# Saarland Informatics Campus

3. Juni 2022

## Inhaltsverzeichnis


1. Saarland Informatics Campus
   Ein Überblick ..... 1
2. Die Fachrichtung Informatik im Profil ..... 6
3. Forschung am SIC ..... 10
4. Exzellenz am SIC ..... 19
5. Gründungen und Startups
   Technologietransfer am SIC ..... 26
6. Wirtschaft und Wissenschaft:
   Ansiedlungen am SIC ..... 28

# 1. Saarland Informatics Campus — Ein Überblick

Am Saarland Informatics Campus (SIC) laufen alle Lehr- und Forschungsaktivitäten rund um die Saarbrücker Informatik zusammen:
Fünf international renommierte Forschungsinstitute und drei vernetzte Fachrichtungen der Universität des Saarlandes mit drei Sonderforschungsbereichen bündeln ihre individuellen Stärken und Kompetenzen, um das gesamte Spektrum der Informatik in 16 Forschungsfeldern abzudecken und 24 gemeinsame Studiengänge anzubieten.
Rund 2.100 Studierende und 900 WissenschaftlerInnen – darunter mehr als 400 Promovierende – aus mehr als 80 Nationen machen den SIC zu einem erstklassigen Standort für Informatik. Die Erfolgsgeschichte und die Forschungsexzellenz basieren von Anfang an auf interdisziplinärer Zusammenarbeit und gegenseitiger Unterstützung und werden von zahlreichen hochmotivierten Köpfen am SIC getragen. 1969 bietet die Landesregierung dem Saarbrücker Mathematik-Hochschuldozenten Günter Hotz an der Universität des Saarlandes den ersten regulären Lehrstuhl für „Angewandte Mathematik und Informatik“ an – ein Meilenstein, um die Informatikforschung in Deutschland zu etablieren.

## Partner am SIC

Seit 1988 siedeln sich am SIC fortlaufend neue Partner an. Zurzeit sind folgende Institutionen vertreten.

Forschungsinstitute:

- Max-Planck-Institut für Informatik (MPI-INF)
- Max-Planck-Institut für Softwaresysteme (MPI-SWS)
- Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)
- Zentrum für Bioinformatik (ZBI)
- Cluster „Multimodal Computing and Interaction“ (MMCI)

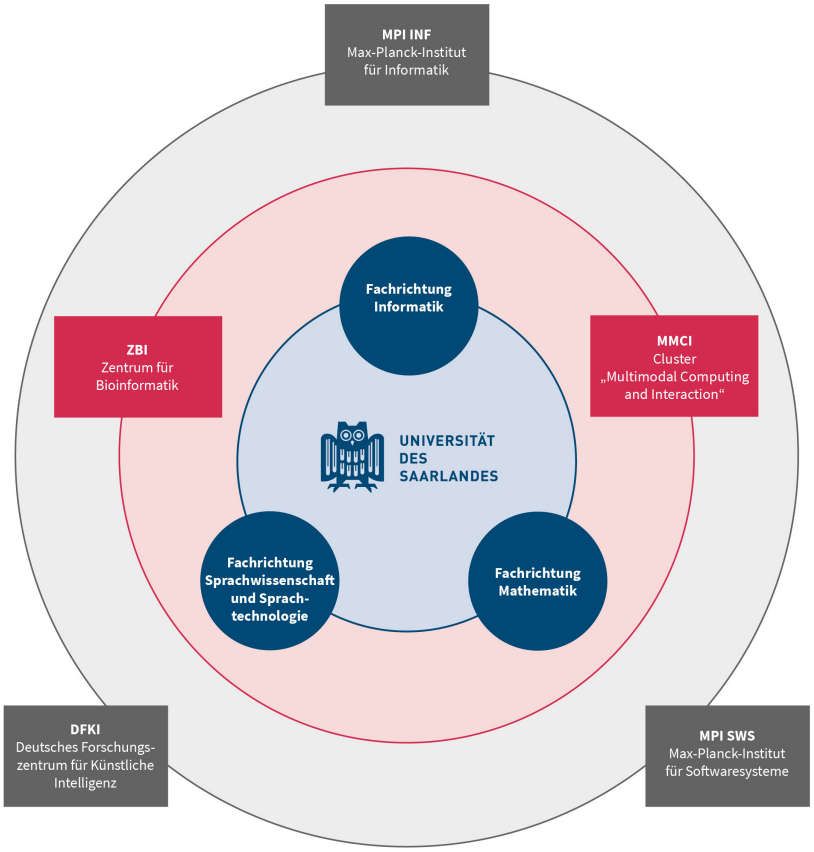
Drei vernetzte Fachrichtungen:

- Fachrichtung Informatik
- Fachrichtung Mathematik
- Fachrichtung Sprachwissenschaft und Sprachtechnologie

Drei Sonderforschungsbereiche[1]

- SFB/TRR 248: Foundations of Perspicuous Software Systems – Enabling Comprehension in a Cyber-Physical World, gefördert seit 2019
- SFB/TRR 195: Symbolic Tools in Mathematics and their Application, gefördert seit 2017
- SFB 1102: Information Density and Linguistic Encoding, gefördert seit 2014

[1] https://www.dfg.de/gefoerderte_projekte/programme_und_projekte/listen/index.jsp?id=SFB




16 Forschungsfelder

- Algebra
- Algorithms
- Applied Analysis
- Artificial Intelligence and Machine Learning (Foundations and Application)
- Computational Biology and Life Sciences
- Computational Linguistics
- Data Science
- Didactics of Computer Science and Mathematics
- Formal Methods
- Human-Computer Interaction
- Mathematical Data Analysis
- Numerical Mathematics
- Security and Cryptography
- Software and Hardware Systems
- Stochastics
- Visual and Geometric Computing

24 Studiengänge

- Bachelor (deutsch/englisch)
  - Bioinformatik
  - Computer Science (English)
  - Computerlinguistik[2]
  - Cybersecurity (English)
  - Cybersicherheit
  - Data Science and Artificial Intelligence
  - Eingebettete Systeme (auslaufend)
  - Informatik
  - Mathematik und Informatik
  - Medieninformatik
  - Wirtschaftsinformatik

- Master (englisch)
  - Bioinformatics
  - Computer Science
  - Cybersecurity
  - Data Science and Artificial Intelligence
  - Embedded Systems
  - Entrepreneurial Cybersecurity
  - Business Informatics
  - Language Science and Technology[2]
  - Mathematics and Computer Science
  - Media Informatics
  - Visual Computing
  - Language and Communication Technologies

- Staatsexamen
  - Lehramt Informatik

Einrichtungen am SIC

- Saarbrücken Graduate School of Computer Science
- Geschäftsstelle Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik GmbH
- Kompetenzzentrum Informatik Saarland (Nachwuchsakquise, Öffentlichkeitsarbeit, Technologietransfer, Standortstrategie, Marketing)
- Koordinationsstelle Gender Equality MINT (GEM)
- Campus-Bibliothek für Informatik und Mathematik

Karriere am SIC

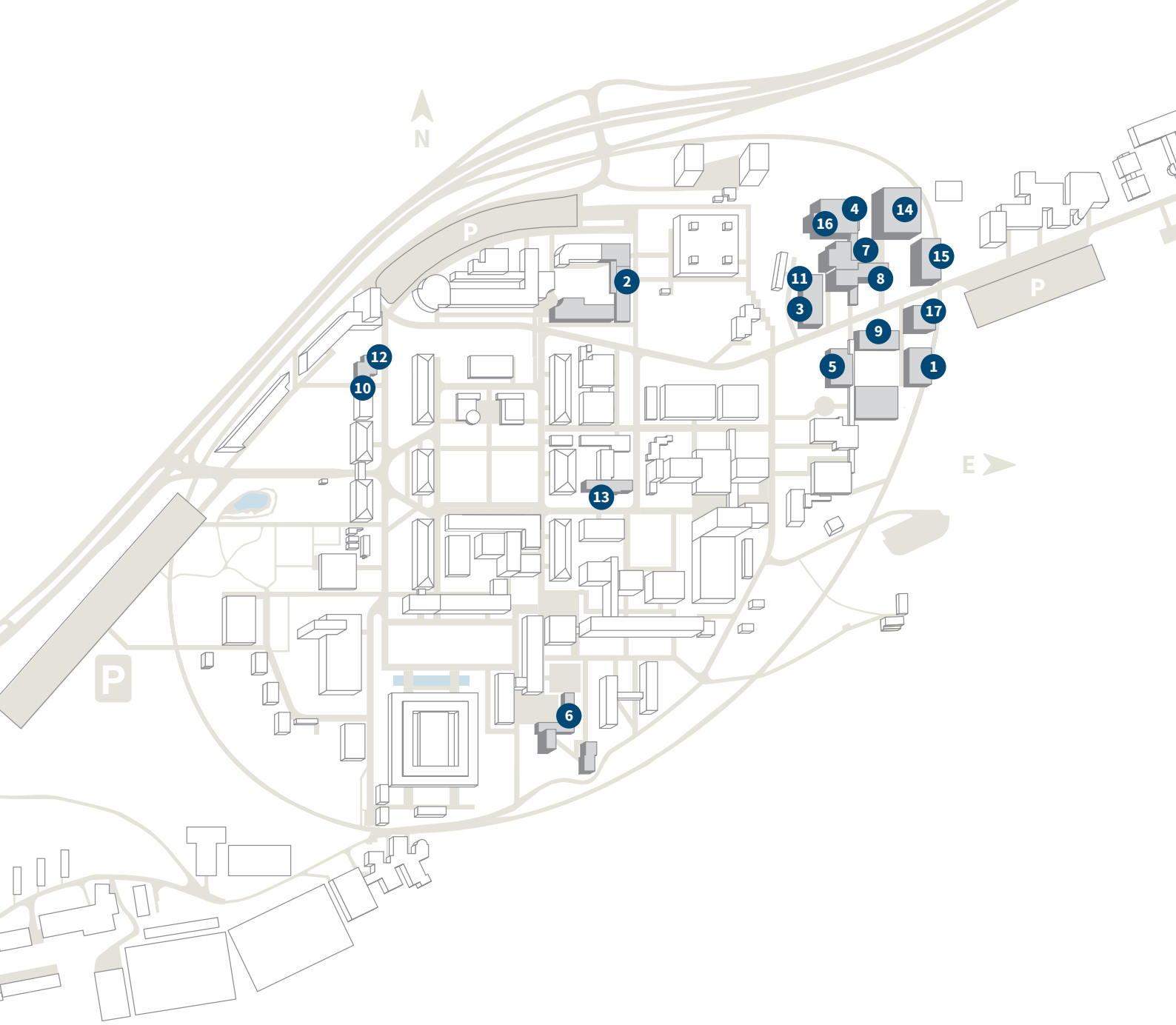
- Nachwuchsförderprogramme
  - Elite Research Career Program am CISPA-Stanford Center for Cybersecurity
  - Lise Meitner Excellence Program
  - Software Campus zur Förderung von IT-Führungskräften
  - International Max Planck Research School on Trustworthy Computing

[2] Wird von der kooperierenden Fachrichtung Language Science and Technology getragen

- Inkubator
  - IT Inkubator GmbH

## Ausblick: Hier entsteht Zukunft

Angesichts der Globalisierung reichen hohe Standards in Lehre und Forschung und das Ansehen der einzelnen Institutionen und Forschenden allein nicht mehr aus, um im internationalen Wettbewerb um Exzellenz und die besten Köpfe bestehen zu können. Auch seit Bundes- und Landesregierungen im Jahr 2005 im Rahmen der Exzellenzinitiative die Förderung des Wettbewerbs im deutschen Hochschulsystem zum Gebot der Stunde erklärten, ist es für Wissenschaftsstandorte immer wichtiger geworden, ihr Profil zu schärfen.
Ein Weg ist der Schulterschluss mit Kooperationspartnern und Kompetenzen zu bündeln - international wie regional: Die Partner am Saarland Informatics Campus bieten durch Ihre strategische Zusammenarbeit ein wettbewerbsfähiges Portfolio an Leistungen, Angeboten und Perspektiven für StudentInnen und WissenschaftlerInnen, aber auch für GründerInnen und Startups, für Wirtschaft und Unternehmen, Gesellschaft und Politik. Das Potenzial des SIC wird voll ausgeschöpft, um die nächste Generation von InformatikerInnen auszubilden, die Informatik national und international durch wissenschaftliche Publikationen zu prägen und voranzutreiben, Auszeichnungen und Preise zu erhalten und technologische Innovationen zu schaffen, welche sowohl zur Gründung neuer als auch zur Ansiedlung bestehender Unternehmen führen.
Kurze Wege und kulturelle Vielfalt im Saarland, eine zupackende Mentalität, Zusammenhalt und Hilfsbereitschaft untereinander sowie das außergewöhnlich breite Forschungsspektrum ermöglichen es den Partnern am SIC besonders schnell und immer am Puls der Zeit zu agieren, international relevante Ergebnisse zu liefern und zu überzeugen. Und das mit Erfolg, wie die jüngste Ansiedlung des ZF Artificial Intelligence and Cybersecurity Center auf dem Campus eindrucksvoll zeigt.
**Das anwendungsnahe Zusammenspiel von Forschung, Wirtschaft und Politik machen den Saarland Informatics Campus zum führendem IT-Standort im Herzen Europas.**




# Saarland Informatics Campus

1 Campus-Bibliothek für Informatik und Mathematik | E2 3
2 Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) | D3 2
3 Cluster „Multimodal Computing and Interaction“ (MMCI) | E1 7
4 Fachrichtung Informatik | E1 3
5 Fachrichtung Mathematik | E2 4
6 Fachrichtung Sprachwissenschaft und Sprachtechnologie | C7 1
7 Fachschaftsrat Informatikstudiengänge | E1 1
8 Geschäftsstelle Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik GmbH | E1 1
9 Günter-Hotz-Hörsaal | E2 2
10 IT Inkubator GmbH | A1 1
11 Kompetenzzentrum Informatik Saarland | E1 7
12 Kontaktstelle für Wissens- und Technologietransfer (KWT) | A1 1
13 Koordinationsstelle Gender Equality MINT (GEM) | C3 1
14 Max-Planck-Institut für Informatik (MPI-INF) | E1 4
15 Max-Planck-Institut für Softwaresysteme (MPI-SWS) | E1 5
16 Saarbrücken Graduate School of Computer Science | E1 3
17 Zentrum für Bioinformatik (ZBI) | E2 1

# 2. Die Fachrichtung Informatik im Profil

## Personal

- 59 ProfessorInnen unterrichten und forschen am SIC
  - 41 in der Fachrichtung Informatik
    - 31 UniversitätsprofessorInnen der FR[3]
      - Zwei davon sind zusätzlich Direktoren am DFKI[4]
      - Drei als Seniorprofessoren[5]
      - Vier beurlaubt für Forschung am CISPA Helmholtz-Zentrum für Informationssicherheit[6]
    - Zehn Honorarprofessoren mit korporationsrechtlicher Gleichstellung[7]
  - Zehn kooptierte ProfessorInnen aus anderen Fachrichtungen[8]
    - Davon einer als Seniorprofessor[9]
  - Acht HonorarprofessorInnen[10]
- Zehn Emeriti[11]

## Lehre und Studium

- Studienangebot
  - 24 Bachelor-, Master-, und Lehramtsstudiengänge
  - Alle Masterprogramme sind englischsprachig (seit 2000)
  - Bundesweit einzigartige interdisziplinäre Lehrkonzepte, wie etwa “Ethik für Nerds”
  - Neuer Studiengang Cybersicherheit mit hoher überregionaler Anziehungskraft
  - Neuer Studiengang Data Science and Artificial Intelligence zum Wintersemester 2019/20
  - Zwei neue, komplett englischsprachige Bachelor-Studiengänge “Computer Science” und “Cybersecurity” zum Wintersemester 2021/22 ⇒ Universität des Saarlandes ist die erste staatliche Hochschule in Deutschland, die rein englischsprachige Bachelorstudiengänge auf dem Gebiet der Informatik anbietet
  - Weltweit einzigartiger Master-Studiengang “Entrepreneurial Cybersecurity” zum Wintersemester 2018/19 ⇒ IT-Sicherheit studieren und gleichzeitig eine Firma gründen
- Studierende und AbsolventInnen[12]
  - 2.100 Studierende aus rund 80 Nationen[13]

[3] Apel, Backes, Bläser, Bringmann, Bertholdi, Demberg, Dittrich, Felt, Finkbeiner, Hack, Herfet, Hermanns, Hoffmann, Ilg, Kaminski, Krüger, Lenhof, Maggio, Mehlhorn, Rahmann, Reineke, Rossow, Schreyer, Seidel R., Slusallek, Smolka, Steimle, Valera, Weickert, Wolf, Zeller

[4] Krüger, Slusallek

[5] Mehlhorn, Schreyer, Smolka

[6] Backes, Finkbeiner, Rossow, Zeller

[7] Dreyer MPI-SWS, Druschel MPI-SWS, Feldmann MPI-INF, Gummadi MPI-SWS, Nanongkai MPI-INF, Ouaknine MPI-SWS, Schiele MPI-INF, Seidel H.-P.MPI-INF, Theobalt MPI-INF, Weikum MPI-INF

[8] van Genabith (P), Helms (NT), Kalinina (NT), Keller (M), Klakow (P), Koller (P), Maaß (HW), Müller (NT), Pinkal (P), Sorge (R)

[9] Pinkal (P)

[10] Weidenbach MPI-INF, Hertel (Industrie), Cremers CISPA, Vreeken CISPA, Fritz CISPA, Garg MPI-SWS, Joux CISPA, Marx CISPA

[11] Hotz, Lengauer, Paul, Scheer, Scheidig, Schmidt, Uszkoreit, Wahlster, Wilhelm

[12] Nicht eingerechnet sind 299 aktuelle Studierende der Wirtschaftsinformatik, da dieser Studiengang von der Fakultät Empirische Humanwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften getragen wird, Stand Wintersemester 2019/20.

[13] Hierbei handelt es sich um die “Kopfzahl“, keine Vollzeitäquivalente (2019); nicht berücksichtigt ist der auslaufende MSc Studiengang Computer- und Kommunikationstechnik (aktuell 25 Studierende) sowie der BSc/MSc Studiengang Wirtschaftsinformatik, der von der Fakultät Empirische Humanwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften getragen wird

- Ca. 57% der Masterstudierenden stammen aus dem Ausland[14]
- Hoher Frauenanteil unter allen Studierenden mit 26%, im Masterbereich sogar 35% (Wintersemester 2020/21)[14]
- 379 Neueinschreibungen in die Bachelorstudiengänge im Wintersemester 2020/21[14]:
  - 113 Neueinschreibungen im Bachelor-Studiengang Informatik
  - 63 in Cybersicherheit
  - 50 in Medieninformatik
  - 74 in Data Science and Artificial Intelligence
  - 6 in Eingebettete Systeme
  - 16 in Mathematik und Informatik
  - 29 in Bioinformatik sowie
  - 28 in Computerlinguistik[15]
- jährlich ca. 160 Bachelor- oder Masterabschlüsse alleine in „reiner“ Informatik

## Reputation

- Die Fachrichtung zählt zu den vier besten Informatik-Fachbereichen in ganz Deutschland und ist der Standort mit den besten Bewertungen zur Forschungsorientierung und Studiensituation (CHE-Ranking 2018)
- Ausgezeichnetes Studiengangskonzept Medieninformatik (Saarländischer Landespreis Hochschullehre an Antonio Krüger und Ralf Jung 2013)[16]
- Ausgezeichnete Lehrveranstaltung Proseminar "Hacking"(Saarländischer Landespreis Hochschullehre an Michael Backes und Christoph Sorge, beide CISPA, 2014)[17]
- Ausgezeichnetes Studiengangskonzept Entrepreneurial Cybersecurity (Saarländischer Landespreis Hochschullehre an Bernd Finkbeiner und Andreas Zeller (CISPA) 2019)[18]
- Fachrichtung Informatik mit höchster Drittmittelquote[19] pro WissenschaftlerIn aller öffentlichen Hochschulen in Deutschland (261.900 € pro Jahr und WissenschaftlerIn) (CHE-Ranking 2018)[20]
- Spitzenwerte in nahezu allen Kategorien in der Bewertung der Informatikausbildung an Hochschulen (Ländercheck Informatik 2018)[21]
- Platz fünf der DFG Bewilligungen und die zweithäufigste gewählte Hochschule von ERC-Förderungen in den Ingenieurswissenschaften, gleichauf mit Aachen, Bochum, Darmstadt, Erlangen-Nürnberg (DFG-Förderatlas 2018)[22]
- Die Vorlesung *Ethics for Nerds* wurde mit der Hochschulperle 2019 zum Oberthema *Future Skills* als innovatives, beispielhaftes Projekt an einer Hochschule ausgezeichnet
- Europaweit rankt der Informatik Standort Saarbrücken auf Platz zwei (hinter der ETH Zürich, Bezugsgröße: über alle Informatik-Fachbereiche hinweg, Metrik: Anzahl der Publikationen innerhalb der letzten 10 Jahre bei hochrangigen Informatik-Konferenzen). Weltweit kommt der Standort auf Rang 19 unter allen 456 Universitäten und Forschungseinrichtungen. In den spezifischen Fachbereichen Computer Vision, Computer Security

[14] https://www.uni-saarland.de/fileadmin/upload/studium/statistik/2019-2/6449.pdf
[15] Wird von der kooperierenden Fachrichtung Language Science and Technology getragen
[16] https://www.uni-saarland.de/nc/universitaet/aktuell/artikel/nr/10361.html
[17] https://saarland-informatics-campus.de/piece-of-news/uni-professoren-michael-backes-und-christoph-sorge-mit-landespreis-hochschullehre-ausgezeichnet/
[18] https://www.uni-saarland.de/universitaet/aktuell/artikel/nr/21695.html
[19] Der Durchschnittswert liegt bei 98.700 €, der Median bei 72.800 € je Jahr und Wissenschaftler (CHE-Ranking 2018)
[20] Ermittelt wurden die verausgabten Drittmittel pro WissenschaftlerIn (einschließlich ProfessorInnen). Verglichen wird der jährliche Durchschnitt über die zurückliegenden drei Jahre (CHE-Ranking 2018).
[21] https://www.stifterverband.org/medien/laendercheck-informatik
[22] http://www.dfg.de/sites/foerderatlas2018/epaper/files/assets/basic-html/index.html#147

und Measurement & Performance evaluation rankt der Standort Saarbücken europaweit auf Platz eins. [23]

- Beim wissenschaftlichen Impact mit Blick auf die Zitationsrate und internationale Kooperationen schneidet der Standort weltweit überdurchschnittlich ab. Insbesondere das MPI-SWS ist bei einem Vergleich der Industriekooperationen Spitzenreiter aller betrachteten Forschungsinstitute.[24]
- Der Saarland Informatics Campus rankt bezüglich der Forschungsleistung seiner Forscherinnen und Forschern europaweit auf Platz zwei im etablierten CSRanking.[25] Außerdem rangiert die Universität des Saarlandes unter den drei besten deutschen Universitäten in Europa. CSRankings ist ein metrikbasiertes Ranking von Top-Informatik-Institutionen auf der ganzen Welt.
- 6 der 11 Professoren, die in den letzten zehn Jahren von der CS-Abteilung eingestellt wurden, sind Frauen.[26]
- Vier der 2021er ERC Starting Grants im Bereich Informatik gingen nach Deutschland – drei davon nach Saarbrücken.[27]
- 2021 hat die Assocation for Computing Machinery (ACM) weltweit 71 Mitglieder in den Rang der Fellows erhoben, um sie für ihre Beiträge im Bereich der Informatik zu ehren. Vier davon kamen aus Deutschland, davon wiederum drei aus Saarbrücken. [28]

## Leistungsstärke und Drittmittel-Hebel[29]

- Grundfinanzierung der Fachrichtung 6,3 Mio. €/a, davon rd. 85% Personalkosten
- Drittmitteleinwerbungen von 23,5 Mio. € für das Jahr 2017[30] (davon 1,3 Mio. € Industriemittel)
- Jeder Euro an Landesmitteln, der über den Globalhaushalt der Informatik zugeführt wird, generiert zusätzlich fast vier Euro an Drittmitteln ⇒ für jeden Euro an Drittmitteln müssen aus dem Globalhaushalt nur 27 Cent investiert werden

## Kooperationen in Wissenschaft und Wirtschaft:

- Ein strukturiertes Postdoc-Austauschprogramm mit der Stanford University im Bereich "Visual Computing and Communication"[31]
- Europaweite Verzahnung mit Universitäten und Instituten (Auszug)
  - Als Teil der Großregion[32] langjährige Kooperation mit INRIA Nancy
  - Seit 2017, H2020 Teaming-Projekt mit Prag und Brno[33]
  - Seit 2017, H2020 Teaming Projekt mit Zypern gemeinsam mit dem University College London[34]
- Im vergangenen Jahrzehnt haben Saarbrücker InformatikerInnen mit 131 Unternehmen zusammengearbeitet

[23] Simulation nach der Metrik des CSRankings http://csrankings.org

[24] Untersuchung des Verlags Elsevier auf Basis der Datenbank Scopus, https://www.saarland.de/218697.htm

[25] Bei Anwendung der bekannten CSRankings-Methode auf alle Forschenden der Universität und der Forschungsinstute auf dem Campus, die an der Universität des Saarlandes promotionsberechtigt und somit in die Graduiertenprogramme eingebunden sind. http://csrankings.org/faq.html

[26] Isabel Valera, Vera Demberg, Jana Koehler, Anna Maria Feit, Olga Kalinina, Martina Maggio.

[27] https://erc.europa.eu/sites/default/files/document/file/erc_2021_stg_results_pe.pdf

[28] https://awards.acm.org/fellows/award-winners

[29] Universitäts- und Fachrichtungsverwaltung

[30] Die Drittmittel des Clusters wurden entsprechend der Zugehörigkeit der Principal Investigators teilweise auch den Fachrichtungen Computerlinguistik und Mathematik zugeordnet. Somit sind die tatsächlichen Einnahmen noch höher.

[31] https://www.mpc-vcc.org

[32] http://www.uni-gr.eu

[33] http://ricaip.eu

[34] http://www.rise.org.cy/en-gb/home

  - 39 davon sind saarländische Unternehmen, vom Einzelhandel über die Stahlindustrie bis hin zu Automobilzulieferern[35]
  - 82 davon sind international agierende Unternehmen und marktführende Konzerne aus unterschiedlichsten Bereichen, wie z.B. der Automobil-, Luftfahrt-, Elektro-, Software- oder Unterhaltungsindustrie[36]
- Das Kompetenzzentrum Informatik Saarland ist Teil des BMBF-Spitzenclusters Software-Cluster
  - Verbundprojekt über 4 Bundesländer um die Zentren Darmstadt, Waldorf, Karlsruhe, Kaiserslautern und Saarbrücken
  - Verzahnung von Industrie und Forschung
  - Spitzenreiter bei Unternehmenssoftware-Entwicklung

## Bedeutung der Fachrichtung Informatik für das Saarland

- Kaufkraftgewinn:
  - 20 Mio. € der eingeworbenen Drittmittel (85% der gesamten Drittmittel) fließen in Personalausgaben ⇒ Über Verbrauch, Steuern und Abgaben werden mehr als 15 Mio. € im Saarland umgesetzt oder fließen direkt in die Landeskasse
  - Studierende aus anderen (Bundes-)Ländern als relevanter Wirtschaftsfaktor[37]
- Fachkräftebindung und -gewinnung:
  - 60% der StudienanfängerInnen sind saarländische „Landeskinder“[38]
  - 60% der Informatik AbsolventInnen bleiben nach dem Studium im Saarland[39] ⇒ 17 Prozentpunkte mehr als im Universitätsdurchschnitt
  - 50% der InformatikabsolventInnen mit nicht-saarländischer Hochschulzugangsberechtigung bleiben nach dem Abschluss im Saarland ⇒ 25 Prozentpunkte mehr als im Universitätsdurchschnitt
  - Ein Drittel der hochqualifizierten Doktoranden arbeitet nach Abschluss der Dissertation im Saarland[40]

[35] GLOBUS SB-Warenhaus Holding GmbH & Co. KG (Innovative Retail Lab, Antonio Krüger), HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH (Philipp Slusallek), SAP, Dillinger Hütte AG, Saarstahl und ZF

[36] z.B. BMW, Toyota, Volkswagen, Samsung, IBM, EADS, Microsoft, Bosch, Airbus oder Siemens, VSE, Intel, Google, Microsoft, Disney und Facebook

[37] Die Kaufkraft aller Studierenden der Universität des Saarlandes wird in der 2014 veröffentlichten Studie „Saarländische Studierende als ökonomische Standortfaktoren“ auf 81 Mio. € beziffert, die 1900 Studierenden der Fachrichtung Informatik haben daran einen erheblichen Anteil

[38] Saarländische Studierende als ökonomische Standortfaktoren“, durchgeführt vom Institut für Sportökonomie und dem Centrum für Evaluation an der Universität des Saarlandes (CEval)

[39] Vgl. Kaul, A., Neu, N., Otto, A., Schieler. M: „Karrierestart, Mobilität und Löhne von Absolventen der Informatik“ in IAB Regional 3/2016, ISSN 1861-1540. 66% der nach dem Studium vollzeittätigen AbsolventInnen haben ihre Hochschulzugangsberechtigung im Saarland erworben gegenüber nur 50% im Durchschnitt der übrigen Studienfächer.

[40] Fachbereichsbefragung für die Jahre 2011 bis 2013. Rund ein Drittel wechselt nach der Promotion ins Ausland (typischerweise diejenigen, die eine wissenschaftliche Karriere weiter verfolgen) und ein weiteres Drittel wechselt innerhalb von Deutschland.

# 3. Forschung am SIC

## Forschungsinstitute

- Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) GmbH (seit 1988)
  - 1988 als gemeinnützige Public-Private Partnership (PPP) gegründet
  - Unterhält Standorte in Kaiserslautern, Saarbrücken, Bremen, ein Projektbüro in Berlin, ein Labor in Niedersachsen und eine Außenstelle in St. Wendel
  - Auf dem Gebiet innovativer Softwaretechnologien auf der Basis von Methoden der Künstlichen Intelligenz führende wirtschaftsnahe Forschungseinrichtung Deutschlands
  - In 19 Forschungsbereichen und Forschungsgruppen, acht Kompetenzzentren und acht Living Labs werden ausgehend von anwendungsorientierter Grundlagenforschung Produktfunktionen, Prototypen und patentfähige Lösungen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie entwickelt
  - Die Finanzierung erfolgt über Zuwendungen öffentlicher Fördermittelgeber wie der Europäischen Union, dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), den Bundesländern und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) sowie durch Entwicklungsaufträge aus der Industrie
  - Der Fortschritt öffentlich geförderter Projekte wird zweimal jährlich durch ein internationales Expertengremium (Wissenschaftlicher Beirat) überprüft
  - Im Rahmen der regelmäßig stattfindenden Evaluierung durch das BMBF wurde das DFKI zuletzt 2016 erneut sehr positiv beurteilt
  - Das DFKI engagiert sich in zahlreichen Gremien für den Wissenschafts- und Technologiestandort Deutschland und genießt weit über Deutschland hinaus hohes Ansehen in der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses
  - Derzeit arbeiten ca. 580 hochqualifizierte WissenschaftlerInnen, Verwaltungsangestellte und über 450 studentische MitarbeiterInnen aus mehr als 65 Nationen an über 250 Forschungsprojekten
  - Das DFKI dient als Karrieresprungbrett für junge WissenschaftlerInnen in Führungspositionen in der Industrie oder in die Selbstständigkeit durch Ausgründung von Unternehmen
  - Mehr als 140 MitarbeiterInnen wurden im Laufe der Jahre als ProfessorInnen auf Lehrstühle an Universitäten und Hochschulen im In- und Ausland berufen

- Max-Planck-Institut für Informatik (seit 1990)
  - Mit Veröffentlichungen auf höchstem Niveau und der Ausbildung von exzellentem Nachwuchs wird die Grundlagenforschung für Informatik vorangetrieben
  - Forschungsgegenstand ist u.a. die Komplexität beim Umgang mit großen Datenmengen oder die logische Komplexität umfassender Software-Applikationen
  - Durch die Vielzahl hochqualitativer Publikationen zählt es in Deutschland zu den meistzitierten Instituten
  - Die WissenschaftlerInnen am Max-Planck-Institut für Informatik beschäftigen sich mit der Frage, wie sich Computersysteme in den Griff kriegen lassen und wie wir in der modernen Datenflut den Überblick behalten können; Sie wollen prinzipiell verstehen, wie Algorithmen und Programme funktionieren, wie sich komplexe Prozesse möglicherweise vereinfachen lassen, und wie wir die Fülle an verfügbaren Daten benutzen können, um vom Computer automatisch Antworten auf unsere vielfältigen Fragestellungen zu erhalten

- Zentrum für Bioinformatik (ZBI) (seit 2001)
  - Die Bioinformatik ist eine interdisziplinäre Wissenschaftsdisziplin mit Anteilen der Fächer Biologie und Informatik, aber auch Medizin, Chemie, Pharmazie, Physik und Mathematik
  - Ziel des ZBI ist der Einsatz von Computern zur Konfiguration von hochtechnologischen Experimenten in den Lebenswissenschaften sowie zur Analyse der dabei generierten umfangreichen und komplexen Datensätze
  - Das ZBI trägt durch Bioinformatik zum besseren Verständnis von Krankheiten bei, um diese effektiver und früher zu diagnostizieren und zielgerichteter zu behandeln
  - Auszug der Forschungsgebiete:
    - Analyse genomischer Variation
    - Statistisches Lernen in der Bioinformatik
    - Biomolekulare Interaktionen
    - Biologische Netzwerke
    - Epigenetik

- Max-Planck-Institut für Softwaresysteme (seit 2004)
  - An den Standorten in Kaiserslautern und Saarbrücken werden die Prinzipien effizienter, zuverlässiger, sicherer und verwendbarer Computersysteme erforscht und deutschlandweit einzigartige Grundlagenforschung betrieben, die sich unter anderem dem Sprachdesign, der Analyse, der Modellierung, Einführung und Auswertung von Softwaresystemen widmet
  - Spezielle Interessensgebiete umfassen die System-Programmierung, den Vergleich von dezentralen und Netzwerksystemen, von eingebetteten und autonomen Systemen ebenso wie Aspekte der formalen Modellierung, Analyse, Sicherheit und Stabilität modernster Softwaretechnik
  - Die beiden Max-Planck-Institute am Saarland Informatics Campus sind die deutschlandweit einzigen Forschungszentren der Max-Planck-Gesellschaft für Grundlagen der Informatik und Top-Adressen für WissenschaftlerInnen weltweit

- Cluster „Multimodal Computing and Interaction“ (MMCI) (seit 2007, verstetigt seit 2019)
  - Der Cluster wurde initial durch die Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder eingerichtet und für zwei volle Förderperioden gefördert und nach Abschluss der DFG-Projektphase an der Universität des Saarlandes in eine dauerhafte Einrichtung überführt.
  - Die ForscherInnen arbeiten an natürlicher, multimodaler sowie an immer und überall möglicher Interaktion mit Informationssystemen
  - Alle NachwuchsgruppenleiterInnen des Clusters haben bislang innerhalb von fünf Jahren einen Ruf auf eine Professur erhalten, was für weltweites Ansehen gesorgt hat
  - Auszug der Forschungsgebiete:
    - Visual Computing
    - Multimodale Dialogsysteme und Avatare
    - Text- und Sprachverarbeitung
    - Virtuelle Umgebungen im großen Maßstab
    - Algorithmische Grundlagen
    - Sichere, autonome, vernetzte Systeme
    - Informationsverarbeitung in den Biowissenschaften

- Geschäftsstelle Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik GmbH (seit 2005)
  - Auf Schloss Dagstuhl in Wadern treffen sich jährlich rund 2.500 international führende SpitzenforscherInnen, vielversprechende Lehrkräfte, NachwuchswissenschaftlerInnen und PraktikerInnen, um sich in hochkarätig besetzten Seminaren und Workshops über Forschungsarbeiten auszutauschen
  - Forschungsgruppen, Summerschools, Graduiertenkollegs und Einzelpersonen finden ideale Bedingungen, ungestört Workshops, Fortbildungsveranstaltungen und Klausurtagungen durchzuführen
  - Schloss Dagstuhl betreibt und pflegt die online verfügbare bibliographische Sammlung wissenschaftlicher Publikationen im Bereich Informatik „Digital Bibliography & Library Project“ (dblp), welche von WissenschaftlerInnen weltweit genutzt wird
  - Die Geschäftsstelle Schloss Dagstuhl befindet sich unmittelbar auf dem Saarland Informatics Campus

## Forschungsgebiete und -felder

Rund 30 Themen in 16 Forschungsfeldern werden am SIC erforscht

- Algebra:
  - In der Algebra werden die grundlegenden Strukturen, die in der Mathematik vorkommen, untersucht. Viele Probleme aus Geometrie und Zahlentheorie lassen sich mit Hilfe algebraischer Methoden neu beschreiben, was zu überraschenden und sehr erfolgreichen Lösungsmethoden führt. Hierbei stehen Klassifikationsprobleme im Mittelpunkt.
  - In 4 Arbeitsgruppen wird das gesamte Spektrum von Theorie über die Konstruktion und die Analyse von Flächen und Kurven sowie praktisch orientierte Computeralgebra abgedeckt. Die Untersuchung von Eigenschaften wie beispielsweise Symmetrien und Strukturen von Flächen und Kurven oder das Studium von Varietäten sind zentrale Anliegen in der algebraischen Geometrie und haben wichtige Anwendungen u.a. in der Physik.
  - Alle vier Arbeitsgruppen haben einen engen Bezug zum Sonderforschungsbereich SFB-TRR 195 Symbolic Tools in Mathematics and their Application.

- Algorithms:
  - In diesem Forschungsfeld vereinigen sich Aspekte der theoretischen und praktischen Informatik
  - Dabei geht es meist um die Analyse vorhandener oder die Entwicklung neuer Möglichkeiten zur Lösung eines Problems
  - Kriterien sind vor allem die Genauigkeit der Ergebnisse, die Komplexität, sowie die Optimierung der Effizienz mit Blick auf Laufzeit oder Speicherbedarf
  - Datenstrukturen und Wahrscheinlichkeitsrechnung spielen hierbei eine zentrale Rolle
  - Dieses Gebiet ist mit Forschungsgruppen im Fachbereich Informatik, am Exzellenzcluster MMCI und am Max-Planck-Institut für Informatik vertreten

- Applied Analysis:
  - Nahezu alle Probleme aus Naturwissenschaft und Technik sind mathematisch als Differentialgleichungen zu formulieren, wobei die breite Fächerung der Probleme schon auf die zahlreichen Varianten und Klassen der mathematischen

Forschungsfelder innerhalb dieses Bereiches schließen lässt.
  - Die analytisch orientierten Resultate sind nicht nur von theoretischem Interesse sondern gerade in der angewandten Analysis auf praktische Aspekte zugeschnitten: Exakte analytische Aussagen wie etwa zu Existenz, Eindeutigkeit, Regularität oder auch Stabiltät rechtfertigen einen belastbaren algorithmischen Zugang zu aktuellen Fragestellungen im MINT Bereich.
  - Verschiedene Forschungsgruppen sorgen für eine breite Aufstellung in diesem Forschungsfeld. Dabei ist der Übergang zur numerischen Mathematik und zur mathematischen Datenanalyse bzw. zum Bereich Visual Computing fließend.

- Artificial Intelligence and Machine Learning (Foundations and Application):
  - Dieses Gebiet beschäftigt sich mit der Erforschung und automatisierten Nachbildung intelligenten Verhaltens
  - Ein Ziel ist es, das selbständige Lernen voranzutreiben, um Computer automatisch Probleme wie z.B. Mustererkennungen lösen zu lassen oder ein bestimmtes Verhalten zu simulieren
  - Praktische Anwendungen findet die Forschung u.a. in Fahrerassistenzsystemen und beim Erstellen industrieller Produktionsprozesse
  - Die Erkenntnisse bilden aber auch die Basis für eine Vielzahl weiterer Informatik Disziplinen wie z.B. Datenbanken, Robotik, Mensch-Maschine-Interaktion oder Computerspiele
  - In Saarbrücken beschäftigt sich das DFKI ganz zentral mit der Forschung in diesem Gebiet, aber auch Gruppen im Fachbereich Informatik und am Cluster MMCI sind in diesem Feld aktiv

- Computational Biology and Life Sciences:
  - Die Messmethoden von MedizinerInnen und BiologInnen werden immer genauer und vielfältiger, viele der gesammelten Messwerte stehen online zur Verfügung, so dass sich ForscherInnen gleichzeitig dem Segen und dem Fluch riesiger Datenmengen gegenüber sehen
  - Die Aufgabe dieses Forschungsfeldes ist es, Modelle zu entwickeln und die vorhandenen Daten systematisch zu analysieren, um so Zusammenhänge aufzudecken
  - Die Ergebnisse sind dann für Fachleute anderer Disziplinen viel besser nutzbar
  - Anwendungsbeispiele reichen von der Entschlüsselung des Genoms, einer Computer gestützten Bewertung der Wirksamkeit einer Therapie, bis hin zur Vorhersage über den globalen Verlauf einer Epidemie
  - In Saarbrücken richtet der Spartenstudiengang “Bioinformatik“ den Fokus speziell auf dieses Gebiet
  - Das Zentrum für Bioinformatik widmet sich ausschließlich den damit verbundenen Themen, ebenso wird am Max-Planck-Institut für Informatik und im Fachbereich in diesem Bereich geforscht

- Computational Linguistics:
  - In diesem Forschungsgebiet dreht sich alles um das automatische Verarbeiten von Sprache: Egal, ob es um die Analyse tausender schriftlicher Beiträge in Internetforen, das Erkennen von gesprochenen Befehlen, oder die Kommunikation mit einem Avatar geht
  - Die Anwendungen sind vielfältig, beginnend bei der Übersetzung von Texten bis hin zur Unterstützung von Fluglotsen durch die Auswertung des Funkverkehrs

  - Der Computerlinguistik ist in Saarbrücken ein eigener Studiengang gewidmet
  - Neben der Fachrichtung Sprachwissenschaft und Sprachtechnologie wird auch am Cluster MMCI in diesem Bereich geforscht

- Data Science:
  - Welches Wissen lässt sich aus einer unüberblickbar großen Masse an Daten ableiten? Mit diesen und ähnlichen Fragen zur Beschaffung, Verteilung, Verarbeitung und Auswertung von Informationen beschäftigt sich dieses Forschungsfeld
  - Es beginnt bei der Entwicklung von Modellen zur Strukturierung von Rohdaten, über die effiziente Beantwortung von Suchanfragen bis hin zur Analyse der Zusammenhänge in riesigen Datenbanken
  - Die Anwendungen sind ebenso vielfältig: In der Wirtschaft möchte man sicher sein, dass vorhandene Daten in keinem Fall verloren gehen können; Netzwerke jedweder Art können besser visualisiert und medizinische Daten effizienter genutzt werden
  - Dieses Forschungsfeld ist im Fachbereich Informatik, am Max-Planck-Institut für Informatik, dem Max-Planck-Institut für Softwaresysteme, am DFKI und dem Cluster MMCI mit jeweils einer Gruppe vertreten

- Didactics of Computer Science and Mathematics:
  - Die Didaktik der Informatik beschäftigt sich mit der Entwicklung, Erprobung und Evaluierung von (Unterrichts-)Material zur Förderung informatischer Bildung und der Weiterentwicklung von Konzepten für den allgemeinbildenden Informatikunterricht von der Primarstufe bis zum Abitur
  - Zudem ist sie zuständig für die fachdidaktische Ausbildung von Lehramtsstudierenden und den Betrieb eines Schülerlabors, in dem Kindern und Jugendlichen vielfältige Angebote zum Kennenlernen und Vertiefen informatischer Phänomene geboten werden

- Formal Methods:
  - „Ganz sicher“ zu sein ist das Ziel dieses Forschungsgebietes
  - Erkennt der Sensor den Aufprall früh genug, so dass der Airbag noch Zeit genug für die Entfaltung hat, um das Leben des Fahrenden zu retten? Solche Fragen wollen WissenschaftlerInnen für komplexe Software in allen Anwendungsgebieten beantworten können
  - Ihre Geheimwaffe dazu: Mathematische Logik und Wahrscheinlichkeiten
  - Dieses Forschungsfeld der theoretischen Informatik ist in Saarbrücken im gesamten Fachbereich, sowie am Max-Planck Institut für Informatik mit zahlreichen Lehrstühlen und Nachwuchsgruppen, besonders ausgeprägt

- Human-Computer Interaction:
  - Das Ziel dieser sehr praktischen und jungen Disziplin ist es, die Ein- und Ausgabe von PCs und somit die Art und Weise der Kommunikation zwischen Anwender und Rechner zu revolutionieren
  - Kann ein Musikinstrument die Tastatur ersetzen? Kann man mit den Augen den Bildschirm scrollen? Und wie kann man flexible und individuelle Displays selbst herstellen? Diesen und ähnlichen Fragestellungen wird in einer eigenen Werkstatt mit modernster Hardware zu Leibe gerückt
  - Neben einer neuen Professur im Fachbereich Informatik sind auch ForscherInnen

am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz und dem Max-Planck-Institut für Informatik aktiv an Weiterentwicklungen in diesem Bereich beteiligt

- Mathematical Data Analysis:
  - Die Mathematische Datenanlyse spielt in vielen Bereichen eine bedeutende Rolle, z.B. in der Signal- und Bildverarbeitung, der Magnetresonanztomographie, Radartechnik, Seismologie, Elektrotechnik, Medizin und Informatik.
  - Ein mögliches Ziel ist die automatisierte Analyse von sehr großen Datenmengen. In diesem Zusammenhang spielt eine geeignete Repräsentation der Daten eine grundlegende Rolle. Ein weiteres Teilgebiet ist Compressed Sensing, welches das Ziel verfolgt den maximalen Informationsgehalt durch ein minimales Datenvolumen zu speichern oder zu rekonstuieren.
  - Aufgrund der Vielfalt an verwendeten mathematischen Disziplinen sind an der Universität des Saarlandes einige Arbeitsgruppen direkt oder indirekt in den Bereich der Mathematischen Datenanalyse involviert. Verschiedene Aspekte der Analysis und Numerik werden in Studiengängen der angewandten Mathematik erlernt. Relevante Themen der Kompression werden in dem Masterstudiengang Visual Computing vermittelt. Die Nähe zum Bereich des Maschinellen Lernens spiegelt sich im neuen Masterstudiengang Data Science and Artificial Intelligence wider.

- Numerical Mathematics:
  - Die Numerische Mathematik befasst sich mit der Entwicklung und Analyse von computergestützten Verfahren zur Lösung mathematischer, durch Anwendungen motivierter Probleme. Die Anwendungen kommen aus praktisch allen Bereichen der Natur- und Ingenieurwissenschaften, der Medizin bis hin zur Industrie.
  - Beispielhaft seien tomographische Bildgebung, zerstörungsfreie Werkstoffprüfung, Lösung von Differentialgleichungen zur Modellierung physikalischer, biologischer oder chemischer Phänomene, Datenanalyse oder die Optimierung von Prozessen bei der Stahlherstellung genannt.
  - Es handelt sich um eine sehr facettenreiche Disziplin, da sie den kompletten Weg von der mathematischen Grundlagenforschung, über die Algorithmen-Entwicklung bis zur Implementierung in eine Software umfasst.
  - Die Masterstudiengänge Mathematik und Mathematik und Informatik haben Schwerpunkte in diesem Bereich. Manche Veranstaltungen können auch als Wahlfach im Masterstudiengang Visual Computing belegt werden.

- Security and Cryptography:
  - Das Thema Sicherheit spielt in einer immer vernetzter werdenden Welt eine besonders große Rolle: Sei es der Schutz der Privatsphäre bei Mobiltelefonen, die Gefahr eines Identitätsdiebstahls beim Online-Banking oder in sozialen Netzwerken, aber auch der böswillige Zugriff auf den Bordcomputer im Auto, bis hin zur Abwehr koordinierter Hackerattacken auf relevante Einrichtungen— diese Probleme betreffen jeden und sind allgegenwärtig
  - Seit 2014 wird der Bachelor- Studiengang “Cybersicherheit“ in Saarbrücken angeboten
  - Mit dem CISPA wurde auf dem Campus der Universität des Saarlandes ein eigenständiges Forschungsinstitut für diesen Schwerpunkt gegründet, ebenso wird am Max-Planck-Institut für Softwaresysteme und im Fachbereich Informatik in diesem Bereich geforscht.

- Software and Hardware Systems:
  - Die Nachfrage nach immer neuer Hard- und Software steigt stetig an, gleichzeitig wird deren Entwicklung jedoch immer komplexer; Somit bedarf es auf vielen Ebenen ständig neuer Methoden, um den Anforderungen gerecht zu werden
  - Zu diesem Forschungsfeld zählt im Bereich der Software z.B. die Arbeit an neuen Programmiersprachen, das ständige Hinterfragen von Design- und Entwicklungsprozessen oder das systematische Testen des Produktes
  - Bei Hardwaresystemen stellen sich Fragen nach der Effizienzsteigerung, nach der Produktion, nach neuen Protokollen und nach der Möglichkeit, das korrekte Verhalten zu beweisen
  - In Saarbrücken bildet der Studiengang “Eingebettete Systeme“ eine Schnittstellendisziplin innerhalb dieses Forschungsfelds
  - Mehrere Gruppen des Fachbereichs Informatik und des Max-Planck-Instituts für Softwaresysteme haben Ihren Fokus auf dieses Gebiet gerichtet

- Stochastics:
  - Stochastik ist ein Teilgebiet der Mathematik und fasst die Gebiete Wahrscheinlichkeitstheorie und mathematische Statistik zusammen. Sie beschäftigt sich mit der mathematischen Modellierung zufälliger Ereignisse und deren Analyse und findet daher in praktisch allen empirischen Disziplinen Anwendungen.
  - Die Bestimmung von Versicherungsprämien, Portfolio-Analysen im Bankwesen, die statistische Qualitätskontrolle, optimale Transportpläne in der Logistik, Modelle für die Ausbreitung von Computerviren, die Analyse zufälliger Algorithmen, epidemiologische Modelle und die statistische Auswertung klinischer Studien sind nur einige wenige Beispiele. Auch im Bereich des Maschinellen Lernens gewinnen stochastische Aspekte zunehmend an Bedeutung.
  - In Saarbrücken ist die Stochastik derzeit primär durch die Fachrichtung Mathematik vertreten, aber auch in der Fachrichtung Informatik werden stochastische Methode erforscht und angewendet.

- Visual and Geometric Computing:
  - Dieses Forschungsfeld ist sehr praktisch und facettenreich: Beginnend bei der Filterung einzelner Bilder und Videos, über die realitätsgetreue Darstellung komplexer virtueller Spielfiguren, bis hin zur Fußgängererkennung in einem Fahrerassistenzsystem
  - Neben den dafür notwendigen mathematischen Beschreibungen kommt auch neuartige Hardware wie spezielle Kameras, 3D Scanner oder VR-Brillen zum Einsatz
  - Der Masterstudiengang Visual Computing hat seinen Schwerpunkt in diesem Bereich
  - Mit eigenen Forschungsgruppen im Fachbereich, dem Max-Planck-Institut für Informatik am Intel VCI und dem Cluster MMCI ist dieses Feld breit aufgestellt

## Sonderforschungsbereiche

Drei DFG geförderte Sonderforschungsbereiche[41] würdigen Forschungsleistung und Ideenreichtum am Saarland Informatics Campus und leisten einen bedeutenden Beitrag zur Steigerung der Attraktivität des Wissenschafts- und Forschungsstandorts Saarbrücken.

- Universität des Saarlandes antragstellend/mitantragstellend:[42]
  - SFB 1102: Information Density and Linguistic Encoding
    Gefördert seit 2014, verlängert bis 2022
    Sprecherhochschule: Universität des Saarlandes, Elke Teich
  - SFB/TRR 248: Foundations of Perspicuous Software Systems – Enabling Comprehension in a Cyber-Physical World
    Gefördert seit 2019
    Gemeinsam mit der TU Dresden
    Sprecherhochschule: Universität des Saarlandes, Holger Hermanns
  - SFB/TRR 195: Symbolic Tools in Mathematics and their Application
    Gefördert seit 2017
    Gemeinsam mit der TU Kaiserslautern und der RWTH Aachen
    Sprecher für die Universität des Saarlandes: Frank-Olaf Schreyer

- Beteiligungen an Sonderforschungsbereichen
  - SFB 1287: Limits of Variability in Language. Cognitive, Grammatical, and Social Aspects
    Gefördert seit 2017
    Gemeinsam mit der Universität Potsdam
    Sprecher für die Universität des Saarlandes: Alexander Koller
  - SFB 1027: Physikalische Modellierung von Nichtgleichgewichtsprozessen in biologischen Systemen
    Gefördert seit 2017
    Gemeinsam mit Erlangen, Göttingen, Dresden und Genf
    Sprecher für die Universität des Saarlandes: Heiko Rieger

## Nachwuchs

- Weltweite Rekrutierung und Ausbildung von DoktorandInnen durch die "International Max Planck Research School on Trustworthy Computing" (2020)[43] und die „Saarbrücken Graduate School of Computer Science" (2007)
  - Ausbildung aller 300 DoktorandInnen in Informatik am SIC (Gemeinschaftsaufgabe aller ProfessorInnen)
  - Gemeinsames Bewertungsverfahren für alle BewerberInnen ⇒ internationale Abschlüsse werden zur Qualitätssicherung von einer Auswahlkommission einzeln überprüft
  - Beginn der Promotion bereits nach einem exzellenten Bachelorabschluss möglich
  - Strukturiertes Programm mit breitem Kursangebot, Zugang zu vielfältigen Forschungsgebieten, wissenschaftlichem Coaching und finanzieller Unterstützung in allen Phasen
  - Durchschnittlich jährlich 40 Promotionen (allein 2016/2017 100 Promotionen)

[41] https://www.dfg.de/gefoerderte_projekte/programme_und_projekte/listen/index.jsp?id=SFB
[42] https://gepris.dfg.de/gepris/OCTOPUS
[43] "International Max Planck Research School for Computer Science" (2011-2019)

- Internationaler Austausch:
  - Studierende, DoktorandInnen, PostdoktorandInnen und NachwuchsgruppenleiterInnen werden ermutigt zu publizieren und ihre Arbeiten auf internationalen Fachkonferenzen vorzustellen
  - Gastprogramme und regelmäßige Reisen zu Konferenzen und Partnerinstituten
  - DoktorandInnen werden bestärkt, Summer Schools zu besuchen und drei- bis sechsmonatige „Summer Internships"/Praktika zu absolvieren (in ausländischen Firmen, Universitäten oder Forschungsinstituten)
  - Forschungsprojekte mit zahlreichen ausländischen Universitäten werden regelmäßig eingeworben
  - NachwuchsgruppenleiterInnen werden weltweit rekrutiert, Gastaufenthalte weltweit arrangiert
  - Seit 2007 wurden mehr als 200 Alumni auf eine Professur berufen, mehr als die Hälfte an renommierte Universitäten im Ausland

## Medienarbeit durch das Kompetenzzentrum Informatik

- Forschungsergebnisse werden in deutscher und englischer Sprache in Deutschland, Europa und den Vereinigten Staaten kommuniziert ⇒ weltweite Aufmerksamkeit
- Maximale Reichweite durch zusätzliche Veröffentlichung auf den Online-Plattformen www.alphagalileo.org und www.eurekalert.org ⇒ Medien berichten sogar in Osteuropa und Asien über den Standort
- Präsentieren von Forschungsprojekten inkl. internationalen Pressemitteilungen auf CEBIT/Hannover Messe, Teilnahme an Vortragsreihen
- Vergabe des deutschlandweit einzigen "Journalismuspreis Informatik" (bis 2021 "Journalistenpreis Informatik")[44] ⇒ Erhöhung der Sichtbarkeit des Saarland Informatics Campus und des Saarlandes als Informatik-Standort. Die PreisträgerInnen werden eingeladen und lernen das Saarland vor Ort als innovativen IT-Standort kennen.
- Gemeinsam mit dem "Verband zur Förderung des MINT-Unterrichts" wird der Lehrerpreis der Saarbrücker Informatik verliehen, um engagiertes Lehrpersonal für seine Multiplikatorrolle bei Schülerinnen und Schülern auszuzeichnen und nationale Sichtbarkeit zu schaffen
- Im Sinne eines Crossmedia-Kommunikationsansatzes werden zusätzlich zur klassischen Presse- und Medienarbeit fünf Social-Media-Kanäle gepflegt (Facebook[45], Instagram[46], LinkedIn[47], Twitter[48], YouTube[49]). Die Inhalte der Auftritte in den sozialen Medien sind zielgruppenspezifisch abgestimmt und reichen von Postings in Textform bis hin zu eigens produzierten audiovisuellen Inhalten.
- Die Interne Kommunikation wird zusätzlich zur Webseite www.saarland-informatics-campus.de durch den quartalsmäßigen Versand des SIC-Newsletters[50] in Deutscher und Englischer Sprache gestützt.

[44] Vergabe zusammen mit Landesregierung, Kompetenzzentrum Informatik Saarland und Fachrichtung Informatik
[45] https://www.facebook.com/sic.informatik.saarland, FollowerInnen: 3807, Stand: 16.02.2022
[46] https://www.instagram.com/saarland_informatics_campus/, FollowerInnen: 1587, Stand: 16.02.2022
[47] https://www.linkedin.com/company/saarland-informatics-campus, FollowerInnen: 580, Stand: 16.02.2022
[48] https://twitter.com/SIC_Saar?lang=de, FollowerInnen: 791, Stand: 16.02.2022
[49] https://www.youtube.com/channel/UCaDDK5m9CGCzE4xhZTFC6cA, AbonnentInnen: 624, Stand: 16.02.2022
[50] https://saarland-informatics-campus.de/newsletter/

# 4. Exzellenz am SIC

In nächster Nähe zueinander forschen rund 900 WissenschaftlerInnen gemeinsam in fast allen Themengebieten der Informatik – von den Grundlagen bis zur Anwendung. Jahrzehntelange Zusammenarbeit zwischen Universität und Forschungsinstituten sowie eine besonders hohe Anzahl renommierter WissenschaftlerInnen und interdisziplinärer Forschungsfelder hat zu vielen Auszeichnungen geführt. Auch die hervorragende Publikationsbilanz der WissenschaftlerInnen am SIC haben die Informatik in den vergangenen Jahren national und international geprägt und vorangetrieben.

## Preise, Auszeichnungen und Würdigungen (Auszüge[51]):

- Auszeichnungen der DFG
  - 7 Leibniz-Preise, und damit die angesehenste deutsche Forschungsförderauszeichnung[52]
  - 2 Maier-Leibnitz-Preise an Nachwuchswissenschaftler des SIC[53]
  - Hans-Peter Seidel wurde als wissenschaftliches Mitglied in den Senat der DFG berufen
  - Emmy-Noether-Programm[54]
- European Research Council[55]
  - 30 ERC-Auszeichnungen
    - 14 ERC Starting Grants[56]
    - 5 ERC Consolidator Grants[57]
    - 7 ERC Advanced Grants[58]
    - 1 ERC Synergy Grant gemeinsam an 4 SIC Forscher[59]
    - 3 ERC Proof of Concept [60]
  - Kurt Mehlhorn wurde 2016 Mitglied im wissenschaftlichen Rat des ERC
- Gesellschaft für Informatik
  - 5 von bisher 20 Konrad-Zuse-Medaillen gingen an Saarbrücker Informatik-Professoren[61]
  - 4 GI-Fellows[62]
  - 1 GI-Ehrenmitglied[63]

[51] Eine ausführliche Auflistung findet sich unter https://saarland-informatics-campus.de/forschung-research/archiv-awards/

[52] Kurt Mehlhorn, Wolfgang Paul, Günter Hotz (jeweils 1987), Manfred Pinkal (2000), Hans-Peter Seidel (2003), Joachim Weickert (2010), Anja Feldmann (2011)

[53] Friedrich Eisenbrand (2004), Karl Bringmann (2019)

[54] Goran Radanovic (2022)

[55] WissenschaftlerInnen, die aktuell informatiknah am Standort forschen oder solche die den Grant am SIC oder anderen Forschungseinrichtungen der Universität des Saarlandes gewonnen haben; Jahresangaben beziehen sich auf die gewonnene Ausschreibung, nicht auf den Start der Förderung

[56] Michael Backes (2009, CISPA), Matthias Hein (2012), Christian Theobalt (2013), Jürgen Steimle (2016), Christoph Lenzen (2016), Björn Brandenburg (2018), Karl Bringmann (2019), J. Blanchette (2016), A. Bulling (2018), V. Demberg (2020), Manuel Gomez-Rodriguez (2020), Isabel Valera (2021), Adish Singla (2021), Nico Döttling (2021)

[57] Joel Ouaknine (2014), Bernd Finkbeiner (2015), Derek Dreyer (2015), Christian Theobalt (2017), Thorsten Holz (2022, CISPA)

[58] Andreas Zeller (2011, CISPA), Roland Speicher (2013), Holger Hermanns (2015), Joachim Weickert (2016), Krishna Gummadi (2017), Jan Reineke (2020), Sven Apel (2021)

[59] Michael Backes, Peter Druschel, Gerhard Weikum, Rupak Majumdar (2013)

[60] Andreas Zeller (2016, CISPA), Christoph Lenzen (2020), Holger Hermanns (2020)

[61] Kurt Mehlhorn (1995), Günter Hotz (1999), Thomas Lengauer (2003), Reinhard Wilhelm (2009), Gerhard Weikum (2021)

[62] Jörg Siekmann (2002), Wolfgang Wahlster (2004), August-Wilhelm Scheer (2005), Gerhard Weikum (2010)

[63] Günter Hotz (2002)

  - 3 GI-Dissertationspreise für Promotionsstudenten des SIC[64]
  - Wolfgang Wahlster und Jörg Siekmann wurden als zwei der zehn prägendsten Köpfe der deutschen KI-Geschichte ausgezeichnet, 2019

- Academia Europaea
  - 10 der 38 Mitglieder aus dem Bereich Informatik in Deutschland stammen vom SIC[65]
  - Kurt Mehlhorn erhielt 2014 als erster Informatiker überhaupt die Erasmus-Medaille der Academia Europaea und damit deren höchste wissenschaftliche Auszeichnung

- Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften
  - 8 Mitglieder am SIC[66]
  - Thomas Lenagauer wurde 2015 Mitglied des Präsidiums

- acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften
  - 7 Mitglieder am SIC[67]

- Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
  - 3 Mitglieder am SIC[68]

- Weitere akademische Mitgliedschaften von ForscherInnen des SIC oder informatiknaher Forschungsinstitute am Standort
  - 2019 wurde Andreas Zeller (CISPA) als Fellow in die International Federation of Information Processing aufgenommen
  - Thomas Lengauer wurde 2015 Fellow der International Society for Computational Biology
  - Bernt Schiele wurde 2018 Fellow der International Association for Pattern Recognition
  - Wolfgang Wahlster wurde 2004 in die königlich schwedische Akademie der Wissenschaften aufgenommen
  - Kurt Mehlhorn ist Mitglied der US Academy of Sciences und der US Academy of Engineering
  - Hans Uszkoreit ist Mitglied der European Academy of Science
  - Wolfgang Wahlster ist Mitglied des Hochschulrates der TU Darmstadt
  - Thomas Lengauer wurde 2016 zum Präsidenten der International Society for Computational Biology gewählt
  - Manfred Pinkal und Wolfgang Wahlster sind Mitglieder der Akademie der Wissenschaften und Literatur in Mainz
  - Frank-Olaf Schreyer ist seit 2013 Fellow der American Mathematical Society
  - Wolfgang Wahlster wurde 2015 Vorsitzender des internationalen wissenschaftlichen Beirats des National Institute of Informatics in Tokio
  - Günter Hotz wurde 2011 Mitglied der Georgian National Academy of Sciences
  - August-Wilhelm Scheer und Wolfgang Wahlster wurden 2011 Ehrenmitglieder der

[64] Sven Schewe (2008), Jürgen Steimle (2009), Radu Curticapean (2015)

[65] Peter Druschel (2008), Anja Feldmann (2013), Holger Hermanns (2013), Thomas Lengauer (2010), Kurt Mehlhorn (1995), Wolfgang Paul (2006), Hans-Peter Seidel (2012), Joachim Weickert (2011), Gerhard Weikum (2011), Reinhard Wilhelm (2008)

[66] Thomas Lengauer (2003), Wolfgang Wahlster (2004), Kurt Mehlhorn (2004), Peter Druschel (2008), Anja Feldmann (2009), Reinhard Wilhelm (2013), Gerhard Weikum (2018), Bernt Schiele (2021)

[67] Michael Backes (CISPA), Anja Feldmann, Thomas Lengauer, Kurt Mehlhorn, Philipp Slusallek, Wolfgang Wahlster, Gerhard Weikum

[68] Anja Feldmann, Kurt Mehlhorn, Wolfgang Wahlster

  - Gesellschaft zur Förderung des Forschungstransfers
  - Günter Hotz ist korrespondierendes Mitglied der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste
  - Wolfgang Wahlster wurde 2021 in die Tschechische Akademie der Technikwissenschaften in Prag aufgenommen

- Association for Computing Machinery (ACM)
  - 7 ACM Fellows[69]
  - SIGSOFT Outstanding Research Award 2018, Andreas Zeller (CISPA)
  - ACM Distinguished Member 2018, Sven Apel
  - EuroSys Lifetime Achievement Award 2017, Peter Druschel
  - SIGMOD Edgar F. Codd Innovations Award 2016, Gerhard Weikum
  - SIGMOD Contributions Award 2011, Gerhard Weikum
  - Paris Kanellakis Theory and Practice Award 2010, Kurt Mehlhorn
  - ACM Distinguished Service Award 2010, Reinhard Wilhelm
  - SIGOPS Mark Weiser Award 2008, Peter Druschel
  - ACM Solid Modeling Pioneer 2016, Hans-Peter Seidel
  - ACM Software System Award 2022, Bernhard Schommer

- Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
  - 2 Fellows[70]
  - IEEE TCRTS Outstanding Technical Achievement and Leadership Award 2020, Reinhard Wilhelm
  - IEEE Golden Core Award 2017, Michael Backes (CISPA)
  - IEEE Outstanding Community Service Award 2014 & 2011, Michael Backes (CISPA)
  - IEEE Machtey Award 1999, Markus Bläser

- Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI)
  - 2 Fellows[71]
  - 2 Outstanding Paper Honorable Mention[72]

- Google-Awards die am SIC gewonnen wurden oder deren GewinnerInnen vor Ort sind
  - 9 Faculty-Research-Awards[73]
  - 5 Focused-Research-Awards[74]
  - 5 Anita-Borg-Scholarship Finalistinnen[75]
  - eine Anita-Borg Stipendiatin[76]

- IBM
  - Faculty Award 2008, Michael Backes (CISPA)
  - Invention Achievement Award 1986, Wolfgang Paul

[69] Kurt Mehlhorn (1999), Reinhard Wilhelm (2000), Gerhard Weikum (2006), Andreas Zeller (2009, CISPA), Bernt Schiele (2021), Joël Ouaknine (2021), Thomas Lengauer (2021)

[70] Bernt Schiele (2017), Michael Backes (2018, CISPA)

[71] Wolfgang Wahlster (1993), Jörg Hoffmann (2021)

[72] Jörg Hoffman (2022), Goran Radanovic und Adish Singla (2022)

[73] Gerard Pons-Moll (2018), Jürgen Steimle (2015), Peter Druschel (2013), Deepak Garg (2013), Hans Uszkoreit (2012), Ivan Titov (2011), Dietrich Klakow (2010), Andreas Zeller (2010, CISPA), Bernt Schiele (2008)

[74] Rainer Gemulla, Martin Theobald, Gerhard Weikum, Hans Uszkoreit, Andreas Zeller (CISPA)

[75] Fabienne Eigner (2013), Maria Christakis (2013), Eva Darulova (2010), Vera Demberg (2007 & 2008), Ralista Angelova (2007)

[76] Juhi Kulshrestha (2013)

  - Wissenschaftspreis 2008, Andreas Zeller (CISPA)
  - Eclipse Innovation Award 2003, Andreas Zeller (CISPA)

- MIT Technology Review Award TR 35 an beste NachwuchswissenschaftlerInnen unter 35 Jahren
  - Christian Rossow (CISPA), 2017
  - Verena Wolf, 2013
  - Michael Backes (CISPA), 2009

- European Association for Computer Graphics
  - 3 Fellows[77]
  - Eurographics Outstanding Technical Contribution Award 2020, Christian Theobalt
  - Eurographics Medal für herausragende Leistungen auf dem Gebiet der Computergrafik 2017, Hans-Peter Seidel
  - Eurographics Distinguished Career Award 2012, Hans-Peter Seidel
  - Eurographics Young Researcher Award 2009, Christian Theobalt

- Nationale politische Ehrungen und Gremienmitgliedschaften
  - Deutscher Zukunftspreis des Bundespräsidenten für Technik und Innovation 2001, Wolfgang Wahlster
  - Großes Bundesverdienstkreuz
    - Wolfgang Wahlster, 2019
    - Günter Hotz, 1999
  - Verdienstkreuz am Bande 2010, Reinhard Wilhelm
  - Bundesverdienstkreuz 1. Klasse 2006, Wolfgang Wahlster
  - 2018 wurde Antonio Krüger in die Enquete-Kommission „Künstliche Intelligenz", des Deutschen Bundestags berufen
  - Saarländischer Verdienstorden
    - Wolfgang Wahlster, 2017
    - Günter Hotz, 1989
  - 2020 wurde Kevin Baum in die Enquete-Kommission *Digitalisierung im Saarland – Bestandsaufnahme, Chancen und Maßnahmen* des saarländischen Landtags aufgenommen

- Internationale politische Ehrungen
  - L'Aquila di San Venceslao - Wenzelsadler als höchste italienische Auszeichnung 2012 an Wolfgang Wahlster
  - Gay-Lussac-Humboldt Preis für Deutsch-Französische Zusammenarbeit
    - Reinhard Wilhelm, 2007
    - Kurt Mehlhorn, 1989
  - Vernieuwingsimpuls des niederländischen Bildungsministeriums sowie NWO und KNAW 2001 an Holger Hermanns

- Konferenz- und journalbezogene Auszeichnungen
  - ECIR Test-of-Time Award 2020, Gerhard Weikum

[77] Christian Theobalt (2022), Philipp Slusallek (2013), Hans-Peter Seidel (2003)

  - ESWEEK Test-of-Time Award 2019, Reinhard Wilhelm
  - The Web Conference - Seoul Test of Time Award 2018, Fabian Suchanek und Gerhard Weikum
  - ICDM Tao Li Award 2018, Jilles Vreeken
  - ICMI Sustained Accomplishment Award 2016, Wolfgang Wahlster, 2016
  - IJCAI Donald E. Walker Distinguished Service Award 2013, Wolfgang Wahlster
  - CGTA Test-of-Time-Award 2009, Raimund Seidel
  - Longuet-Higgins Award 2004, Joachim Weickert
  - VLDB 10-Year Award 2002, Gerhard Weikum
  - ISSTA Impact Paper Award 2020, Andreas Zeller (CISPA)
  - MobileHCI Test-of-Time Award 2021, Antonio Krüger
  - TCRTS Test-of-Time Award 2021, Reinhard Wilhelm

- Karl-Heinz-Beckurts-Preis für herausragende wissenschaftliche Leistungen und damit verbundene Impulse für innovative Anwendungen
  - 5 Preisträger am SIC und weiteren informatiknahen Forschungseinrichtungen am Standort[78]

- EATCS Presburger Award für herausragende Beiträge im Bereich der theoretischen Informatik an Wissenschaftler unter 35 Jahren
  - Karl Bringmann, 2019

- Computerwoche
  - Aufnahme von Wolfgang Wahlster in die Hall of Fame der „größten IT-Persönlichkeiten“, 2014

- Microsoft Research
  - Outstanding Collaborator Award 2016, Peter Druschel
  - Outstanding Reasearch Award 2004, Michael Backes (CISPA)

- Telekom Frauen MINT-Award für herausragende Abschlussarbeiten
  - Noshaba Cheema, 2020
  - Marlene Böhmer, 2020
  - Franziska Müller, 2017

- CEBIT Innovation Awards für Projekte am SIC
  - 2017, dritter Platz für SYOD
  - 2016, erster Platz für climbtrack
  - 2013, erster Platz für Display as a service

- Max-Planck-Gesellschaft
  - 22 GewinnerInnen der Otto-Hahn-Medaille für herausragende wissenschaftliche Leistungen promovierten zum Zeitpunkt der Ernennung am SIC
  - darunter 2 von insgesamt nur 33 GewinnerInnen des Otto-Hahn-Awards[79]
  - Hermann-Neuhaus-Preis 2022, Vahid Babei

[78] Kurt Mehlhorn (1994), Wolfgang Wahlster (2000), Thomas Lengauer (2003), Christian Theobalt (2017), Michael Backes (2019, CISPA)
[79] Fabian Suchanek (2010), Andrey Rybalchenko(2006)

- 20 Ehrendoktorwürden
  - Michael Backes (CISPA)
    - Université de Lorraine, Frankreich, 2018
  - Günter Hotz
    - Universität Paderborn 2000
    - Universität Tiflis, Georgien, 1994
    - Universität Frankfurt 1993
    - TU Darmstadt 1993
  - Kurt Mehlhorn
    - University of Patras, Griechenland, 2017
    - University of Gothenburg, Schweden, 2014
    - Aarhus University, Dänemark, 2008
    - University of Waterloo, Kanada, 2006
    - Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2000
  - Wolfgang Paul
    - Staatliche Technische Universität Chabarowsk, Russland, 2004
  - August-Wilhelm Scheer
    - Universität Stuttgart-Hohenheim, 2001
    - Universität Pilsen, Tschechische Republik, 1997
  - Wolfgang Wahlster
    - Universität Oldenburg, 2022
    - Tschechische Technische Universität Prag, 2020
    - Universität Maastricht, 2015
    - TU Darmstadt, 2001
    - Universität Linköping, Schweden, 1998
  - Reinhard Wilhelm
    - RWTH Aachen, 2008
    - Universität Tartu, Estland, 2008

- 3 Ehrenprofessuren
  - Günter Hotz
    - Beihang-Universität Peking, 1999
    - Academia Sinica, Taiwan, 1996
  - August-Wilhelm Scheer
    - TU München, 2011

- Academy of Motion Picture Arts and Sciences, Technical Achievement Award (Technik-Oscar)
  - Sven Woop, Carsten Benthin und Ingo Wald, 2021

- International Conference on Software Testing (ICST), Most Influential Paper Award
  - Andreas Zeller, 2021

- ETAPS Doctoral Dissertation Award

  - Ralf Jung, 2021
- ACM Doctoral Dissertation Award Honorable Mention
  - Ralf Jung, 2021
- European Association for Artificial Intelligence (EurAI)
  - 1 Fellow[80]

[80] Jörg Hoffmann(2021)

# 5. Gründungen und Startups – Technologietransfer am SIC

## Ein ideales Umfeld zum Gründen

Ein IT Inkubator auf dem Campus, mehr als 80 Ausgründungen innerhalb der letzten 10 Jahre und die Mitgliedschaft im Software-Cluster, einem überregionalen Netzwerk von Unternehmen und Forschungseinrichtungen für Unternehmenssoftware-Entwicklung, machen den SIC für GründerInnen attraktiv. Die Universität des Saarlandes ist durch den Stifterverband der Deutschen Wissenschaft auf Platz zwei der Gründungsförderung gerankt[81].

## Inkubatoren

- Um Forschungsergebnisse auch in Produkte und Lizenzen zu verwandeln, ist am SIC ein Inkubator angesiedelt, um den Technologietransfer zu optimieren
  - IT Inkubator GmbH (getragen von Staatskanzlei, Universität und Max-Planck-Gesellschaft)[82]
- Er unterstützt WissenschaftlerInnen dabei, hochtechnologische Forschungsprojekte schutzrechtlich abzusichern und ihre Kommerzialisierung vorzubereiten
- Gründungen von neuen IT-Unternehmen mit Arbeitsplätzen für die Region werden unterstützt
- Intensive Zusammenarbeit mit lokalen AkteurInnen und PartnerInnen aus der Gründerszene sowie Investoren, wie dem High-Tech Gründerfonds
- Eine Kooperation mit der privaten Business School WHU in Vallendar ermöglicht es, technische Teams zu komplementieren
- Ein durch die IT Inkubator GmbH aufgebautes Investoren-Netzwerk mit mehr als 20 Investoren kann nach der Inkubationszeit eine Anschubfinanzierung geben

## Erfolge

- Laut Patentverwertungsagentur hat die Saarbrücker Informatik im Jahr 2012 zehnmal mehr Erfindungen angemeldet und geschützt als im Jahr 2002
- Seit 2010 gehen mehr als 80 Ausgründungen auf Mitglieder am SIC zurück, seit 2014 werden sie dabei durch die IT Inkubator GmbH unterstützt.
  - The Captury (Ausgründung aus dem Max-Planck-Institut für Informatik) gewinnt im März 2013 den Hauptpreis beim vom Bundeswirtschaftsministerium geförderten Gründer-Wettbewerb IKT Innovativ; Zu diesem Zeitpunkt wurde es bereits durch das Programm EXIST- Forschungstransfer gefördert
  - Anfang März 2014 erhält „Testfabrik“ (Ausgründung aus dem Lehrstuhl für Softwaretechnik) den Zuschlag beim Förderprogramm EXIST-Technologietransfer; Es wird mit einem jährlichen Marktvolumen von 120 Mio. € gerechnet
  - K-Lens (Ausgründung aus dem Max-Planck-Institut für Informatik und der Universität des Saarlandes) durchläuft in den Jahren 2015-2017 eine Inkubation bei der IT Inkubator GmbH, wird 2017 mit 10 MitarbeiterInnen und 1 Mio. € Anschlussfinanzierung als GmbH gegründet; Markteintritt 2. Quartal 2019
  - D:AI:mond (Ausgründung aus der Universität des Saarlandes/ Lehrstuhl Modelling und Simulation / Lehrstuhl Big Data Analytics ) durchläuft im ersten Halbjahr 2018 eine Inkubation bei der IT Inkubator GmbH und wird im September 2018 gegründet; Innerhalb weniger Monate sind Umsätze im sechsstelligen Bereich mit namhaften Industriekunden generiert

[81] Gründungsradar 2018: https://www.uni-saarland.de/universitaet/aktuell/artikel/nr/20368.html

[82] Die Gesellschafter sind zu je 50% die Max-Planck-Innovation GmbH & die Universität des Saarlandes Wissens- und Technologietransfer GmbH

  - InFit (Ausgründung aus der Universität des Saarlandes/ Lehrstuhl für klinische Bioinformatik ) durchläuft in den Jahren 2017-2018 eine Inkubation bei der IT Inkubator GmbH, steht kurz vor der Gründung und kooperiert mit Hummingbird Diagnostics; Markteintritt im Jahr 2019
  - Fold-IO (Ausgründung aus der Universität des Saarlandes / Human-Computer Interaction) durchläuft in den Jahren 2017-2018 eine Inkubation bei der IT Inkubator GmbH, erhält 2018 das EXIST Gründerstipendium und befindet in Vorbereitung der Unternehmensgründung im Juni 2019
  - Die intelligente Schichtplanung SparkBerry (Ausgründung aus dem Max-Planck-Institut für Informatik) durchläuft im Jahr 2018 eine Inkubation bei der IT Inkubator GmbH, erhält April 2019 das EXIST Gründerstipendium über 117.000 € und revolutioniert damit die computergestützte Personaleinsatzplanung; Unternehmensgründung Mai 2019

- Der bundesweit erstmals in 2013 ausgeschriebene und mit 50.000 € dotierte CEBIT Innovation Award ging bereits drei Mal nach Saarbrücken
  - 2017: Fabian Bendun, Sven Obser und Philipp von Styp-Rekowsky
  - 2016: Felix Kosmalla und Frederik Wiehr
  - 2013: Alexander Löffler

# 6. Wirtschaft und Wissenschaft: Ansiedlungen am SIC

## Standortvorteile

- Saarland ist drittgrößter Automobilstandort in Deutschland[83]: Automobilindustrie und IT-Forschung sind wichtigste Standbeine der Saar-Wirtschaft
- Exzellenter Ruf in der internationalen Software-Branche[84]
- Hohe Dichte an internationalen Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen: Starke Attraktivität für ArbeitnehmerInnen, Studierende und ForscherInnen aus der Region sowie dem In- und Ausland
- Herausragende Stellung der Saarbrücker Informatik und deren AbsolventInnen sowie Forschungsstärke der Parter am SIC ⇒ überzeugt gegenüber Standorten wie Stanford[85]
- NachwuchswissenschaftlerInnen und Fachkräfte werden direkt am Standort ausgebildet in allen wichtigen IT-Themenfeldern
- Der Softwareatlas listete Saarbrücken bereits 2011 als einen der Top 25 IT-Standorte Deutschlands auf
- Saarbrücken als Landeshauptstadt bietet ein reichhaltiges kulturelles Angebot, Natur und einen vergleichsweise entspannten Wohnungsmarkt
  - Gute Verkehrsanbindung: Anschluss an das deutsche ICE- und das französische TGV-Netz und Erreichbarkeit internationaler Flughäfen (Frankfurt, Luxemburg)
  - Internationale Schulbildung: Einrichtung einer internationalen Schule in 2019, biliguales deutsch-englisches und ein deutsch-französisches Gymnasium
- Politik der schnellen Wege unterstützt Unternehmen dabei, ihre Visionen zeitnah umzusetzen[85]
- Freie Flächen in Campusnähe und auf dem Campus

## Kooperationspotenzial am SIC

- Visual Computing
  - Das Max-Planck-Institut für Informatik, das Deutsche Forschungszentrum für künstliche Intelligenz, die Universität mit dem Cluster „Multimodal Computing and Interaction“ und dem Master-Studiengang Visual Computing sowie die erfolgreiche Gründung des Intel Visual Computing Institutes schaffen eine kritische Masse, welche hohe Attraktivität für weitere ForschungspartnerInnen bietet
  - Zahlreiche Forschungsgruppen an den Instituten
  - Master-Studiengang "Visual Computing“
  - Europaweit einziger Standort mit zahlreichen international führenden und hochdekorierten ForscherInnen in den Bereichen Computer Graphics und Computer Vision
  - Durch deren Vernetzung mit führenden SprachforscherInnen ergeben sich völlig neue Möglichkeiten für Interaktions- und Visualisierungssysteme

- Automotive
  - Es bestehen durch vielfältige Kooperationen sehr gute Kontakte zu den wichtigsten Vertretern der deutschen und europäischen Automobilindustrie
  - Neuer Studiengang Data Science and Artificial Intelligence sowie Cybersecurity sorgen für exzellenten Nachwuchs

[83] https://www.saarland.de/209346.htm
[84] https://www.saarbruecker-zeitung.de/saarland/us-konzern-gruendet-im-saarland-it-zentrum_aid-22830721
[85] Bericht zur Standortenscheidung der ZF

  - Im Kompetenzzentrum Autonomes Fahren (CC AD) am DFKI werden alle Aktivitäten der einzelnen Forschungsbereiche des DFKI auf diesem Gebiet gebündelt und damit die technologische Expertise insgesamt weiter ausgebaut
  - Das neue Technologiezentrum für Künstliche Intelligenz und Datensicherheit "ZF Artificial Intelligence und Cybersecurity Center" koordiniert seine weltweiten Forschungsaktivitäten in den Bereichen Künstliche Intelligenz und Datensicherheit, welche in autonomen Fahrzeugen, aber auch in der Produktionssteuerung von Autozulieferern Verwendung zu finden sein wird
  - Seit April 2019 Durchführung von Filmreihen zum Thema Automotive[86]

- Pharmazie
  - Insbesondere über das Zentrum für Bioinformatik bestehen Kontakte zur pharmazeutischen Industrie
  - Die Kooperationen betreffen die Computerbasierte Analyse und Diagnostik, strahlen aber durch Virtual Screening auch in den Bereich des Visual Computing aus

- Semantisches Web
  - Die Universität und das Max-Planck-Institut für Informatik haben über die Durchführung von Doktorandenstipendien und gemeinsamen Projekte bereits intensive Kontakte zu Microsoft, Google, IBM usw.

- Data Science, Language and Knowledge, Artificial Intelligence
  - Weltweit renommierte Abteilung am MPI-INF, DFKI und Cluster MMCI sowie herausragende ForscherInnen im Fachbereich, am CISPA und DFKI
  - Das effiziente Durchsuchen und Verknüpfen von riesigen Datenmengen, um gewünschte Informationen zu entdecken, bietet großes Potential für kommerzielle Anwendungen
  - Besonderer Fokus: Techniken des Deep Learning, Machine Learning, Query Optimization, Storage, sowie Data und Text Mining
  - Neuer Bachelor- und Masterstudiengang Data Science and Artificial Intelligence bildet stark gesuchten Nachwuchs aus
- Privacy & Security
  - Auf dem Campus der Universität des Saarlandes befinden sich weitere Forschungseinrichtungen mit Kooperationspotential. Beispielsweise das CISPA Helmholtz-Zentrum für Informationssicherheit.
  - Eine Partnerschaft in diesem Bereich bietet beste Voraussetzungen um von zahlreichen Synergien in der Sicherheitsforschung zu profitieren
  - Exzellenter Nachwuchs aus den Universitätsstudiengängen Cybersecurity und dem ausgezeichneten Studiengang Entrepreneurial Cybersecurity

## Ansiedlungen

- 2009 richtet der amerikanische Halbleiter-Konzern Intel mit dem Intel Visual Computing Institute seine eigene Forschungsdependance auf dem Campus ein
- 2013 wird der Scheer-Tower durch Saarlandbotschafter und Wirtschaftsinformatiker Prof. Dr. August-Wilhelm Scheer eröffnet
  - sechs Unternehmen der High-Tech Branche mit unterschiedlichen Themengebie-

[86] "Fast and Furious"-Reihe mit anschließender Besprechung mit einem Vertreter der saarländischen Tunig-Szene

ten wollen zusammen mit den Forschungseinrichtungen der Universität Synergien nutzen und Grundlagenforschung mit der Anwendung verzahnen

- Seit 2017 ist Daimler Protics mit weiterem Standort im Science Park 2 auf dem Campus der Universität des Saarlandes vertreten
  - Das Leistungsspektrum ist in fünf Kompetenzfeldern verankert: Business Engineering, Process Engineering, Data Engineering, Application Engineering und Virtual Engineering
  - Es soll eine langfristige und fruchtbare Schnittstelle zu Forschung und Lehre entstehen, um durch entstehende Synergien die Daimler AG in der digitalen Transformation weiter voranzubringen
  - Bis zum Endausbau 2020 sollen 70 MitarbeiterInnen beschäftigt sein
- 2018 wurde das ebenfalls am Standort befindliche Forschungsinstitut CISPA in die Helmholtz-Gesellschaft aufgenommen
  - Im Endausbau im Jahr 2026 sollen rund 800 internationale WissenschaftlerInnen den Standort zum weltweit größten Forschungszentrum für IT-Sicherheit machen
  - Ihnen soll dann ein festes Jahresbudget von 50 Millionen Euro zur Verfügung stehen - plus Drittmittel, die über Projekte eingeworben werden sollen
- 2019 wurde der Scheer-Tower II eröffnet
  - Es stehen Flächen für die gewachsenen Unternehmen des Scheer-Tower sowie für interessierte Unternehmen, Startups, die Universität selbst und auch für sogenannte Coworking Spaces zur Verfügung
  - Ausstellungs- und Demonstrationsfläche des Kompetenzzentrums Mittelstand 4.0, welche Digitalisierung anfassbar und erlebbar machen soll
- 2019 gründet das führende Cybersicherheit-Unternehmen Symantec Corporation (USA) ein IT-Forschungszentrum am SIC
  - Es soll neue Technologien zur Datensicherheit entwickeln und an Softwareverfahren der Künstlichen Intelligenz forschen, die in der Gesichtserkennung eingesetzt werden
  - Geplant ist eine enge Zusammenarbeit mit dem CISPA Helmholtz-Zentrum für Informationssicherheit
  - Im Endausbau werden mehrere Dutzend MitarbeiterInnen beschäftigt
- 2019 gründet die ZF Friedrichshafen AG das “ZF Artificial Intelligence und Cybersecurity Center” auf dem Campus
  - Das Technologiezentrum ist Entwicklungstreiber für automatisierte Fahrfunktionen, intelligente Getriebesteuerungen in Pkw- und Nutzfahrzeugen sowie für maschinelles Lernen in der Produktentwicklung und Fertigung
  - Es koordiniert die weltweiten Forschungsaktivitäten in den Bereichen Künstliche Intelligenz und Datensicherheit, welche in autonomen Autos, und der Produktionssteuerung des Autozulieferers Verwendung finden und arbeitet hierfür mit dem deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DKFI) und dem CISPA Helmholtz-Zentrum für Informationssicherheit zusammen
  - Rund 100 Fachkräfte sollen am neuen Technologiezentrum beschäftigt werden, zu zwei Dritteln KI-SpezialistInnen und ein weiteres Drittel Cybersecurity-ExpertInnen

SIC Saarland Informatics Campus

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

max planck institut informatik

MAX PLANCK INSTITUTE FOR SOFTWARE SYSTEMS

Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH

M2CI CLUSTER OF EXCELLENCE

CBI CENTER FOR BIOINFORMATICS

Kontakt:

Saarland Informatics Campus
66123 Saarbrücken

info@saarland-informatics-campus.de
+49 (0) 681/302-58090
+49 (0) 681/302-58094

saarland-informatics-campus.de