Fachbereich Wirtschaft
Prof. Bockermann, Prof. Grote, Prof. Klingspor

Wirtschaftsinformatik 1

Übungsblatt 2 (Netzwerke: Die Reise einer Bestellung)

Aufgabe 1 (Die Reise sortieren) Sie klicken im Online-Shop auf "Kaufen". Bringen Sie die Stationen der Anfrage in die richtige Reihenfolge und ordnen Sie jeder Station ihr Post-Pendant zu (Telefonbuch, Sortierzentrum, Briefumschlag, Hausanschrift):

- Router des Internet-Providers leiten das Paket weiter
- die Anfrage wird in ein Datenpaket mit Ziel- und Absenderadresse verpackt
- der DNS-Server übersetzt `sneaker-shop.de` in eine IP-Adresse
- das Paket erreicht den Server mit der Ziel-IP

Aufgabe 2 (Adressen — Praxis)

- Finden Sie die *lokale* IP-Adresse Ihres Geräts heraus (WLAN-Einstellungen; googeln Sie bei Bedarf "IP-Adresse anzeigen" + Betriebssystem).
- Finden Sie über `https://www.wieistmeineip.de` heraus, mit welcher Adresse Sie *im Internet* sichtbar sind. Warum unterscheiden sich die beiden Adressen?
- *Vertiefung (Anhang "Unter der Haube")*: Schlagen Sie die externe Adresse in der RIPE-Datenbank nach (`https://apps.db.ripe.net/db-web-ui/query`): Wem ist der Adressbereich zugeordnet?

Aufgabe 3 (Robuste Route) Ein `traceroute` zu `wikipedia.de` zeigt neun Stationen vom eigenen Laptop bis zum Zielserver — unterwegs liegen fremde Router von Provider und Rechenzentren.

- Was bedeutet es für die Vertraulichkeit, dass Ihre Daten über fremde Zwischenstationen laufen? Welche Maßnahme hilft?
- Station 5 fällt aus (ein Router im Provider-Netz). Kommt Ihre Anfrage trotzdem beim Ziel an? Begründen Sie mit dem Aufbau des Internets.

Aufgabe 4 (DNS — Praxis)

- Ermitteln Sie mit `https://www.nslookup.io` die IP-Adresse von `hs-bochum.de`.
- Angenommen, der DNS-Server Ihres Providers fällt aus, die Internetverbindung selbst funktioniert aber. Was geht dann noch — und was nicht? Erklären Sie mit der Telefonbuch-Analogie.

Aufgabe 5 (Status-Codes und Fehlersuche) Drei Fehlerbilder im Browser — wo in der Kette (eigenes Gerät / DNS / Netz / Server) liegt jeweils das Problem?

- `404 Not Found`
- `500 Internal Server Error`
- "Server nicht gefunden" / "Die Website ist nicht erreichbar"

Aufgabe 6 (Ladezeit und Umsatz) Ihr Online-Shop lädt im Schnitt in 3,0 Sekunden. Als Faustregel gelte: Pro 100 ms kürzerer Ladezeit steigt die Conversion-Rate um 1 % (relativ). Der Shop hat 50.000 Besucher pro Monat, eine Conversion-Rate von 2 % und einen durchschnittlichen Bestellwert von 60 €.

- Wie viele Bestellungen und welcher Umsatz ergeben sich aktuell pro Monat?
- Sie verkürzen die Ladezeit auf 2,5 Sekunden. Wie viel Mehrumsatz bringt das pro Monat und pro Jahr?
- Nennen Sie zwei technische Hebel, um die Ladezeit zu senken.

Aufgabe 7 (Cookies und dynamische Preise) Sie suchen zweimal innerhalb weniger Tage denselben Flug — beim zweiten Mal ist er teurer.

- Welche Technik erlaubt es dem Anbieter, Sie wiederzuerkennen? Wie funktioniert sie in zwei Sätzen?
- Was können Sie als Kunde tun, um dem auszuweichen?
- Nennen Sie je ein Argument für und gegen dynamische Preise aus Unternehmenssicht.

Aufgabe 8 (E-Mail: Weg und Aufbewahrung) Eine Geschäfts-E-Mail wird von `mail.firma.de` über mehrere Server bis zum Empfänger zugestellt.

- Welche Informationen fügt jeder weiterleitende Server der Mail hinzu, und wo in der Mail stehen sie?
- Warum kann eine unverschlüsselte E-Mail unterwegs mitgelesen werden — und womit lässt sich das vergleichen?
- Die Mail bestätigt einen Auftrag. Darf die Firma sie nach einem Monat einfach löschen? Begründen Sie.

Aufgabe 9 (Troubleshooting im Homeoffice) Sie arbeiten im Homeoffice. Ihr Video-Call bricht ständig ab, Webseiten laden aber normal.

- In welcher Reihenfolge prüfen Sie mögliche Ursachen (Schichtenmodell aus der Vorlesung)?
- Die IT-Hotline fragt: "Was haben Sie schon ausprobiert?" — Formulieren Sie Ihre Antwort in zwei, drei Sätzen.

Aufgabe 10 (SLA-Rechnung) Ihr Shop-Hoster verspricht 99,5 % Verfügbarkeit. Ein Upgrade auf 99,95 % kostet 100 € im Monat extra. Ihr Shop macht durchschnittlich 2.000 € Umsatz pro Stunde.

- Wie viele Stunden Ausfall pro Jahr erlauben 99,5 % bzw. 99,95 %? (Ein Jahr hat 8.760 Stunden.)
- Welcher Umsatz steht damit jeweils im Risiko? Lohnt sich das Upgrade?