



## Curriculum Vitae Prof. Dr. Thomas C. Südhof



**Name:** Thomas C. Südhof  
**Geboren:** 22. Dezember 1955

### **Forschungsschwerpunkte: Nervenzellen, Synapsen, Transmitter-Ausschüttung, Transportprozesse in Zellen, neuronale und synaptische Plastizität**

Thomas C. Südhof ist Neurowissenschaftler. Er erforscht, wie Nervenzellen über Synapsen miteinander kommunizieren, speziell Synapsen im Gehirn. Südhof konnte Proteine identifizieren und klonieren, die an diesem Prozess beteiligt sind. 2013 erhielt er gemeinsam mit James Rothman und Randy Schekman den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin „für die Entdeckung von Transportprozessen in Zellen“.

### **Akademischer und beruflicher Werdegang**

- seit 2014 Gastforscher (Visiting Fellow) am Berliner Institut für Gesundheitsforschung (BIG)
- seit 2008 Professor für Molekulare und Zelluläre Physiologie, Psychiatrie und Neurologie, Stanford University, USA
- 1995 - 1998 Wissenschaftliches Mitglied der Max-Planck-Gesellschaft und Direktor am Max-Planck-Institut für experimentelle Medizin in Göttingen
- 1991 - 2007 Professor für Molekulargenetik, Medical Center der University of Texas Southwestern (UT Southwestern), Dallas, USA
- seit 1986 Investigator am Howard Hughes Medical Institute, Maryland, USA
- 1986 - 1990 Assistenzprofessor am Institut für Molekulargenetik, UT Southwestern, Dallas, USA
- 1983 - 1985 Postdoc an der Abteilung für Molekulargenetik, Medical Center an der UT Southwestern, Dallas, USA
- 1982 Promotion an der Universität Göttingen

Studium der Medizin an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen, an der Harvard University und an der Georg-August-Universität Göttingen

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

- 1997 - 1998 DFG-Projekt „Funktion der Neurexine in der Morphogenese des Nervensystems“, Teilprojekt zu SFB 271 „Molekulare Genetik morphoregulatorischer Prozesse“
- 1996 - 1998 DFG-Projekt „Mechanismen des Synaptischen Targetings“, Teilprojekt zu SFB 523 „Protein- und Membrantransport zwischen zellulären Kompartimenten“

### **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

- seit 2015 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2014 Großes Bundesverdienstkreuz mit Stern
- 2013 Nobelpreis für Physiologie oder Medizin (gemeinsam mit James Rothman und Randy Schekman)
- 2013 Albert Lasker Award for Basic Medical Research
- seit 2010 Mitglied der American Academy of Arts and Sciences
- 2010 Kavli-Preis in Neurowissenschaften, Kavli Foundation
- 2008 Passano Award
- 2008 Sir Bernard Katz Award, Biophysical Society (gemeinsam mit Reinhard Jahn)
- 2008 Mitglied des U.S. Institute of Medicine
- 2004 Ulf von Euler Award Lecture, Karolinska Institute
- 2004 MetLife Award für Alzheimerforschung, MetLife Foundation (gemeinsam mit Roberto Malinow)
- seit 2002 Mitglied der U.S. National Academy of Sciences
- 1997 U.S. National Academy of Sciences Award in Molecular Biology (gemeinsam mit Richard Scheller)
- 1997 Roger Eckert Award Lecture, Göttingen
- 1994 Wilhelm Feldberg Award
- 1993 W. Alden Spencer Award der Columbia University (gemeinsam mit Richard Scheller)

## Forschungsschwerpunkte

Thomas C. Südhof ist Neurowissenschaftler. Er erforscht, wie Nervenzellen über Synapsen miteinander kommunizieren, speziell Synapsen im Gehirn. Südhof konnte Proteine identifizieren und klonieren, die an diesem Prozess beteiligt sind. 2013 erhielt er gemeinsam mit James Rothman und Randy Schekman den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin „für die Entdeckung von Transportprozessen in Zellen“.

Thomas C. Südhof hat methodische Ansätze entwickelt, um die Verbindungsstellen zwischen Nervenzellen (Synapsen) zu verstehen. Er möchte wissen, wie sich beim Embryo Synapsen im Gehirn bilden, wie sie spezifiziert werden und wie sie sich verändern. Synapsen und ganze neuronale Netzwerke können sich an Prozesse anpassen und sich zur Optimierung umbauen. Diese sogenannte neuronale und synaptische Plastizität ist ein grundlegender Mechanismus für Lernprozesse und Gedächtnis. Südhof will die molekularen Mechanismen dieser Prozesse aufdecken und verstehen, wie die Nervenzellen im Gehirn Netzwerke knüpfen. In weiteren Arbeiten erforscht er die molekularen Grundlagen von neuronalen Krankheiten wie Alzheimer, Parkinson, Schizophrenie oder Autismus.

2013 erhielt er gemeinsam mit James Rothman und Randy Schekman den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin. Ausgezeichnet wurde ihre „Entdeckung des Steuerungssystems von Transportprozessen in Zellen“. Südhof deckte dabei Wesentliches über den Vesikeltransport in Körperzellen auf. Vesikel sind kleine Bläschen, in denen Substanzen transportiert werden können. Sie docken an der Zellmembran an und setzen ihre Botenstoffe (Transmitter) frei. Die Transmitter lösen dann in der Nachbarzelle ein Signal aus. So werden Reize von Zelle zu Zelle weitergeleitet. Thomas Südhof identifizierte etliche Proteine, die an diesem Prozess beteiligt sind. Er konnte zeigen, dass auf molekularer Ebene die Transmitter-Ausschüttung durch Kalzium-Ionen gesteuert wird.