

Kapitel 8: Architektur und Vielfalt

Übersicht

- Zielsetzung
- Motivation
- Architekturen
- REIL

Architektur und Vielfalt

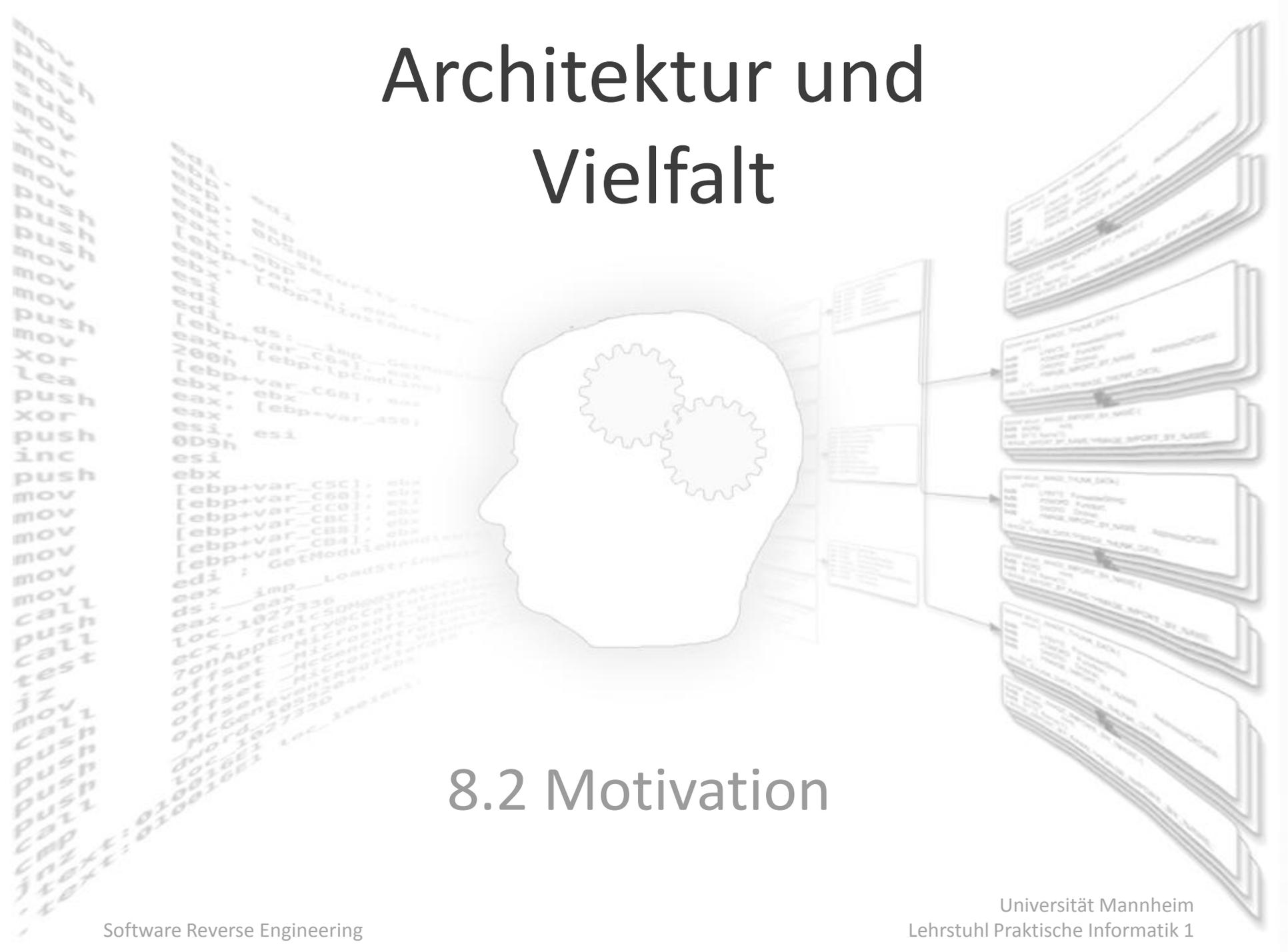


8.1 Zielsetzung

Zielsetzung

- Wir wollen uns ein Bild von verschiedenen Architekturen und deren Einsatzgebieten machen.
- Wir wollen verstehen warum diese Architektur Vielfalt neue Ansätze und Herangehensweisen für einen Reverse Engineer erfordern.
- Wir wollen einen möglichen Ansatz näher Betrachten und die möglichen Probleme dieses Ansatzes diskutieren.

Architektur und Vielfalt



8.2 Motivation

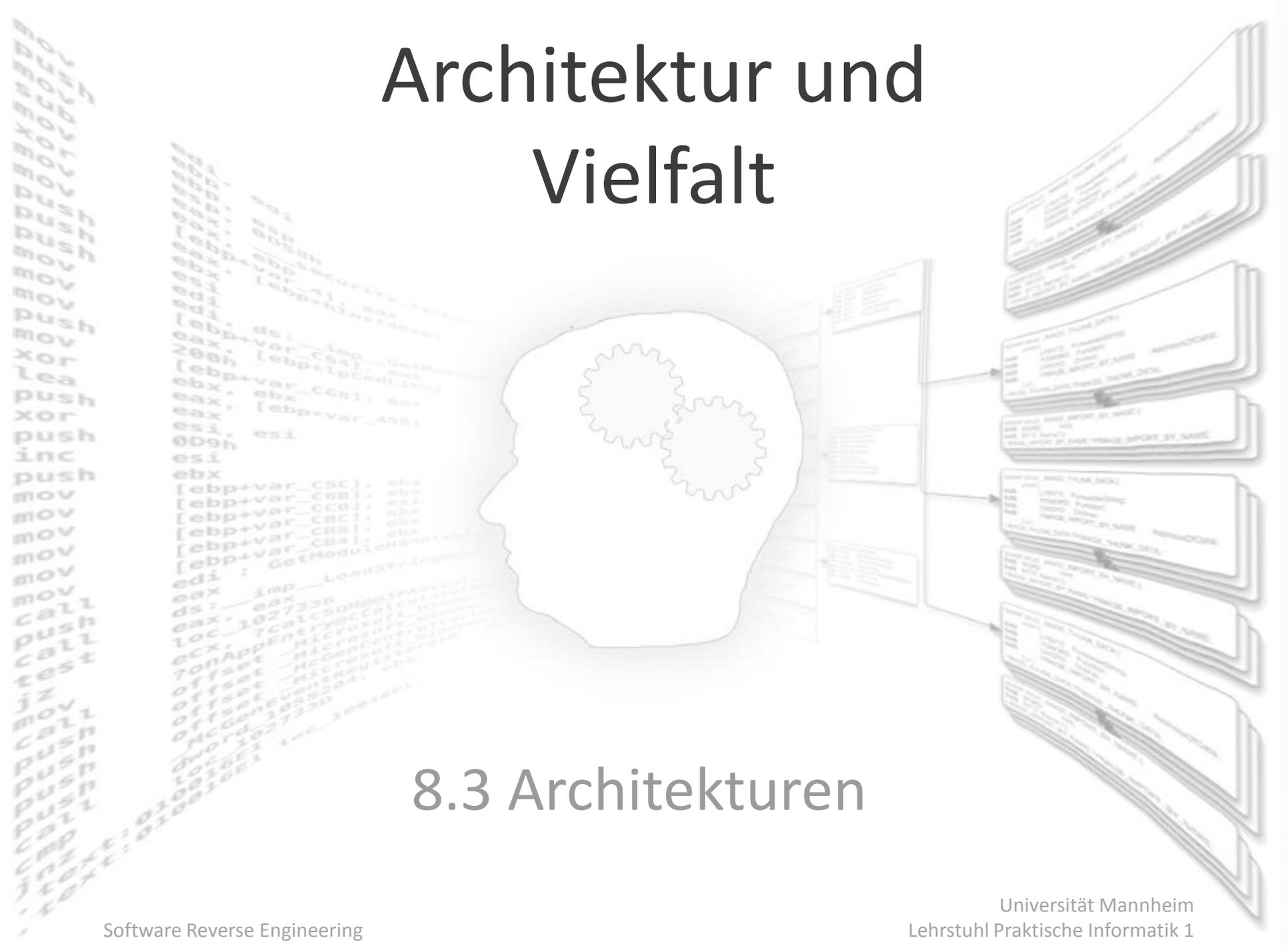
Motivation



- Architekturen sind vielfältig und wir wollen alle verstehen.
- Die Anwendungsfälle variieren von Eingebetteten Systemen bis hin zu Hochleistungsservern und bieten damit interessante Szenarien.
- XXX weitere Punkte XXX



Architektur und Vielfalt



8.3 Architekturen

The ARM logo is displayed in a blue, sans-serif font. The letters 'A', 'R', and 'M' are bold and connected. A small registered trademark symbol (®) is located to the upper right of the letter 'M'. The logo is centered within a white rectangular box that has a thin blue border.

Name: ARM

Verwendung: Low Power Devices (Mobiltelefone, ..)

Architekturtyp: RISC 32Bit

Anzahl Register: 16 x 32Bit

z.Z übliche MIPS: 1.25 DMIPS/MHz (ARMv7 Cortex)

Besonderheiten:

- Mehrere Instruktionssets (32Bit ARM, 16Bit THUMB, [32/16]Bit THUMB-2).
- Fast alle Instruktionen sind konditionell ausführbar.
- Unterschiedliche Stack Adressierungsverfahren (FA, FD, EA, ED).
- Arithmetische Instruktionen können ohne Laufzeitverlust den Barrel-Shifter verwenden um Ihre Argumente zu „shiften“.
- Bei manchen ARM Cores ist das ausführen von Java Code direkt auf der CPU möglich.



Name: x86-32/64

Verwendung: PCs und Server

Architekturtyp: CISC 32/64 Bit

Anzahl Register: 8 bei 32 Bit 16 bei 64 Bit;

z.Z übliche MIPS: XXX

Besonderheiten:

- Variable Length Instruction Set.
- Verschiedene Multimedia Extensions (MMX, SSE, ...).
- Virtualisierung in Hardware.
- Heute gebräuchliche CPUs diesen Typs Übersetzen das CISC Instruktionset in einen leichter parallelisierbaren Microcode.



Name: MIPS

Verwendung: Router, Server, Low Power Devices

Architekturtyp: RISC 32/64 Bit

Anzahl Register: 32 x (32/64) Bit

z.Z übliche MIPS:

Besonderheiten:

- Wird Heute meist in eingebetteter Form für viele Cisco Router genutzt.



Name: SPARC

Verwendung:

Architekturtyp: RISC 32/64 Bit

Anzahl Register:

z.Z übliche MIPS:

Besonderheiten:



Name: PowerPC

Verwendung:

Architekturtyp: RISC 32/64 Bit

Anzahl Register:

z.Z übliche MIPS:

Besonderheiten:



Name: ATMEGA

Verwendung:

Architekturtyp: RISC 16 Bit

Anzahl Register:

z.Z übliche MIPS:

Besonderheiten: