



Grundlagen der Web-Entwicklung INF3172

Zusammenfassung

01.02.2024

Version 1.0



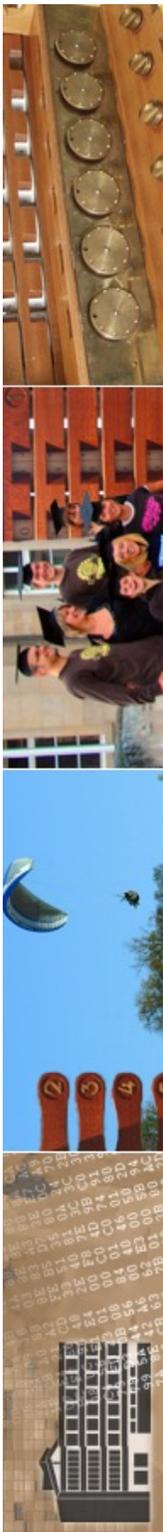


akuelles

- Klausur

**Dopnnerstag, den 08. Februar 2024 ab
08.00h (st) auf der Morgenstelle**

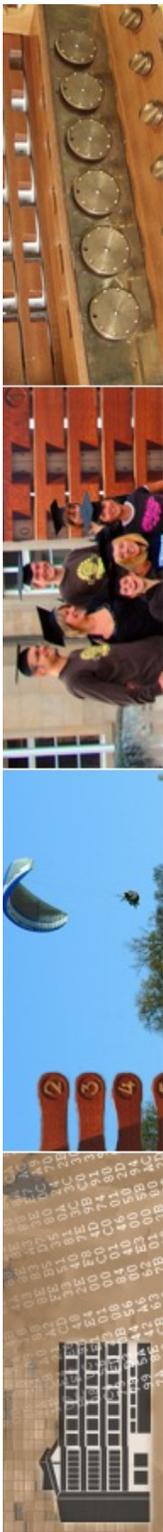
- mündliche Prüfung: Termin vereinbaren
sekretariat@zdv.uni-tuebingen.de





Ziel der Veranstaltung

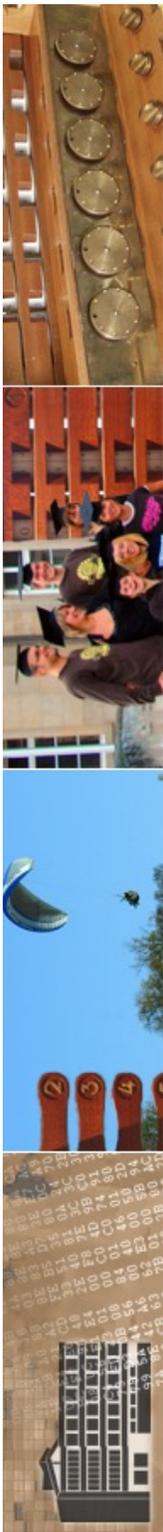
- Die Veranstaltung "Grundlagen der Web-Entwicklung" baut auf den elementaren Kenntnissen der Web-Programmierung auf, wie sie etwa in "Einführung in die Internet-Technologien" behandelt werden.
- Ziel dieser Veranstaltung ist die Vermittlung der Prinzipien fortgeschrittener Verfahren für Web-Applikationen. Hierzu zählt die genauere Kenntnis des Web-Servers, das Verständnis von Performance von Web-Anwendungen, die Nutzung moderner Frameworks für die effiziente Entwicklung von Web-Applikationen und Themen aus den Bereichen Security und Recht.





Ziel der Veranstaltung

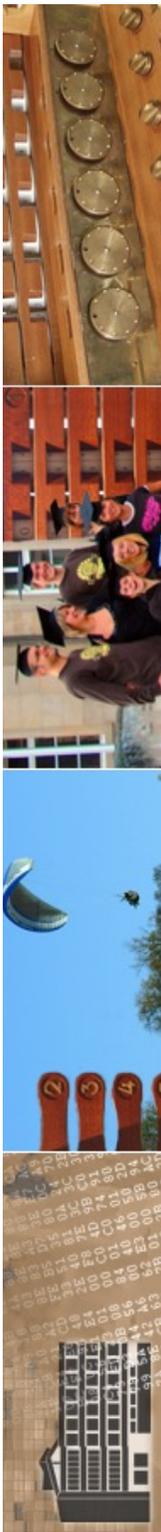
- Lernziele
 - Verständnis der wichtigsten Mechanismen, um Web-Angebote *effizient* zu veröffentlichen
 - Klassifikation verschiedener Web-Applikationen
 - erkennen des Gesamtkontext einer Web-Applikation: Rolle des Web-Servers, Security, Projekt-Management, rechtliche Aspekte, ...





die zentralen Inhalte

- Technische Basis: Protokolle im Web und was man sonst noch braucht für das WWW
- Der Apache-Webserver im Detail: Konfiguration, Arbeitsweise und Modulkonzept
- Alternative Webserver
(nginx, Caddy)
- Software-Architekturen für das Web: Design-Patterns am Beispiel PHP
- Performante Web-Applikationen:
von CGI zu fastCGI
- Responsives Web-Design und bootstrap
- Das serverbasierte Framework Node.js
- Serverbasierte Frameworks für Web-Applikationen
(Django, Ruby on Rails, Cake PHP, ZEND und Smarty)
- noch mehr Frameworks: FLOW3, symfony
- Clientbasierte Frameworks - meistens mit JavaScript
(ReactJS, AngularJS)
- Content-Management-Systeme am zentralen Beispiel TYPO3
- Web-Services
- Mediaformate für das Web (MIME)
- Performance-Test
- Security
- SSL und Zertifikate
- Projektmanagement für das WWW
- Rechtliche Aspekte im Netz: DSGVO, TKG, DSG, TMG und mehr





Grundlagen

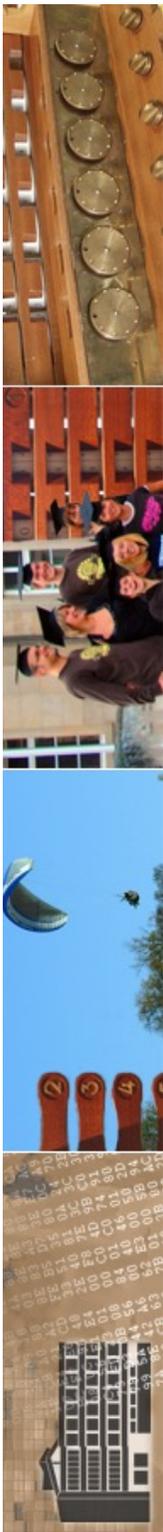
- Netze und Protokolle
- „das Internet“ und das WWW
- BelWü und DFN - und das LAN der Universität Tübingen
- IP, TCP, DNS, VPN, SSH, HTTP(S)
- HTML5, CSS





Apache & Co

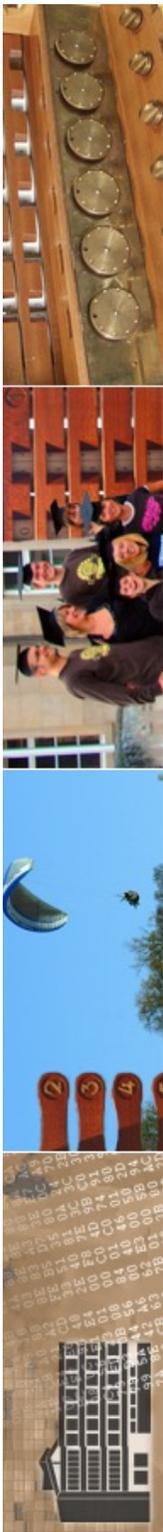
- Was ist ein Webserver?
- Installation
 - configure, make, make install
- grundlegende Konfiguration in der httpd.conf
- das Modulkonzept des Apache
 - statische, dynamische, standard
- Laufzeitmodell des Apache
- nginx





fastCGI, SSI, CMS/TYPO3

- fastCGI
 - die zwei Prinzipien
- SSI
 - die leichte Alternative zu CGI
- Content Management Systeme
 - Sinn und Prinzipien
- speziell TYPO3





Web-Architekturen

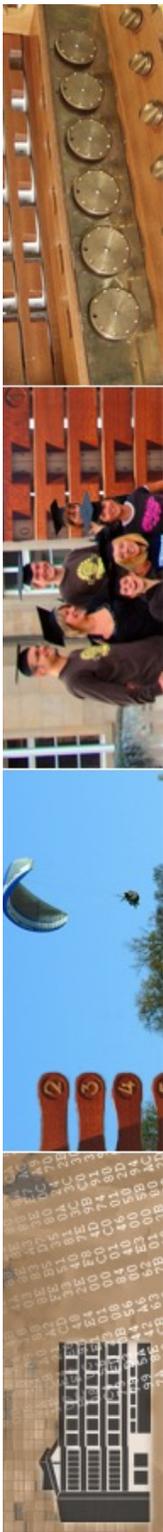
- Begriff der Architektur und des Design Patterns
- Anforderungen (an Web-Applikationen)
- Komponenten-Sicht
 - Application-Server
 - Proxy-Server
 - Firewalls
- Schichten-Modell
 - 2-tier, 3-tier





Frameworks

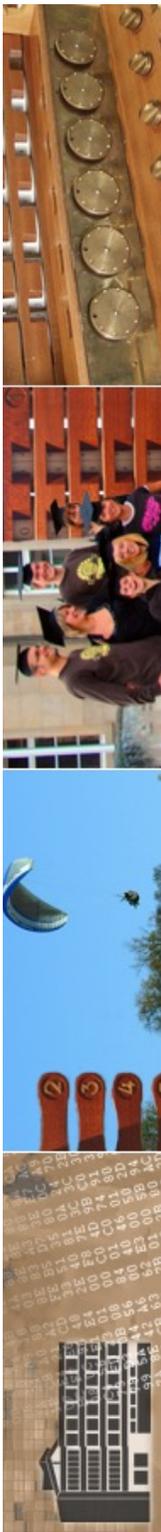
- Smarty: nur die View
 - kompilierende Template-Engine
- Laminas (Zend Framework):
View-Controller
- Django (Python), Ruby on Rails,
CakePHP, Laravel: volles MVC,
Scaffolding





Frameworks und Design-Patterns

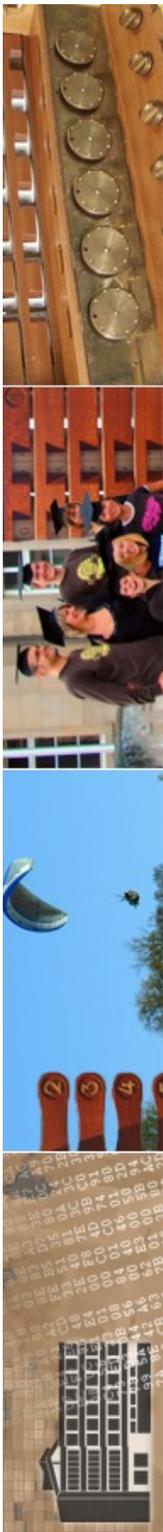
| Framework | M | V | C |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|
| <u>Smarty</u> | | | |
| <u>Laminas</u> | | | |
| <u>Ruby-on-Rails</u> | | | |
| <u>CakePHP</u> | | | |





Internet & Recht

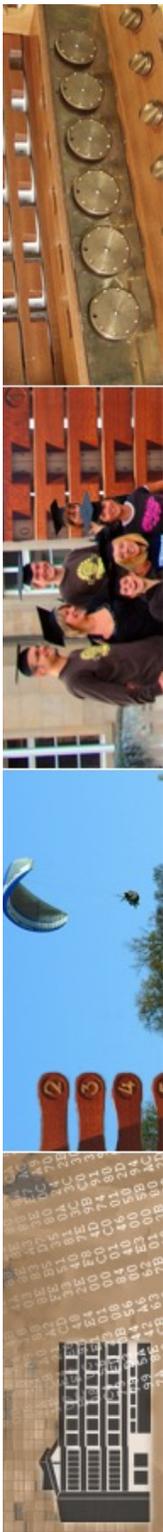
- Datenschutz
 - Grundprinzip
 - LDSG, BDSG, DSGVO
- TKG
- TMG
- Urheberrecht, Bildnisrecht und mehr





Web-Services

- Web-Service: Kommunikation von Maschine zu Maschine mittels Techniken des Webs
 - XML-RPC
 - WSDL





Werbung

- weitere Vorlesungen
- HiWi-Jobs
 - auch am ZDV
- Bachelor
- Master
- ...und Job am ZDV???



MSc-Arbeit zur virtuellen Chipkarte

- Seit 1998 an der Uni als physikalische Karte im Einsatz
- Breites Einsatzfeld, wird weiter ausgeweitet (inter-/nationale Projekte)
 - Studierenden- / Beschäftigtenausweis
 - UB-Ausweis
 - Bezahlungsfunktionen (Mensa), „Follow-Me-Druck“ (Bibliotheken)
 - Zutrittskontrolle
 - Zeiterfassung
- Umstieg auf virtuelle Chipkarte per NFC-Smartphones
- Evaluation von Möglichkeiten, Herausforderungen und Anbietern
- Prototypische Implementierung

