

# Erfassen von HTTP-Archiv-Formatprotokollen für die Fehlerbehebung

## Inhalt

[Einführung](#)

[HTTP-ARchive-Format](#)

[Rückschlüsse](#)

[Sammeln von HAR-Protokollen](#)

[Google Chrome](#)

[Firefox](#)

[Internet Explorer](#)

## Einführung

Dieses Dokument beschreibt den Prozess zum Sammeln von HTTP-ARchive-Protokollen (HAR), um GUI-bezogene Probleme vom Client aus einzugrenzen und zu beheben. Außerdem wird erläutert, warum sie nützlich sind und wie man die Datei von verschiedenen Browsern sammelt.

## HTTP-ARchive-Format

Warum HAR?

Wenn Sie über das Internet auf Software as Service (SaaS) zugreifen oder Software-as-Service (SaaS) verwenden, können beim Zugriff auf Services verschiedene Probleme auftreten. Um das Problem einzugrenzen und zu isolieren, müssen Sie die Interaktion zwischen Client und Server/Service verstehen. HAR-Protokolle geben die Interaktion von der Client-Seite aus. HAR-Protokolle sind eine eindeutige Gruppe von Erfassungen, die die Interaktion eines Browsers mit einer Website protokollieren und verfolgen. Diese Protokollsätze liefern uns ein gutes Verständnis dafür, was auf Client-Seite geschieht, und das wiederum beschleunigt die Fehlerbehebung.

Schauen wir uns die HAR-Protokolle in einigen typischen Szenarien an.

- Beheben von Renderingproblemen bei Webseiten (z. B. ein Teil der Webseite wird nicht geladen, Formatierung der Seite ist falsch oder ein Teil der Webseite fehlt)
- Beheben von Leistungsproblemen (z. B. das Laden einer Seite dauert lange, oder Zeitüberschreitung bei Auslösung eines Ereignisses)

Was ist in HAR und wie ist es nützlich?

HAR-Dateien speichern Informationen im JSON-Format. Dies erleichtert es uns, Daten mit visuellen Hilfsmitteln anzuzeigen. HAR-Dateien enthalten Timing-Informationen zu mehreren Komponenten. Auf Basis von Google's [Understanding Resource Timing](#) gibt es einige Timer, die im Protokoll vorhanden sind.

Festgehalten/Blockierung: Die Zeit, die die Anfrage verbrachte, bevor sie gesendet werden konnte. Sie kann auf einen der Gründe warten, die für die Warteschlange beschrieben wurden.

Darüber hinaus ist diese Zeit inklusive aller Zeit, die Sie für die Proxy-Aushandlung aufwenden.

Proxy-Aushandlung: Verhandlung mit einer Proxy-Serververbindung verbracht.

DNS-Suche: Zeit für die Durchführung der DNS-Suche. Jede neue Domäne auf einer Seite erfordert einen vollständigen Roundtrip, um die DNS-Suche durchzuführen.

Erstmalige Verbindung/Verbindung: Es dauerte an, eine Verbindung herzustellen, einschließlich TCP-Handshakes/Neuversuche und Aushandeln einer SSL-Verbindung.

SSL: Zeitaufwand für das Abschließen eines SSL-Handshakes.

Anfrage gesendet/gesendet: Zeitaufwand für die Erstellung der Netzwerkanfrage. In der Regel eine Millisekunde.

Warten (TTFB): Die Wartezeit auf die erste Reaktion (Time To First Byte, auch "Time to First Byte" genannt) wird als "Time to First Byte" bezeichnet. Diese Zeit erfasst die Latenz eines Roundtrip zum Server zusätzlich zur Wartezeit, die der Server für die Bereitstellung der Antwort aufwendet.

Herunterladen/Herunterladen von Inhalten: Zeitaufwand für den Empfang der Antwortdaten.

## Rückschlüsse

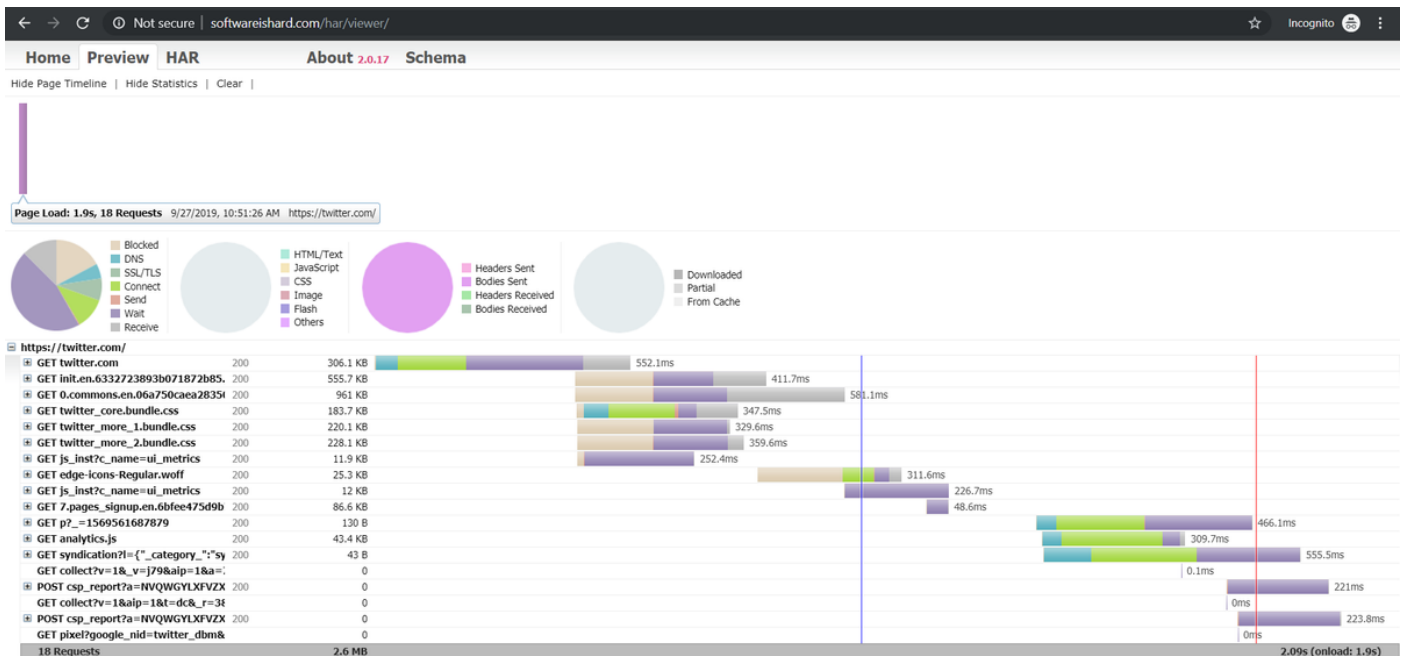
Diese Timing-Informationen aus HAR-Protokollen können Ihnen dabei helfen, einzugrenzen, welcher Teil des Netzwerks zuerst betrachtet werden sollte.

- Wenn Sie eine Verzögerung im Netzwerk feststellen, wissen Sie, auf welchen Aspekt des Netzwerks Sie sich konzentrieren sollten, um eine Fehlerbehebung vorzunehmen.
- Wenn es sich um ein Renderingproblem auf einer Webseite handelt, können Sie sich den Abschnitt "Herunterladen/Herunterladen von Inhalten" ansehen, um die Anfrage und Antwort zu sehen, die für die einzelnen Inhalte zurückgegeben wurde, und festzustellen, ob Fehler oder Probleme vorliegen.

Im Editor wird eine HAR-Protokolldatei geöffnet. Hier ein kleiner Ausschnitt, wie es aussieht:

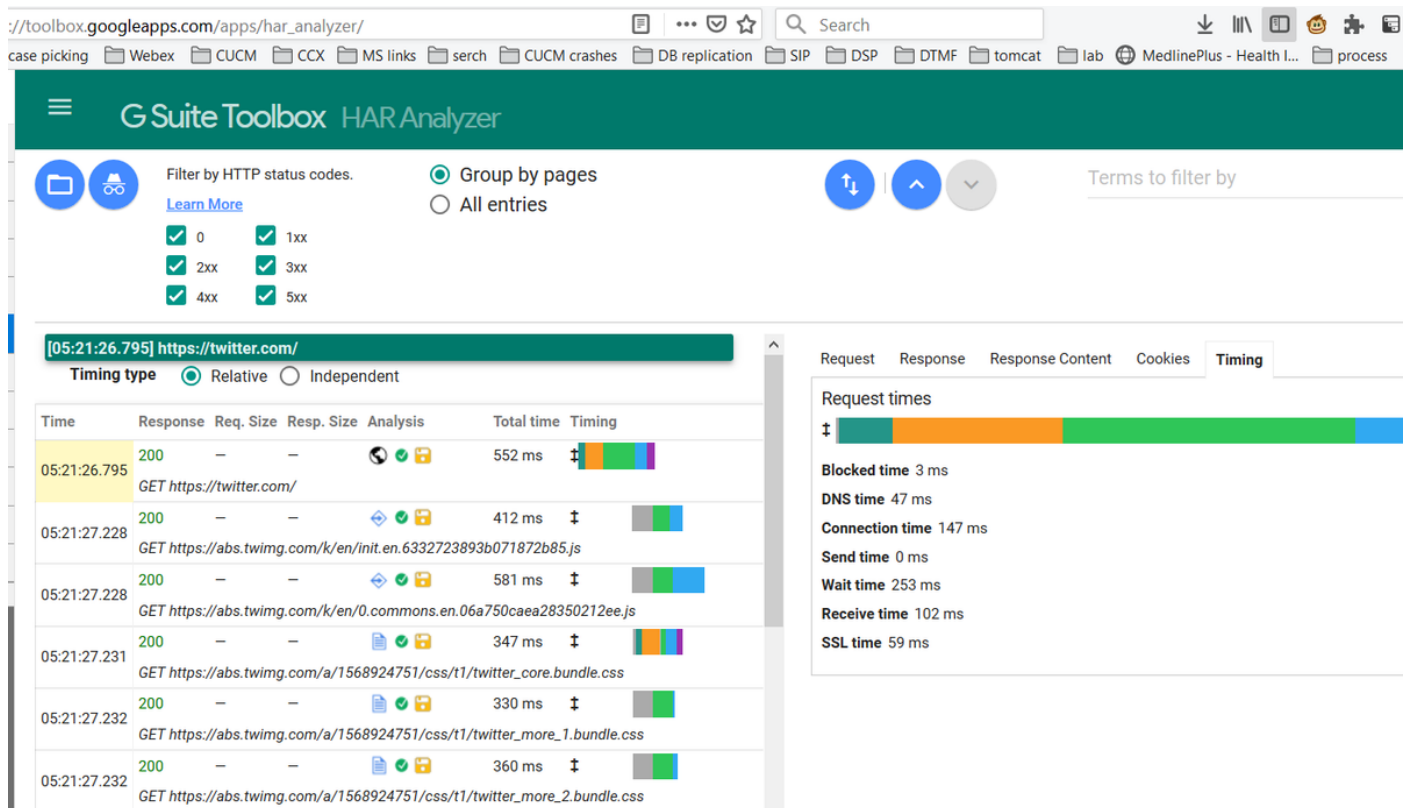
```
1 {
2   "log": {
3     "version": "1.2",
4     "creator": {
5       "name": "WebInspector",
6       "version": "537.36"
7     },
8     "pages": [
9       {
10        "startedDateTime": "2019-09-27T05:21:26.796Z",
11        "id": "page_1",
12        "title": "https://twitter.com/",
13        "pageTimings": {
14          "onContentLoaded": 1046.6670000459999,
15          "onLoad": 1898.665999993682
16        }
17      }
18    ],
19    "entries": [
20      {
21        "startedDateTime": "2019-09-27T05:21:26.795Z",
22        "time": 552.1109999986141,
23        "request": {
24          "method": "GET",
25          "url": "https://twitter.com/",
26          "httpVersion": "http/2.0",
27          "headers": [
28            {
29              "name": ":method",
30              "value": "GET"
31            },
32            {
33              "name": ":authority",
34              "value": "twitter.com"
35            }
36          ]
37        }
38      }
39    ]
40  }
41 }
```

Hier sehen Sie eine Vorschau einer Datei, die in der Online-Tool-[Software](#) geladen wurde:



Auf diesem Bild können Sie eine faire Vorstellung davon bekommen, wo Sie viel Zeit verbringen und welche Komponente die längste Zeit beansprucht.

Hier eine Vorschau einer Datei, die im Online-Tool [G-Suite](https://toolbox.googleapps.com/apps/har_analyzer/) geladen wurde:



Hier sehen Sie die Timer-Informationen zu jeder Anforderung.

## Sammeln von HAR-Protokollen

Es hilft bei der Fehlerbehebung, wenn Sie eine Reihe funktionierender und nicht funktionierender HAR-Protokolle zum Vergleich sammeln können. Bei einer nicht funktionierenden Seite empfiehlt es sich, mehrere HAR-Dateien zu sammeln, sodass Sie eine durchschnittliche Zeit für alle

Komponenten erhalten und feststellen können, ob eine ähnliche Komponente durchgängig Probleme hat.

Bevor Sie eine HAR sammeln, wird empfohlen, eine einzelne private Browsersitzung zu verwenden, um den Browser zum Herunterladen aller Informationen zu zwingen und keine bereits vorhandenen zwischengespeicherten Daten zu verwenden.

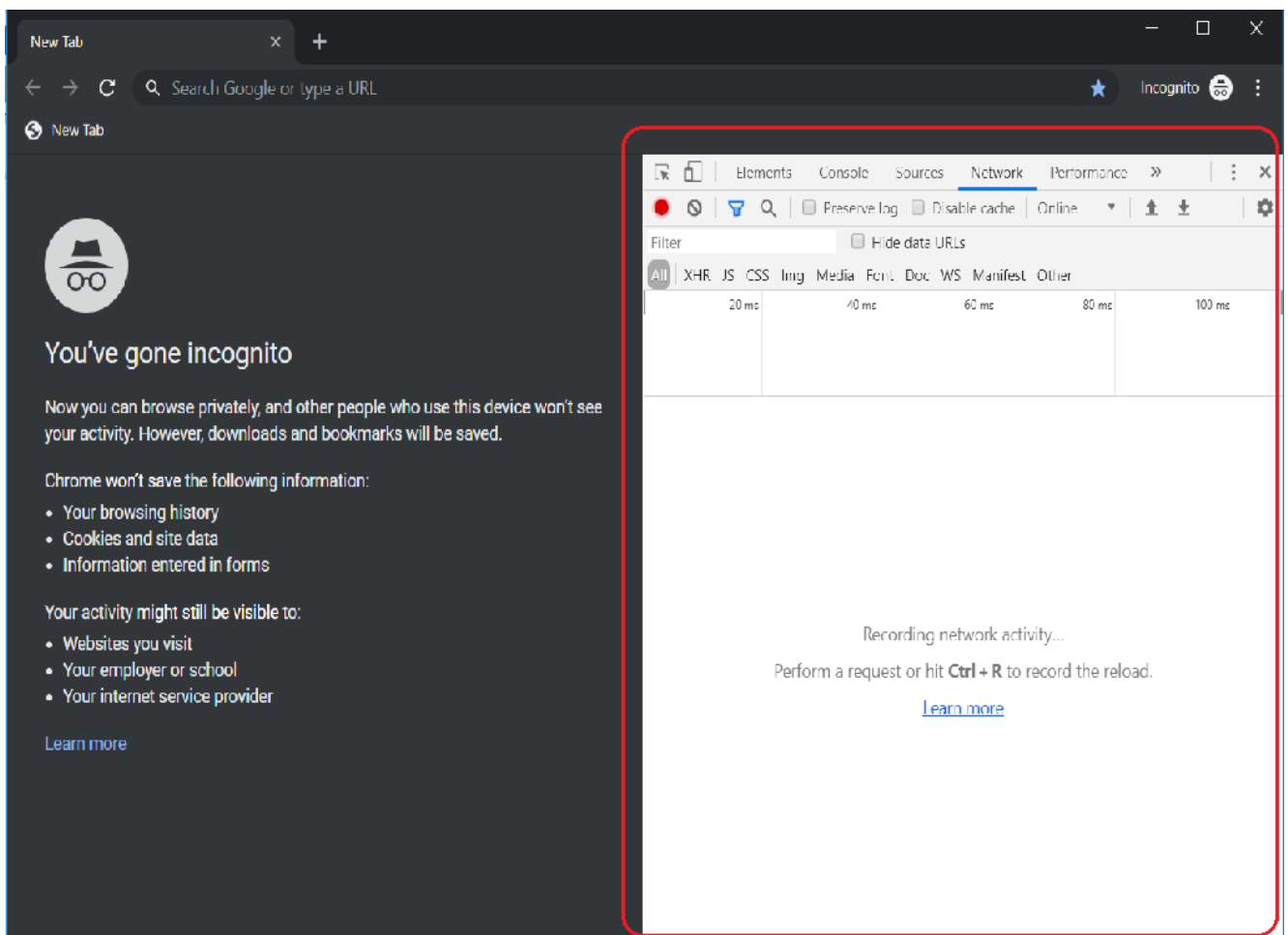
Der Prozess für jeden Browser ist:

1. Option Entwickler öffnen.
2. Stellen Sie sicher, dass Sie über Netzwerkooptionen verfügen und bereit sind, Interaktionen zu erfassen.
3. Stellen Sie das Problem auf der Webseite erneut her.
4. Speichern Sie die Erfassung.
5. Senden Sie die gespeicherte Datei zur weiteren Analyse.

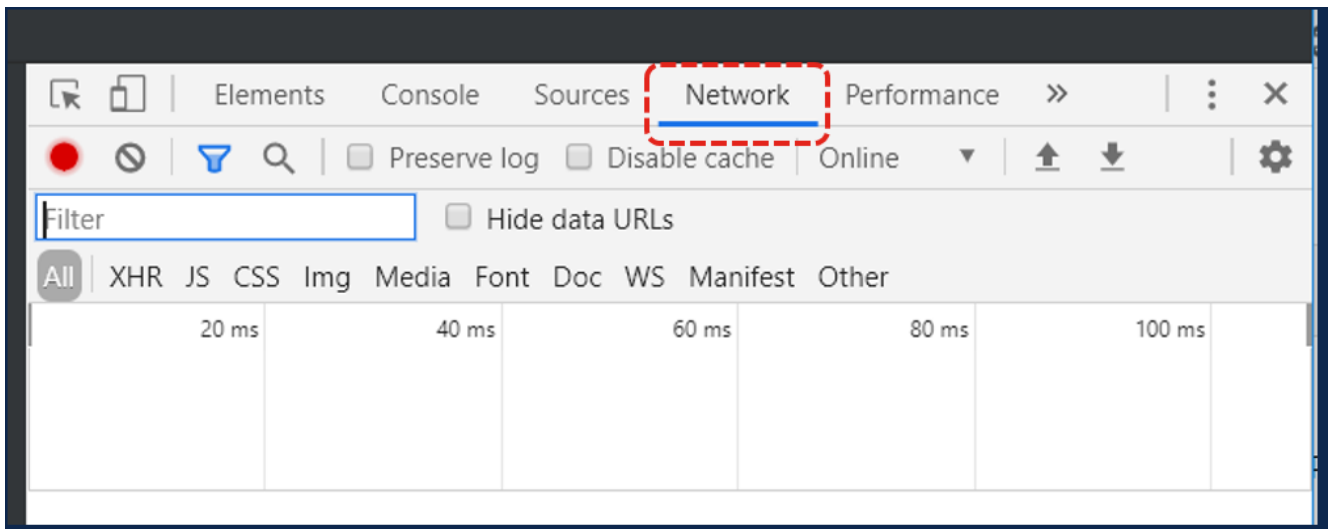
Im Folgenden wird der Vorgang zum Sammeln von HRA-Protokollen dieser Browser beschrieben:

## Google Chrome

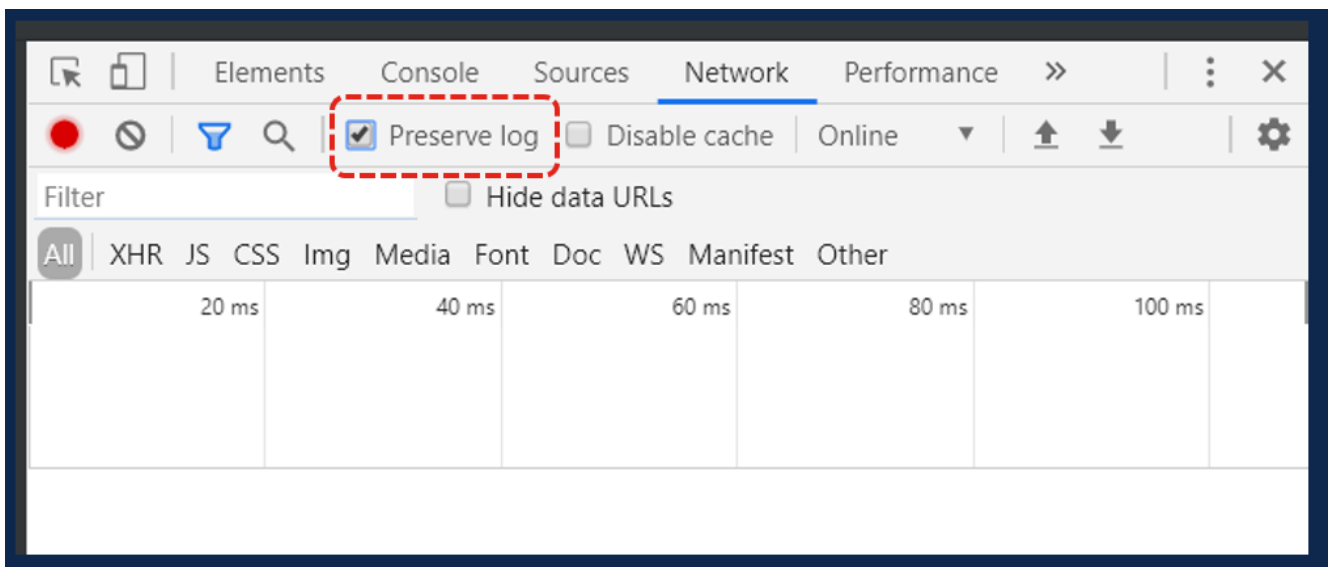
1. Tippen Sie auf **F12**, und das Register Entwickler wird geöffnet, wie im Bild gezeigt.



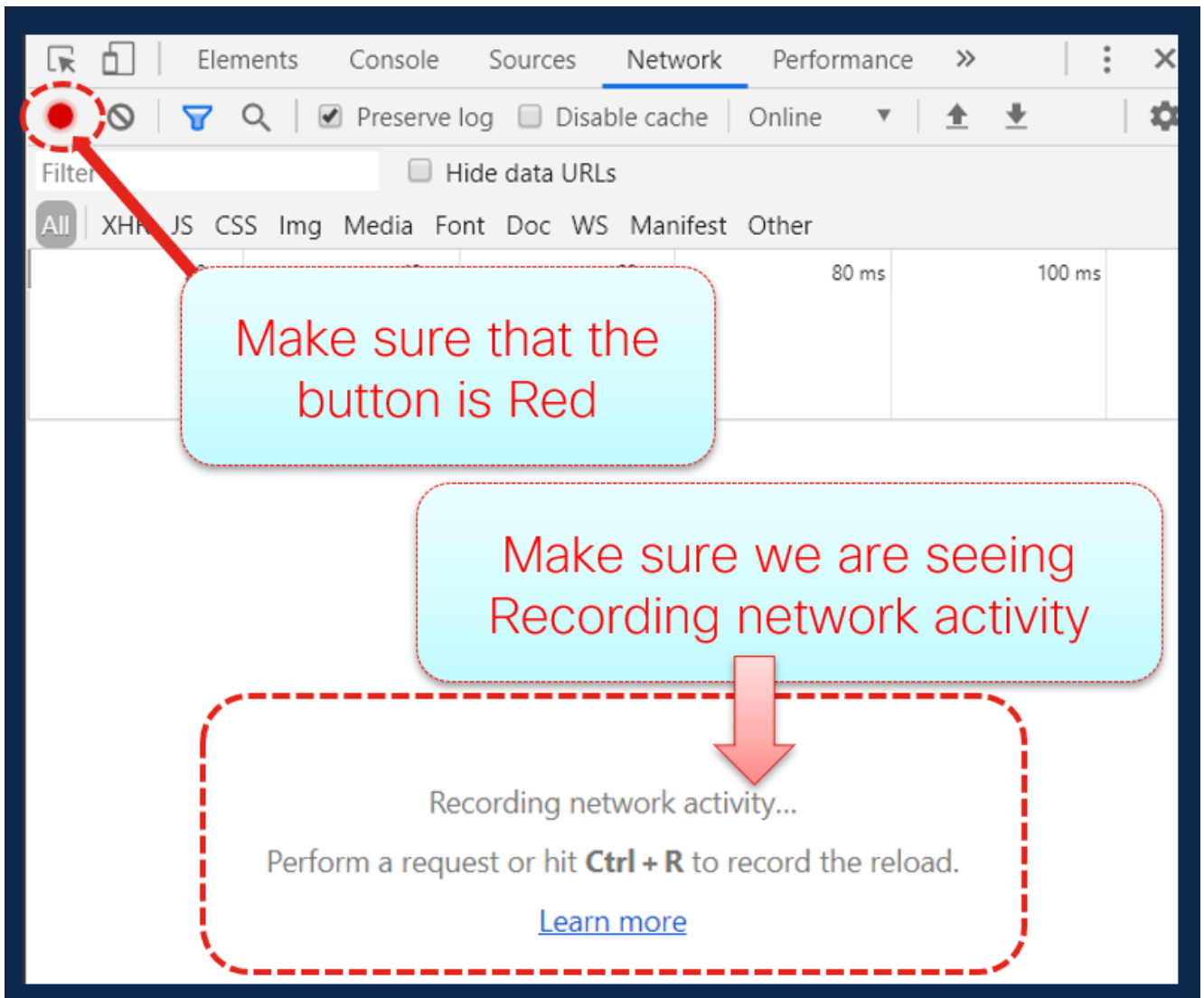
2. Klicken Sie auf die Registerkarte Netzwerk, wie im Bild gezeigt.



3. Wählen Sie das **Protokoll beibehalten**, wie im Bild gezeigt.



4. Beachten Sie die Aufzeichnungstaste oben links auf der Registerkarte Netzwerk. Wenn die Farbe rot ist, bedeutet dies, dass die Aufnahme begonnen hat. Wenn die Schaltfläche schwarz ist, klicken Sie auf den schwarzen Kreis, um die Farbe in Rot zu ändern und die Aufzeichnungsaktivität in Ihrem Browser zu starten.



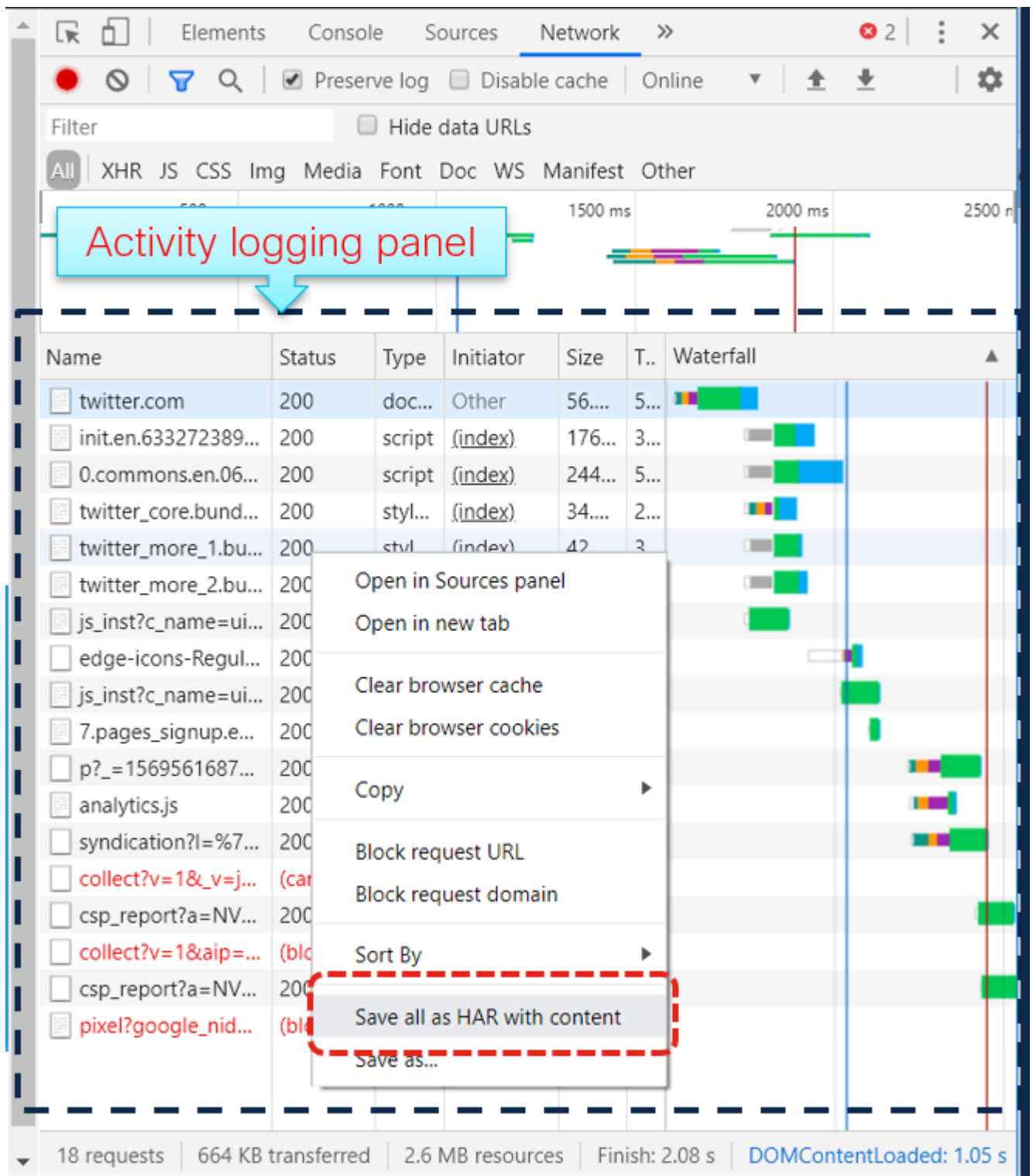
5. Erstellen Sie das Problem erneut, während die Erfassung wie im Bild gezeigt ausgeführt wird.

The image shows a browser window displaying the Twitter homepage. The browser's developer tools are open to the Network tab, showing a waterfall chart and a list of network requests. A red text overlay is positioned over the bottom part of the browser window, stating: "For Testing, I accessed Twitter web page".

Name	Status	Type	Initiator	Size	T...	Waterfall
twitter.com	200	doc...	Other	56...	5...	
init.en.633272389...	200	script	(index)	176...	3...	
0.common.en.06...	200	script	(index)	244...	5...	
twitter_core.bund...	200	styl...	(index)	34...	2...	
twitter_more_1.bu...	200	styl...	(index)	42...	3...	
twitter_more_2.bu...	200	styl...	(index)	37...	3...	
js_inst?c_name=ui...	200	script	(index)	2.5 ...	2...	
edge-icons-Regul...	200	font	(index)	25...	1...	
js_inst?c_name=ui...	200	script	(index)	2.5 ...	2...	
7.pages_signup.e...	200	script	init.en.6...	21...	4...	
p?_=1569561687...	200	xhr	init.en.6...	480...	4...	
analytics.js	200	script	init.en.6...	17...	2...	
syndication?l=%7...	200	gif	init.en.6...	649...	4...	
collect?v=1&_v=j...	(cancel...		analytics...	0 B	9...	
csp_report?a=N...	200	text...	(index)	582...	2...	
collect?v=1&aip=...	(blocke...		(index)	34 B	0...	
csp_report?a=N...	200	text...	init.en.6...	47 B	2...	
pixel?google_nid...	(blocke...		script	0 B	0...	

6. Wenn das Problem neu erstellt wurde, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Zeile des Aktivitätsbereichs, und wählen Sie **Alle** als HAR mit Inhalt **speichern** aus, wie im Bild gezeigt.

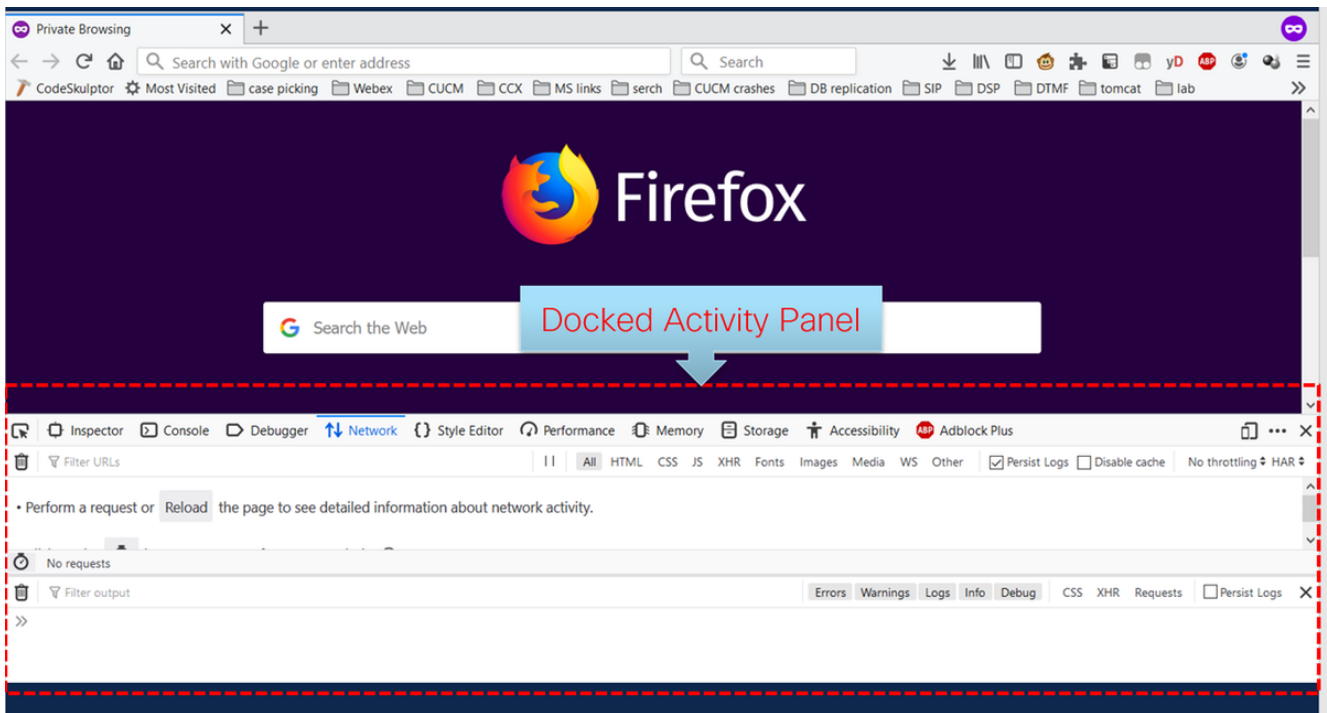




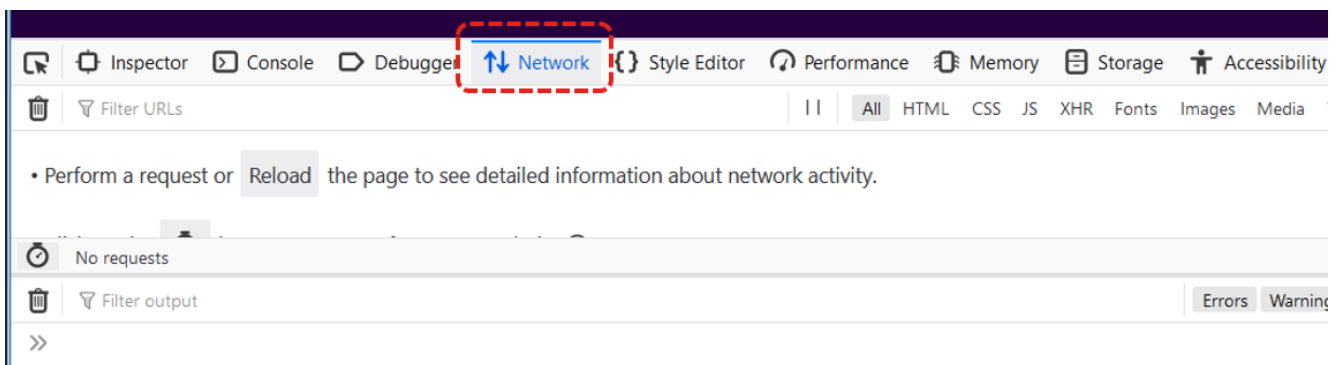
7. Speichern Sie die Datei, und senden Sie sie zur Analyse.

## Firefox

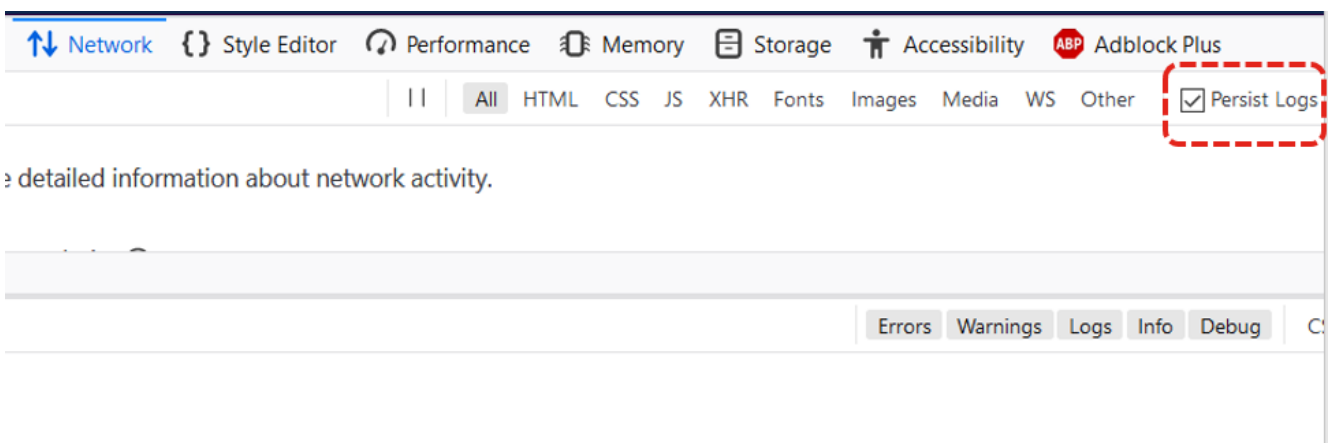
1. Drücken Sie **F12**, und öffnen Sie die Registerkarte Entwickler. Das Fenster Entwicklertools wird als angelegter Bereich an der Seite oder am Ende von Firefox geöffnet.



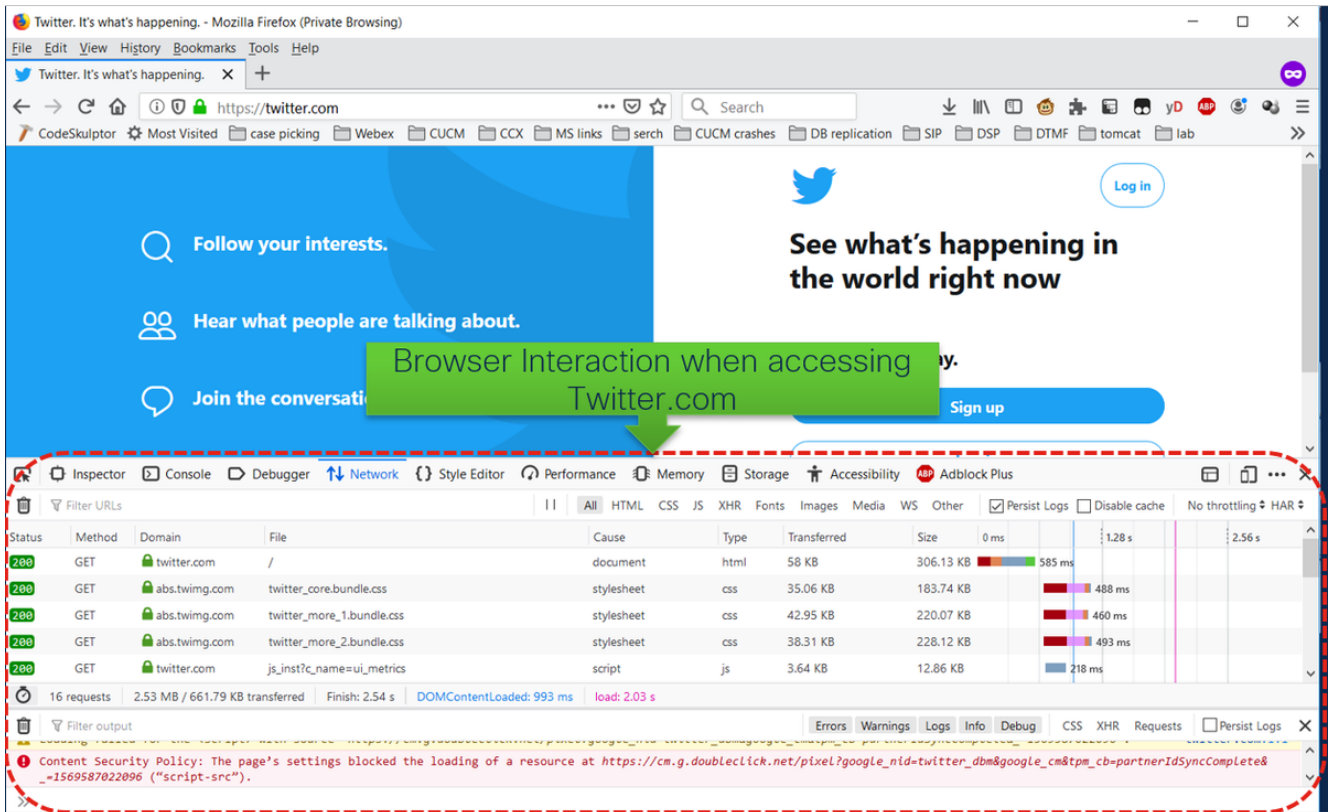
2. Klicken Sie auf die Registerkarte Netzwerk, wie im Bild gezeigt.



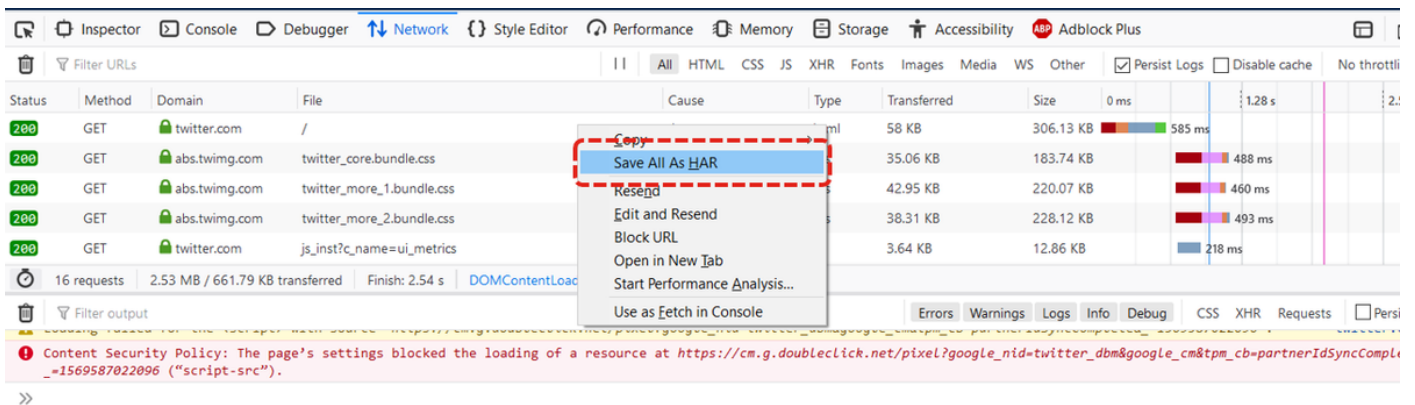
3. Stellen Sie sicher, dass Persist-Protokolle aktiviert sind.



4. Erstellen Sie das Problem erneut.



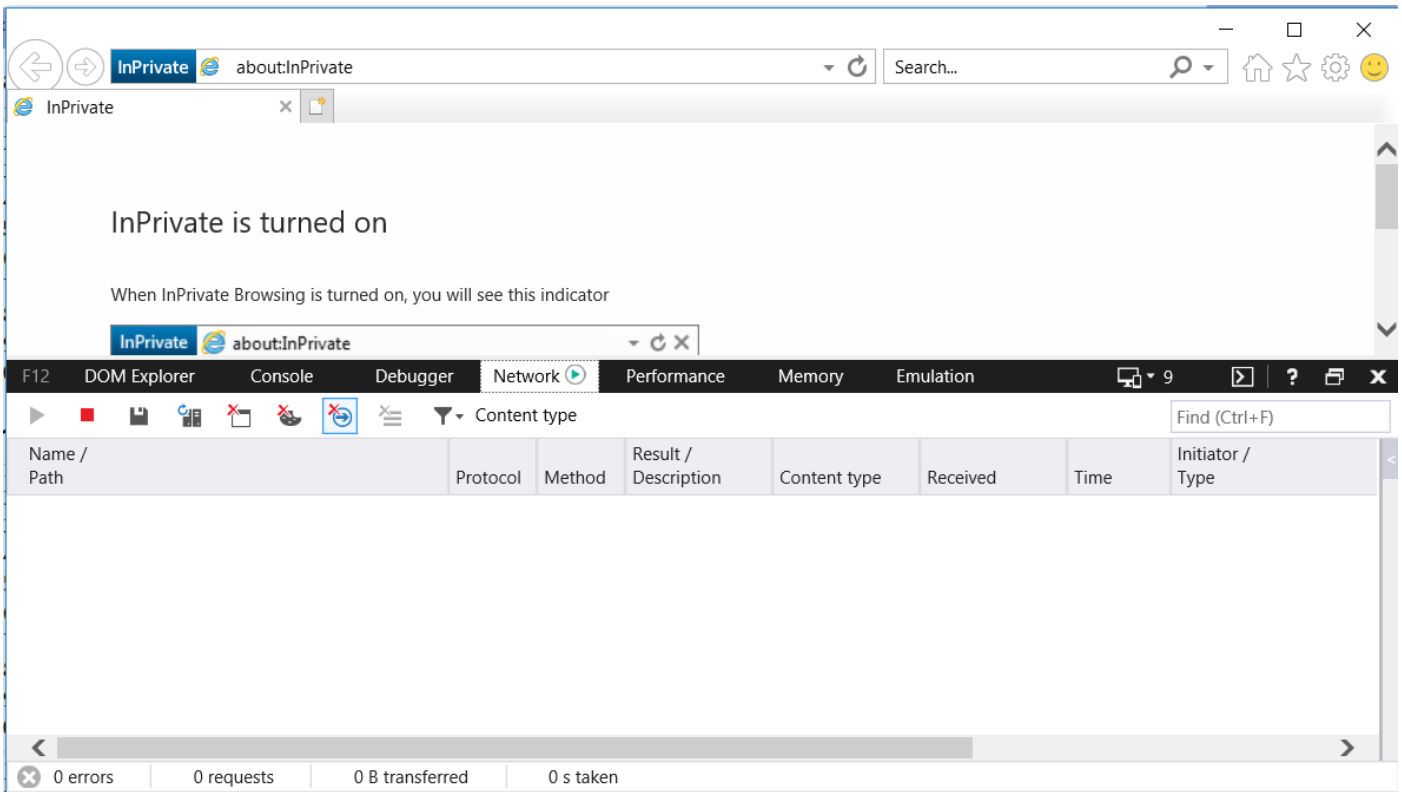
5. Klicken Sie nach der Wiederherstellung des Problems mit der rechten Maustaste auf das Aktivitäts-Panel, und wählen Sie **Alle als HAR speichern** aus, wie im Bild gezeigt.



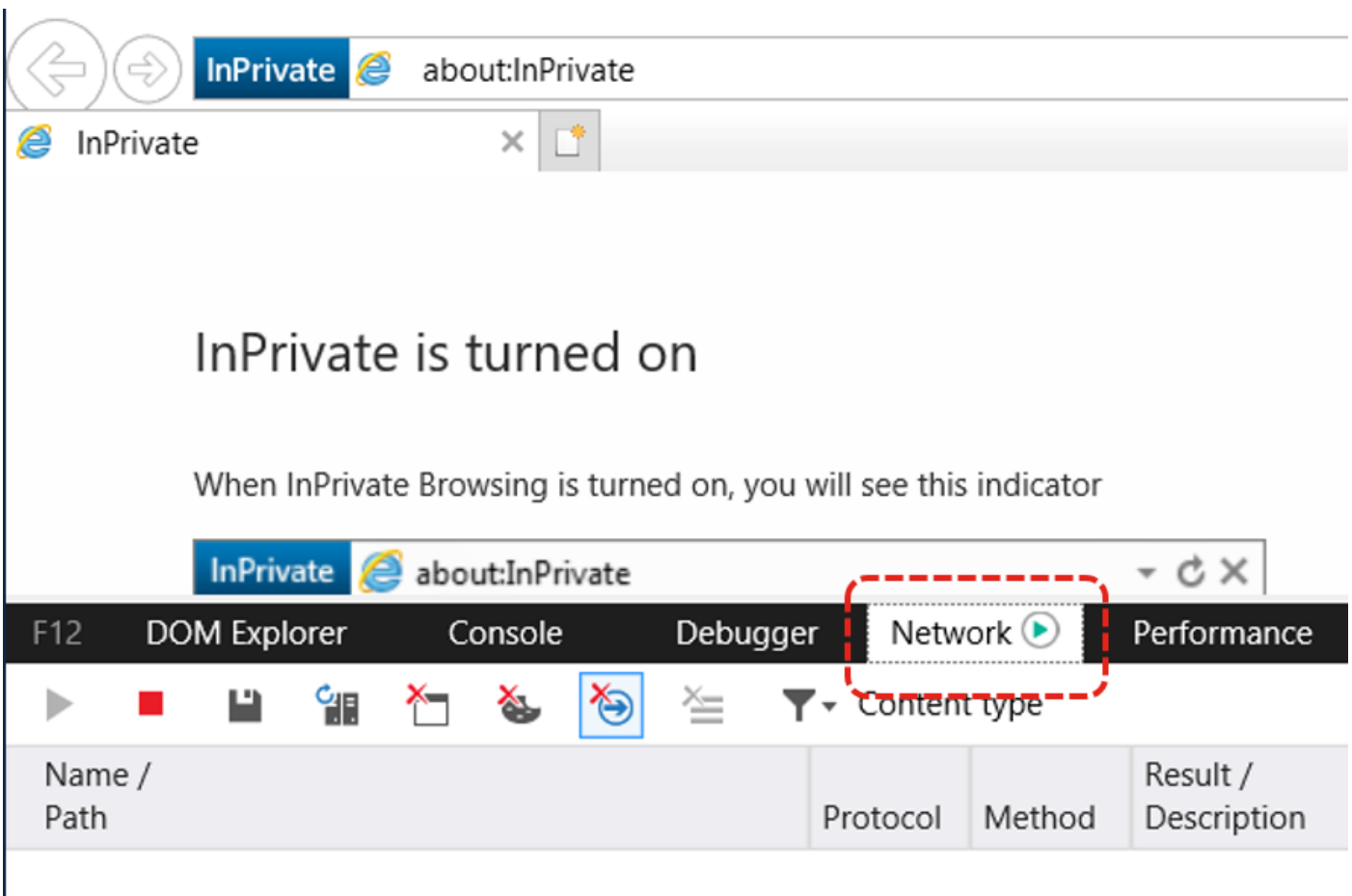
6. Speichern Sie die Datei, und senden Sie sie zur Analyse.

## Internet Explorer

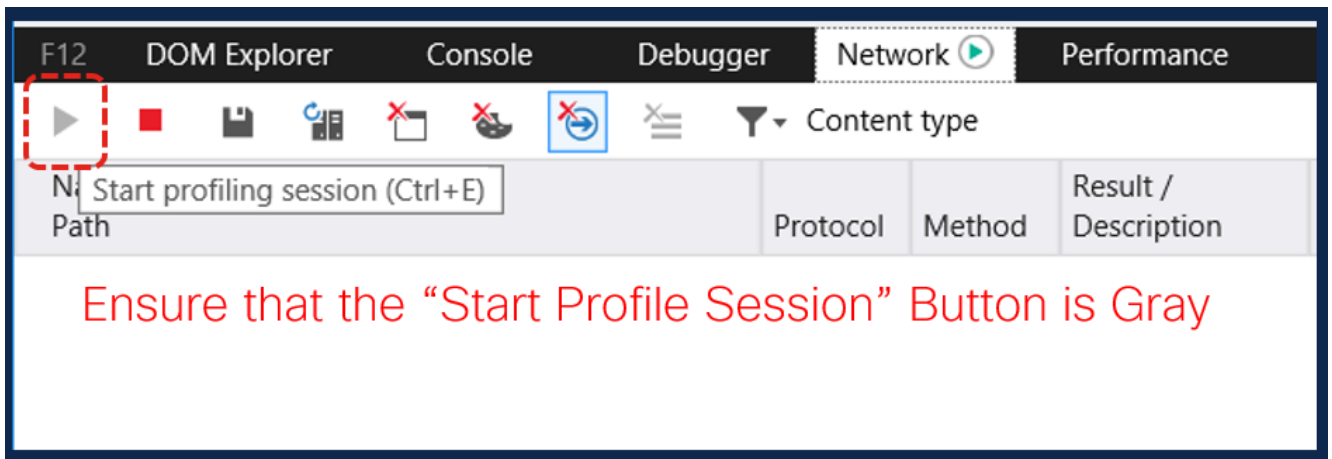
1. Drücken Sie F12.



2. Stellen Sie sicher, dass Sie sich auf der Registerkarte Netzwerk befinden.



3. Stellen Sie sicher, dass die Option "Start Profile Session" (Profilsitzung starten) deaktiviert ist (dies sollte der Standardzustand sein, d. h., es werden Aufzeichnungen ausgeführt).



4. Erstellen Sie das Problem erneut.








Name / Path	Protocol	Method	Result / Description	Content type	Received	Time	Initiator / Type
https://twitter.com/	HTTP/2	GET	200 OK	text/html	51.61 KB	614.17 ms	document
twitter_core.bundle.css https://abs.twimg.com/a/1568924751/css/t1/	HTTP/2	GET	200	text/css	34.48 KB	177.56 ms	twitter.com:33 parsedElement
twitter_more_1.bundle.css https://abs.twimg.com/a/1568924751/css/t1/	HTTP/2	GET	200	text/css	42.37 KB	172.74 ms	twitter.com:34 parsedElement
twitter_more_2.bundle.css	HTTP/2	GET	200	text/css	37.73 KB	178.49 ms	twitter.com:35

5. Nachdem das Problem neu erstellt wurde, klicken Sie auf das Symbol **Speichern**, um die Protokolle zu speichern.



Join the conversation.

F12 DOM Explorer Console Debugger Network Performance

▶ ■        Content type

Name / Path	Export as HAR (Ctrl+S)	Protocol	Method	Result / Description
https://twitter.com/		HTTP/2	GET	200 OK
twitter_core.bundle.css https://abs.twimg.com/a/1568924751/css/t1/		HTTP/2	GET	200
			GET	200
twitter_more_2.bundle.css		HTTP/2	GET	200

0 errors | 21 requests | 656.15 KB transferred | 4.21 s taken (DOMC)

Click on Save Icon to save HAR logs

6. Speichern Sie die Datei, und senden Sie sie zur Analyse.