



---

## Curriculum Vitae Prof. Dr. Christian Ungermann



Foto: Simone Reukauf

**Name:** Christian Ungermann  
**Geboren:** 14. September 1967

**Forschungsschwerpunkte:** lysosomale Biogenese, Membranfusion, endosomale Signalübertragung, Autophagie, Organellenreifung

Christian Ungermann ist ein deutscher Biochemiker, der molekulare Abläufe der lysosomalen Biogenese und der Autophagie erforscht. Lysosomen sind als zellulärer Magen für das Gleichgewicht der Zelle essenziell. Sie bauen überflüssige oder beschädigte Zellbestandteile ab, die über die Autophagie dorthin gelangen, und stellen sie als Bausteine der Zelle bereit. Defekte in Lysosomen oder der Autophagie sind Grundlage zahlreicher Erkrankungen.

### Akademischer und beruflicher Werdegang

seit 2005 Professor für Biochemie, Universität Osnabrück  
1999 - 2005 Gruppenleiter, Biochemie Zentrum Heidelberg (BZH), Universität Heidelberg  
1996 - 1999 Postdoktorand, Dartmouth Medical School, Hanover, USA  
1993 - 1996 Promotion in Biochemie, Ludwig-Maximilians-Universität München  
1988 - 1993 Studium der Biochemie und Biophysik, Universität Tübingen sowie Oregon State University, Corvallis, USA

### Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

seit 2022 Mitglied, Beirat, Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie (GBM), Frankfurt am Main  
2019 - 2020 Dekan, Fachbereich Biologie/Chemie, Universität Osnabrück  
2017 - 2024 Mitglied, Fachkollegium 201 „Grundlagen der Biologie und Medizin“, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

- 2015 - 2018 Mitglied, Senat, Universität Osnabrück
- 2008 - 2009 Dekan, Fachbereich Biologie/Chemie, Universität Osnabrück

### **Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten**

- seit 2024 Beteiligter Wissenschaftler, Graduiertenkolleg (GRK) 2900  
„Nanomaterials@Biomembranes: Rational konzipierte Oberflächenarchitekturen für die Untersuchung und Manipulation von Biomolekülen im Nanomaßstab an Membranen“, DFG
- seit 2023 Mitantragsteller, Projekt „Regulation des Rab7 Guaninnukleotid-Austauschfaktors bei der endolysosomalen Biogenese“, DFG
- seit 2023 Leiter, Teilprojekt „Plastizität und Anpassung des endosomalen Systems“, SFB 1557, DFG
- seit 2022 Sprecher, SFB 1557 „Funktionelle Plastizität, kodiert durch zelluläre Membrannetzwerke“, DFG
- seit 2020 Antragsteller, Projekt „Biogenesis, maturation and fusion of autophagosomes“, DFG
- seit 2014 Mitantragsteller, Projekt „Funktion des trimeren Rab7 GEF-Komplexes bei der endolysosomalen Biogenese in Drosophila“, DFG
- 2011 - 2022 Leiter, Teilprojekt „Remodellierung, Anbindung, und Fusion von endosomalen und vakuolären Membranen“, SFB 944, DFG
- 2011 - 2021 Sprecher, SFB 944 „Physiologie und Dynamik zellulärer Mikrokompartimente“, DFG
- seit 2007 Mitantragsteller, Projekt „Structural analysis of the HOPS tethering complex“, DFG
- 2006 - 2010 Leiter. Teilprojekt „Sortierung und Funktion von peripheren Membranproteinen der Hefevakuole“, SFB 431, DFG
- 2004 - 2006 Leiter, Teilprojekt „Koordination und Regulation der homotypischen Fusion von Hefevakuolen; Mechanismus und Funktion der Palmitoylierung von Fusionsfaktoren“, SFB 638, DFG
- 2001 - 2010 Mitantragsteller, Projekt „Funktion und Intraktion der Transmembrandomänen von SNARE Proteinen der Hefevakuolen“, DFG

### **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

- seit 2024 Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2005 Habilitationspreis, Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie (GBM)
- 2004 - 2005 Heisenberg-Stipendium, DFG

- 2002 - 2004 Mitglied, Young Investigator Programme, European Molecular Biology Organization (EMBO)
- 1999 - 2004 Stipendium „Nachwuchsgruppen in den Biowissenschaften“, DFG
- 1997 - 1999 Postdoktoranden-Stipendium, DFG
- 1994 - 1996 Stipendium, Boehringer Ingelheim Fonds, Mainz

### **Forschungsschwerpunkte**

Christian Ungermann ist ein deutscher Biochemiker, der molekulare Abläufe der lysosomalen Biogenese und der Autophagie erforscht. Lysosomen sind als zellulärer Magen für das zelluläre Gleichgewicht essenziell. Sie bauen überflüssige oder beschädigte Zellbestandteile ab, die über die Autophagie dorthin gelangen, und stellen sie als Bausteine der Zelle bereit. Defekte in Lysosomen oder der Autophagie sind Grundlage zahlreicher Erkrankungen.

Das Lysosom ist ein zentrales Organell jeder eukaryotischen Zelle. Alles, was im Lysosom ankommt – Nahrungsbestandteile, Oberflächenproteine, Pathogene oder defekte Organellen – wird in seine Grundbausteine zerlegt, die wiederum zum Aufbau neuer Proteine und Organellen verwendet werden. Lysosomen sind daher essentiell für die zelluläre Qualitätskontrolle, das Recycling von Makromolekülen und das Zellwachstum.

Christian Ungermanns Forschung konzentriert sich auf mehrere Schlüsselaspekte der lysosomalen Biogenese. Im Fokus des Biochemikers stehen neben Lysosomen auch Endosomen, membranumschlossene Organellen, die den interzellulären Stofftransport voranbringen und die Plasmamembran mit dem Lysosom verbinden. Christian Ungermanns Arbeitsgruppe untersucht zudem die Autophagosomen, die sich unter Mangel- und Hungersituationen bilden, und deren Oberfläche sich verändern muss, um mit dem Lysosom zu fusionieren.

Das Team hat verschiedene zelluläre Proteinkomplexe identifiziert, die die Membranfusion an Endosomen, Autophagosomen und Lysosomen katalysieren, und deren Struktur aufgeklärt. Zudem erforscht die Gruppe, wie kleine GTP-bindende Proteine an Endosomen, Autophagosomen und Lysosomen reguliert werden, die diese Komplexe auf die Membranen rekrutieren.

Christian Ungermann kombiniert zellbiologische Methoden mit in-vitro-Rekonstitutionen auf Membranoberflächen, um der Funktion der beteiligten Proteine und deren Rolle bei Krankheitsprozessen auf die Spur zu kommen. Als Modellorganismen nutzen die Forscherinnen und Forscher die Bäckerhefe *Saccharomyces cerevisiae* und die Fruchtfliege *Drosophila melanogaster*. Um zu verstehen, wie ein Lysosom entsteht, stellt das Forschungsteam diesen Prozess im Reagenzglas nach. Mit dem Kryo-Elektronenmikroskop kann die molekulare 3D-Struktur und damit die Funktion der beteiligten Proteine erfasst werden.

Christian Ungermanns Studien tragen wesentlich zum Verständnis der komplexen Dynamik der Proteinkomplexe bei, die an der Funktionsfähigkeit von Lysosomen und Autophagosomen beteiligt sind, und erweitern das Wissen darüber, wie Zellen die Homöostase unter Stressbedingungen

aufrechterhalten. Die Funktionsfähigkeit von Lysosomen ist nicht nur für das Überleben und die Funktion von Zellen grundlegend, sondern spielt auch eine wichtige Rolle beim Alterungsprozess, aber auch bei verschiedenen Krankheiten wie Krebs, neurodegenerativen Störungen, und bei Infektionen.