



Forschungsgruppe Effiziente Eingebettete Systeme



TH Augsburg / Fakultät für Informatik / Forschungsgruppe EES

Startseite

Team

Offene Stellen

Offene
Abschlussarbeiten

Labor

Forschung

PicoNut

THANNA

ParaNut

ASTERICS

ChASA

Triokulus

e4rat

HiCoVec

Lehre

Publikationen

Impressum

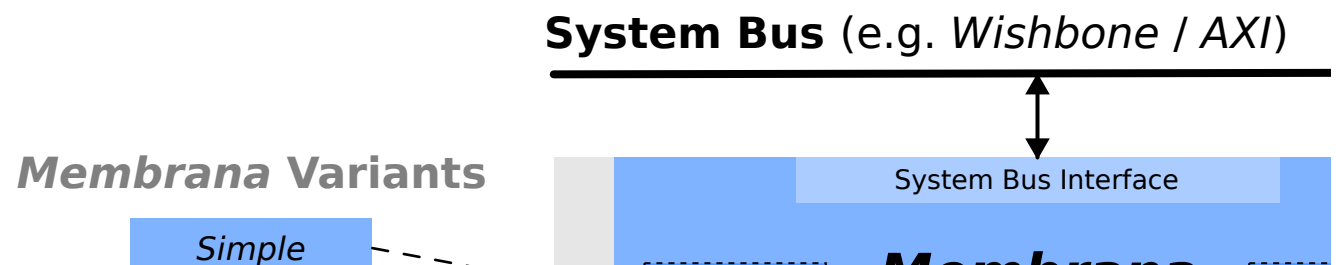
Willkommen beim PicoNut-Projekt

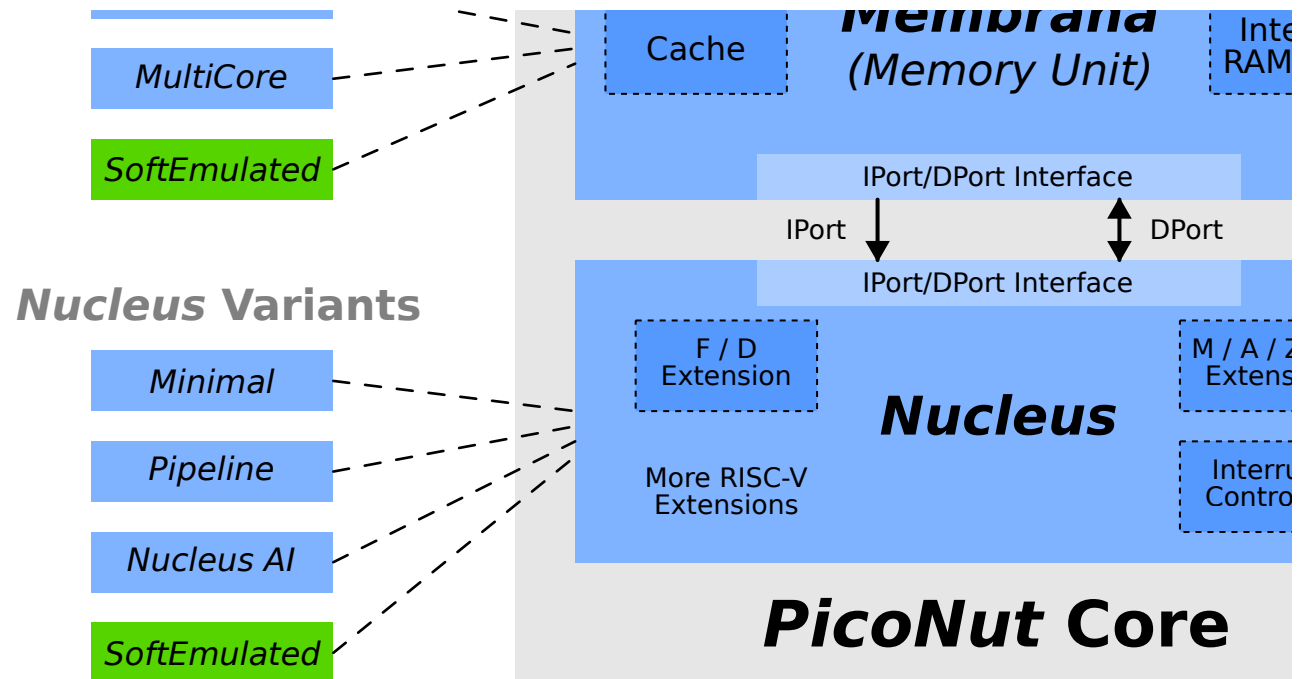
Das PicoNut-Projekt der Technischen Hochschule Augsburg hat das Ziel, einen minimalen und gleichzeitig flexibel erweiterbaren RISC-V-Prozessor zu entwickeln, der auf gängiger FPGA-Hardware funktioniert und einen vollständigen Simulator bereitstellt. Der Prozessor soll in der Lehre und Forschung eingesetzt werden, um **verschiedene Rechnerarchitekturen, das Zusammenspiel zwischen Hardware und Betriebssystemen (Linux, FreeRTOS)** sowie die **Integration von Hardware-Beschleunigern, etwa für KI-Anwendungen** zu untersuchen.

PicoNut ist ...

- ... ein **minimaler, aber erweiterbarer RISC-V-Prozessor** als **Open-Source-Projekt**.
- ... **lauffähig auf kostengünstigen FPGA-Boards**, z.B. [OrangeCrab](#) oder [ULX03S](#).
- ... **erweiterbar** um Speicherschutz/MMU (Linux), KI-Beschleunigung, div. RISC-V-Extensions.
- **Die Hardware ist modelliert in SystemC (C++)**, um aus gleichem Quellcode einen leistungsfähigen Simulator bauen zu können.
- **Gute Software-Unterstützung ist gegeben durch RISC-V-Kompatibilität**: GNU-Toolkette (GCC/GDB), newlib, FreeRTOS, Linux.
- **Ein solides Projektmanagement** umfasst automatisierte Tests, Projektwebseite und CI/CD-Techniken.

Das Projekt startete Anfang 2024, aktuell sind mehrere begeisterte Studierende involviert, die hier im Rahmen von Projekt- oder Abschlussarbeiten mitwirken.





PicoNut - Konzeptueller Aufbau (Bild: Gundolf Kiefer)

Weitere Informationen

Quellcode



[GitHub](#)



[GitLab](#)
(verfügbar
innerhalb der
Hochschule)

Weitere Informationen

[PicoNut Handbuch \(Stand:
14.01.2026\)](#)

[Interne Dokumentation \(verfügbar
innerhalb der Hochschule\)](#)

Studierende Aufgepasst!

Möchten Sie Teil dieses spannenden Projekts werden? Oder interessieren Sie sich für andere Beteiligung am Projekt? Wir laden Sie ein, sich uns anzuschließen und die Zukunft des PicoNut-Projekts mitzugestalten – zum Beispiel im Rahmen Ihrer Abschlussarbeit, von Projektarbeiten oder Wahlpflichtfächern.

Kooperationen



IBV

15.1.2026 - Michael Schäferling - Technische Hochschule Augsburg

IBV - Echtzeit- und
Embedded GmbH
& Co. KG