

# Verleihung des Heinz Maier-Leibnitz-Preises 2019



## Laudatio auf den Preisträger Dr. Karl Bringmann

Berlin, 28. Mai 2019

**Es gilt das gesprochene Wort!**

**Deutsche Forschungsgemeinschaft**

Kennedyallee 40 · 53175 Bonn · Postanschrift: 53170 Bonn

Telefon: + 49 228 885-1 · Telefax: + 49 228 885-2777 · [postmaster@dfg.de](mailto:postmaster@dfg.de) · [www.dfg.de](http://www.dfg.de)



Die theoretische Informatik beschäftigt sich im Wesentlichen mit der Frage, welche Probleme Computer effizient lösen können und für welche dies nicht der Fall ist. Dabei ist der Nachweis der Lösbarkeit prinzipiell einfach: Es genügt, einen Algorithmus anzugeben, der das adressierte Problem in der gewünschten Rechenzeit löst. Das umgekehrte Problem, die Unlösbarkeit zu zeigen, scheint zunächst fast aussichtslos, da hier das Versagen aller vorstellbaren und auch aller noch unvorstellbaren Algorithmen nachgewiesen werden muss. Genau zu solchen Problemen aber hat Dr. Karl Bringmann seine eindrucksvollsten Resultate erzielt. Zu einem Beispiel, der Berechnung des sogenannten Fréchet-Abstands, gibt es mehr als 200 Arbeiten, die Verfahren diskutierten, ihn effizienter zu berechnen. Im Jahr 2014 hat Karl Bringmann dann gezeigt, dass es kein Verfahren geben kann, das die Geschwindigkeit bekannter Algorithmen qualitativ verbessert.

Herr Bringmann studierte Informatik an der Universität des Saarlands und schloss 2011 mit dem Master ab. 2014 wurde er ebenda zum Dr.-Ing. promoviert, und zwar mit einer am Max-Planck-Institut für Informatik angefertigten Dissertation zu „Sampling from Discrete Distributions and Computing Fréchet Distances“. Es folgte ein Jahr als Postdoc an der ETH Zürich und ein Forschungsaufenthalt in Berkeley. 2016 kehrte er, zuerst als Postdoc und seit 2017 als Senior Researcher, an das MPI in Saarbrücken zurück.

Dr. Bringmann hat 18 Veröffentlichungen in Zeitschriften sowie circa 50 Beiträge zu Konferenzproceedings (dem wichtigsten Veröffentlichungsformat in der Informatik) vorzuweisen, darunter viele in den sichtbarsten seines Fachs. Seine international hohe Anerkennung dokumentieren zahlreiche Vortragseinladungen zu wichtigen Konferenzen sowie seine Mitwirkung in den Programmkomitees solcher Tagungen.

Neben der Tiefe seiner wissenschaftlichen Arbeiten besticht auch deren Breite. Insbesondere arbeitet er neben abstrakten Existenz- beziehungsweise Nichtexistenzresultaten auch an der Entwicklung expliziter Algorithmen. Besonders bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang der von ihm 2017 vorgestellte Algorithmus zur Lösung des „subset sum“-Problems. Dabei geht es darum zu entscheiden, ob eine gegebene Menge von  $n$  ganzen Zahlen eine Teilmenge besitzt, deren Summe genau einer gegebenen Zahl  $t$  entspricht. Nachdem 1957 ein Algorithmus gefunden wurde, der dieses Problem in der Zeit  $n$  mal  $t$  löst und seither nur geringfügige Verbesserungen erzielt wurden, löst Herrn Bringmanns Algorithmus die Aufgabe in der Zeit  $n$  plus  $t$ .

Karl Bringmann hat bereits in den wenigen Jahren seit seiner Promotion qualitativ und quantitativ erstaunlich viel geleistet und gilt als „Shooting Star“ der theoretischen Informatik. Der Heinz Maier-Leibnitz-Preis wird sicher dazu beitragen, ihn auf seinem weiteren Karriereweg zu beflügeln. Wir wünschen ihm dabei viel Erfolg und auch viel Vergnügen!