# L3\_1 Einführung Cookies

**1 Cookie**

Das Protokoll „HTTP“ (HyperText Transfer Protocol) legt die Regeln fest, wie sich Webserver und Browser verständigen. Dazu gehört die Definition des Aufbaus und der Reihenfolge der auszutauschenden Nachrichten. Eine vertiefende Beschäftigung mit diesem Protokoll ist an dieser Stelle nicht notwendig. In der Regel sendet der Browser eine Anfrage an den Server, dieser nimmt die Anfrage entgegen, wertet sie aus und liefert die Antwort, sehr häufig in Form einer Webseite, an den Browser zurück. Damit ist die Arbeit des Servers erledigt und der Server entfernt alle mit der Anfrage verknüpften Daten. Der Browser empfängt die Antwort und stellt diese im Browserfenster dar.

Das dieser Kommunikation zugrundeliegende HTTP ist zustandlos. Damit ist gemeint, dass mehrere Anfragen eines Browsers an einen Server als grundsätzlich voneinander unabhängige Transaktion zu behandeln sind. Insbesondere werden Anfragen ohne Bezug zu früheren Anfragen verarbeitet. Vereinfacht kann man sagen, dass jede Anfrage für den Server die erste Anfrage ist. Er kann diese nicht mit einer vorigen Anfrage „des gleichen Browsers“ verknüpfen.

Auf den ersten Blick scheint dies nicht tragisch zu sein. Allerdings gibt es zahlreiche Szenarien, in welchen Informationen von vorigen Anfragen benötigt werden.

**Beispiel „Mailanbieter“:**

Nutzt man das Webfrontend eines Mailanbieters wie GMX, 1&1, Web.de, … für den Abruf oder das Versenden von Mails, so muss man sich im ersten Schritt authentifizieren. Dies erfolgt in der Regel durch die Eingabe des Benutzernamens und des Kennworts. Die Daten werden vom Browser in Form einer Anfrage an den Webserver gesendet und dort ausgewertet. Sind die Zugangsdaten korrekt, gelangt man in die Mailverwaltung. Wird nun im Browser eine neue Mail erstellt, dann hat das Versenden der Mail eine weitere Anfrage an den Webserver zur Folge. Da der Webserver keinerlei Informationen der vorigen Anfragen gespeichert hat, kann er nicht entscheiden, ob sich der Benutzer bereits korrekt angemeldet hat!

**Beispiel „Webshop“:**

Besucht man einen Webshop, so kann man häufig auf eine Schaltfläche zu einem Artikel klicken, um diesen Artikel in den Warenkorb zu legen. Nach Klick auf die Schaltfläche sendet der Browser eine Anfrage an den Server und sendet diesem beispielsweise die Artikelnummer. Ein Klick auf die Schaltfläche eines weiteren Artikels erzeugt eine weitere Anfrage an den Webserver mit der neuen Artikelnummer. Der Server empfängt diese neue Artikelnummer, hat zwischenzeitlich aber die erste Artikelnummer „vergessen“, da keine Daten aus vorigen Aufrufen gespeichert werden. Wechselt der Besucher des Shops später zur Kasse, dann wird eine weitere Anfrage an den Server ausgelöst. Der Server kann nun keine Artikel zuordnen, da alle Informationen der vorigen Anfragen und damit alle Artikelnummern bereits „vergessen“ sind.

**Beispiel „personalisierte Werbung“:**

Sicherlich haben Sie sich bereits gewundert, dass beim Besuch einer Webseite die Werbung eines zuvor im Internet angeschauten Artikels eingeblendet wird. Dies kann nur dann funktionieren, wenn der Webserver diese Information erhält.

Diese Beispiele zeigen, dass es einen Weg gibt, wie der Server Informationen auf dem Rechner des Besuchers der Webseite speichern kann. Der Mailanbieter kann beispielsweise hinterlegen, ob der Benutzer bereits angemeldet ist, die Webshop-Anwendung speichert die im Warenkorb hinterlegten Artikelnummern und Werbetreibende legen Informationen zu bereits betrachteten Produkten ab.

Dies erfolgt in Form von Cookies. Ein Cookie ist eine Textinformation, die im Browser auf dem Computer des Betrachters jeweils zu einer besuchten Website (Webserver, Server) gespeichert werden kann. Der Cookie wird vom Webserver an den Browser gesendet, kann aber auch mittels Javascript vom Browser selbst erzeugt werden. Der Webserver kann bei späteren, erneuten Besuchen dieser Seite diese Cookie-Information auslesen.

**Funktionsweise von Cookies:**

Cookie-Informationen werden lokal im Browser gespeichert. Bei nachfolgenden weiteren Zugriffen auf den Webserver sucht der Browser alle Cookies dieser Domain heraus, die zum Webserver und dem Verzeichnispfad des aktuellen Aufrufs passen. Diese Cookie-Daten werden in der HTTP-Anfrage mitübertragen. Cookies werden somit immer nur an jenen Webserver zurückgehen, von dem sie einst auch stammten.

Ein Cookie hat eine begrenzte Lebensdauer und kann beliebigen Text enthalten, jedoch sollte seine Länge 4 Kilobyte nicht überschreiten, um mit allen Browsern kompatibel zu bleiben. Cookies werden ausschließlich vom Browser verwaltet. Somit entscheidet der Browser, ob beispielsweise ein Cookie gespeichert oder nach der vom Webserver gewünschten Lebensdauer wieder gelöscht wird. Allerdings können auch auf dem Server entsprechende Informationen gespeichert werden, um beispielsweise Statistiken über die Zahl der Aufrufe von Webseiten zu erzeugen.