

Dr. Alexander Weinert

Zusammenfassung

- Kenntnisse** Promotion in formalen Methoden und Spieltheorie. Sehr gute Kenntnisse in Java, JUnit, Scala, Git und LaTeX. Erfahrung in der Nutzung von in C, C++, Python, SVN, Mercurial, Make und Maven. *siehe Projektarbeiten*
- Kommunikation** Neunzehn wissenschaftliche Veröffentlichungen, sechs Vorträge vor internationalem Fachpublikum. Betreuung einer Vorlesung. *siehe Projektarbeiten, Veröffentlichungen*
- Mentoring** Betreuung von drei Studenten in Praktika, Abschlussarbeiten und als studentische Hilfskraft. *siehe Soft Skills*
- Soft Skills** Ausgeprägte analytische und Problemlösungsfähigkeiten. Schnelle Auffassungsgabe und starke Selbstmotivation sowie in selbstständiger und Teamarbeit. Erfahrung in Teamorganisation und Moderation von Meetings. *siehe Soft Skills, Fortbildungen*
- Organisation** Verantwortlich für Übungsbetrieb einer Vorlesung mit ca. 10 Studenten. Mitverantwortlich für Organisation und Ausrichtung einer internationalen Konferenz mit ca. 30 Besuchern. *siehe Projektarbeiten*

Arbeitserfahrung

- 2008–2009 **Softwareentwickler**, *Leopold Kostal GmbH & Co. KG*, Lüdenscheid.
Aushilfskraft im Bereich Lenksäulenentwicklung.
Entwicklung von Softwarewerkzeugen zur automatisierten Lautstärkeeinpegelung sowie von eingebetteter Software zur Temperaturmessung.
- 2010–2015 **Studentische Hilfskraft**, *RWTH Aachen University*, Aachen, verschiedene Lehrstühle.
Gesamtarbeitszeit: 3 Jahre, 10 Monate.
Forschungsassistent in den Bereichen Hochleistungsrechnen und Programmverifikation.
Tutor für Vorlesungen zu Automatentheorie.
- 2012 **Praktikant**, *Max Planck Institut für Softwaresysteme*, Saarbrücken.
Zweimonatiges Praktikum im Bereich Programmiersprachen und Verifikation.
Entwicklung eines Werkzeugs zur automatisierten Reparatur von Compilerfehlern.
- 2015–2018 **Wissenschaftlicher Mitarbeiter**, *Universität des Saarlandes*, Saarbrücken.
Doktorand im Bereich algorithmische Spieltheorie und formale Logik.
Sieben Veröffentlichungen auf internationalen Konferenzen, davon zwei als alleiniger Autor.
Zwei Journalpublikationen. Acht Vorträge vor internationalem Fachpublikum.
- 2018–2020 **Wissenschaftlicher Mitarbeiter**, *Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.*, Köln.
Mitentwicklung des Integrationsframeworks RCE (Remote Component Environment) in Java.
Betreuung von zwei studentischen Arbeiten.
Fünf Veröffentlichungen auf internationalen Konferenzen.
Drei Journalpublikationen, davon eine als alleiniger Autor.
- Seit 2020 **Gruppenleiter**, *Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.*, Köln.
Fachliche Leitung der Gruppe Verteilte Softwaresysteme am Institut für Softwaretechnologie.
Leitung von sechs Mitarbeitern und drei Studenten.
Betreuung einer Bachelorarbeit.

Ausbildung

- 2009–2012 **Bachelor of Science**, *RWTH Aachen University*.
Informatik, Schwerpunkt Programmverifikation.
- 2012–2015 **Master of Science**, *RWTH Aachen University*, mit Auszeichnung bestanden.
Informatik, Schwerpunkt Programmverifikation.
- 2014 **Auslandssemester**, *University of California, Berkeley, USA*.
Veranstaltungen zu Semantik von Programmiersprachen, Nutzung formaler Methoden in der Ingenieursausbildung, Compilerbau und Geschichte der Informatik.
- 2015–2018 **Promotion**, *Universität des Saarlandes*.
Informatik, Schwerpunkt algorithmische Spieltheorie und Programmsynthese.

Projekte

Technisch

- 2010–2012 **Instrumentierungsframework InstRO**, *Entwickler*.
Framework zur Programminstrumentierung mit geringem Overhead.
Verantwortlich für Implementierung und Evaluierung.
URL: <https://github.com/InstRO/InstRO>
Genutzte Technologien: C++, Make, SVN
- 2013 **Parallelisierung von libvorbis**, *Entwickler*.
Entwicklung eines parallelisierten Encoders als drop-in replacement für existierenden Vorbisencoder.
Teil eines Teams von vier Personen.
Mitverantwortlich für Konzeptionierung und Implementierung.
Genutzte Technologien: C, OpenMP, Make, SVN
- 2013–2015 **Automated Program Verification Environment**, *Studentische Hilfskraft*.
Analyse arithmetischer Ausdrücke bei Terminierungsanalyse von LLVM und Prolog.
Selbstständige Erweiterung in existierendem Framework.
URL: <http://aprove.informatik.rwth-aachen.de>
Genutzte Technologien: Java, Eclipse, Git
- 2015–2017 **Compiler für Classroom Object-Oriented Language**, *Entwickler*.
Compiler für objektorientierte Programmiersprache.
Selbstständige Entwicklung.
URL: <https://github.com/aweinert/coolc>
Genutzte Technologien: Java, Maven, JUnit, Git
- 2015–2017 **Automatatutor.com**, *Backendentwickler*.
Implementierung automatisierter Bewertung von Lösungsversuchen für Übungsaufgaben.
Verantwortlich für Backendarchitektur und -Implementierung.
URL: <http://automatatutor.com>
Genutzte Technologien: Scala, Lift, sbt, SVN
- Seit 2018 **RCE (Remote Component Environment)**, *Backendentwickler*.
Integrationstool für multidisziplinäre wissenschaftliche Simulationen.
Verantwortlich für Planung und Umsetzung einzelner Teilprojekte.
Mitverantwortlich für Entwicklungsinfrastruktur.
Mitarbeit in der Neuaufstellung des Entwicklungsteams und in der Entwicklungsplanung.
URL: <https://rcenvironment.de>
Genutzte Technologien: Java, OSGi, Eclipse RCP, JUnit, Cucumber, SVN

Organisatorisch

- 2016 **Vorlesung Infinite Games**, *Betreuender Assistent*.
Vorlesung zu algorithmischer Spieltheorie mit ca. 10 Studenten.
Verantwortlich für Organisation und Durchführung des Übungsbetriebs.
Genutzte Technologien: LaTeX, Mercurial

- 2018 **Symposium on Games, Automata, Logics, and Formal Verification**, *Co-Organisator*.
Internationale Konferenz zu algorithmischer Spieltheorie, Automatentheorie, mathematischer Logik sowie formaler Verifikation mit ca. 30 Teilnehmern.
Mitverantwortlich für Budgetplanung sowie logistische Planung und Durchführung der Konferenz.
Verwaltung und Betreuung der Website <https://react.uni-saarland.de/ganda1f2018>.

Soft Skills

Mentoring

- 2017 **Betreuung eines Forschungspraktikanten**, *Gesamtzeit sechs Monate*.
Gemeinsame Forschung an Logiken zur Beschreibung von kontextfreien Sprachen.
- 2019 – 2020 **Betreuung einer studentischen Hilfskraft**, *Gesamtzeit sechs Monate*.
Einführung in manuelles und automatisiertes Softwaretesting.
Unterstützung bei der automatisierten Konzeptionierung von Integrations- und Akzeptanztests.
Durchführung von Code Reviews.
- 2019 – 2020 **Betreuung eines dualen Studenten in den Praxisphasen**, *Gesamtzeit neun Monate*.
Unterstützung bei Konzeptionierung und Implementierung von Cachingmechanismen.
Durchführung von Code Reviews.
Betreuung bei der Anfertigung einer Bachelorarbeit zum Thema des Graphclustering.

Teamentwicklung

- Seit Okt 2019 **Moderation eines wöchentlichen Projektstatusmeetings**.
Anfertigung der Agenda nach Input der Teilnehmer.
Moderation und Durchführung des Meetings.
- Seit Okt 2019 **Mitwirkung an der Neuausrichtung eines Softwareentwicklungsteams**.
Neuausrichtung des Entwicklungsteams der Software RCE.
Besondere Schwerpunkte: Aufgabenverteilung in einem Softwareentwicklungsteam in einer Forschungseinrichtung und Einbindung der wissenschaftlichen Arbeit und der Studentenbetreuung.

Fortbildungen

- Aug 2016 **Summer School on Dependable Software Systems Engineering**, Marktobendorf.
- Nov 2016 und Mär 2019 **Ersthelferausbildung nach DGUV Vorschrift 1**, Saarbrücken und Köln.
- 2017–2018 **Verschiedene Workshops zu Soft Skills**, Universität des Saarlandes, Saarbrücken.
Themen: Verhandlungsfähigkeiten, Führungskompetenzen, Interkulturelles Management
- Seit 2019 **Verschiedene Workshops zu Soft Skills**, DLR, Köln.
Themen: Allgemeine Kommunikation, Sicheres Treffen von Entscheidungen, Fachliche Führung, Moderation von Meetings

Förderungen und Auszeichnungen

- 2010–2015 **Stipendium**, *Studienstiftung des Deutschen Volkes*.
- 2012 u. 2015 **Dean's List**, *RWTH Aachen University*.
Auszeichnung für 5% der Studierenden des Jahrganges
- 2015 **Springorum Denkmünze**, *proRWTH!*.
Auszeichnung für Abschluss mit Auszeichnung
- 2017 **Reisestipendium**, *University of Liverpool*.
Förderung einer einwöchigen Forschungsreise

Sprachkenntnisse

Deutsch Muttersprache
Englisch konversationssicher
Französisch Grundkenntnisse

Veröffentlichungen

- Journal Loris D'Antoni, Matthew Weaver, **Alexander Weinert**, and Rajeev Alur. Automata Tutor and what we learned from building an online teaching tool. *BEATCS*, 117, 2015.
- Alexander Weinert** and Martin Zimmermann. Easy to Win, Hard to Master: Optimal Strategies in Parity Games with Costs. *Logical Methods in Computer Science*, 13(3), 2017.
- Alexander Weinert** and Martin Zimmermann. Visibly Linear Dynamic Logic. *Theor. Comput. Sci.*, 747:100–117, 2018.
- Sven Schewe, **Alexander Weinert**, and Martin Zimmermann. Parity Games with Weights. *Logical Methods in Computer Science*, 15(3), 2019.
- Daniel Neider, **Alexander Weinert**, and Martin Zimmermann. Synthesizing Optimally Resilient Controllers. *Acta Informatica*, 57:195–221, 2020.
- Alexander Weinert**. Quantitative Reductions and Vertex-ranked Infinite Games. *Information and Computation*, 2020. In Press.
- Konferenz Leander Tentrup, **Alexander Weinert**, and Martin Zimmermann. Approximating Optimal Bounds in Prompt-LTL Realizability in Doubly-exponential Time. In Domenico Cantone and Giorgio Delzanno, editors, *GandALF*, volume 226 of *EPTCS*, pages 302–315, 2016.
- Alexander Weinert** and Martin Zimmermann. Easy to Win, Hard to Master: Optimal Strategies in Parity Games with Costs. In Jean-Marc Talbot and Laurent Regnier, editors, *CSL*, volume 62 of *LIPICs*, pages 31:1–31:17. Schloss Dagstuhl - LZI, 2016.
- Alexander Weinert** and Martin Zimmermann. Visibly Linear Dynamic Logic. In Akash Lal, S. Akshay, Saket Saurabh, and Sandeep Sen, editors, *FSTTCS*, volume 65 of *LIPICs*, pages 28:1–28:14. Schloss Dagstuhl - LZI, 2016.
- Alexander Weinert**. VLDL Satisfiability and Model Checking via Tree Automata. In Satya Lokam and R. Ramanujam, editors, *FSTTCS*, *LIPICs*, pages 47:1–47:13. Schloss Dagstuhl - LZI, 2017.
- Alexander Weinert**. Quantitative Reductions and Vertex-Ranked Infinite Games. In Andrea Orlandini and Martin Zimmermann, editors, *GandALF*, volume 277 of *EPTCS*, pages 1–15, 2018.
- Daniel Neider, **Alexander Weinert**, and Martin Zimmermann. Synthesizing Optimally Resilient Controllers. In Dan R. Ghica and Achim Jung, editors, *CSL*, volume 119 of *LIPICs*, pages 34:1–34:17. Schloss Dagstuhl - LZI, 2018.
- Sven Schewe, **Alexander Weinert**, and Martin Zimmermann. Parity Games with Weights. In Dan R. Ghica and Achim Jung, editors, *CSL*, volume 119 of *LIPICs*, pages 36:1–36:17. Schloss Dagstuhl - LZI, 2018.
- Brigitte Boden, Jan Flink, Robert Mischke, Kathrin Schaffert, **Alexander Weinert**, Annika Wohlan, Caslav Ilic, Tobias Wunderlich, Carsten M. Liersch, Stefan Görtz, et al. Distributed

Multidisciplinary Optimization and Collaborative Process Development Using RCE. In *AIAA Aviation 2019 Forum*, page 2989, 2019.

Daniel Neider, **Alexander Weinert**, and Martin Zimmermann. Robust, Expressive, and Quantitative Linear Temporal Logics: Pick any Two for Free. In Jérôme Leroux and Jean-François Raskin, editors, *GandALF*, volume 305 of *EPTCS*, pages 1–16, 2019.

Brigitte Boden, Robert Mischke, **Alexander Weinert**, and Andreas Schreiber. Supporting the Composition of Domain-Specific Software via Task-Specific Roles. In *Interconnecting Code Workshop*, 2020.

Stefan Görtz, Mohammad Abu-Zurayk, Caslav Ilic, Tobias F. Wunderlich, Stefan Keye, Matthias Schulze, Christoph Kaiser, Thomas Klimmek, Özge Süelözgen, Thiemo Kier, Andreas Schuster, Sascha Daehne, Michael Petsch, Dieter Kohlgrüber, Jannik Häßy, Robert Mischke, **Alexander Weinert**, Philipp Knechtges, Sebastian Gottfried, Johannes Hartmann, and Benjamin Fröhler. Overview of Collaborative Multi-Fidelity Multidisciplinary Design Optimization Activities in the DLR Project VicToria. In *AIAA Aviation 2020 Forum*, 2020.

Corto Mascle, Daniel Neider, Maximilian Schwenger, Paulo Tabuada, **Alexander Weinert**, and Martin Zimmermann. From LTL to rLTL Monitoring: Improved Monitorability through Robust Semantics. In Aaron Ames, Sanjit A. Seshia, and Jyotirmoy Deshmukh, editors, *HSCC*, pages 7:1–7:12. ACM, 2020.

Sonstige **Alexander Weinert**. Problem Generation for DFA Construction. In Sanjit A. Seshia, editor, *Formal Methods for Engineering Education*, number UCB/EECS-2015-170 in Technical Reports, EECS Department, University of California, Berkeley. 2015.

Brigitte Boden, Jan Flink, Niklas Först, Robert Mischke, Kathrin Schaffert, **Alexander Weinert**, Annika Wohlan, and Andreas Schreiber. RCE: An Integration Environment for Engineering and Science. *CoRR*, abs/1908.03461, 2020. Preprint available at <https://arxiv.org/abs/1908.03461>.