

# ERFAHRUNG

## MARTIN SIGMUNDZIK

Martin  
Sigmundzik

Eichhorster Weg 12  
13435 Berlin

☎ 017662422378

✉  
Sig.Maartin@gmail.com

### ALGORITHMEN / DATENBANK / VERTEILTE SYSTEME

Schön, dass Sie es lesen.

**Algorithmen und Datenstrukturen**, wir haben Modellierungstechniken, grundlegende Datenstrukturen sowie Algorithmen zur Lösung von Problemen kennen gelernt.

- ➔ **Inhalt:** Hashverfahren, Breitensuche Algorithmus, Tiefensuche Algorithmus, MST (Minimal Span Tree), Kruskal Algorithmus, Prims Algorithmus, Dijkstra Algorithmus, Bellman-Ford Algorithmus, Mastertheorem, Divide & Conquer Algorithmus, Laufzeit Analyse, Mergesort/Quicksort Algorithmus, Heapsort Algorithmus, Suchbäume.
- Übung: Programmierung des Breitensuche Algorithmus und einer doppelt, verketteten Liste.

**Datenbanksysteme**, wir haben einen kompletten Datenbankentwurf durchgeführt, Datenbanken erstellt und Datenbanken interaktiv und aus Anwendungsprogrammen angefragt und visuell dargestellt.

- ➔ **Inhalt:** Datenanalyse, Datenmodellierung und DB-Entwurf (Datenmodelle, wie Relationales Datenmodell, ER-Modell), Abbildung des ER-Modells auf das Relationale Datenmodell, Normalisierung, SQL (Datendefinition, Datenbankabfragen, Transaktionssteuerung, Datenmanipulation), Integritätssicherung, Transaktionsmanagement und Synchronisation.
- Übungen: Diskursbereich, Anfragen und Modellierung, SQL und Abfrageausführung, Datenintegration und Anwendungsentwicklung, Analyse und Verwertung der Erkenntnisse.

**Verteilte Systeme**, wir haben verschiedene **Netzwerktechnologien** kennen gelernt (Ausdehnung, Protokoll, Topologie). Netzzugriff übers **Ethernet** wurde uns nähergebracht (CSMA/CD, MAC-Adresse, drahtgebunden/lose Varianten und Paketaufbau, Broadcast, Switch vs. Hub). Netzzugriff übers **WLAN** wurde uns ebenfalls nähergebracht (Drahtlose Variante, CSMA/CD, Access Point, Ad-Hoc- und Infrastruktur Modus, WiFi-Direct). **Vermittlung** übers IPv4/IPv6/ARP, (IP-Routing, Konzept der Subnetze, Routing-Tabelle, ARP/ICMP zur Koordination der Kommunikation). **Transport** übers TCP/UDP, (Socket-API, TCP-Flags, Verbindungsaufbau und Abbau). **Mehrpunktvermittlung** via Broadcast und Multicast. **Sicherheit**, (Symmetrische/Asymmetrische Verschlüsselung, Verschlüsselung via TLS). **DNS** Übersetzung von Namen in Adressen. **HTTP** Universalprotokoll für die Auslieferung von Dokumenten.

- ➔ **Inhalt:** Kommunikation, Transportprotokolle, IP-Protokolle.
- Übung: 1. Ermittlung von Hostnamen und IP-Adresse.
- 2. Abfrage der aktuellen Uhrzeit mittels DSLP-Protokoll.
- 3. Gruppen-Chat auf Basis des DSLP-Protokolls.
- 4. Analyse des Datenverkehrs mit WireShark.

Mit freundlichen Grüßen



Martin Sigmundzik