

2. Internetbrowser

Als Recherchewerkzeug für die Internetrecherche wird ein geeigneter Internetbrowser benötigt. Für das Windows Betriebssystem stehen unter anderem die gängigen Internetbrowser „Internet Explorer (bzw. der kommende Nachfolgerbrowser Microsoft Edge)“, „Google Chrome“ und „Mozilla Firefox“ zur Auswahl. Die aufgezählten Internetbrowser unterscheiden sich nur minimal hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit, Geschwindigkeit und Sicherheit. Aktuelle Tests der verschiedenen Internetbrowser können beispielsweise über die Google – Suchabfrage „*aktuelle test internet browser*“ abgerufen werden. Der am häufigsten verwendete Internetbrowser in Deutschland ist derzeit der Mozilla Firefox mit einem Marktanteil von 28 Prozent⁶⁷.

Alle Browservarianten bieten die Möglichkeit zusätzlich kleine Hilfsprogramme (sogenannte Add-ons) zu installieren. Es gibt beispielsweise Add-ons in den Kategorien Datenschutz, Internetsicherheit, Suchwerkzeuge, Dokumentationshilfen und viele mehr. Der Mozilla Firefox verfügt über die größte Auswahl an Add-ons. Ungefähr 30 hiervon können zur Internetrecherche als Standard für die Recherche verwendet werden. Weitere allgemeine Informationen zu den Mozilla Firefox Add-ons sind über den Link <https://Add-ons.mozilla.org/de/about> abrufbar.



Abbildung 2 Logo Firefox

2.1 Grundlagen Internetbrowser Mozilla Firefox

Der Internetbrowser Mozilla Firefox kann über die Internetseite des Anbieters (<https://www.mozilla.org/de/firefox/new/>) kostenlos heruntergeladen und installiert werden. Alternativ ist auch das Herunterladen aus einer anderen sicheren Quelle möglich, wie zum Beispiel das Downloadportal von www.chip.de oder www.heise.de.

67 Quelle: <http://www.browser-statistik.de/> (04.02.2015).

2.1.1 Grundeinstellungen

Nach der Installation sollten verschiedene Grundeinstellungen angepasst werden.

a) die Menüleiste

Neben dem angezeigten Inhalt einer Webseite befindet sich links oben ein „Reiter“, in welchem der Name der Seite angezeigt wird. Dieser „Reiter“ wird auch TAB genannt. Die Ansicht der Menüleiste ist zunächst deaktiviert. Um diese zu aktivieren wird über einen „Rechtsklick“ mit der Maus neben einem „TAB“ (siehe Beginn roter Pfeil – Abbildung 2.1.1-1) ein Kontextmenü aufgerufen. Hier muss den Haken bei der Auswahl „Menüleiste“ gesetzt werden.

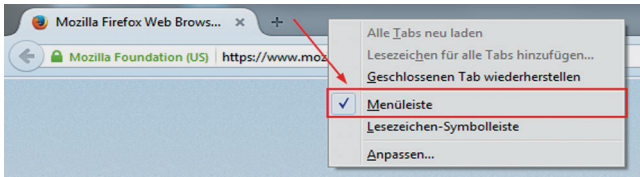


Abbildung 2.1.1-1 Aktivierung Menüleiste

Im Anschluss wird ein Menüband in der oberen linken Ecke des Browsers angezeigt (siehe Abbildung 2.1.1-2):

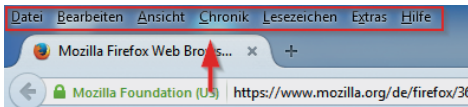


Abbildung 2.1.1-2 Anzeige Menüleiste

Über die Auswahl „Extras“ werden die „Einstellungen“ aufgerufen:

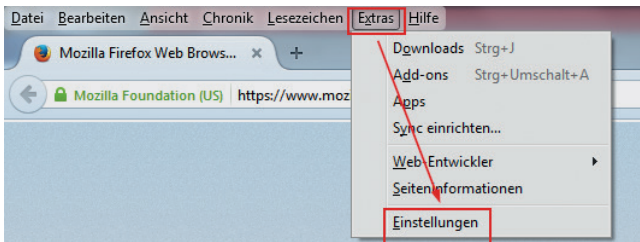


Abbildung 2.1.1-3 Aufruf Einstellungen

Alternativ können die Einstellungen zwischenzeitlich auch wie folgt aufgerufen werden: Am oberen rechten Rand des Firefox Browsers befindet sich ein Button, symbolisiert durch drei schwarze Balken. Hierüber wird ein grafisches Menü geöffnet, weiter unten befindet sich das Zahnradsymbol, über welches ebenfalls der Aufruf der Einstellungen möglich ist.

b) Auswahl „Allgemein“

Nach dem Aufruf der „Einstellungen“ und der Auswahl „Allgemein“ können verschiedene Parameter festgelegt werden.

Auswahl „Als Standard festlegen“

Über den Button „Als Standard festlegen“ kann der Browser als Standardbrowser festgelegt werden. Andere Anwendungen greifen jetzt bei Bedarf auf den Mozilla Firefox zu.

Startseite

Eine gewünschte Startseite kann hier eingetragen werden. Sobald der Firefox gestartet wird, öffnet sich automatisch die dort eingetragene Webseite.

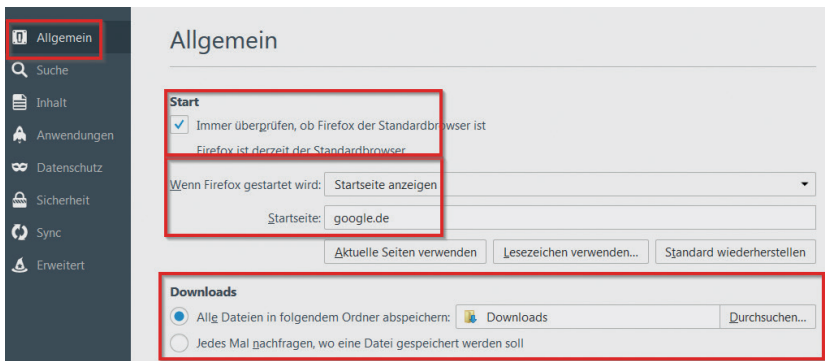


Abbildung 2.1.1-4 Einstellungen – Allgemein

Downloads

Unter „Downloads“ wird der Speicherort für Dateien festgelegt, die aus dem Internet heruntergeladen werden. Als Standard ist der Ordner „Downloads“ eingetragen. Um die Ergebnisse der Internetrecherche zu sichern und diese auch wiederzufinden, sollte für jeden Recherchekomplex ein Unterverzeichnis erstellt und eindeutig benannt werden.

c) Auswahl „Suche“

Standardsuchmaschine

Über den Auswahlbutton kann hier eingestellt werden, welche Suchmaschine als Standard vom Browser verwendet werden soll. Weitere Suchmaschinen können über den unten links vorhandenen Button hinzugefügt werden (siehe Abbildung 2.1.1-5). Als Standard ist die Suchmaschine www.google.de vorgegeben.

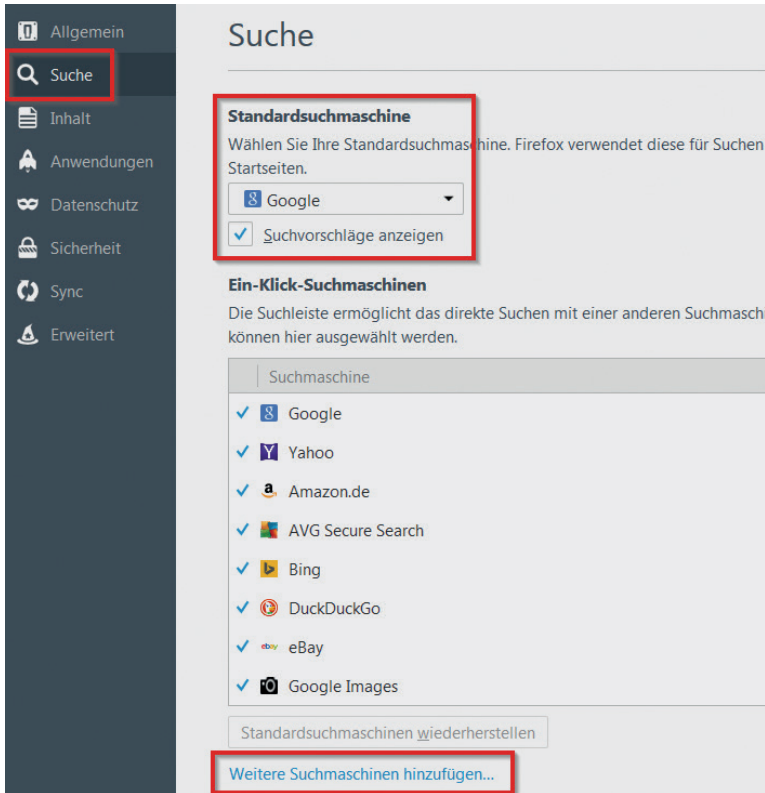


Abbildung 2.1.1-5 Einstellungen – Suche

d) Auswahl Datenschutz

Verfolgung von Nutzeraktivitäten

Aufgesuchten Webseiten wird automatisch mitgeteilt, ob diese Ihr Verhalten verfolgen und aufzeichnen dürfen. Sollten Sie das nicht wünschen, kann die Checkbox aktiviert werden. Allerdings sind die Webseitenbetreiber nicht gesetzlich verpflichtet, sich daran zu halten.⁶⁸

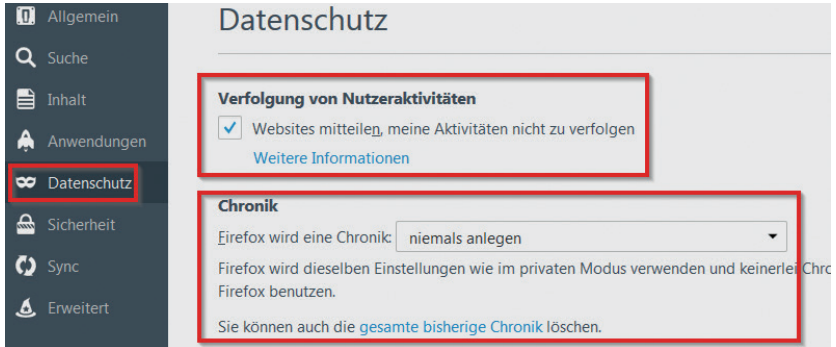


Abbildung 2.1.1-6 Einstellungen – Datenschutz

Chronik

Hier kann festgelegt werden, welche Aktivitäten des Nutzers vom Internetbrowser gespeichert werden sollen. Zunächst sollte die Auswahl hinter „Firefox wird eine Chronik:“ auf die Einstellung „nach benutzerdefinierten Einstellungen anlegen“ und im Anschluss die Einstellungen wie in der Grafik (siehe Abbildung 2.1.1-7) angezeigt gesetzt werden:

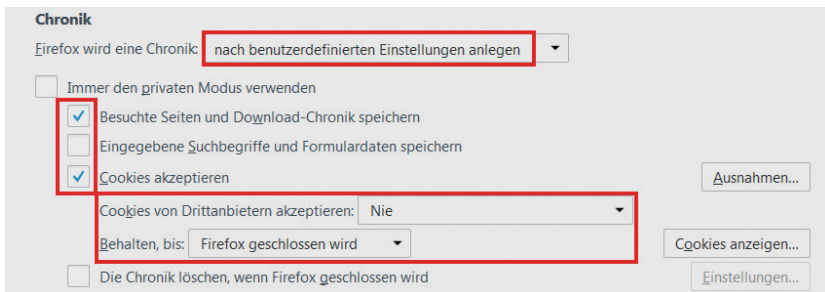


Abbildung 2.1.1-7 Einstellungen – Chronik

⁶⁸ Siehe hierzu auch den Artikel „Do Not Track: So schützen Sie Ihrer Privatsphäre“, <http://www.akademie.de/wissen/do-not-track-datenschutz>.

Besuchte Seiten und Download-Chronik speichern

Der Browser erstellt eine Datenbank und dokumentiert dort die aufgerufenen Internetseiten und alle über den Browser heruntergeladenen Dateien.

Eingegebene Suchbegriffe und Formulardaten speichern

Sämtliche Suchbegriffe und Formulardaten werden ebenfalls in einer Datenbank abgespeichert. Zu Formulardaten gehören beispielsweise die bei einer Kreditkartenzahlung auf einer Internetseite auszufüllenden Felder.

Cookies akzeptieren

Cookies sind kleine Hilfsdateien, in denen der Browser oder die aufgerufene Internetseite Informationen ablegt oder aufruft. Weitere Erläuterungen zu Cookies werden in Kapitel 2.1.2 beschrieben. Das Nichtakzeptieren von Cookies kann auf vielen Internetseiten deren Funktionsumfang einschränken.

Cookies von Drittanbietern akzeptieren

Cookies werden grundsätzlich von der aufgerufenen Webseite gesetzt. Zu einer Webseite gehören in vielen Fällen auch weitere eingeblendete Fenster, wie beispielhaft in einem Banner gezeigte Werbung einer „dritten“ Partei. Dieser „Drittanbieter“ könnte – ohne dass dessen Internetseite aufgerufen wird – Cookies setzen lassen. Um dies zu verhindern, sollte die Einstellung auf „Nur von besuchten Drittanbietern“ geändert werden.

Behalten, bis

Cookies bleiben gesetzt bis ihre Gültigkeit abgelaufen ist. Die überwiegende Mehrheit der Cookies hat als „Ablaufdatum“ den 31.12.2099. Sollte von der Einstellung abgewichen werden, ergeben sich wieder Funktionseinschränkungen auf verschiedenen Internetseiten – insbesondere dann, wenn Grundeinstellungen der aufgerufenen Internetseite davon betroffen sind. Empfehlenswert ist die Einstellung „Firefox geschlossen wird“.

Die Chronik löschen, wenn Firefox geschlossen wird

Nach Aktivierung der Checkbox kann rechts über den Button „Einstellungen“ definiert werden, welche Daten nach Beenden des Mozilla Firefox gelöscht werden sollen:

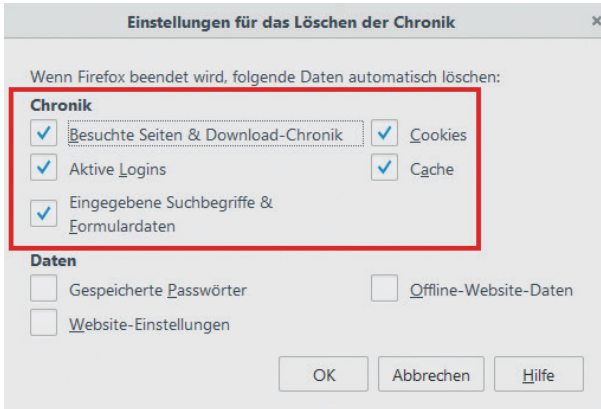


Abbildung 2.1.1-8 Einstellungen Löschen Chronik

Grundsätzlich sollten alle Checkboxes aktiviert werden – allerdings können sich hieraus eventuelle auftretende Funktionseinschränkungen bei verschiedenen Webseiten ergeben.

e) Auswahl Sicherheit

Passwörter für Internetseiten oder soziale Netzwerke können mit dem Firefox verwaltet werden und werden in einem verschlüsselten Bereich abgelegt. Um diese Funktion zu aktivieren, müssen die Checkboxes ausgewählt werden.

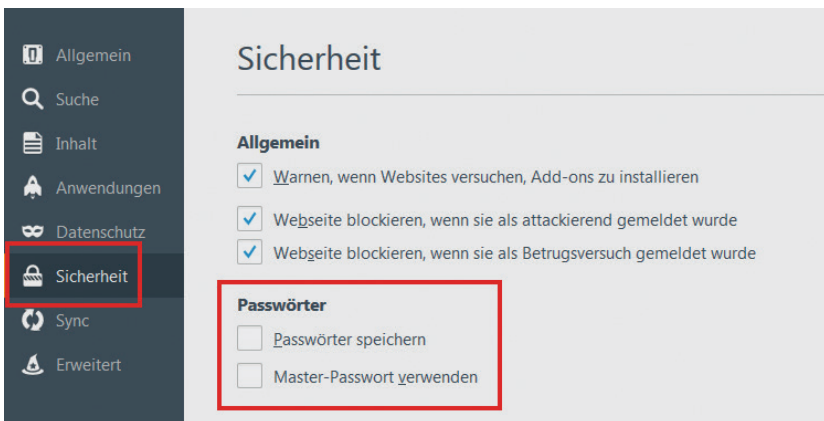


Abbildung 2.1.1-9 Einstellung – Sicherheit

f) Auswahl Erweitert – Datenübermittlung

Unter dem Reiter „Erweitert“ befinden sich weitere Auswahlmöglichkeiten, hier ist die „Datenübermittlung“ auszuwählen. Alle Checkboxes können deaktiviert werden. Der Browser sendet jetzt keine Daten mehr an die Entwickler.



Abbildung 2.1.1-10 Erweitert – Datenübermittlung

g) Erweitert – Update

Unter der Auswahl „Update“ sollte die Checkbox „Updates automatisch installieren...“ gesetzt werden. Der Internetbrowser wird ständig weiterent-

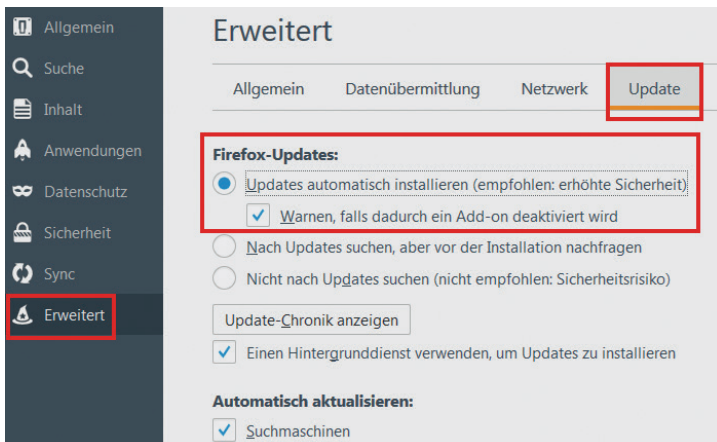


Abbildung 2.1.1-11 Update

wickelt. Es kommen neue Funktionen hinzu oder die Sicherheit des Browsers wird erhöht bzw. Sicherheitslücken geschlossen. Der Browser aktualisiert diese Änderungen bei Aktivierung automatisch.

2.1.2 Cookies

a) Cookies

Ein Cookie wird von aufgerufenen Webseiten gesetzt. Es handelt sich hier browserabhängig um eine Text- oder XML-Datei bzw. eine SQL-Datenbank mit einem bestimmten Ablaufdatum. Hier werden verschiedene Informationen hinterlassen, z.B. wie oft wurde eine Webseite aufgerufen. Cookies können auch aufgesuchte Webseiten und somit das eigene „Surfverhalten“ aufzeichnen. Auch Username und Passwort können hier abgelegt sein. Viele Internetseiten bieten den Service, das der Benutzername und das Passwort „gemerkt“ werden, hier als Beispiel ein Ausschnitt aus der Startseite zu Facebook:

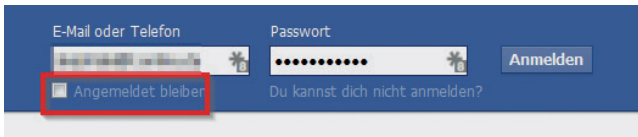


Abbildung 2.1.2-1 Anmeldefenster

Bei Aktivierung der Checkbox „angemeldet bleiben“ werden auf dem Endgerät die Anmeldedaten (in diesem Fall E-Mail oder Telefon und das Passwort) in einer speziellen Form grundsätzlich in einem Cookie hinterlegt. Wenn dies uncodiert bzw. unverschlüsselt geschieht, könnte ein Unbefugter auf diesem Weg an diese Daten gelangen.⁶⁹

b) Flash-Cookies⁷⁰

Ein Cookie hat nur ein begrenztes Fassungsvermögen an Informationen. Auch haben die meisten Internetbrowser nach und nach Optionen zum Browser hinzugefügt über welche sich einstellen lassen konnte, ob Cookies gesetzt werden oder nicht. Beide Gründe haben dazu geführt, dass das Cookie „weiterentwickelt“ wurde zum sogenannten Local Share Objekt (LSO) Cookie. Dies ist wesentlich größer und befindet sich nun nicht mehr

69 Weitere Erläuterungen zu Cookies unter <http://de.wikipedia.org/wiki/Cookie>.

70 Weitere Erläuterungen zu Flash-Cookies unter <http://de.wikipedia.org/wiki/Flash-Cookie>.

unbedingt in einem Unterverzeichnis des Internetbrowsers und können nicht mit den Browserinternen Löschfunktionen gelöscht werden. Das Firefox-Add-on Better Privacy (siehe 2.3.4) entfernt die LSO-Cookies.

c) Zombie-Cookies⁷¹

Nachdem nun auch die LSO-Cookies entfernt werden konnten, wurde diese Form weiterentwickelt. In der Zwischenzeit gibt es sogenannte Zombie-Cookies, welche nur sehr schwer zu entfernen sind. Diese speichern sich selbst gleichzeitig an mehreren verschiedenen Orten. Löscht man nun eines davon sorgen die anderen nicht gelöschten dafür, dass das gelöschte wieder gesetzt wird. Nur durch das gleichzeitige Löschen aller Zombie-Cookies können diese tatsächlich entfernt werden.

Jede Form dieser Cookies hinterlässt auf einem Endgerät entsprechende digitale Spuren, die eventuell forensisch ausgewertet werden können.

2.1.3 Browser Fingerprint

Viele Internetnutzer beachten zwischenzeitlich die Datenschutzeinstellungen und unterbinden das Setzen von Cookies oder nutzen entsprechende Erkennungs- und Löschsoftware. Aus diesem Grunde wurde das Browser Fingerprinting entwickelt. Hier wird aus den Informationen, die ein Internetbrowser bei der Abfrage einer Webseite an den Webserver übermittelt, ein „Fingerabdruck“ generiert. Diese Technik wird immer stärker von der Werbeindustrie genutzt.

Wie „einzigartig“ der Fingerabdruck eines Webbrowsers ist, kann über die Webseite www.panopticklick.eff.org herausgefunden werden. Öffnen Sie die Webseite und klicken Sie auf den roten „Test Me“ Button. Unter Abbildung 2.1.3-1 ein beispielhaftes Ergebnis.

Unter den bislang getesteten 5,3 Millionen Internetbrowsern hinterlässt der hier verwendete Internetbrowser mit seinen Einstellungen und Erweiterungen einen einmaligen „Fingerabdruck“. Hier werden keine Cookie-Techniken verwendet. Um diese Technik zu verhindern, müssen verschiedene Einstellungen durchgeführt werden, wozu ein umfangreiches Wissen benötigt wird. Allerdings sind viele moderne Webseiten dann nur noch eingeschränkt nutzbar, zum Beispiel wenn die auf Webseiten oft verwendete Skriptsprache Java Script⁷² abgeschaltet wird. Die Electronic Frontier

71 Weitere Hinweise zu Zombie-Cookies unter http://www.t-online.de/computer/sicherheit/id_48176524/browser-zombie-cookies-aufspueren-loeschen-und-blockieren.html.

72 Erläuterungen zu Java Script unter <http://de.wikipedia.org/wiki/JavaScript>.