



## Curriculum Vitae Prof. Dr. Gerhard Weikum



**Name:** Gerhard Weikum  
**Geboren:** 28. September 1957

**Forschungsschwerpunkte: Informatik, Wissensbanken, automatische Wissensextraktion, Entwicklung von Suchmaschinen, Algorithmen**

Gerhard Weikum ist Informatiker. Er entwickelt Methoden und Modelle, um Wissen im Internet automatisch verfügbar zu machen. Er hat mit seinem Team große Wissensbanken konstruiert und Pionierarbeit auf dem Gebiet der automatischen Wissensextraktion aus Internetquellen geleistet.

### Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2003 Direktor und wissenschaftliches Mitglied am Max-Planck-Institut für Informatik, Saarbrücken
- 1994 - 2003 Professor für Informatik an der Universität des Saarlandes, Saarbrücken
- 1990 - 1994 Professor für Informatik an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich, Schweiz
- 1989 - 1990 Postdoktorand an der ETH Zürich
- 1988 - 1989 Postdoktorand bei MCC (Microelectronics and Computer Technology Corporation), Austin, Texas, USA
- 1987 Hochschulassistent und Postdoktorand an der Technischen Universität (TU) Darmstadt
- 1986 Promotion in Informatik an der TU Darmstadt
- Studium der Informatik an der TU Darmstadt

## **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

seit 2018	Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
2018	WWW Seoul Test of Time Award
2017	Artificial Intelligence Journal (AIJ) Prominent Paper Award
2016	Robert-Piloty-Preis der TU Darmstadt
2016	ACM SIGMOD Edgar F. Codd Innovations Award
2013	ERC Synergy Grant
2011	ACM SIGMOD Contributions Award
2010	Google Focused Research Award
2010	Fellow der Deutschen Gesellschaft für Informatik (GI)
2005	ACM Fellow
2002	VLDB Test of Time Award

Mitglied von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften

Mitglied der Academia Europaea

Mitglied der Akademie der Wissenschaften und der Literatur, Mainz

## **Forschungsschwerpunkte**

Gerhard Weikum entwickelt Methoden und Modelle, um Wissen im Internet automatisch verfügbar zu machen. Er hat mit seinem Team große Wissensbanken konstruiert und Pionierarbeit auf dem Gebiet der automatischen Wissensextraktion aus Internetquellen geleistet.

Das Internet umfasst heute das wichtigste Wissen der Menschheit in Form von Enzyklopädien, wissenschaftlichen Publikationen, Büchern, Nachrichten und weiteren Quellen. Diese textuellen und visuellen Inhalte sind von vornherein für Computer unverständlich. Wie man daraus weitgehend automatisch durch Algorithmen umfassende Wissensbanken konstruieren kann, ist das zentrale Forschungsthema von Gerhard Weikum und seinem Team am Max-Planck-Institut für Informatik. Die entwickelten Algorithmen basieren auf der geschickten Kombination von statistischer und logischer Inferenz, zum Beispiel, indem musterbasierte Verfahren des maschinellen Lernens durch das Überprüfen logischer Invarianten erweitert werden. Mit solchen Methoden ist es u.a. gelungen, die Wissensbank Yago zu konstruieren, die Millionen von Entitäten wie Personen, Orte, Organisationen und Ereignisse sowie Hunderte Millionen Fakten über diese Entitäten umfasst. Dieses Projekt war Trendsetter für industrielle Projekte wie z.B. dem Google Knowledge Graph, der Hintergrundwissen für die verbesserte Suche nach Entitäten liefert.

Ein wichtiger Anwendungsbereich für diese Art von Maschinenwissen ist das Erschließen textueller

und visueller Inhalte. Mit Methoden des maschinellen Lernens und der mathematischen Optimierung hat Weikums Team Werkzeuge entwickelt, die Entitäten und deren Zusammenhänge in Nachrichten und anderen Texten erkennen und eindeutig den Einträgen einer Wissensbank zuordnen. Beispielsweise können diese Methoden eine Schlagzeile wie „Ma founded Alibaba with VC money from Goldman“ auf die Entitäten Jack Ma, Alibaba Group und Goldman Sachs sowie das verbindende Konzept des Venture Capital Investments abbilden. Dies wiederum kann Analysten und Meinungsforscher unterstützen, etwa bei einer Trendanalyse, wie sich Investitionen und Unternehmen entwickeln und wie sie in der Öffentlichkeit wahrgenommen werden. Die in Weikums Team entwickelte Werkzeug-Suite ambiverseNLU ist als Open-Source-Code für Forschungsprojekte verfügbar und hat vielfältige Anwender gefunden.

Seit einigen Jahren beschäftigt sich Weikum, u.a. im Rahmen eines ERC Synergy Grants, auch mit der dunklen Seite digitalen Wissens: Was wissen Maschinen über individuelle Personen, und wie verwenden sie potenziell dieses Wissen für das Generieren von Anzeigen, personalisierte Filter und Empfehlungssysteme bis hin zur algorithmischen Entscheidungsvorbereitung etwa bei der Prüfung von Kredit- oder Visumsanträgen. In diesem aktuellen Forschungskomplex geht es um Fragen der Privatsphäre, der Transparenz von Dateneinflüssen, des Vertrauens in digitale Informationen und des Entdeckens von Fehlinformationen sowie um die Integration von Fairnesskriterien in Methoden und Anwendungen des maschinellen Lernens.