



Curriculum Vitae Prof. Dr. Jürgen Debus

Name: Jürgen Peter Debus
Geboren: 23. Mai 1964



Foto: Universitätsklinikum Heidelberg

Forschungsschwerpunkte: Strahlentherapie, Radioonkologie, Ionenstrahlen, Nuklearmedizin, Schwerionentherapie

Jürgen Debus ist ein deutscher Radiologe und Strahlentherapeut sowie promovierter Physiker. Er leistet interdisziplinäre Pionierarbeit zur Entwicklung und klinischen Einführung der Krebstherapie mit Ionenstrahlen. Seine Schwerpunkte liegen auf den Fachgebieten der klinischen und experimentellen Radioonkologie, Strahlenmedizin und Nuklearmedizin. Vor allem die Therapie mit Kohlenstoffionen bei Patientinnen und Patienten mit schwer heilbaren Tumoren hat er wesentlich vorangebracht.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2022 Stellvertretender Leitender Ärztlicher Direktor, Universitätsklinikum Heidelberg
- 2014 - 2022 Prodekan für Strukturangelegenheiten, Medizinische Fakultät, Universität Heidelberg
- 2009 Anerkennung Zusatzbezeichnung „Palliativmedizin“
- seit 2009 Ärztlicher Direktor, Heidelberger-Ionenstrahl-Therapiezentrum (HIT), Heidelberg
- 2009 - 2022 Direktor, Nationales Centrum für Tumorerkrankungen (NCT), Heidelberg
- seit 2003 Ordinarius, Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie, Universitätsklinikum Heidelberg
- seit 2003 Ärztlicher Direktor, Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie, Universitätsklinikum Heidelberg
- 1997 - 2003 Leiter, Klinische Kooperationseinheit „Strahlentherapeutische Onkologie“, Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg (DKFZ)
- 1997 Habilitation in Klinischer Radiologie/Strahlentherapie, Universität Heidelberg

- 1997 Erlangung der venia legendi sowie Ernennung zum Privatdozenten für Klinische Radiologie/Strahlentherapie, Universität Heidelberg
- seit 1996 Oberarzt, Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie, Universitätsklinikum Heidelberg
- 1996 Facharzt für Strahlentherapie
- 1995 Clinical Fellow für Protonentherapie, Massachusetts General Hospital, Boston, USA
- 1994 - 1996 Leiter, Arbeitsgruppe „Neue Verfahren der loko-regionären Tumortherapie“, DKFZ
- 1993 - 1996 Assistenzarzt, Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie, Universitätsklinikum Heidelberg
- 1992 Promotion zum Dr. med., DKFZ
- 1991 - 1992 Arzt im Praktikum, Abteilung für Onkologische Diagnostik und Therapie, DKFZ
- 1991 Promotion zum Dr. rer. nat., Fakultät für Physik und Astronomie, Universität Heidelberg
- 1984 - 1991 Studium der Medizin und der Physik, Universität Heidelberg

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

- seit 2024 Mitglied, Senats- und Bewilligungsausschuss, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- 2015 - 2017 Präsident, Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie (DEGRO)
- 2012 - 2020 Mitglied, Fachkollegien „Krebs“ bzw. „Medizintechnik“, DFG
- 2001 - 2003 Vorsitzender, Wissenschaftlicher Rat, DKFZ
- seit 2001 Mitglied, Vorstand, Internationale Teilchentherapiegesellschaft (PTCOG)
- 1999 - 2003 Mitglied, Promotionsausschuss, Medizinische Fakultät, Universität Heidelberg
- 1998 - 2003 Mitglied, Wissenschaftlicher Rat, DKFZ
- seit 1998 Besteller Beisitzer, Facharztgespräche „Strahlentherapie“, Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie, Universitätsklinikum Heidelberg sowie DKFZ
- seit 1998 Besteller Gutachter, Strahlenschutzfachkunde „Strahlentherapie“, Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie, Universitätsklinikum Heidelberg sowie DKFZ
- seit 1997 Strahlenschutzbeauftragter, Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie, Universitätsklinikum Heidelberg
- seit 1996 Medizinischer Strahlenschutzbeauftragter für die Strahlentherapie, DKFZ

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

- seit 2023 Mitverantwortlicher, Projekt „INDIGO – personalisierte, modellgestützte Optimierung der Bestrahlungsplanung mit Protonen für Patienten mit niedriggradigen Gliomen“, DFG
- seit 2023 Mitverantwortlicher, Projekt „PM4Onco-Personalisierte Medizin für die Onkologie“, BMBF
- seit 2021 Leiter, Projekt „Neoadjuvante Bestrahlung von Weichteilsarkomen der Extremitäten mit Ionen“, DFG
- 2021 - 2023 Mitverantwortlicher, Projekt „Clinic 5.1 – Ergebnisorientierte Patientenbehandlung durch KI-definierte Interventionen mit dem virtuellen Patienten in 4D“, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)
- 2019 - 2024 Sprecher, Projekt „ARTEMIS – Adaptive Radiotherapie mit MR-gesteuerten Ionenstrahlen“, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
- seit 2014 Wissenschaftliche Leitung, Nachwuchsakademie „Bildgeführte Strahlentherapie mittels Magnetresonanztomographie (MRT)“, DFG
- 2013 - 2017 Leiter, Teilprojekt „Biologisch Individualisierte Schwerionentherapie des Lungenkarzinoms“, Klinische Forschergruppe (KFO) 214, DFG
- 2013 -2016 Leiter, Teilprojekt „Biomarker der Schwerionentherapie“, KFO 214, DFG
- 2008 - 2017 Sprecher, KFO 214 „Schwerionentherapie in der Radioonkologie“, DFG
- 2006 - 2010 Leiter, Projekt „Reduzierung der Unsicherheiten bei der klinischen Dosimetrie und bei der Dosisberechnung für Ionenstrahlen mit Hilfe von Monte Carlo Simulationen“, DFG
- 2005 - 2008 Leiter, Projekt „Comparison of cone beam and fan beam (tomotherapy) adaptive radiotherapy: physical and clinical developments and evaluation of new approaches of intensity modulated radiotherapy“, DFG
- 2003 - 2007 Leiter, Projekt „Experimentelle Untersuchungen zur Nutzung nichtlinearer Effekte für die Ultraschall-Thermotherapie durch optimierte Signalformen“, DFG
- 1996 - 2002 Beteiligter Wissenschaftler, Graduiertenkolleg (GRK) 214 „Tumordiagnostik und -therapie unter Einsatz dreidimensionaler radiologischer und lasermedizinischer Verfahren“, DFG
- Seit 1994 Medizinische Koordination, Projekt „Schwerionentherapie“, GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH, Darmstadt
- 1993 - 1995 Mitglied, Arbeitsgruppe „Strahlentherapie mit schnellen Neutronen“, DKFZ

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

2019	Robert-Wilson-Preis, Particle Therapy Co-Operative Group (PTCOG)
2016	Wissenschaftspreis „Forschen im Verbund“, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft
seit 2013	Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
2012	Alfred Breit-Preis, DEGRO
2011	Auszeichnung, Bundesweiter Wettbewerb „Ausgewählter Ort im Land der Ideen“, Standortinitiative „Deutschland – Land der Ideen“
seit 2009	Mitglied, Heidelberger Akademie der Wissenschaften
2005	Innovationspreis, Deutsche Hochschulmedizin
1999	Erwin Schrödinger-Preis für interdisziplinäre Forschung, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft
1998	Hermann Holthusen-Preis, DEGRO
1995	Young Investigator’s Award, American Association of Physicists in Medicine (AAPM), USA
1993	Promotionspreis, Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)
1992	Promotionspreis, Philipps-Universität Marburg

Forschungsschwerpunkte

Jürgen Debus ist ein deutscher Radiologe und Strahlentherapeut sowie promovierter Physiker. Er leistet interdisziplinäre Pionierarbeit zur Entwicklung und klinischen Einführung der Krebstherapie mit Ionenstrahlen. Seine Schwerpunkte liegen auf den Fachgebieten der klinischen und experimentellen Radioonkologie, Strahlenmedizin und Nuklearmedizin. Vor allem die Therapie mit Kohlenstoffionen bei Patientinnen und Patienten mit schwer heilbaren Tumoren hat er wesentlich vorangebracht.

Das 2009 gegründete Heidelberger Ionenstrahl-Therapiezentrum (HIT) war das erste Zentrum für Schwerionentherapie in Europa und steht seither unter der ärztlichen und wissenschaftlichen Leitung von Jürgen Debus. Es gilt als eines der größten und modernsten Zentren für Strahlentherapie und Radioonkologie und ermöglicht Jürgen Debus und seiner Arbeitsgruppe, wissenschaftliche Grundlagen für neue Krebstherapien für bislang unheilbare Tumoren zu schaffen und anzuwenden, die nicht konventionell mit Lichtteilchen (Röntgen- bzw. Gammastrahlen) bekämpft werden können. Dazu gehören unter anderem Tumoren an der Schädelbasis, Speicheldrüsenkarzinome, Knochentumore und bestimmte Beckentumoren.

Die Schwerionentherapie-Anlage ermöglicht mittels Rasterscan-Verfahren und millimetergenauer

Positionierung durch Roboter eine sehr präzise dreidimensionale Bestrahlung von Tumoren.

Bei den Ionenstrahlen, die zur Therapie eingesetzt werden, handelt es sich um Protonen, Helium- und Kohlenstoffionen. Zu Forschungszwecken werden auch Sauerstoffionenstrahlen untersucht. Die positiv geladenen Ionen werden zur Bestrahlung auf circa 75 Prozent der Lichtgeschwindigkeit beschleunigt und zeichnen sich durch besondere physikalische Eigenschaften aus: So entfalten sie ihre höchste Strahlungs-dosis örtlich begrenzt direkt am Zielort bis zu 30 Zentimeter tief im Gewebe. Auf diese Weise können sie Tumoren zerstören, die tief im Körper liegen oder von strahlenempfindlichem Gewebe wie Sehnerven oder Darm umschlossen sind, ohne das umliegende gesunde Gewebe zu schädigen.

In klinischen Studien werden neue Therapieoptionen evaluiert, die zunehmend multidisziplinär gestaltet sind: In Zusammenarbeit mit der Orthopädischen Klinik und dem Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin der Universität Heidelberg hat die Arbeitsgruppe von Jürgen Debus ein Therapieprotokoll zur Behandlung von Patientinnen und Patienten mit Osteosarkom, ein bösartiger Knochentumor, entwickelt, welches Schwerionentherapie und Bildgebung mittels Positronenemissionstomographie (PET) einschließt.

Im Fokus von Jürgen Debus stehen zudem Arbeiten, die das bessere Ansprechen von Weichteiltumoren (Sarkomen) bei Kindern und bösartigen Hirntumoren (Glioblastomen) auf eine Ionenstrahltherapie zum Ziel haben. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Weiterentwicklung der Bildgebung für die Bestrahlungsplanung und -durchführung, insbesondere der Magnetresonanztomographie (MRT) während der Bestrahlung. Dies ist verbunden mit dem Ziel, die Bestrahlung – die über Tage oder Wochen verteilt stattfindet – individuell auf die aktuelle anatomische Situation und das bisherige Therapieansprechen anzupassen.

Zudem entschlüsselt Jürgen Debus mithilfe modernster molekularbiologischer Verfahren die Mechanismen, die einerseits zur Sensibilität und andererseits zur Resistenz von Tumoren gegenüber einer Strahlentherapie führen. Daraus lassen sich Rückschlüsse für eine effektivere Therapie ziehen.