertag</small> | 25 Mi | 25 Sa | 25 Mo | 25 Do | 25 Sa | 25 Di | 25 Fr | 25 So <small>Feiertag</small> | 25 Mi | 25 Fr <small>Feiertag</small> |
| 26 So | 26 Mo | 26 Do <small>ROSSO Retreat 2</small> | 26 So | 26 Di | 26 Fr | 26 So | 26 Mi | 26 Do | 26 Sa | 26 Do | 26 Sa <small>Feiertag</small> |
| 27 Mo | 27 Do | 27 Fr | 27 Mo | 27 Mi | 27 Sa | 27 Mo | 27 Do | 27 So | 27 Di | 27 Fr | 27 So |
| 28 Di | 28 Fr | 28 Sa | 28 Di | 28 Do | 28 So | 28 Di | 28 Fr | 28 Mo | 28 Mi | 28 Do | 28 Mo |
| 29 Mi | 29 Sa | 29 So <small>Feiertag</small> | 29 Mi | 29 Fr | 29 Mo | 29 Mi | 29 Sa | 29 Di | 29 Do | 29 So <small>Feiertag</small> | 29 Di |
| 30 Do | | 30 Mo | 30 Do | 30 Sa | 30 Di | 30 Do | 30 Mi | 30 Do | 30 Fr | 30 Mo | 30 Mo |
| 31 Fr | | 31 Di | | 31 So <small>Feiertag</small> | | 31 Fr | 31 Mo | | 31 Sa <small>Feiertag</small> | | 31 Do <small>Feiertag</small> |

Kalender 2021 Mecklenburg-Vorpommern

| Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember |
|-----------------------------|------------------------------|---------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------|------------------|----------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1. Fr. <i>Erntedankfest</i> | 1. Mo. | 1. Mo. | 1. Do. | 1. Sa. <i>Erntedankfest</i> | 1. Di. | 1. Do. | 1. So. | 1. Mi. | 1. Fr. | 1. Mo. <i>Erntedankfest</i> | 1. Mi. |
| 2. Sa. | 2. Di. | 2. Di. | 2. Fr. <i>Erntedankfest</i> | 2. So. | 2. Mi. | 2. Fr. | 2. Mo. | 2. Do. | 2. Sa. | 2. Di. | 2. Do. |
| 3. So. | 3. Mi. | 3. Mi. | 3. Sa. | 3. Mo. | 3. Do. <i>Erntedankfest</i> | 3. Sa. | 3. Di. | 3. Fr. | 3. So. <i>Erntedankfest</i> | 3. Mi. | 3. Fr. |
| 4. Mo. | 4. Do. | 4. Do. | 4. So. <i>Erntedankfest</i> | 4. Di. | 4. Fr. | 4. So. | 4. Mi. | 4. Sa. | 4. Mo. | 4. Do. | 4. Sa. |
| 5. Di. | 5. Fr. | 5. Fr. | 5. Mo. <i>Erntedankfest</i> | 5. Mi. | 5. Sa. | 5. Mo. | 5. Do. | 5. So. | 5. Di. | 5. Fr. | 5. So. |
| 6. Mi. <i>Erntedankfest</i> | 6. Sa. | 6. Sa. | 6. Di. | 6. Do. | 6. So. | 6. Di. | 6. Fr. | 6. Mo. | 6. Mi. | 6. Sa. | 6. Mo. |
| 7. Do. | 7. So. | 7. So. | 7. Mi. | 7. Fr. | 7. Mo. | 7. Mi. | 7. Sa. | 7. Di. | 7. Do. | 7. So. | 7. Di. |
| 8. Fr. | 8. Mo. | 8. Mo. | 8. Do. | 8. Sa. | 9. Di. RACS 7 | 8. Do. | 8. So. | 8. Mi. | 8. Fr. | 8. Mo. | 8. Mi. |
| 9. Sa. | 9. Di. ROSSO 11 | 9. Di. RACS 8 | 9. Fr. | 9. So. <i>Erntedankfest</i> | 9. Mi. | 9. Fr. | 9. Mo. | 9. Do. | 9. Sa. | 9. Di. ROSSO 10 | 9. Do. |
| 10. So. | 10. Mi. | 10. Mi. | 10. Sa. | 10. Mo. | 10. Do. | 10. Sa. | 10. Di. ROSSO 14 | 10. Fr. | 10. So. | 10. Mi. | 10. Fr. |
| 11. Mo. | 11. Do. | 11. Do. | 11. So. | 11. Di. ROSSO 13 | 11. Fr. | 11. So. | 11. Mi. | 11. Sa. | 11. Mo. | 11. Do. | 11. Sa. |
| 12. Di. ROSSO 10 | 12. Fr. | 12. Fr. | 12. Mo. | 12. Mi. | 12. Sa. | 12. Mo. | 12. Do. | 12. So. | 12. Di. ROSSO 15 | 12. Fr. | 12. So. |
| 13. Mi. | 13. Sa. | 13. Sa. | 13. Di. ROSSO 12 | 13. Do. <i>Erntedankfest</i> | 13. So. | 13. Di. | 13. Fr. | 13. Mo. | 13. Mi. | 13. Sa. | 13. Mo. |
| 14. Do. | 14. So. | 14. So. | 14. Mi. | 14. Fr. | 14. Mo. | 14. Mi. | 14. Sa. | 14. Di. RACS 8 | 14. Do. | 14. So. | 14. Di. RACS 9 |
| 15. Fr. | 15. Mo. <i>Erntedankfest</i> | 15. Mo. | 15. Do. | 15. Sa. | 15. Di. | 15. Do. | 15. So. | 15. Mi. | 15. Fr. | 15. Mo. | 15. Mi. |
| 16. Sa. | 16. Di. | 16. Di. | 16. Fr. | 16. So. | 16. Mi. | 16. Fr. | 16. Mo. | 16. Do. | 16. Sa. | 16. Di. | 16. Do. |
| 17. So. | 17. Mi. | 17. Mi. | 17. Sa. | 17. Mo. | 17. Do. | 17. Sa. | 17. Di. | 17. Fr. | 17. So. | 17. Mi. | 17. Fr. |
| 18. Mo. | 18. Do. | 18. Do. | 18. So. | 18. Di. | 18. Fr. | 18. So. | 18. Mi. | 18. Sa. | 18. Mo. | 18. Do. | 18. Sa. |
| 19. Di. | 19. Fr. | 19. Fr. | 19. Mo. | 19. Mi. | 19. Sa. | 19. Mo. | 19. Do. | 19. So. | 19. Di. | 19. Fr. | 19. So. |
| 20. Mi. | 20. Sa. | 20. Sa. | 20. Di. | 20. Do. | 20. So. | 20. Di. | 20. Fr. | 20. Mo. | 20. Mi. | 20. Sa. | 20. Mo. |
| 21. Do. | 21. So. | 21. So. | 21. Mi. | 21. Fr. | 21. Mo. | 21. Mi. | 21. Sa. | 21. Di. | 21. Do. | 21. So. | 21. Di. |
| 22. Fr. | 22. Mo. | 22. Mo. | 22. Do. | 22. Sa. | 22. Di. | 22. Do. | 22. So. | 22. Mi. | 22. Fr. | 22. Mo. | 22. Mi. |
| 23. So. | 23. Di. | 23. Di. | 23. Fr. | 23. So. <i>Erntedankfest</i> | 23. Mi. | 23. Fr. | 23. Mo. | 23. Do. | 23. Sa. | 23. Di. | 23. Do. |
| 24. Mo. | 24. Do. | 24. Do. | 24. So. | 24. Di. <i>Erntedankfest</i> | 24. Do. | 24. Sa. | 24. Di. | 24. Fr. | 24. So. | 24. Mi. | 24. Fr. <i>Erntedankfest</i> |
| 25. Di. | 25. Fr. | 25. Fr. | 25. Mo. | 25. Mi. | 25. Do. | 25. So. | 25. Mi. | 25. Sa. | 25. Mo. | 25. Do. | 25. So. <i>Erntedankfest</i> |
| 26. Mi. | 26. Sa. | 26. Sa. | 26. Di. | 26. Do. | 26. So. | 26. Mo. | 26. Do. | 26. So. | 26. Di. | 26. Fr. | 26. So. <i>Erntedankfest</i> |
| 27. Do. | 27. So. | 27. So. | 27. Mi. | 27. Fr. | 27. Mo. | 27. Mi. | 27. Sa. | 27. Di. | 27. Do. | 27. So. | 27. Mo. |
| 28. Mo. | 28. Do. | 28. Do. | 28. So. | 28. Di. | 28. Fr. | 28. Mo. | 28. Mi. | 28. Sa. | 28. Do. | 28. So. | 28. Di. |
| 29. Di. | 29. Fr. | 29. Fr. | 29. Mo. | 29. Mi. | 29. Do. | 29. So. | 29. Mi. | 29. Sa. | 29. Do. | 29. So. | 29. Mi. |
| 30. Mi. | 30. Sa. | 30. Sa. | 30. Di. | 30. Do. | 30. So. | 30. Mo. | 30. Do. | 30. So. | 30. Di. | 30. Fr. | 30. Do. |
| 31. Do. | 31. So. | 31. So. | 31. Mi. | 31. Do. | 31. So. | 31. Di. | 31. Fr. | 31. Mo. | 31. Do. <i>Erntedankfest</i> | 31. So. | 31. Fr. <i>Erntedankfest</i> |

Kalender 2022 Mecklenburg-Vorpommern

| Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember |
|-----------------------------|-----------------|----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------|------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1. Sa. <i>Erntedankfest</i> | 1. Di. | 1. Di. | 1. Fr. | 1. So. <i>Erntedankfest</i> | 1. Mi. | 1. Fr. | 1. Mo. | 1. Do. | 1. Sa. | 1. Di. <i>Erntedankfest</i> | 1. Do. |
| 2. So. | 2. Mi. | 2. Mi. | 2. Sa. | 2. Mo. | 2. Do. | 2. Sa. | 2. Di. | 2. Fr. | 2. So. | 2. Mi. | 2. Fr. |
| 3. Mo. | 3. Do. | 3. Do. | 3. So. | 3. Di. | 3. Fr. | 3. So. | 3. Mi. | 3. Sa. | 3. Mo. <i>Erntedankfest</i> | 3. Do. | 3. Sa. |
| 4. Di. | 4. Fr. | 4. Fr. | 4. Mo. | 4. Mi. | 4. Sa. | 4. Mo. | 4. Do. | 4. So. | 4. Di. | 4. Fr. | 4. So. |
| 5. Mi. | 5. Sa. | 5. Sa. | 5. Di. ROSSO 19 | 5. Do. | 5. So. <i>Erntedankfest</i> | 5. Di. | 5. Fr. | 5. Mo. | 5. Mi. | 5. Sa. | 5. Mo. |
| 6. Do. <i>Erntedankfest</i> | 6. So. | 6. So. | 6. Mi. | 6. Fr. | 6. Mo. <i>Erntedankfest</i> | 6. Mi. | 6. Sa. | 6. Di. | 6. Do. | 6. So. | 6. Di. |
| 7. Fr. | 7. Mo. | 7. Mo. | 7. Do. | 7. Sa. | 7. Di. | 7. Do. | 7. So. | 7. Mi. | 7. Fr. | 7. Mo. | 7. Mi. |
| 8. Sa. | 8. Di. ROSSO 18 | 8. Di. RACS 10 | 8. Fr. | 8. So. <i>Erntedankfest</i> | 8. Mi. | 8. Fr. | 8. Mo. | 8. Do. | 8. Sa. | 8. Di. ROSSO 23 | 8. Do. |
| 9. So. | 9. Mi. | 9. Mi. | 9. Sa. | 9. Mo. | 9. Do. | 9. Sa. | 9. Di. | 9. Fr. | 9. So. | 9. Mi. | 9. Fr. |
| 10. Mo. | 10. Do. | 10. Do. | 10. So. | 10. Di. ROSSO 20 | 10. Fr. | 10. So. | 10. Mi. | 10. Sa. | 10. Mo. | 10. Do. | 10. Sa. |
| 11. Di. ROSSO 17 | 11. Fr. | 11. Fr. | 11. Mo. | 11. Mi. | 11. Sa. | 11. Mo. | 11. Do. | 11. So. | 11. Di. | 11. Fr. | 11. So. |
| 12. Mi. | 12. Sa. | 12. Sa. | 12. Di. | 12. Do. | 12. So. | 12. Di. | 12. Fr. | 12. Mo. | 12. Mi. | 12. Sa. | 12. Mo. |
| 13. Do. | 13. So. | 13. So. | 13. Mi. | 13. Fr. | 13. Mo. | 13. Mi. | 13. Sa. | 13. Di. RACS 12 | 13. Do. | 13. So. | 13. Di. RACS 13 |
| 14. Fr. | 14. Mo. | 14. Mo. | 14. Do. | 14. Sa. | 14. Di. RACS 11 | 14. Do. | 14. So. | 14. Mi. | 14. Fr. | 14. Mo. | 14. Mi. |
| 15. Sa. | 15. Di. | 15. Di. | 15. Fr. <i>Erntedankfest</i> | 15. So. | 15. Mi. | 15. Fr. | 15. Mo. | 15. Do. | 15. Sa. | 15. Di. | 15. Do. |
| 16. So. | 16. Mi. | 16. Mi. | 16. Sa. | 16. Mo. | 16. Do. <i>Erntedankfest</i> | 16. Sa. | 16. Di. ROSSO 21 | 16. Fr. | 16. So. | 16. Mi. | 16. Fr. |
| 17. Mo. | 17. Do. | 17. Do. | 17. So. <i>Erntedankfest</i> | 17. Di. | 17. Fr. | 17. So. | 17. Mi. | 17. Sa. | 17. Mo. | 17. Do. | 17. Sa. |
| 18. Di. | 18. Fr. | 18. Fr. | 18. Mo. <i>Erntedankfest</i> | 18. Mi. | 18. Sa. | 18. Mo. | 18. Do. | 18. So. | 18. Di. ROSSO 22 | 18. Fr. | 18. So. |
| 19. Mi. | 19. Sa. | 19. Sa. | 19. Di. | 19. Do. | 19. So. | 19. Di. | 19. Fr. | 19. Mo. | 19. Mi. | 19. Sa. | 19. Mo. |
| 20. Do. | 20. So. | 20. So. | 20. Mi. | 20. Fr. | 20. Mo. | 20. Mi. | 20. Sa. | 20. Di. | 20. Do. | 20. So. | 20. Di. |
| 21. Fr. | 21. Mo. | 21. Mo. | 21. Do. | 21. Sa. | 21. Di. | 21. Do. | 21. So. | 21. Mi. | 21. Fr. | 21. Mo. | 21. Mi. |
| 22. So. | 22. Di. | 22. Di. | 22. Fr. | 22. So. | 22. Mi. | 22. Fr. | 22. Mo. | 22. Do. | 22. So. | 22. Di. | 22. Do. |
| 23. Mo. | 23. Do. | 23. Do. | 23. So. | 23. Di. | 23. Fr. | 23. Mo. | 23. Do. | 23. So. | 23. Mi. | 23. Do. | 23. Fr. |
| 24. Di. | 24. Fr. | 24. Fr. | 24. Mo. | 24. Mi. | 24. Do. | 24. So. | 24. Mi. | 24. Sa. | 24. Mo. | 24. Do. | 24. So. <i>Erntedankfest</i> |
| 25. Mi. | 25. Sa. | 25. Sa. | 25. Di. | 25. Do. | 25. So. | 25. Mo. | 25. Do. | 25. So. | 25. Di. | 25. Fr. | 25. So. <i>Erntedankfest</i> |
| 26. Do. | 26. So. | 26. So. | 26. Mi. | 26. Fr. <i>Erntedankfest</i> | 26. Mo. | 26. Di. | 26. Fr. | 26. Mo. | 26. Mi. | 26. Sa. | 26. Mo. <i>Erntedankfest</i> |
| 27. Fr. | 27. Mo. | 27. Mo. | 27. Do. | 27. Sa. | 27. Di. | 27. Do. | 27. So. | 27. Mi. | 27. Do. | 27. So. | 27. Di. |
| 28. So. | 28. Mi. | 28. Mi. | 28. Sa. | 28. Mo. | 28. Do. | 28. Sa. | 28. Di. | 28. Fr. | 28. So. | 28. Mi. | 28. Fr. |
| 29. Mo. | 29. Do. | 29. Do. | 29. So. | 29. Di. | 29. Fr. | 29. Mo. | 29. Mi. | 29. Sa. | 29. Do. | 29. So. | 29. Di. |
| 30. Di. | 30. Fr. | 30. Fr. | 30. Mo. | 30. Mi. | 30. Do. | 30. So. | 30. Di. | 30. Fr. | 30. So. <i>Erntedankfest</i> | 30. Mi. | 30. Fr. |
| 31. Mi. | 31. Do. | 31. Do. | 31. Di. | 31. Do. | 31. So. | 31. Mi. | 31. Do. | 31. So. <i>Erntedankfest</i> | 31. Mi. | 31. Do. | 31. So. <i>Erntedankfest</i> |

Anlage 2 zu Kapitel 3.5 Screening Publikationen: Kooperierende Institutionen im SP Onkologie

| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | |
|---------------|---------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|
| AZB - ITP | CUKALL - GAST | CUKALL - IEC | CUKALL - GAST | AZB - ITP | AZB - IBIMA | |
| AZB - UFK | CUKALL - IPAT | CUKALL - IMIKRO | CUKALL - IEC | AZB - NAT | AZB - IEC | |
| CUKALL - IEC | CUKALL - ITP | CUKALL - IPAT | CUKALL - IPAT | CUKALL - GAST | AZB - UUK | |
| CUKALL - IPAT | CUKALL - STR | CUKALL - ITP | CUKALL - ITP | CUKALL - HAEM | CUKALL - HAEM | |
| CUKALL - ITP | GAST - HAEM | CUKALL - NUK | ENDO - HAEM | CUKALL - IBIMA | CUKALL - IBIMA | |
| CUKALL - TIN | GAST - IBIMA | CUKALL - UKJ | GAST - HAEM | CUKALL - IEC | CUKALL - IEC | |
| CUKALL - UKJ | GAST - NUK | GAST - IBIMA | GAST - IBIMA | CUKALL - IGEN | CUKALL - IMIK | |
| HAEM - IGEN | HAEM - IBIMA | GAST - IPAT | GAST - IEC | CUKALL - IMIK | CUKALL - IPAT | |
| HAEM - UAK | HAEM - IMP | IBIMA - IPAT | GAST - IMMUN | CUKALL - IPAT | CUKALL - ITP | |
| HNO - IMMUN | IBIMA - STR | IBIMA - NAT | GAST - IPAT | CUKALL - NUK | CUKALL - NUK | |
| IBIMA - AZB | IBIMA - UFK | IBIMA - NUK | HAEM - IBIMA | CUKALL - UKJ | CUKALL - UKJ | |
| IBIMA - IMMUN | IBIMA - UUK | IBIMA - STR | HAEM - IPAT | GAST - IBIMA | ENDO - NUK | |
| IBIMA - STR | IGEN - IMMUN | IBIMA - UUK | IBIMA - IPAT | GAST - IEC | GAST - IBIMA | |
| IBIMA - UFK | IMMUN - PROT | IEC - IPAT | IBIMA - NUK | GAST - NUK | GAST - IEC | |
| IBIMA - UUK | IPAT - IBIMA | IEC - NUK | IBIMA - STR | HAEM - IBIMA | GAST - NUK | |
| IEC - IPAT | IPAT - ITP | IEC - UAK | IBIMA - UFK | HAEM - IMIK | HAEM - IBIMA | |
| IMMUN - UUK | IPAT - STR | IGEN - IMMUN | IBIMA - UUK | HAEM - IPAT | HAEM - IEC | |
| IPAT - STR | IPAT - UUK | IMIKRO - UKJ | IMMUN - IPAT | HAEM - TIN | HAEM - IMIK | |
| IPAT - UKJ | ITP - STR | IMMUN - PROT | IMMUN - UFK | IBIMA - IEC | HAEM - IMMUN | |
| IPAT - UUK | STR - HNO | IMMUN - UUK | IPAT - STR | IBIMA - IPAT | HAEM - NUK | |
| NUK - STR | UUK - STR | IPAT - NUK | IPAT - UUK | IBIMA - NUK | HAEM - UKJ | |
| NUK - UUK | | IPAT - STR | NUK - STR | IBIMA - UUK | HNO - IPAT | |
| STR - UUK | | IPAT - UAK | NUK - UUK | IEC - NUK | HNO - UAK | |
| | | IPAT - UUK | STR - UUK | IEC - UUK | IALLG - HAEMA | |
| | | NAT - AZB | | IGEN - IMMUN | IALLG - IMMUN | |
| | | NUK - STR | | IGEN - IPAT | IBIMA - IEC | |
| | | NUK - UAK | | IMIK - IPAT | IBIMA - IPAT | |
| | | PROT - UUK | | IMIK - TIN | IBIMA - UUK | |
| | | STR - UUK | | IMIK - UKJ | IDIR - TIN | |
| | | | | IMMUN - PROT | IEC - IPAT | |
| | | | | IMMUN - UUK | IEC - UUK | |
| | | | | IPAT - TIN | IGEN - IMMUN | |
| | | | | IPAT - UKJ | IMIK - UKJ | |
| | | | | IPAT - UUK | IMMUN - UUK | |
| | | | | NUK - UUK | IPAT - ALLG | |
| | | | | PROT - UFK | IPAT - ITP | |
| | | | | STR - UFK | IPAT - MKG | |
| | | | | | IPAT - NUK | |
| | | | | | IPAT - UAK | |
| | | | | | IPAT - UKJ | |
| | | | | | IPAT - UUK | |
| | | | | | ITP - NUK | |
| | | | | | MKG - NAT | |
| | | | | | NUK - UUK | |
| | | | | | UKJ - ALLG | |
| | | | | | | |
| 23 | 21 | 29 | 24 | 37 | 48 | Kooperationen |
| 17/27 | 15/27 | 17/27 | 13/29 | 19/29 | 23/29 | Einrichtungen |

Impressum

Forschungsschwerpunkt Onkologie der UMR
Ernst-Heydemann-Straße 6
18057 Rostock
Germany

Tel: +49 (0) 381 494 7395
Fax: +49 (0) 381 494 7422
Email: sp-onko@med.uni-rostock.de