



---

## Curriculum Vitae Prof. Dr. Thomas Schmitz-Rode

**Name:** Thomas Schmitz-Rode  
**Geboren:** 12. Februar 1958



Foto: AME | RWTH Aachen

### **Forschungsschwerpunkte: kardiovaskuläre Implantate und Unterstützungssysteme, bildgeführte minimal-invasive Therapie, Interventionelle Radiologie**

Thomas Schmitz-Rode ist ein deutscher Radiologe und Maschinenbauingenieur. Der zentrale Fokus seiner Arbeiten liegt im Bereich der kardiovaskulären Medizintechnik. Insbesondere erforscht und entwickelt er Implantate für das Herz-Kreislauf-System sowie Unterstützungssysteme für Herz und Lunge. Dabei kombiniert er technische Lösungen mit biologischen Komponenten, bekannt als „Biohybridsysteme“.

### **Akademischer und beruflicher Werdegang**

- seit 2005 Professor für Angewandte Medizintechnik, Medizinische Fakultät, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen
- 2003 - 2004 Professor für Experimentelle Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Medizinische Fakultät, RWTH Aachen
- 1999 Außerplanmäßiger Professor für Radiologische Diagnostik, Medizinische Fakultät, RWTH Aachen
- 1996 Habilitation für das Fach „Radiologische Diagnostik“, Medizinische Fakultät, RWTH Aachen
- 1994 Anerkennung als Facharzt für Radiologische Diagnostik
- 2001 - 2003 Leitender Oberarzt, Klinik für Radiologische Diagnostik, Universitätsklinikum, RWTH Aachen
- 1996 - 2001 Oberarzt, Klinik für Radiologische Diagnostik, Universitätsklinikum, RWTH Aachen

- 1992            Research Fellow, Dotter Interventional Institute and Research Laboratory, Oregon Health Sciences University, Portland, USA
- 1989 - 1995    Assistenzarzt, Klinik für Radiologische Diagnostik, Universitätsklinikum, RWTH Aachen
- 1989            Promotion, Helmholtz-Institut für Biomedizinische Technik, Aachen
- 1984 - 1986    Konstruktionsingenieur, Symbion GmbH, Aachen
- 1983 - 1988    Studium Humanmedizin, RWTH Aachen
- 1976 - 1982    Studium Maschinenbau, RWTH Aachen

### **Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien**

- seit 2017       Mitglied, Fachbeirat, Forschungsverbund „Leibniz Gesundheitstechnologien“, Leibniz-Gemeinschaft sowie Koordinator, Leibniz-Institut für Photonische Technologien, Jena
- 2013 - 2019    Stellvertretender Vorsitzender, Vorstand, Deutsche Gesellschaft für Biomedizinische Technik (DGBMT)
- 2013 - 2023    Mitglied, Arbeitsgruppen zur Evaluierung der Universitätsmedizin (Mannheim, Dresden/Leipzig, Mainz, Kiel/Lübeck), Wissenschaftsrat WR, Köln
- 2011 - 2014    Mitglied, Lenkungskreis, Nationaler Strategieprozesses Medizintechnik, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Bundesministerium für Gesundheit (BMG) sowie Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWi)
- 2010 - 2013    Vorsitzender, Vorstand, DGBMT
- 2009 - 2011    Vorsitzender, Medizintechnischer Ausschuss, Gesundheitsforschungsrat (GFR), BMBF
- 2008 - 2012    Mitglied, Fachkollegium „Medizin“, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- 2008 - 2012    Stellvertretender Sprecher, Interdisziplinäres Fachkollegium Medizintechnik, DFG
- 2008 - 2010    Sprecher, Themennetzwerk „Gesundheitstechnologie“, acatech – Deutsche Akademie für Technikwissenschaften
- seit 2007       Mitglied, Steuerkreis, Themennetzwerk „Gesundheitstechnologie“, acatech – Deutsche Akademie für Technikwissenschaften
- 2007 - 2022    Mitglied, Vorstand, DGBMT
- seit 2005       Direktor, Institut für Angewandte Medizintechnik, Helmholtz-Institut für Biomedizinische Technik, RWTH Aachen
- 2000 - 2013    Vorsitzender, Aachener Kompetenzzentrum Medizintechnik (AKM), RWTH Aachen, BMBF

## Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

- seit 2021 Leiter, Teilprojekt „Implant Life Cycle Management“, Verbund „Neue Wege zur beschleunigten Translation –Vorwettbewerbliche Überbrückung der Translationslücke zwischen akademischer und industrieller Forschung (NeWTranslation)“, BMBF
- seit 2019 Mitverantwortlich, Teilprojekt „Ein systematischer Forschungsansatz für eine verbesserte Patient-Medizinprodukt-Konnektierung, die hilft, eine Langzeit-Lungenunterstützung zu ermöglichen (ConnLA)“, Schwerpunktprogramm (SPP) 2014, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- seit 2019 Mitglied, Programmausschuss, SPP 2014 „Towards Implantable Lung“, DFG
- seit 2018 Antragsteller, Verbund PAK 961 „Model-based Control of Biohybrid Implant Maturation“, DFG
- 2017 - 2023 Teilprojekt „Ein systematischer Forschungsansatz für eine verbesserte Patient-Medizinprodukt-Konnektierung, die hilft eine Langzeit-Lungenunterstützung zu ermöglichen (ConnLA)“, Schwerpunktprogramm (SPP) 2014, DFG
- 2014 - 2019 Beteiligter Wissenschaftler, Projekt „Modellierung und Validierung des Stofftransports und der mehrphasigen Fluidodynamik in Hohlfaseroxygenatoren“, DFG
- 2013 - 2018 Antragsteller, Projekt „Individualisierte Modellierung der Herz-Kreislauf-Physiologie bei Rechts-Herz-Insuffizienz (PathoMod)“, DFG
- 2013 - 2018 Antragsteller, Projekt „Reglung eines bedarfsorientierten, lastoptimierten linksventrikulären Assist-Systems zur Etablierung einer zielgerichteten Entwöhnungsstrategie im Sinne eines ‚bridge to recovery‘ (BeLa-VAD)“, DFG
- 2013 - 2017 Sprecher und Koordinator, Integrated Interdisciplinary Institute of Technology for Medicine (I<sup>3</sup>TM)-Projekthaus, Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder
- seit 2011 Gründungskoordinator und Sprecher, Forschungsgebäude (Art. 91b GG) „Center for Biohybrid Medical Systems“, RWTH Aachen
- 2011 - 2018 Leiter, Teilprojekte, Verbund PAK 183 „Smart Life Support“, DFG
- 2011 - 2016 Beteiligter Wissenschaftler, Projekt „MRT-gestützte Entwicklung neuer Materialprüfungsmethoden von biokompatiblen Verbundstoffen aus Polymeren und magnetischen Nanopartikeln“, DFG
- 2010 - 2014 Sprecher und Koordinator, Verbund in.NRW „Patient customized engineering“, Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)
- seit 2007 Leiter, Cluster Biomedizintechnik, RWTH Campus-Initiative, Aachen
- 2006 - 2019 Beteiligter Wissenschaftler, Graduiertenschule (GS)C 11 „Aachener Graduiertenschule für computergestützte Natur- und Ingenieurwissenschaften“, DFG

- 2005 - 2010     Vorsitzender, Prüfungsausschuss des fakultätsübergreifenden englischsprachigen Masterstudienganges „Biomedical Engineering“, RWTH Aachen
- 2001 - 2005     Kordinator, Etablierung des fakultätsübergreifenden englischsprachigen Masterstudienganges „Biomedical Engineering“, RWTH Aachen

### **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften (Auswahl)**

- seit 2023       Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2015            Röntgenvorlesung, 96. Deutscher Röntgenkongress, Deutsche Röntgengesellschaft
- seit 2007       Mitglied, acatech – Deutsche Akademie für Technikwissenschaften
- 2004            Erfinderpreis in Gold, Deutsche Röntgengesellschaft
- 2001, 2004     Innovationspreis für Medizintechnik, BMBF
- 2000            Förderpreis Intensivmedizin, Fresenius Stiftung, Bad Homburg
- 1998            Schering Prize, Cardiovascular Interventional Radiological Society of Europe
- 1996            Wilhelm-Conrad-Röntgen-Preis, Deutsche Röntgengesellschaft
- 1996            Heinz-Meise-Preis, Deutsche Herzstiftung

### **Forschungsschwerpunkte**

Thomas Schmitz-Rode ist ein deutscher Radiologe und Maschinenbauingenieur. Der zentrale Fokus seiner Arbeiten liegt im Bereich der kardiovaskulären Medizintechnik. Insbesondere erforscht und entwickelt er Implantate für das Herz-Kreislauf-System sowie Unterstützungssysteme für Herz und Lunge. Dabei kombiniert er technische Lösungen mit biologischen Komponenten, bekannt als „Biohybridsysteme“.

Die bildgeführte minimal-invasive Implantation kardiovaskulärer Implantate bildet einen weiteren wissenschaftlichen Schwerpunkt von Thomas Schmitz-Rode.

Exemplarisch für seine Entwicklungen sind Systeme zur Entfernung von Blutgerinnseln, der Thrombektomie, mit denen unter anderem Lungenembolien behandelt werden können. Ebenso gehören hierzu vaskuläre Okkluder, Implantate zum Verschließen von Blutgefäßen, ein katheterbasiertes entfaltbares Herzunterstützungssystem und ein Kohlendioxid-Angiografie-Injektorsystem zur Darstellung von Blutgefäßen.

Ferner ist Schmitz-Rode an der Entwicklung von implantierbaren telemetrischen Druckmesssystemen, von Blutpumpen, von Herzklappen- und Kalzifikations-Testsystemen sowie eines kompletten Kunstherzes beteiligt. Ebenso wirkt er an der Konzeption von Bioreaktoren für Gewebezüchtungen (Tissue Engineering) von Herz- und Gefäßprothesen mit sowie an der Biofunktionalisierung von Stents und an der Entwicklung von langzeit-biokompatiblen Systemen zur

extrakorporalen Membranoxygenierung, kurz ECMO genannt. Weitere aktuelle Projekte sind die Entwicklung und Erprobung einer Herzklappe aus Textilgewebe und die Erforschung von Wirkstoffträgern zur Behandlung von Blutgefäßläsionen.

Alle diese Entwicklungen und die damit verbundenen Fortschritte in der kardiovaskulären Medizintechnik verdankt Thomas Schmitz-Rode der Kombination von Kompetenzen aus Medizin und Maschinenbau. Damit leistet er zugleich einen wesentlichen Beitrag zur Translation von Forschungsergebnissen in die klinische Anwendung.