



Im Gegensatz zu anderen Lösungen ist die Apple TV Box teuer und muss mit 230 V versorgt werden.

HDMI-Funkverbindung

Allgemeines

Die älteste Variante der Signalübertragung für HDMI ist die der HDMI-Funkverbindung. Dabei wird das HDMI-Signal komprimiert oder unkomprimiert per Funk, unabhängig von Netzwerkprotokollen oder –techniken gesendet.

Verbindungsaufbau

Die Sendebox wird am HDMI-Ausgang, die Empfangsbox mittels HDMI-Kabel am HDMI-Eingang der Ausgabereinheit angesteckt. Beide werden mit Strom versorgt und schon ist die Verbindung hergestellt. Dieses System ist am ehesten mit einem direkten HDMI-Kabel zu vergleichen, die Funktionalität ist ident. Dadurch kann HDMI-Funk auch bei empfindlichen / kritischen Systemen verwendet werden, Kompatibilitätsprobleme sind so gut wie ausgeschlossen.

Vorteile

Einfachster Verbindungsaufbau, da völlig unabhängig von Netzwerken o. ä. Keinerlei Konfiguration ist notwendig / möglich.

Nachteile

Sehr teuer, für beide Boxen ist eine Stromversorgung notwendig. Die Hardware ist – im Vergleich zu den bisher genannten Adaptern – relativ groß. Aufgrund dieser beiden Nachteile kann diese Lösung allerdings nicht mehr als wirklich mobil bezeichnet werden

WiDi

Allgemeines

WiDi (*Intel Wireless Display*) benötigt wie Miracast keine WLAN-Struktur, Streamingverbindungen werden Peer-to-Peer, also direkt zwischen Sender und Empfangseinheit, aufgebaut. WiDi nutzt dabei den *WiFi-Direct-Standard*, der als Protokoll zur Datenvermittlung zwischen zwei WLAN-Endgeräten definiert wurde. Dabei ist kein zentraler Access-Point notwendig.

Ab der Version 3.5 unterstützt WiDi auch das Senden an Miracast-Empfänger, der umgekehrte Weg ist aber nicht möglich.

Verbindungsaufbau

Wenn das Empfangsgerät nicht ohnehin über einen integrierten WiDi-Empfänger verfügt, kann es mittels Dongle (nur mehr sehr schwer erhältlich) WiDi-fähig gemacht werden. Am Sendegerät (meist Computer) werden über die WLAN-Hardware sämtliche in Reichweite befindliche Empfänger gesucht. Nach der Auswahl wird – ohne Authentifizierung – eine Streamingverbindung aufgebaut. Dabei werden Video und Audio übertragen.

Vorteile

Relativ einfache Implementierung, viele Endgeräte (v. A. Smart-TVs) verfügen bereits über integrierte WiDi-Empfangsteile. Die Verbindung kann ohne weitere Infrastruktur aufgebaut werden.

Nachteile

Derzeit rüsten immer mehr Hersteller ihre Geräte mit Miracast statt mit WiDi aus. Separate WiDi-Dongles sind mittlerweile sehr schwer / nicht mehr zu finden.

Übersicht und Vergleich der vorgestellten Geräte

	Microsoft Wireless Display Adapter V2 (Miracast)	Google Chromecast Ultra	EZ Cast pro	Apple TV 4K 32GB	HDMI-Funk (div. Anbieter)	WiDi
Allgemein						
Preis	50 €	75 €	70 €	180 €	ab 250 €	n. v.
Bauart	Streaming-Dongle	Streaming-Dongle + Netzteil	Streaming-Dongle + Netzteil	Box + Netzteil	2 Boxen + 2 Netzteile	
Anleitung	https://goo.gl/Skczs3	https://goo.gl/vWMBYQ	https://goo.gl/vXs91A	https://goo.gl/UVrCW5		
Standards						
Miracast	✓	X	✓	X	X	✓ (ab V3.5)
WiDi	✓	X	✓	X	X	✓
Airplay	X	X	✓	✓	X	X
Unterstützte Systeme						
Android	✓	✓	✓	X	✓	✓
Windows	✓	✓	✓	✓	✓	✓
iOS	X	X	✓	✓	✓	X
Voraussetzungen						
WLAN	X	✓	✓	X	X	✓
App	X	✓	✓	X	X	X
Software	X	✓	✓	X	X	X
Schnittstelle						
HDMI	✓	✓	✓	✓	✓	✓
USB	✓	✓	X	X	X	?
Ext. Stromversorgung	X	✓	✓	✓	✓	?
Bildschirm spiegeln	✓	✓	✓	✓	✓	✓