Prof. Dr. Dr. h.c. mult.

MICHAEL BACKES

Gründungsdirektor · Visionärer Wissenschaftler · Talentmagnet · Technologiestratege · Redner

mb@michaelbackes.org · www.michaelbackes.org

Kurzprofil

Prof. Michael Backes ist **Gründungsdirektor des CISPA Helmholtz-Zentrums für Informationssicherheit** und einer der weltweit führenden Wissenschaftler in Cybersicherheit, Datenschutz und vertrauenswürdiger künstlicher Intelligenz. Aus einem kleinen Kompetenzzentrum hat er das 18. Forschungszentrum der Helmholtz-Gemeinschaft und eine weltweit führende Institution gemacht: Das CISPA umfasst heute **mehr als 750 Menschen**, hat **mehr als 50 internationale Faculty** berufen und steht **laut CSRankings seit 2021 weltweit auf Platz 1 in Computersicherheit und Kryptographie**.

Das Außergewöhnliche ist die Verbindung: Er hat diese Institution aufgebaut und ist zugleich selbst Wissenschaftler von Weltrang geblieben. Seit über zwei Jahrzehnten prägt seine Forschung wesentliche Teile des Feldes – von den Grundlagen kryptographischer Sicherheit und formaler Verifikation über datenschutzfreundliche Technologien und Systemsicherheit bis zu sicherem maschinellem Lernen und, zuletzt, der Sicherheit generativer KI. Er hat wichtige Forschungsfelder wiederholt früh betreten, ihre grundlegenden Probleme mitdefiniert und Methoden entwickelt, die später von Forschung, Unternehmen und Praxis weltweit übernommen wurden.

Seine wissenschaftliche Produktion ist auch nach den Maßstäben internationaler Spitzenforschung außergewöhnlich. Backes hat **mehr als 400 begutachtete Arbeiten** und mehr als 220 weitere Forschungsbeiträge veröffentlicht, darunter **mehr als 120 Arbeiten an den renommiertesten Venues des Feldes** – dem maßgeblichen Gradmesser wissenschaftlicher Führung in der Cybersicherheit. Seine Arbeiten wurden **mehr als 39.000-mal zitiert**.

Die Anerkennung entspricht dem Werk: der **ERC Synergy Grant** – der höchstdotierte Forschungspreis Europas, den er als federführender Sprecher einwarb, als ersten in der Informatik überhaupt – und ein **ERC Starting Grant**, der Karl-Heinz-Beckurts-Preis, der Springer Cybersecurity Award, bedeutende internationale Datenschutz- und Cybersicherheitspreise, zwei Ehrendoktorwürden sowie die Wahl zum **ACM Fellow und IEEE Fellow**. Er ist Mitglied der Academia Europaea und von acatech, Ehrenprofessor an der Technischen Universität München und war Max Planck Fellow. 2009 war er der **erste Deutsche im TR35 der MIT Technology Review**, der die weltweit besten 35 Forschenden und Innovatoren unter 35 Jahren auszeichnet, deren Arbeit „geeignet ist, die Welt, wie wir sie kennen, entscheidend zu verändern“.

Der Weg dorthin war von Beginn an außergewöhnlich. Das Diplom in Informatik erwarb er nach nur **fünf Semestern**; die Promotion in Informatik und ein zweites Diplom in Mathematik folgten **innerhalb nur eines weiteren Jahres**. Professor wurde er mit **26**.

01 Gründungsdirektor

Vision vor Mandat. Institution vor Bauplan.

Michael Backes hat keine bestehende Institution übernommen, sondern eine neue geschaffen. **Er verfolgte die Idee eines eigenständigen Zentrums, lange bevor ihm jemand ein Mandat dafür gab.** Das CISPA begann 2011 als befristetes, vom Bund gefördertes Kompetenzzentrum. Dass daraus ein dauerhaftes Helmholtz-Zentrum werden würde, war weder vorgesehen noch absehbar – die Gründung eines völlig neuen Helmholtz-Zentrums ist eine außergewöhnlich seltene Entscheidung. Rund sieben Jahre verfolgte er dieses Ziel weitgehend ohne formales Mandat und ohne Absicherung, in der Erwartung, dass die Politik nachziehen würde, und mit erheblichem persönlichem Risiko: Zeitweise setzte er Mittel seines eigenen Lehrstuhls ein, um das erste Gebäude zu finanzieren. Er erarbeitete die wissenschaftliche Begründung, gewann politische Unterstützung, mobilisierte die Finanzierung und gewann die Menschen.

Das Ergebnis ist das 18. Forschungszentrum der Helmholtz-Gemeinschaft, das er als Gründungsdirektor aus dem Nichts aufgebaut und in wenigen Jahren an die Weltspitze geführt hat – mit einem Jahresbudget von annähernd 100 Millionen Euro. 2025 bewerteten externe Gutachter die erste siebenjährige Aufbauphase **durchgängig als herausragend**. Das Ziel war nie Größe, sondern **Weltklasse-Exzellenz im großen Maßstab** – und die Strukturen, die es erlauben, mit den stärksten Institutionen der Welt zu konkurrieren.

Schon zuvor wurde ihm die Leitung großer Forschungsprogramme anvertraut: als federführender Sprecher des ERC Synergy Grants imPACT, als Sprecher eines DFG-Sonderforschungsbereichs und als stellvertretender Sprecher eines DFG-Exzellenzclusters. Er war Direktor des **CISPA-Stanford Center for Cybersecurity Research** und gründete das **Helmholtz Medical Security, Privacy and AI Research Center** als gemeinsame Initiative von sechs Helmholtz-Zentren.

Ausgewählte Belege

750+ Mitarbeitende am CISPA	**50+** Berufene Faculty am CISPA	**1.300+** Konferenzpublikationen am CISPA
700+ Arbeiten an den absoluten Spitzenkonferenzen ihrer Felder	**18** ERC Grants	**900 Mio. €+** Mobilisiert oder verantwortet – Forschungsförderung, institutionelle Finanzierung, strategische Investition
#1 weltweit Computer Security & Cryptography – laut CSRankings, seit 2021	**1 Mio. € → Big Science** Von einem kleinen bundesfinanzierten Zentrum zur dauerhaften nationalen Forschungseinrichtung	**~100 Mio. €** Jahresbudget des CISPA – institutionelle Förderung und Drittmittel

02 Visionärer Wissenschaftler

Wiederholt an der nächsten Front, bevor sie offensichtlich wird

Backes hat wichtige Felder wiederholt betreten, bevor sie zum Mainstream wurden, hat die Probleme erkannt, die sie später definieren sollten, und die wissenschaftliche Agenda darum herum geprägt. Bereits zu Beginn seiner Laufbahn führte er als einer der Ersten formale Verifikation und kryptographische Sicherheitsbeweise zusammen und entwickelte das Paradigma der **Universal Composability** mit. In den frühen 2000er Jahren, lange bevor Datenschutz ein globales Thema war, baute er bei IBM Research bereits grundlegende Privacy-Architekturen.

In die Mobilsicherheit ging er, als Smartphones zu kritischen Plattformen wurden. Als maschinelles Lernen ins Zentrum moderner Technologie rückte, legte seine Arbeit wichtige Grundlagen für **Membership Inference**, heute ein zentrales Konzept, um zu bestimmen, ob Modelle sensible Trainingsdaten offenlegen; zudem ist er **Miterfinder des Swarm Learning**, eines datenschutzwahrenden Paradigmas für verteiltes maschinelles Lernen. Bei generativer KI war er erneut früh da: Jailbreaks, Prompt Stealing, Privacy Leakage, Backdoors, Guardrails und Wasserzeichen. Seine Arbeit zu Jailbreak-Angriffen (ACM CCS 2024) ist **die meistzitierte seit 2024 erschienene Arbeit auf den führenden Sicherheitskonferenzen**; daraus wurde eine viel genutzte Open-Source-Ressource, und die Forschung erhielt den **Springer Cybersecurity Award 2025**.

Ausgewählte Belege

400+ Begutachtete Publikationen	**220+** Weitere Forschungsbeiträge	**120+** Arbeiten an den vier Leitkonferenzen der Cybersicherheit
39.000+ Wissenschaftliche Zitationen	**100** h-Index bei Google Scholar	**6** Patente

03 Talentmagnet

Außergewöhnliche Institutionen um außergewöhnliche Menschen bauen

Als das CISPA begann, hatte es weder die Reputation noch die Rekrutierungswege der Institutionen, gegen die es antrat. Dennoch überzeugte er **mehr als 50 international gesuchte Faculty** – viele von ihnen von Einrichtungen wie der EPFL, Oxford, der ETH Zürich, Harvard, der NYU und der National University of Singapore –, an eine neue Institution im Saarland zu kommen, und gewann Talente wiederholt gegen die stärksten Universitäten und Technologiekonzerne der Welt. Sein Nachweis geht über die Rekrutierung hinaus: **31 ehemalige Mitglieder seiner eigenen Forschungsgruppe haben international Professuren inne**, viele weitere leitende Positionen in der Industrie.

Die Haltung dahinter ist einfach und anspruchsvoll: Potenzial früh erkennen, außergewöhnlichen Menschen Freiheit und Verantwortung geben und den Maßstab nie senken, nur weil eine Stelle besetzt werden muss. **Rekrutierung holt Exzellenz. Mentoring vervielfacht sie. Institutionenbau lässt beides zusammenwachsen.**

Um dem Mangel an Fachkräften in der Cybersicherheit zu begegnen, konzipierte er **Bachelor- und Masterstudiengänge**, darunter einen Master mit unternehmerischer Ausrichtung, und schloss **Promotionskooperationen mit ausgewählten Universitäten** – jeweils so gewählt, dass sie zugleich die Forschung und die Ausbildung neuer Talente stärken. Seine Lehre wurde wiederholt ausgezeichnet, insbesondere mit dem **Landespreis Hochschullehre des Saarlandes**.

Ausgewählte Belege

31 Ehemalige Mitglieder der Forschungsgruppe, die weltweit auf Faculty- oder Professorenstellen gewechselt sind	**50+** Berufene Faculty am CISPA	**100+** Direkt betreute Bachelor- und Masterarbeiten
Hunderte Junge Wissenschaftler, gefördert über Forschungsprogramme, Zentren und große wissenschaftliche Initiativen	**80+** Gehaltene Vorlesungen und Seminare	**Landespreis** Hochschullehre des Saarlandes – dazu dreimal Lehrpreis der Informatik

04 Technologiestratege

Wissenschaftliche Voraussicht in reale Technologie überführen

Backes hat große technologische Verschiebungen wiederholt früh erkannt und wissenschaftliche Erkenntnis in Technologie, Produkte und Unternehmen überführt – Datenschutz, bevor er ein bestimmendes Thema war, Mobilsicherheit, als Smartphones zu kritischer Infrastruktur wurden, Privatheit im maschinellen Lernen, als KI skalierte, und die Sicherheit generativer KI, als diese Systeme begannen, die Welt zu verändern.

Er hat Forschung durchgehend über die Publikation hinaus getrieben – auch über **zahlreiche Public-Private-Partnerships und Industriekooperationen**. Bei IBM Research entwickelte er Datenschutztechnologien mit, die international eingesetzt wurden; mit seinen Analyseverfahren wurden Protokolle von IBM, Intel und Hewlett-Packard verifiziert. Aus seiner Forschung entstanden Patente, industrielle Technologien, viel genutzte Open-Source-Systeme und Ausgründungen. Am CISPA machte er **Unternehmertum zur systematischen dritten Säule** neben Spitzenforschung und Talentförderung – mit Strukturen für Technologietransfer und Unternehmensgründung, aus denen **rund 35 Technologieunternehmen** hervorgegangen sind; ein eigener CISPA Venture Campus wurde als nächste Stufe vorbereitet.

Ausgewählte Belege

25+ Jahre An der Front der Forschung zu Cybersicherheit, Datenschutz und KI	**900 Mio. €+** Mobilisiert oder verantwortet – Forschungsförderung, institutionelle Finanzierung und strategische Investition	**~35** Technologieunternehmen aus dem CISPA-Umfeld
30 Mio. €+ Externe Frühphasenfinanzierung, eingeworben von Startups aus dem CISPA-Ökosystem	**IBM Research** Frühe industrielle Forschungserfahrung bei IBM Research Zürich	

05 Keynote-Redner

Spitzenforschung in Ideen übersetzen, die Menschen bewegen

Seit mehr als 25 Jahren vermittelt Backes schwierige Gedanken auf höchster Ebene in Wissenschaft, Politik, Technologie und Führung – in **mehr als 500 Vorträgen**, etwa vor dem Europäischen Parlament oder vor Führungsgremien nationaler Parteien, vor der Royal Society und auf den großen internationalen Sicherheitskonferenzen, vor Vorständen, Regierungen und politischen Entscheidern. Was ihn auszeichnet, ist die Substanz hinter der Vermittlung: Er spricht **aus eigener Erfahrung über wissenschaftliche Durchbrüche, Cybersicherheit und KI, den weltweiten Wettbewerb um Talente, Institutionenbau und Führung**. Seine Stärke ist, komplexe Gedanken verständlich zu machen, ohne das wegzuvereinfachen, was sie wichtig macht.

Ausgewählte Belege

25+ Jahre Internationale Vortragstätigkeit zu Cybersicherheit, KI, Wissenschaft und technologischem Wandel	**500+** Vorträge und Präsentationen vor wissenschaftlichem, unternehmerischem, industriellem und hochrangigem politischem Publikum	**Staats- und Regierungschefs** Vorträge und Gespräche mit Präsidenten, Kanzlern, Ministern, Regierungsstellen und parlamentarischem Publikum
Weltweite Wissenschaftsbühnen Eingeladene Vorträge und Keynotes an führenden Konferenzen, Universitäten und Forschungseinrichtungen	**Politik und Think-Tanks** Strategische Diskussion von Technologie, Wissenschaft, Sicherheit, Wettbewerbsfähigkeit und langfristiger Politik	**Vorstände und Führungskräfte** Technologie und Strategie vermittelt an Vorstände, Aufsichtsräte, CEOs und obere Führungsebenen
Breites öffentliches Publikum Komplexe wissenschaftliche und technologische Ideen für die Gesellschaft übersetzt		