

Öffentliche IP-Adresse, Public IP

Der Internetanbieter (ISP / Provider), in meinem Fall Deutsche Glasfaser, stellt dir ein öffentliches Internetprotokoll IP zur Verfügung. Diese IP-Adresse ist eine weltweit eindeutige Adresse, die ein Gerät im Internet identifiziert. Sie ist vergleichbar mit einer Postanschrift – jede muss einmalig sein, damit Datenpakete zuverlässig zugestellt werden können.

Internetanbieter (ISP): Besitzt einen Pool an öffentlichen IP-Adressen. Weist deinem Anschluss beim Einwählen eine IP zu – meist dynamisch (ändert sich nach Trennung/24h-Zwangstrennung). Oder gegen Aufpreis statisch (bleibt immer gleich)

Der Router: Bekommt die öffentliche IP vom ISP zugewiesen und ist damit das einzige Gerät im Haushalt, das „im Internet sichtbar“ ist. Verteilt intern private IP-Adressen (Bereich z. B. 192.168.x.x) per DHCP an alle Heimgeräte. Übersetzt über NAT (Network Address Translation) zwischen privaten und der einen öffentlichen IP – alle Geräte teilen sich also dieselbe öffentliche IP nach außen.

NAT – die entscheidende Technik (nur IPv4): Wenn dein PC eine Website aufruft, merkt sich der Router in einer Tabelle: „Anfrage von 192.168.1.10, Port 54321 → geht raus als 85.214.132.117, Port 54321“. Die Antwort kommt zurück an die öffentliche IP, und der Router leitet sie korrekt an den PC weiter. Für das Internet sieht es so aus, als käme alles von einem einzigen Gerät.

Kurz zusammengefasst:

	Öffentliche IP	Öffentliche IP
Vergabe	ISP	Router (DHCP)
Eindeutigkeit	Weltweit	Nur im Heimnetz
Sichtbarkeit	Im Internet	Nur lokal
Beispiel	85.214.132.117	192.168.1.10

Dein **Router** fungiert als Brücke. Er besitzt die öffentliche IP, während alle Ihre verbundenen Geräte lokale IPs nutzen, die hinter dem Router "versteckt" sind.

⚠ Hinweis: Lokale IP-Adressen nicht weitergeben! Keine Offenlegung interner IP-Adressen. Private IP-Adressen aus den RFC-1918-Adressbereichen (**10.0.0.0/8**, **172.16.0.0/12**, **192.168.0.0/16**) dürfen in öffentlich zugänglichen Dokumenten, Screenshots oder Präsentationen nicht ungeschwärzt erscheinen. Auch wenn diese Adressen nicht direkt aus dem Internet routbar sind, ermöglichen sie Rückschlüsse auf die interne Netzwerktopologie – etwa Subnetzstruktur, verwendete Adressierungsschemata oder die Position einzelner Hosts. Diese Informationen können im Rahmen von Reconnaissance-Aktivitäten gezielt ausgewertet werden.

Kann JavaScript die lokale IP ermitteln? Ja, JavaScript kann die lokale IP-Adresse (im internen Netzwerk, z.B. 192.168.x.x) ermitteln, allerdings meist nur über spezielle, fortgeschrittene Techniken wie WebRTC (Web Real-Time Communication).

Sicherheitsaspekt ("WebRTC-Leak"): WebRTC kann die lokale IP-Adresse des Nutzers im internen Netzwerk offenlegen, was als Sicherheitslücke genutzt werden kann. Dies geschieht, wenn der Browser lokale IP-Adressen über den RTCPeerConnection-Prozess an den Webserver übermittelt. Viele moderne Browser begrenzen diesen Zugriff jedoch zunehmend. **Meine HTML, CSS, JavaScript Applikation „Public IP“ macht nichts Böses. Aber Hallo! Da lassen wir die Finger von!**

IPv4 und IPv6: Der Hauptunterschied zwischen IPv4 (Internet Protocol Version 4) und IPv6 liegt in der Anzahl der verfügbaren Adressen und deren Formatierung. Während IPv4 aufgrund des rasanten Wachstums des Internets an seine Grenzen gestoßen ist, bietet IPv6 einen nahezu unerschöpflichen Adressraum. Da immer mehr Geräte (Smartphones, IoT, Autos) online gehen, reichen die 4,3 Milliarden Adressen von IPv4 längst nicht mehr aus. IPv6 ermöglicht jedem Gerät eine eigene, eindeutige öffentliche Adresse, was die direkte Kommunikation (Ende-zu-Ende) vereinfacht. Effizienz: Der vereinfachte Header von IPv6 reduziert den Rechenaufwand für Router, was die Datenübertragung theoretisch beschleunigen kann.

Die HTML, CSS, JavaScript Applikation „Public IP“ kontaktiert <https://www.ipify.org/>, eine externe Json-API. Wie bei allen anderen API's auch, reagieren diese Programm-Schnittstellen höchst empfindlich auf das Abfeuern von Anfragen innerhalb kurzer Zeit. Mit der Betätigung der Starttaste wird die öffentliche IP-Adresse im Browser visualisiert. Danach nicht mehr! Man muss dann die Applikation beenden und erneut aufrufen.

Fehlerfrei kann dieses Projekt nicht sein. Ohne Gewähr.
März 2026, Hans Busche