

Auf verschlungenen Pfaden

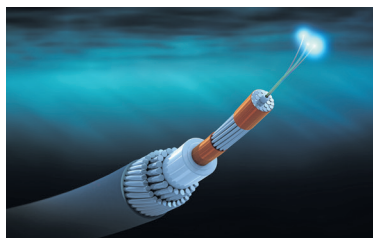
Wie kommt das Internet zu uns ins Haus?

Die meisten Nachrichten, die wir über das Internet verschicken, legen verblüffend lange Wege in Sekundenschnelle zurück. Zur Übertragung werden verschiedene Medien – vom Unterseekabel bis hin zur Luft – genutzt. Wie sieht so eine digitale Reise aus?

Das Internet ist aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Wir nutzen es, besonders seit dem Ausbruch der Pandemie, täglich in neuem Ausmaß – beruflich wie privat. Es ist so selbstverständlich, dass wir uns selten Gedanken machen, welche Infrastruktur und Technik dahinter stehen.

Land- und Seekabel

Im Grunde ist das Internet ein Zusammenschluss aus vielen Computernetzwerken, z.B. Servern von Providern, Firmen oder Universitäten, die untereinander Daten austauschen. Server speichern Informationen und halten sie für unsere Endgeräte zum Abruf bereit (z.B. Internetseiten). Zum Internet verbunden sind die einzelnen Netzwerke über Glasfaserkabel, die an sogenannten Internet-Knoten zusammenlaufen. Dort werden die Daten aus den verschiedenen Netzwerken ausgetauscht. In Deutschland gibt es in neun Städten (darunter z.B. Frankfurt, München und Nürnberg) 24 solcher Internet-Knoten. Von dort aus geht es zu Internet-Knoten in aller Welt, ebenfalls über Glasfaserkabel, die als Land- und Seekabel verlegt werden. Eines dieser Seekabel ist z.B. das Transatlantikkabel Marea, mit dem Microsoft und Facebook im Jahr 2017 eine Verbindung zwischen den USA und Europa geschaffen haben und über die 71 Millionen HD-Videos



Elektronische Identitäten sind ein schützenswertes Gut.

gleichzeitig gestreamt werden können. Das Kabel hat ungefähr den Durchmesser eines Gartenschlauchs und ist gigantische 6.600 km lang. Sein Weg durch den Atlantik vermeidet Vulkane, Erdbebengebiete und Korallenriffe.

Mit Lichtgeschwindigkeit

Nutzt man nun einen Dienst im Internet (egal ob Surfen im Internet, WhatsApp versenden oder an einer Videokonferenz teilnehmen), wird die entsprechende Anfrage zunächst meist kabellos über WLAN zum Router geschickt. Der Router stellt die Verbindung zwischen dem hauseigenen Netz und dem öffentlichen Internet her und ermittelt den schnellsten Weg für die Datenübermittlung. Über das Kabelnetz der verschiedenen Netzbetreiber (Provider) geht es dann, wieder über Router, bis zu dem Server, auf dem die gewünschte Internetseite liegt. Von dort aus werden die Datenpakete nun an das anfragende Gerät geschickt. Große Datenmengen werden dazu in kleine Pakete geteilt, die nicht zwangsläufig alle den gleichen Weg nehmen und erst am Zielgerät wieder zusammengesetzt werden. Viele Diensteanbieter, darunter z.B. auch Facebook und Whats-

App, haben ihre Server im Ausland. Eine WhatsApp-Nachricht reist also (zumindest zum Teil) tatsächlich mit Lichtgeschwindigkeit vom Absender über den Server in den USA zum Empfänger!

Wir bei **essendi it** entwickeln IT-Lösungen für Finanzdienstleister, Handel und Industrie auf aktuellem technologischem Niveau. Dabei sind wir spezialisiert auf IT-Sicherheit und Zertifikatsmanagement sowie individuelle Software-Entwicklung.

Hätten Sie's gewusst?

Was ist Big Data

Als „Big Data“ bezeichnet man die riesige Datenmenge, die Unternehmen täglich sammeln. Dabei sind gar nicht die Daten selbst interessant, sondern die Verhaltensmuster, die sich daraus ableiten lassen. Die Analyse der Daten ermöglicht präzise Prognosen und hilft Unternehmen, neue Produkte und Tools zu entwickeln, die im Trend liegen. Zudem werden die Daten z.B. von Gesundheitsdienstleistern oder Einzelhändlern genutzt, um Kunden gezielt anzusprechen, ihr (Kauf)Verhalten zu analysieren und zu bewerten.