



## Curriculum Vitae Prof. Dr. Gerd Kempermann



Foto: Markus Scholz | Leopoldina

**Name:** Gerd Kempermann

**Geboren:** 27. November 1965

**Forschungsschwerpunkte: Neuentstehung von Nervenzellen bei Erwachsenen, Stammzellen im Gehirn, Neurobiologie der Individualität/Neurobiology of individuality, Widerstandsfähigkeit des Gehirns gegen Alterungsprozesse und Krankheiten, Reservenbildung im Gehirn**

Gerd Kempermann ist ein deutscher Mediziner, der sich mit Vorgängen im Gehirn von erwachsenen Menschen beschäftigt. Anders als lange Zeit angenommen wurde, können dort bis ins hohe Alter neue Nervenzellen gebildet werden; diese Prozesse lassen sich durch Aktivität und Lernen beeinflussen. Gerd Kempermann und sein Team untersuchen, wie genau das funktioniert. Sie wollen herausfinden, warum die Denkgorgane von körperlich und geistig aktiven Menschen im Alter oft leistungsfähiger bleiben und besser vor Demenz und anderen Krankheiten geschützt sind.

### Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2009 Sprecher und Forschungsgruppenleiter, Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Dresden
- seit 2007 Professor, Center for Regenerative Therapies Dresden (CRTD) und Medizinische Fakultät, Technische Universität (TU) Dresden
- 2001 Habilitation, Humboldt-Universität zu Berlin
- 2000 - 2007 Nachwuchsgruppenleiter, Max Delbrück Center (MDC) sowie Abteilung für Experimentelle Neurologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin
- 1998 - 2000 Assistenzarzt und Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Klinik für Neurologie, Universität Regensburg
- 1995 - 1998 Postdoktorand, Laboratory of Genetics, Salk Institute of Biological Studies, La Jolla, USA

- 1993 - 1995    Arzt im Praktikum, Abteilung Neuropathologie, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- 1993            Promotion (Dr. med.), Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- 1988 - 1993    Studium der Humanmedizin, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- 1985 - 1988    Studium der Humanmedizin, Universität zu Köln

**Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien**

- seit 2022       Co-Sprecher, Wissenschaftliche Kommission „Demographischer Wandel“, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- seit 2009       Mitglied, Gesamtvorstand, DZNE, Dresden
- seit 2003       Mitglied, Auswahlkommission Grundförderung, Cusanuswerk, Bonn

**Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten**

- 2012 - 2017    Sprecher sowie Teilprojektleiter, Virtuelles Institut „RNA-Dysmetabolismus bei ALS und FTD“, Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren

**Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

- seit 2022       Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2011            Medical Book Award, British Medical Association, UK
- 2008            GlaxoSmithKline Neural Stem Cell FENS Research Award 2008, Federation of European Neuroscience Societies (FENS), Brüssel, Belgien
- 1999            Heinz Maier-Leibnitz-Preis, DFG

**Forschungsschwerpunkte**

Gerd Kempermann ist ein deutscher Mediziner, der sich mit Vorgängen im Gehirn von erwachsenen Menschen beschäftigt. Anders als lange Zeit angenommen wurde, können dort bis ins hohe Alter neue Nervenzellen gebildet werden; diese Prozesse lassen sich durch Aktivität und Lernen beeinflussen. Gerd Kempermann und sein Team untersuchen, wie genau das funktioniert. Sie wollen herausfinden, warum die Denkkorgane von körperlich und geistig aktiven Menschen im Alter oft leistungsfähiger bleiben und besser vor Demenz und anderen Krankheiten geschützt sind.

Dabei interessieren sich Kempermann und sein Team vor allem für einen Hirnbereich, der als „Tor zum Gedächtnis“ gilt: Der Hippocampus spielt eine wichtige Rolle beim Lernen und Vergessen. Hier wird unter anderem gelerntes Wissen mit neuen Informationen verknüpft. Wer zum Beispiel das Auto jeden Abend an einer anderen Stelle abstellt, findet es am nächsten Morgen in der Regel

trotzdem wieder. Denn der Hippocampus hilft dabei, die dazu nötige Landkarte im Kopf jeden Tag zu aktualisieren.

Damit das klappt, muss das neuronale Netzwerk dort ziemlich flexibel sein. Deshalb gehört der Hippocampus zu den wenigen Bereichen, in denen das Gehirn immer wieder neue Nervenzellen einbaut. Diese entstehen offenbar aus einem Reservoir von Stammzellen, das ein Leben lang bestehen bleibt. Allerdings nimmt die Fähigkeit, daraus neue Nervenzellen zu bilden, mit dem Alter ab. Dadurch verliert das Netzwerk an Flexibilität, das Lernen fällt schwerer und die Menschen werden vergesslicher. Ähnliches passiert auch bei Demenz und anderen neurodegenerativen Erkrankungen.

All diese Prozesse würden Gerd Kempermann und sein Team gern besser verstehen: Wie werden sie genetisch reguliert? Wie tragen die neu gebildeten Nervenzellen zur Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Gehirns bei? Warum lässt deren Produktion bei manchen Menschen früher und rascher nach als bei anderen? Und was kann man dagegen tun? Solchen Fragen geht die Forschungsgruppe unter anderem in Untersuchungen an Maus-Modellen und in Zellkulturen nach. Sie arbeitet zugleich eng mit Fachleuten aus der Psychiatrie, der Neurologie und der Psychologie zusammen, um auch Schlüsse für den Menschen ziehen zu können.

Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass sich ein aktives Leben positiv auf die geistige Fitness von Mäusen auswirkt. So schnitten Tiere, die in einem großen Käfig mit Tunneln, Spielzeug und vielfältigen sozialen Beziehungen lebten, bei Lernversuchen besser ab als Artgenossen aus einem langweiligen Standardkäfig. Körperliche und geistige Herausforderungen scheinen den Nagern also zu helfen, die Stammzell-Reserve in ihrem Hippocampus anzuzapfen und daraus neue Nervenzellen zu bilden.

Gerd Kempermann ist davon überzeugt, dass Ähnliches auch für Menschen gilt. Auch sie können der schwindenden Flexibilität im Netzwerk des Hippocampus durchaus etwas entgegensetzen. Da dieser wichtige Hirnbereich von vielen verschiedenen Reizen stimuliert wird, gibt es dazu sogar eine breite Palette an Möglichkeiten. Musik kann ebenso einen positiven Einfluss haben wie Sport oder Spiele, Lesen oder Wandern. Je vielfältiger die Aktivitäten sind, umso größer ist der Effekt. Solche Erkenntnisse ermöglichen nicht nur einen neuen Blick auf das menschliche Gehirn, sondern auch auf Strategien zum geistig stabilen Altern.