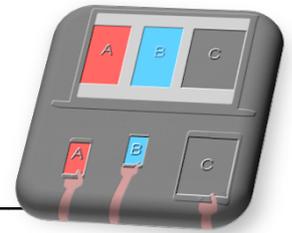


# „Spieglein, Spieglein an die Wand“

Kabelloses Mirroring mobiler Devices  
Christian Gatterer



Die Verwendung von Smartphones und Tablets im Unterricht erfordert auch geeignete Darstellungsmöglichkeiten für die Allgemeinheit.

Die kabellose Verbindung der mobilen Geräte zu einem Beamer und dgl. soll hier als für die Praxis sinnvollste Variante dargestellt werden.

Dabei gibt es zurzeit mehrere Möglichkeiten. Je nach Betriebssystem und vorhandener Ausstattung.

Im Folgenden werden verschiedene Varianten angeführt, die ich in meinen Evaluierungen als für die Praxis tauglich gefunden habe.

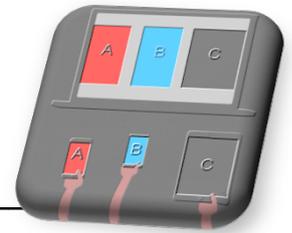
## Inhaltsverzeichnis

|  |          |
|--|----------|
| <b>1 Mobiles Device + Set (Beamer/Whiteboard + PC/Notebook) - AIRSERVER.....</b>   | <b>2</b> |
| 1.1 Apple.....   | 2        |
| 1.2 Android.....   | 2        |
| 1.3 Windows .....  | 2        |
| <b>2 Mobiles Device + Set (Beamer/Whiteboard + iMac/Macbook) – AIRSERVER .....</b> | <b>3</b> |
| 2.1 Apple.....   | 3        |
| 2.2 Android.....   | 3        |
| 2.3 Windows .....  | 3        |
| <b>3 Mobile Devices + Set (Beamer/Whiteboard + PC/Notebook) - REFLECTOR .....</b>  | <b>4</b> |
| 3.1 Apple.....   | 4        |
| 3.2 Android.....   | 4        |
| 3.3 Windows .....  | 4        |
| <b>4 Mobile Devices + Set (Beamer/Whiteboard + iMac/Macbook) - REFLECTOR.....</b>  | <b>5</b> |
| 4.1 Apple.....   | 5        |
| 4.2 Android.....   | 5        |
| 4.3 Windows .....  | 5        |
| <b>5 Mobiles Device + Beamer/Whiteboard + Hardware-Streaming-Lösung.....</b>       | <b>6</b> |
| 5.1 Apple.....   | 6        |
| 5.2 Android.....   | 6        |
| 5.3 Windows .....  | 7        |
| <b>6 Andere Möglichkeiten .....</b>  | <b>8</b> |



# „Spieglein, Spieglein an die Wand“

Kabelloses Mirroring mobiler Devices  
Christian Gatterer



## 1 Mobiles Device + Set (Beamer/Whiteboard + PC/Notebook) - AIRSERVER (Darstellung e i n e s Gerätes mittels AIRSERVER – ca. € 10,-)



### 1.1 Apple

Voraussetzungen: + alle Geräte im gleichen WLAN  
+ „Airserver“ – PC Version ist auf dem PC/Notebook  
installiert und wird ausgeführt.  
(<http://www.airserver.com/Download>)

Mirroring: Die Airplay-Funktion des Gerätes wird aktiviert  
und die Bildschirmsynchronisation auf  
PC/Notebook umgestellt



### 1.2 Android

Voraussetzungen: + alle Geräte im gleichen WLAN  
+ „Airserver“ – PC Version ist auf dem PC/Notebook  
installiert und wird ausgeführt.  
(<http://www.airserver.com/Download>)  
+ Android Version ab 4.2

Mirroring: WI-FI DIRECT einschalten oder entsprechende Software (App) wird  
auf dem Gerät aktiviert und die Bildschirmsynchronisation auf  
PC/Notebook umgestellt  
z.B.: doubleTwist Player / Airplayer



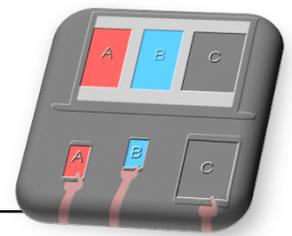
### 1.3 Windows

Voraussetzungen: + alle Geräte im gleichen WLAN  
+ „Airserver“ – PC Version ist auf dem PC/Notebook  
installiert und wird ausgeführt.  
(<http://www.airserver.com/Download>)  
+ ab Windows 8.1  
+ WLAN-Chip von Intel (WiDi-Treiber seit Version 3.5)

Mirroring: Charms-Leiste am rechten Rand > Geräte > Projizieren  
> Drahtlose Anzeige hinzufügen

# „Spieglein, Spieglein an die Wand“

Kabelloses Mirroring mobiler Devices  
Christian Gatterer



## 2 Mobiles Device + Set (Beamer/Whiteboard + iMac/Macbook) – AIRSERVER (Darstellung e i n e s Gerätes mittels AIRSERVER – ca. € 10,-)



### 2.1 Apple

Voraussetzungen: + alle Geräte im gleichen WLAN  
+ „Airserver“ – MAC Version ist auf dem iMac/Macbook  
installiert und wird ausgeführt.  
(<http://www.airserver.com/Download>)

Mirroring: Die Airplay-Funktion des Gerätes wird aktiviert  
und die Bildschirmsynchronisation auf  
MAC/Macbook umgestellt



### 2.2 Android

Voraussetzungen: + alle Geräte im gleichen WLAN  
+ „Airserver“ – MAC Version ist auf dem iMac/Macbook  
installiert und wird ausgeführt.  
(<http://www.airserver.com/Download>)  
+ Android Version ab 4.2

Mirroring: WI-FI DIRECT einschalten oder entsprechende Software (App) wird  
auf dem Gerät aktiviert und die Bildschirmsynchronisation auf  
iMac/Macbook umgestellt  
z.B.: doubleTwist Player / Airplayer



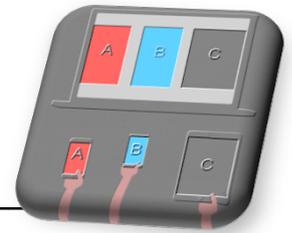
### 2.3 Windows

Voraussetzungen: + alle Geräte im gleichen WLAN  
+ „Airserver“ – MAC Version ist auf dem iMac/Macbook  
installiert und wird ausgeführt.  
(<http://www.airserver.com/Download>)  
+ ab Windows 8.1  
+ WLAN-Chip von Intel (WiDi-Treiber seit Version 3.5)

Mirroring: Charms-Leiste am rechten Rand > Geräte > Projizieren  
> Drahtlose Anzeige hinzufügen

# „Spieglein, Spieglein an die Wand“

Kabelloses Mirroring mobiler Devices  
Christian Gatterer



## 3 Mobile Devices + Set (Beamer/Whiteboard + PC/Notebook) - REFLECTOR (Darstellung von bis zu fünf Geräten mittels REFLECTOR – ca. € 10,-)

Reflector ist ein Airplay Receiver, der das Mirroring ermöglicht.



### 3.1 Apple

Voraussetzungen: + alle Geräte im gleichen WLAN  
+ OSX 10.6.8 oder später / ab iOS 6  
+ „Reflector“ – PC Version ist auf dem PC/Notebook  
installiert und wird ausgeführt.  
(<https://store.airsquirrels.com/>)

Mirroring: Die Airplay-Funktion des Gerätes wird aktiviert  
und die Bildschirmsynchronisation auf  
PC/Notebook umgestellt



### 3.2 Android

Voraussetzungen: + alle Geräte im gleichen WLAN  
+ „REFLECTOR“ – PC Version ist auf dem PC/Notebook  
installiert und wird ausgeführt.  
+ Android Version ab 4.1

Mirroring: Reflector App (dzt. € 5,14) ist auf dem Gerät installiert  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.squirrels.reflector>

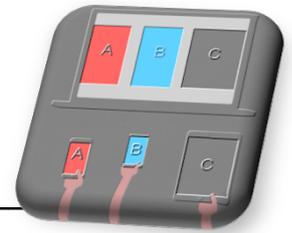
### 3.3 Windows

Voraussetzungen: + alle Geräte im gleichen WLAN  
+ „REFLECTOR“ – PC Version ist auf dem PC/Notebook  
installiert und wird ausgeführt.  
(<https://store.airsquirrels.com/?os=Windows&prod=rf>)  
+ ab Windows XP (aber: Windows 8 RT nicht!)

Mirroring: Charms-Leiste am rechten Rand > Geräte > Projizieren > Drahtlose  
Anzeige hinzufügen

# „Spiegeln, Spiegeln an die Wand“

Kabelloses Mirroring mobiler Devices  
Christian Gatterer



## 4 Mobile Devices + Set (Beamer/Whiteboard + iMac/Macbook) - REFLECTOR (Darstellung von bis zu fünf Geräten mittels REFLECTOR – ca. € 10,-)

### 4.1 Apple

Voraussetzungen: + alle Geräte im gleichen WLAN  
+ OSX 10.6.8 oder später / ab iOS 6  
+ „Reflector“ – MAC Version ist auf dem iMac/Macbook  
installiert und wird ausgeführt.  
(<https://store.airsquirrels.com/>)



Mirroring: Die Airplay-Funktion des Gerätes wird aktiviert  
und die Bildschirmsynchronisation auf  
iMac/Macbook umgestellt



### 4.2 Android

Voraussetzungen: + alle Geräte im gleichen WLAN  
+ „REFLECTOR“ – MAC Version ist auf dem iMac/Macbook  
installiert und wird ausgeführt.  
+ Android Version ab 4.1

Mirroring: Reflector App (dzt. € 5,14) ist auf dem Gerät installiert  
(<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.squirrels.reflector>)

### 4.3 Windows

Voraussetzungen: + alle Geräte im gleichen WLAN  
+ „REFLECTOR“ – MAC Version ist auf dem iMac/Macbook  
installiert und wird ausgeführt.  
(<https://store.airsquirrels.com/?os=Windows&prod=rf>)  
+ ab Windows XP (aber: Windows 8 RT nicht!)

Mirroring: Charms-Leiste am rechten Rand > Geräte > Projizieren > Drahtlose  
Anzeige hinzufügen

# „Spieglein, Spieglein an die Wand“

Kabelloses Mirroring mobiler Devices  
Christian Gatterer



## 5 Mobiles Device + Beamer/Whiteboard + Hardware-Streaming-Lösung

Die kabellose Verbindung der mobilen Geräte mittels Hardware (Streaming-Lösung) wird im Folgenden je nach Betriebssystem betrachtet.

### 5.1 Apple

Apple TV (dzt. Ca. € 100,--)



Bildquelle: <http://www.apple.com/at/appletv/>

Apple TV wird mittels HDMI Kabel mit dem Beamer/Whiteboard verbunden.

Voraussetzungen: + alle Geräte im gleichen WLAN

Mirroring: Die Airplay-Funktion des Gerätes wird aktiviert und die Bildschirmsynchronisation auf AppleTV umgestellt



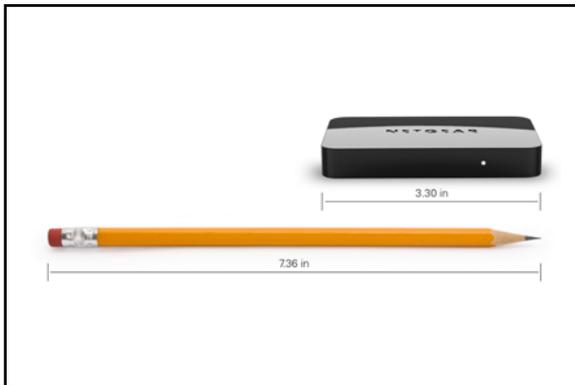
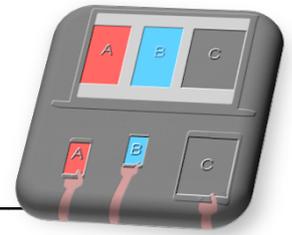
### 5.2 Android

Netgear PTV3000 (Push2TV-dzt. Ca. € 65,--)

Für Android Geräte, die von Miracast™ zertifiziert und mit Intel® WiDi kompatibel sind.

# „Spiegeln, Spiegeln an die Wand“

Kabelloses Mirroring mobiler Devices  
Christian Gatterer



Bildquelle: <http://www.netgear.com/home/products/connected-entertainment/wireless-display-adapters/PTV3000.aspx>

Netgear PTV3000 wird mittels HDMI Kabel mit dem Beamer/Whiteboard verbunden.

Mirroring:

WI-FI DIRECT einschalten

**Wi-Fi Direct**

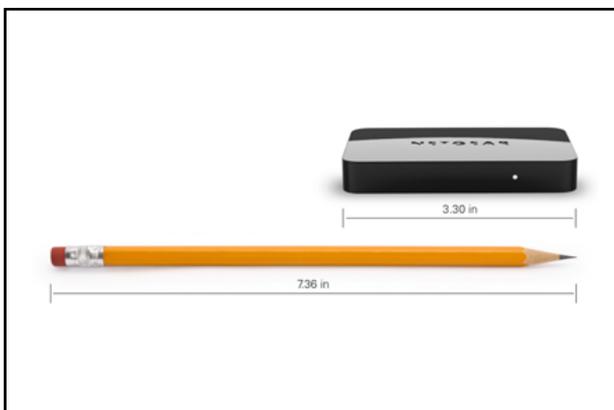
oder entsprechende Software (App) wird auf dem Gerät aktiviert und die Bildschirmsynchronisation auf das Netgear Gerät umgestellt

z.B.: Wifi Display Helper

## 5.3 Windows

Netgear PTV3000 (Push2TV-dzt. Ca. € 65,--)

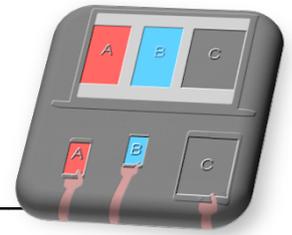
Für Windows Geräte, die von Miracast™ zertifiziert und mit Intel® WiDi kompatibel sind.



Bildquelle: <http://www.netgear.com/home/products/connected-entertainment/wireless-display-adapters/PTV3000.aspx>

# „Spieglein, Spieglein an die Wand“

Kabelloses Mirroring mobiler Devices  
Christian Gatterer



Netgear PTV3000 wird mittels HDMI Kabel mit dem Beamer/Whiteboard verbunden.

Mirroring: Charms-Leiste am rechten Rand > Geräte > Projizieren > Drahtlose Anzeige hinzufügen > Netgear Gerät auswählen

## 6 Andere Möglichkeiten

Neben den hier angeführten Möglichkeiten gibt es noch viele andere Lösungen. Nicht bei allen Varianten ist ein Mirroring möglich, da besteht dann nur die Möglichkeit, Mediendaten zu streamen. (Bilder, Musik, Videos)

Bei manchen Lösungen werden einzelne Apps für das Streamen des jeweiligen Inhaltes angeboten. z.B.: Youtube, Netflix etc...

Oft handelt es sich bei diesen anderen Lösungen um USB-Stick Lösungen, z.B. Chromecast, EZCAST u.a.

In diesem Sinne kann die hier von mir angebotene Aufstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, ebenso gibt es keine Gewähr. Es empfiehlt sich vor Kauf eines mobilen Devices sorgfältig zu erheben, ob die entsprechenden Voraussetzungen zum Streamen vorhanden sind. (direktes Probieren im Shop!)

---

Aktuelle Entwicklungen, Updates und Ergänzungen sowie „andere Möglichkeiten“ sind auf der Webseite abrufbar:

[www.smartlearning.at](http://www.smartlearning.at) (Technik/Streaming)