

# Markus Pawellek

🏠 Arvid-Harnack-Straße 12, 07743 Jena, Deutschland  
☎ +49 173 7262913 · ✉ markuspawellek@gmail.com · 🎮 lyrahgames  
Geboren am 7. Mai 1995 in Meiningen, Deutschland

## Ausbildung

---

### Goetheschule Ilmenau Staatliches Gymnasium mit mat.-nat. Spezialklassen

Ilmenau, Deutschland

Sep. 2009 -  
Jun. 2013

#### ALLGEMEINE HOCHSCHULREIFE

- Erlangung des Abschlusses mit Durchschnittsnote 1,2
- Besuch der mat.-nat. Spezialklassen mit sehr gutem Erfolg in den erweiterten Fächern Mathematik, Physik und Informatik
- Zwei Facharbeiten in den Bereichen Compilerbau und Raytracing

### Technische Universität Ilmenau

Ilmenau, Deutschland

Okt. 2011 -  
Sep. 2012

#### FRÜHSTUDIUM

- Abschluss des Moduls Experimentalphysik I durch eine mündliche Prüfung mit der Note 1,0

### Friedrich-Schiller-Universität Jena

Jena, Deutschland

Okt. 2013 -  
Sep. 2017

#### B.SC. IN PHYSIK

- Erlangung des Abschlusses mit Durchschnittsnote 1,7
- Abschlussarbeit mit dem Title Generierung von Irradiance Maps über das Präprozessing der diffusen Lichtverteilung einer Szene, um deren Darstellung in Echtzeit mithilfe des Raytracing-Algorithmus zu ermöglichen

Okt. 2015 -  
Sep. 2018

#### B.SC. MATHEMATIK

- Erlangung des Abschlusses mit Durchschnittsnote 1,4
- Spezialisierung auf Theoretische Informatik
- Abschlussarbeit mit dem Title Implementierung einer Finite-Elemente-Methode auf der Grafikkarte über die numerische Simulation von Lösungen der idealen Wellengleichungen auf zweidimensionalen Untermannigfaltigkeiten mithilfe der Finite-Elemente-Methode

seit  
Okt. 2017

#### M.SC. PHYSIK

- Spezialisierung auf Quanten- und Gravitationstheorie
- Abschlussarbeit mit dem Titel Design and Implementation of Pseudo Random Number Generators for Simulation in Physics

## Fähigkeiten

---

### Programmiersprachen

C/C++

#### FORTGESCHRITTENE KENNTNISSE

- Verwendung moderner Standards C++11, C++14, C++17
- Experimente mit C++20
- Verwendung von Bibliotheken: Boost, Doctest, Qt, SFML, OpenGL
- Verwendung moderner Build-Toolchain: Git, CMake, build2, meson
- Parallelisierung: Threads, OpenMP, MPI, CUDA, Intel SIMD Intrinsics
- Compiler: GCC, Clang, Intel
- Build Systeme: CMake, Make, qmake, Meson, build2
- VCS: Git

CMake

#### FORTGESCHRITTENE KENNTNISSE

- Verwendung eines konsistenten modernen Standards

Python

#### GRUNDLEGENDE KENNTNISSE

- Verwendung von Python3

LaTeX

#### PRAKTISCHE KENNTNISSE

- 

### Sprachen

Deutsch	MUTTERSPRACHE
	•
Englisch	FLÜSSIGER SPRACHGEBRAUCH UND PRAKTISCHE ERFAHRUNG
	•
Französisch	GRUNDLEGENDE KENNTNISSE
	•

### Sonstiges

DevOps	PRAKTISCHE KENNTNISSE <ul style="list-style-type: none"> <li>• CircleCI</li> <li>• Docker</li> <li>• Codecov</li> </ul>
Betriebssysteme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arch Linux, Ubuntu und weitere Distributionen</li> <li>• Windows 7, Windows 10</li> </ul>
Web Entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jekyll</li> <li>• HTML5</li> </ul>
Weiteres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gnuplot</li> <li>• Geogebra</li> <li>• Blender</li> </ul>

## Praxiserfahrung

---

### Fraunhofer ITWM

Kaiserslautern, Deutschland

Sep. 2012	PRAKTIKUM <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zweiwöchiges Praktikum in der Abteilung Competence Center High Performance Computing (CC HPC)</li> <li>• Implementierung einer Raytracing-Engine und LBVH</li> </ul>
Okt. 2013 - Jun. 2017	WISSENSCHAFTLICHE HILFSKRAFT <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeit in der Abteilung Competence Center High Performance Computing (CC HPC)</li> <li>• Erlangung von Fachkenntnis und Erfahrung in den Bereichen Programmoptimierung in C++ und C, Compilerbau, Computerhardware einschließlich Vektorprozessoren und Grafikkarten, Parallel Computing, Computergrafik einschließlich physikalisch-basiertes Rendering</li> <li>• Implementierung von echtzeitfähigen Raytracing-Algorithmen auf der CPU und GPU unter Verwendung von State-of-the-Art-Verfahren und professioneller Werkzeuge wie OpenGL, Qt und CUDA</li> <li>• Unterstützung bei der Entwicklung eines statistisch-basierten Analysewerkzeuges für seismische Daten durch Implementierung von Histogrammen, Kerndichteschätzern und Farbtabelle</li> <li>• Implementierung von Schnittstellen zur Verarbeitung des Wavefront OBJ Dateiformates</li> <li>• Aufbereitung und Nachbearbeitung diverser Szenenmodelle mithilfe von Blender</li> </ul>

### Friedrich-Schiller-Universität Jena

Jena, Deutschland

Okt. 2017 - Apr. 2018	WISSENSCHAFTLICHE HILFSKRAFT <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übungsleiter und -korrektor im Fach Mathematische Methoden der Physik I</li> <li>• Erstellen der Aufgabenzettel und Musterlösungen mithilfe von LaTeX</li> <li>• Entwicklung einer sich automatisch kompilierenden LaTeX-basierten Aufgabendatenbank für den Lehrstuhl</li> </ul>
Sep. 2018	TUTOR <ul style="list-style-type: none"> <li>• zehntägiger Einführungskurs in die Programmiersprache C++ auf der Basis moderner Standards und Werkzeuge</li> </ul>

## Weitere Interessen und Aktivitäten

---