



---

## Curriculum Vitae Prof. Dr. Susanne Albers



**Name:** Susanne Albers

**Geboren:** 10. Juni 1965

### **Forschungsschwerpunkte: Entwicklung und Analyse von Algorithmen, Online- und Approximationsalgorithmen, algorithmische Spieltheorie, Algorithm Engineering**

Susanne Albers ist Informatikerin. Schwerpunkt ihrer Forschung sind effiziente Algorithmen. Sie hat das Gebiet der Online- und Approximationsalgorithmen wesentlich mitgeprägt und für grundlegende Informatikprobleme Optimierungen entwickelt. Weitere Aspekte ihrer Arbeit sind „Algorithm Engineering“ und algorithmische Spieltheorie.

### **Akademischer und beruflicher Werdegang**

seit 2013	Professorin für Effiziente Algorithmen, Technische Universität München
2009 - 2013	Professorin am Institut für Informatik, Humboldt-Universität Berlin
2001 - 2009	Professorin (C4) am Institut für Informatik, Universität Freiburg
1999 - 2001	Professorin (C3) für Theoretische Informatik, Universität Dortmund
1999	Habilitation
1994 - 1995	Postdoktorandin am International Computer Science Institute, Kalifornien, USA
1993 - 1999	Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Max-Planck-Institut für Informatik, Saarbrücken
1993	Promotion in Informatik, Universität des Saarlandes
1990	Diplom
1984 - 1990	Studium, Mathematik, Informatik und Betriebswirtschaftslehre, Universität Osnabrück

## **Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien**

- 2020 Vorsitzende des Programmkomitees der SWAT, Scandinavian Symposium and Workshops on Algorithm Theory
- seit 2013 Mitglied, Advisory Boards, Gottfried Wilhelm Leibniz Minerva Center of Computer Science
- 2013 - 2019 Mitinitiatorin des Schwerpunktprogramms 1736 „Algorithms for Big Data“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)
- seit 2009 Mitglied des EATCS Council
- 2008 - 2015 Mitglied des Fachkollegiums Informatik der Deutschen Forschungsgemeinschaft
- 2008 - 2014 Mitglied des Wissenschaftlichen Direktoriums Schloss Dagstuhl - Leibniz Center for Informatics
- 2008 - 2014 Editor-in-Chief der Zeitschrift ACM Transactions on Algorithms
- 2004 - 2007 Vorsitzende des Lenkungsausschusses ESA
- 2001 - 2009 Mitglied im Lenkungsausschuss von APPROX, STACS
- 2000 - 2006 Sprecherin der Fachgruppe 0.1.1 „Algorithmen und Datenstrukturen“ der Gesellschaft für Informatik (GI)
- 2000 - 2006 Mitglied des Senats- und Bewilligungsausschusses für Graduiertenkollegs der Deutschen Forschungsgemeinschaft

Mitglied in den Editorial Boards der Zeitschriften ACM Transactions on Algorithms, Algorithmica, Informatik-Spektrum, Journal of Discrete Algorithms, Journal of Graph Algorithms and Applications, Journal of Interconnection Networks

## **Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten**

- seit 2014 DFG-Projekt „ENES: Energieeffizientes Scheduling“, Teilprojekt zu SPP 1736 „Algorithmen für große Datenmengen“
- 2007 - 2013 DFG-Projekt „Algorithm Engineering für Netzwerkprobleme“, Teilprojekt zu SPP 1307 „Algorithm Engineering“
- 2003 - 2009 DFG-Projekt „Effiziente Algorithmen für die Ressourcenverwaltung in großen Netzwerken“, Teilprojekt zu SPP 1126 „Algorithmik großer und komplexer Netzwerke“
- 2000 - 2006 DFG-Projekt „Effiziente Algorithmen für aktuelle Cachingprobleme“

## Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- 2016            Advanced Grant, European Research Council (ERC)
- seit 2013       Mitglied der Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz
- seit 2010       Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2008            Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis der DFG
- 1993            Otto Hahn-Medaille der Max-Planck-Gesellschaft
- Fellow der Gesellschaft für Informatik (GI)
- Fellow der European Association for Theoretical Computer Science (EATCS)

## Forschungsschwerpunkte

Susanne Albers ist Informatikerin. Schwerpunkt ihrer Forschung sind effiziente Algorithmen. Sie hat das Gebiet der Online- und Approximationsalgorithmen wesentlich mitgeprägt und für grundlegende Informatikprobleme Optimierungen entwickelt. Weitere Aspekte ihrer Arbeit sind „Algorithm Engineering“ und algorithmische Spieltheorie.

Ein Computer braucht für jede Aufgabe, die er erledigen soll, einen Algorithmus, eine Handlungsanweisung zur Lösung eines Problems. Algorithmen setzen sich aus vielen Einzelschritten zusammen und jeder Schritt führt zu einem bestimmten nächsten Schritt. In der klassischen Algorithmik liegen die Daten beim Start der Berechnung vor. In der Praxis treffen bei vielen Fragestellungen Daten und Informationen erst im Laufe der Zeit ein. Der Algorithmus muss jedoch von Beginn an „Entscheidungen“ über die nächsten Rechenschritte treffen, auch wenn er die nächste Dateneingabe nicht „vorhersehen“ kann.

Susanne Albers erforscht Online- und Approximationsalgorithmen, die in dieser Situation die bestmögliche Lösung finden. Eine Fragestellung betrifft zum Beispiel die Organisation von Speichereinheiten: Welche Seiten oder Daten sollen in einem kleinen Speicher mit schnellem Zugriff gehalten werden und welche in einem großen Speicher mit langsamem Zugriff, wenn nicht bekannt ist, auf welche Seiten in der Zukunft wie oft zugegriffen wird?

Susanne Albers hat Online-Algorithmen für selbstorganisierende Datenstrukturen entwickelt, mit denen Datenanfragen immer schnell erledigt werden. Außerdem hat sie Online-Algorithmen für das Prozessorscheduling in Computern geschrieben. Diese Algorithmen sorgen dafür, dass in Servern neue Arbeitsaufträge gleichmäßig auf verschiedene Prozessoren verteilt werden.

Seit einiger Zeit beschäftigt sich Susanne Albers auch mit energieeffizienten Algorithmen. Diese lösen eine Aufgabe mit einem minimalen Energieaufwand. Solche Ansätze sind vor allem für Mobiltelefone und Laptops wichtig. In neuen Forschungsarbeiten befasst sie sich zudem mit der algorithmischen Spieltheorie. Im Sinne des Ansatzes von „Algorithm Engineering“ versucht sie bei ihrer Forschung praxisrelevante Aspekte so weit wie möglich bei Entwurf, Implementierung und der Analyse von

Algorithmen zu berücksichtigen.