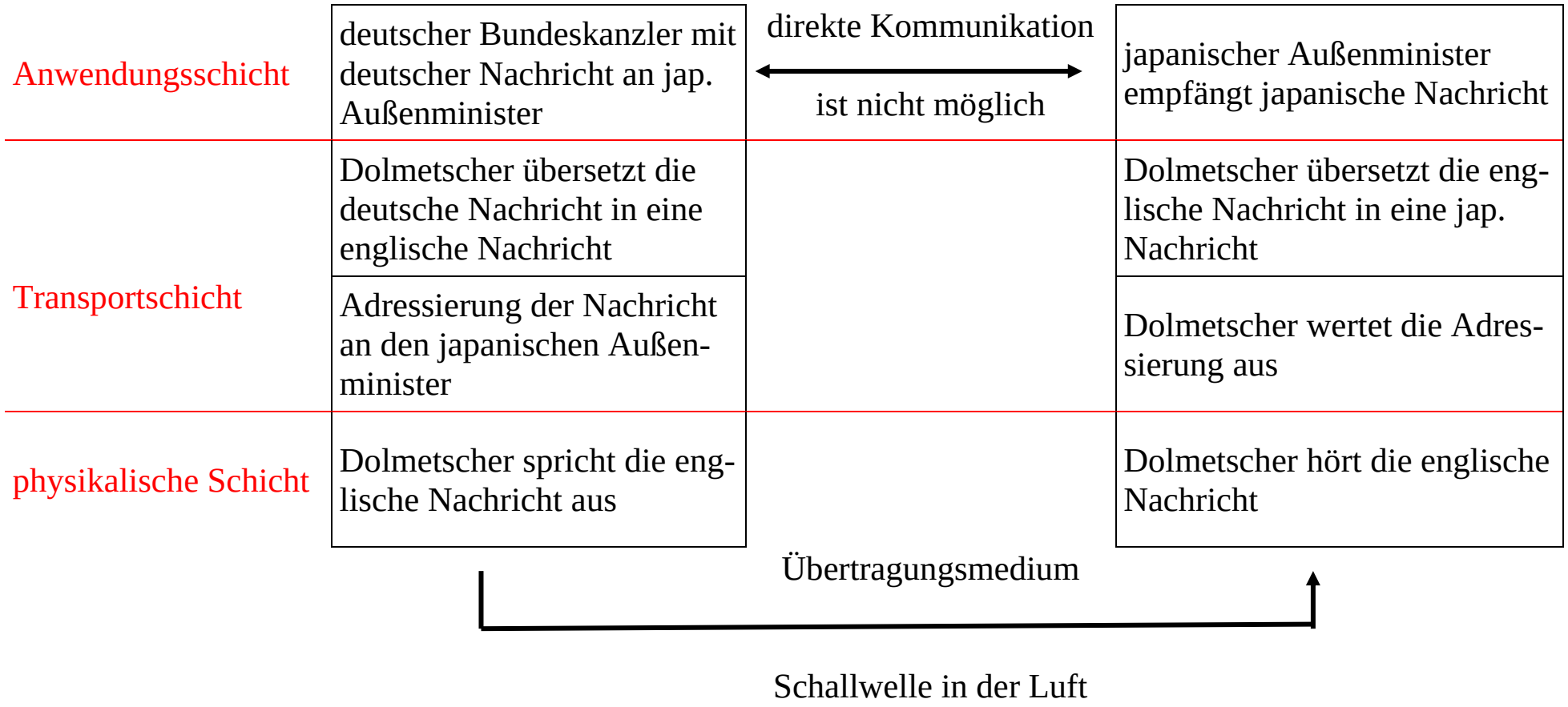
Beispiel zur Verdeutlichung des Schichtenmodells eines Netzwerkes

Der deutsche Bundeskanzler unternimmt einen Staatsbesuch in Japan. Am Flughafen in Tokio wird er vom japanischen Ministerpräsidenten, vom Außenminister und vom Wirtschaftsminister empfangen. Wie läuft die Kommunikation zwischen den Delegationen ab?



Der Weg der Nachricht führt vertikal durch alle Schichten, wobei keine Schicht ausgelassen wird. Scheinbar findet jedoch auch eine Kommunikation auf horizontaler Ebene statt, da die Schichten aufeinander abgestimmt sein müssen.
Nach genau diesem Prinzip funktioniert das im Folgenden (stark vereinfacht!!) dargestellte OSI – Referenz – Modell.

Anwendungsschicht (Protokolle: http, ftp, smtp, pop3)	▪ Schnittstelle zwischen Anwendungen (Programme und Benutzer) und Netzwerkdiensten ▪ Konvertierung der Daten in eine standardisierte Darstellung ▪ Steuerung der Sitzungen (Aufbau, Verwendung und Abbau von Verbindungen)
Transportschicht (Protokolle: TCP, IP)	▪ Aufteilung der zu übermittelnden Daten in Pakte, die anschließend durchnummeriert werden ▪ Empfangsbestätigung der Pakete (Fehlerbehandlung) ▪ Festlegung der Verbindungswege im Netz (Routing) ▪ Adressierung der Pakete
Physikalische Schicht (Protokolle: Ethernet)	▪ Bitweise Übertragung und Empfang der Pakete über ein bestimmtes Medium ▪ Festlegung mechanischer (Art der Stecker), elektrischer (Spannungspegel), funktionaler (Taktgebung) und verfahrenstechnischer Grundlagen