



Curriculum Vitae Prof. Dr. Michael Amling



Name: Michael Amling

Geboren: 15. Mai 1966

Forschungsschwerpunkte: Zelluläre und molekulare Skelettbiologie, Skeletterkrankungen, Pathophysiologie der Osteoporose, Regulationsmechanismen des Remodeling im Rahmen der Skeletterhaltung und Skelettregeneration, bionische Implantate

Michael Amling ist Chirurg und Osteologe. Er erforscht die Mikrobiomechanik des Skeletts sowie Skelett- und Muskelerkrankungen (muskuloskelettales System). Ein Schwerpunkt liegt auf der Aufklärung des Knochenschwunds (Osteoporose). Er konnte die Bedeutung der Magensäure für die Entstehung von Osteoporose aufklären. Ziel seiner Forschung sind neue Therapieansätze und die Weiterentwicklung bionischer Implantate.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2010 Lehrstuhl und Direktor, Institut für Osteologie und Biomechanik, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)
- 2008 Abschluss Executive MBA Health Care Management, European Business School (EBS), Oestrich-Winkel
- 2006 Zusatzbezeichnung Osteologe DVO, Dachverband Osteologie
- 2006 Gesundheitsökonom (ebs), EBS Oestrich-Winkel
- seit 2005 Leiter des Hamburger Zentrums für Biomechanik und Skelettbiologie am UKE
- 2005 Studium Executive MBA Health Care Management, European Business School Oestrich-Winkel, International University Schloss Reichartshausen
- seit 2004 Universitätsprofessor (C3) für Experimentelle Unfallchirurgie, Universität Hamburg
- 2003 Habilitation für das Fach Chirurgie

2002 - 2004	Oberarzt der Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie, Zentrum für Operative Medizin, Universität Hamburg
2002	Facharzt für Chirurgie
1999 - 2001	Aufbaustudium Molekularbiologie an der Universität Hamburg
1998 - 2002	Wissenschaftlicher Assistent und Leiter Experimentelle Unfallchirurgie, Universität Hamburg
1997 - 1998	Wissenschaftlicher Assistent, Orthopädische Universitätsklinik, Universität Hamburg
1995 - 1997	Postdoctoral Associate, Yale University, New Haven, USA
1994	Approbation
1992 - 1995	Wissenschaftlicher Assistent, Abteilung Osteopathologie, Universität Hamburg
1993	Promotion
1992	Medizinisches Staatsexamen
1986 - 1992	Medizinstudium

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien (Auswahl)

seit 2014	Sprecher des National Bone Board
seit 2013	Mitglied des Direktoriums des Forschungszentrum Medizintechnik Hamburg
seit 2013	Editor BONE
2008 - 2016	DFG-Fachkollegiat Medizin für Orthopädie & Unfallchirurgie

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

2019	DFG-Verfahren Forschungsgroßgeräte „Hochauflösender in vivo MicroCT-Scanner“
seit 2018	DFG-Projekt „Einfluss des Skelett-Remodellierungsstatus auf Tumorzell-Dissemination und Auswachsen von Metastasen“, Teilprojekt zu SPP 2084: μ BONE: Kolonisierung und Interaktionen von Tumorzellen innerhalb des Knochenmilieus
seit 2018	DFG-Projekt „Aufklärung der Rolle von Piezo-Proteinen in der Mechanotransduktion von Knochenzellen“
2017 - 2021	DFG-Projekt „Charakterisierung der anabolen Funktion von Wnt1 im Knochen“
2017	DFG-Verfahren Forschungsgroßgeräte „Digitaler Volumen Tomograph“
seit 2017	DFG-Projekt „Die Rolle von Plastin-3 im Skelettbau“
seit 2016	DFG-Projekt „Einfluss der PSC auf das skelettale Remodeling“, Teilprojekt zu KFO 306: Primär Sklerosierende Cholangitis

- 2015 - 2020 DFG-Projekt „Untersuchung des Knochenbaus in Mausmodellen mit Mucopolysaccharidose“
- 2015 - 2019 DFG-Projekt „Molekulare Kontrolle der bilateralen Kommunikation zwischen Osteoklasten und Osteoblasten“
- 2012 - 2016 DFG-Projekt „Ingenieurtechnische Aspekte zum Tissue Engineering von hyalinem Knorpelgewebe“
- 2010 - 2016 DFG-Projekt „Bedeutung von ostealen Makrophagen im Knochenbau“, Teilprojekt zu SPP 1468 „Osteoimmunology - IMMUNOBONE - A Program to Unravel the Mutual Interactions between the Immune System and Bone“
- 2010 - 2015 DFG-Projekt „Untersuchung der Frakturheilung bei Hypochlorhydrie-induzierter Osteoporose in Maus und Schwein“, Teilprojekt zu FOR 793 „Mechanismen der Frakturheilung und Knochenregeneration bei Osteoporose“
- 2010 - 2014 DFG-Projekt „Core Facility: Morphology - Imaging - Skeletal Characterization“, Teilprojekt zu SPP 1468
- 2009 - 2012 DFG-Projekt „Regulation der Knochenformation durch Calcitonin“
- 2007 - 2015 Sprecher der DFG- Forschergruppe FOR 793 „Mechanismen der Frakturheilung und Knochenregeneration bei Osteoporose“
- 2007 - 2015 DFG-Projekt „Mechanismen der Frakturheilung und Knochenregeneration bei Osteoporose“, Teilprojekt zu FOR 793
- 2007 - 2016 DFG-Projekt „Histologische, zelluläre und molekulare Charakterisierung Osteoporose-assoziiierter Pathologien“
- 2007 - 2015 DFG-Projekt „Entwicklung und Charakterisierung eines Osteoporose-Großtiermodells mit Diskonnektion von Hypothalamus und Hypophyse (HPD-Schaf)“, Teilprojekt zu FOR 793
- 2006 - 2011 DFG-Projekt „Ingenieurtechnische Aspekte bei der Züchtung von künstlichem Gelenkknorpel“
- 2005-2015 DFG-Projekt „Bedeutung des Heparin-bindenden Polypeptids Midkine in der Regulation der Knochenmasse und der Frakturheilung“
- 2005 - 2010 DFG-Projekt „Untersuchungen zur physiologischen Funktion des Peptidhormons Calcitonin bei der Regulation der Knochendichte“
- 2001 - 2005 DFG-Projekt „Zentrale, neuroendokrine Regulation der Knochenmasse“

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

seit 2015	Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
2015	Harold Copp-Preis, Deutsche Gesellschaft für Osteologie e. V.
2003	Hans Liniger-Preis, Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU)
2001	Dr.-Martini-Preis, Dr.-Martini-Stiftung
1996, 1997	Julius Wolff-Preis, Kuratorium Knochengesundheit e. V.
1994	Von Recklinghausen-Preis, Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie

Forschungsschwerpunkte

Michael Amling ist Chirurg und Osteologe. Er erforscht die Mikrobiomechanik des Skeletts sowie Skelett- und Muskelerkrankungen (muskuloskelettales System). Ein Schwerpunkt liegt auf der Aufklärung des Knochenschwunds (Osteoporose). Er konnte die Bedeutung der Magensäure für die Entstehung von Osteoporose aufklären. Ziel seiner Forschung sind neue Therapieansätze und die Weiterentwicklung bionischer Implantate.

Amling erforscht das Skelettsystem und damit zusammenhängende Erkrankungen wie Osteoporose, Arthrose, Knochen-Stoffwechsel-Störungen, Skelett- und Muskelerkrankungen, Knochenmetastasen. Seine Forschung vereint die Biomechanik mit der Zellbiologie des Stütz- und Bewegungsapparates. Er untersucht Knochen und Knorpel auf der Zell-, Organ- und Körperebene. Arbeitsschwerpunkte sind die Umschaltung mechanischer in biologische Signale, die Mechanismen der Frakturheilung und die Weiterentwicklung von Prothesen und Knochenersatzmaterialien (bionische Implantate). In der Diagnostik setzt er ein breites Methodenspektrum ein, wie zum Beispiel Knochenstrukturanalysen (Xtreme-CT), Knochendichtemessungen (DXA), Muskelfunktionstests (Leonardo-Mechanographie) oder Körperstatikanalysen (optische 4D-Wirbelsäulen- und Haltungsanalyse).

Ein Fokus liegt auf der Erforschung des Knochenschwunds (Osteoporose). In einer Studie hat Michael Amling herausgefunden, dass bestimmte Magenerkrankungen ein Risikofaktor für Osteoporose sind. Ein erhöhtes Risiko haben zum Beispiel Personen, die zu wenig Magensäure produzieren oder Medikamente einnehmen, die die Magensäure hemmen. Denn die Säure wird gebraucht, um Kalzium aus der Nahrung aufzunehmen. Ist nicht genügend Säure vorhanden, zieht der Körper das Kalzium aus den Knochen und das Frakturrisiko steigt.

In seiner patientenbezogenen Forschung betrachtet Michael Amling den Knochen nie isoliert, sondern hat immer das muskuloskelettales System als Einheit im Blick. Er will mit seiner Arbeit neue Therapieansätze entwickeln, die die körpereigene Regeneration des Stütz- und Bewegungsapparates verbessern, aber auch Prothesen, Osteosynthese- und Knochenersatzmaterialien weiterentwickeln. In jüngsten Projekten erforscht er in einem wissenschaftlichen Verbund die medizinischen Probleme des alternden Menschen mit dem Ziel, ein gesundes Altern zu ermöglichen.