# M129 Labor: 3. Schichtenmodelle

*Repetition und Vertiefung in die Schichtenmodelle im Kapitel 2.*

Hilfsmittel:

- Lehrbuch, Kapitel 2

- Wikipedia

**Zeit** 40 Min. in Einzel- oder Partnerarbeit

**Termin:** Eine erste Lösungsversion laden Sie am Ende des Unterrichts hoch. Für die Schlussversion haben Sie bis am Vorabend vom nächsten Unterrichtstag Zeit.

**Ziele:**

- Überblick über verschiedene Schichtenmodelle

- Repetition des OSI-Schichtenmodells aus Modul 117

- Weiterführung des Begriffs „Protokoll“ im Zusammenhang mit TPC-IP

**Bewertungskriterien:**

- Vollständige, termingerechte Abgabe Ihres Lösungsdokuments (3 Pkt)

#### Abgabe-Details

Verfassen Sie die Lösung individuell in einem Textverarbeitungsprogramm und geben Sie sie in Moodle **als PDF** ab. Wichtig: Die Datei muss ihrkuerzel-03schichtenmodelle heissen.

#### Aufgaben

##### 1. Vor- und Nachteile des Schichtenmodells

Nennen Sie vier Vorteile und einen Nachteil des OSI-Schichtenmodells. Quelle: Lehrbuch Kapitel 2.2.

##### 2. Aufteilung der Aufgaben

Den fünf im Lehrbuch Kapitel 2.2.1 genannten Funktionen die entsprechende(n) OSI-Schicht(en) zuordnen.

##### 3. Referenzmodelle

Warum heisst das OSI-Modell ein *Referenzmodell*? Hinweis: Siehe [Wikipedia](https://de.wikipedia.org/wiki/Referenzmodell).

##### 4. Protokollstapel

Was ist ein Protokollstapel (protocol stack)? Nennen Sie die drei gebräuchlichsten Protokollstapel im Netzwerkbereich und ordnen Sie ihre Schichten im OSI-Modell ein. (Lehrbuch Kapitel 2.2, 2.3 und [Wikipedia](https://de.wikipedia.org/wiki/OSI-Modell))

##### 5. Umschlagprinzip

Erklären Sie das „Umschlagprinzip“ des DoD-Modells für die Schichten 1 bis 3. Siehe Lehrbuch Kapitel 2.4.

##### 6. Protokolle

a) Die Kommunikation zwischen den einzelnen Schichten erfolgt mit Hilfe sogenannter Protokolle. Erläutern Sie, was man unter einem Protokoll in einem Netzwerk versteht.

1. b) Erläutern Sie ganz allgemein die Aufgaben eines Protokolls (Lehrbuch Kapitel 1.3, http://de.wikipedia.org/wiki/Netzwerkprotokoll → Abschnitt „Aufgaben eines Protokolls“)

##### 7. Internet-Protokollfamilie

Zusammengehörende Softwareprotokolle bilden sogenannte Protokollfamilien. In der folgenden Aufzählung ist eine Reihe von Internetprotokollen aufgeführt.

**TCP, IP, FTP, HTTP, SMTP, POP3, IMAP, DNS**.

Beschreiben Sie kurz mit Hilfe der untenstehenden Quelle die Aufgabe des jeweiligen Protokolls.   
Quelle: http://de.wikipedia.org/wiki/Internetprotokollfamilie