

<https://goo.gl/vu5yC5>



Unter Windows 10 erfolgt die Verbindung zum Stick ohne vorherige Einrichtung über das Info-Center.

Vorteile

Im Normalfall ist keinerlei Installation von zusätzlicher Software notwendig, da die Miracast-Funktion ins Betriebssystem implementiert ist. Der Verbindungsaufbau ist denkbar einfach, eine Liste der kompatiblen Empfänger wird angezeigt und nach dem Auswählen wird sofort der Bildschirminhalt inkl. Ton gestreamt.

Es ist keinerlei Anbindung an ein bestehendes WLAN-Netzwerk notwendig, d. h. Miracast funktioniert auch fernab jeden Netzwerkes. Ist ein Gerät bereits per WLAN mit einem bestehenden Netzwerk verbunden, so ist es mit Miracast möglich, parallel dazu ein zweites aufzubauen. Somit kann man weiterhin das Internet oder andere Netzwerkdienste nutzen.

Miracast ist kompatibel zu Android ab 4.2.1, Windows 8.1 und Windows 10.

Die Stromquelle muss über Micro-USB verbunden werden, weshalb auch der Anschluss an eine Powerbank möglich ist.

Nachteile

Durch das andauernde Übertragen von Mediendaten über WLAN wird bei mobilen Geräten der Akku sehr strapaziert.

Ein weiteres Problem kann das Fehlen einer Authentifizierung darstellen, da auch Unberechtigte jederzeit einen Stream aufbauen können, was eventuell im Schulalltag ärgerlich sein kann.

Bei einer hohen Auslastung der WLAN-Kanäle leidet die Qualität der Verbindung sehr schnell, Verbindungsabbrüche, Artefakte und Bildeinfrieren sind die Folge. Wenn beide Komponenten (Sender und Empfänger) auch auf dem 5-GHz-Band arbeiten, dann sollte man dieses nutzen, da dort z.Zt. noch weniger Netzwerkverkehr herrscht. Allerdings reduziert sich dort auch die Reichweite.

Ältere Android- und Windowsversionen werden nicht unterstützt. Außerdem funktioniert Miracast nicht mit dem Devices von Apple.

Google Chromecast



By EricaJoy - Flickr: Chromecast, CC BY-SA 2.0

<https://goo.gl/Jgfzhm>

Allgemeines

Der Chromecast wird seit 2013 von Google vertrieben und ist eigens für die Verwendung mit Geräten (Android Tablets und Smartphones) oder Software (Youtube, Chrome,..) aus dem Haus Google optimiert. Er verwendet für die kabellose Bildschirmübertragung das eigene entwickelte, proprietäre Protokoll „Google Cast“. Es ist im Gegensatz zu „Miracast“ kein offener Standard.

Der Chromecast bietet zwei Modi für die Übertragung der Bildschirmhalte. Im ersten steuert das Mobilgerät die Medienwiedergabe auf dem Chromecast, d. h. das Mobilgerät übermittelt nur die Adresse der darzustellenden Inhalte, Chromecast baut dann eine eigene Verbindung zu dieser auf und holt sich die Daten direkt von der Quelle und stellt sie per HDMI dar. Ein Umweg über das Mobilgerät findet nicht statt. Hierfür sind verschiedene Apps, wie zum Beispiel der Chromebrowser oder Youtube notwendig.

Im zweiten Modus wird der Bildschirm des Mobilgerätes direkt gestreamt, ähnlich der Spiegelung wie bei Miracast. Chromecast nutzt dabei für beides WLAN (bzw. Chromecast Ultra ggf. auch LAN).

Im Handel ist der Dongle für zirka 35€ bzw. 80€ (Chromecast Ultra für Bildwiedergabe in 4k Qualität) zu kaufen. Eine stabile WLAN- (bzw. LAN) und Internetverbindung sind für den Betrieb Voraussetzung, da der Dongle eine Verbindung über das Internet herstellt und auf die Inhalte direkt - ohne Umweg über das Mobilgerät - zugreift. Das Handy oder der Computer wird dabei zur Fernbedienung. Die Inhalte können auf jedem HDMI-fähigen Gerät (Fernseher, Monitor oder Beamer) wiedergegeben werden. Der Akku des Handys oder Laptops wird zumindest im ersten Modus weniger beansprucht, als bei der unmittelbaren Wiedergabe auf das Gerät.

Verbindungsaufbau

Chromecast wird per HDMI an das Wiedergabegerät angeschlossen und streamt sowohl Audio als auch Video über WLAN. Die Stromversorgung erfolgt entweder über das mitgelieferte USB-Kabel oder über ein anderes Gerät, das eine ausreichende Leistung zur Verfügung stellt, wie ein Handy-Ladegerät oder eine Powerbank.

Die erstmalige Einrichtung erfolgt für Android über die Google-Home-App und für Windows über die Google-Chromecast-App. Eine stabile WLAN-Verbindung muss, wie bereits erwähnt, vorhanden sein.

Eine ausführliche Anleitung zur Ersteinrichtung lässt sich hier finden.

<https://goo.gl/bZ7FMw>



Vorteile

Der Chromecast-Stick funktioniert betriebssystemübergreifend (Android, Windows, Apple iOS), sofern die nötige Software installiert wurde. Tests haben gezeigt, dass Chromecast v. a. sehr gut mit anderen Google-Geräten funktioniert.

Während der der Wiedergabe (im Modus eins) können auf dem Gerät andere Aufgaben, wie das Entgegennehmen von Telefonanrufen, erledigt werden.

Durch Apps ist es möglich, das Steuergerät als Grafiktablett zu nutzen, auf dem der/die NutzerIn mit dem Finger schreiben kann, während das Ergebnis auf dem Fernsehgerät ausgegeben wird.

Nachteile

Voraussetzung für eine unterbrechungsfreie Bildschirmübertragung ist eine stabile WLAN-Verbindung. Dies ist erfahrungsgemäß in Schulen nicht immer der Fall. Ist kein WLAN vorhanden, ist der Stick auch nicht nutzbar (außer Chromecast Ultra). Weiters funktioniert Chromecast nur, wenn die entsprechenden Apps installiert sind.

Für den Schulbetrieb kann es ein großer Nachteil sein, dass andere User die bestehende Verbindung zwischen dem Stick und dem Wiedergabegerät trennen und eine eigene Verbindung aufbauen können. Auf dem Gerät des ursprünglichen Anwenders/der ursprünglichen Anwenderin wird dazu kein Hinweis eingeblendet.

EZCast

Allgemeines

Die Auswahl an unterschiedlichen EZCast-Sticks im Handel ist groß. Die meisten Dongles beherrschen sowohl den Miracast, als auch den Airplay-Standard, sowie DLNA. Diese Geräte sind daher für den systemübergreifenden Einsatz gedacht. Dabei bewegen Sie sich in einem Preisrahmen zwischen 30€ bis 80€. Für die Einrichtung und meistens auch für die Verwendung muss am Endgerät die kostenlose EZCast-App installiert werden.