

# Onboard Entertainment System (OES)

## Integration Fernbedienung

### 1. Funktionsbeschreibung:

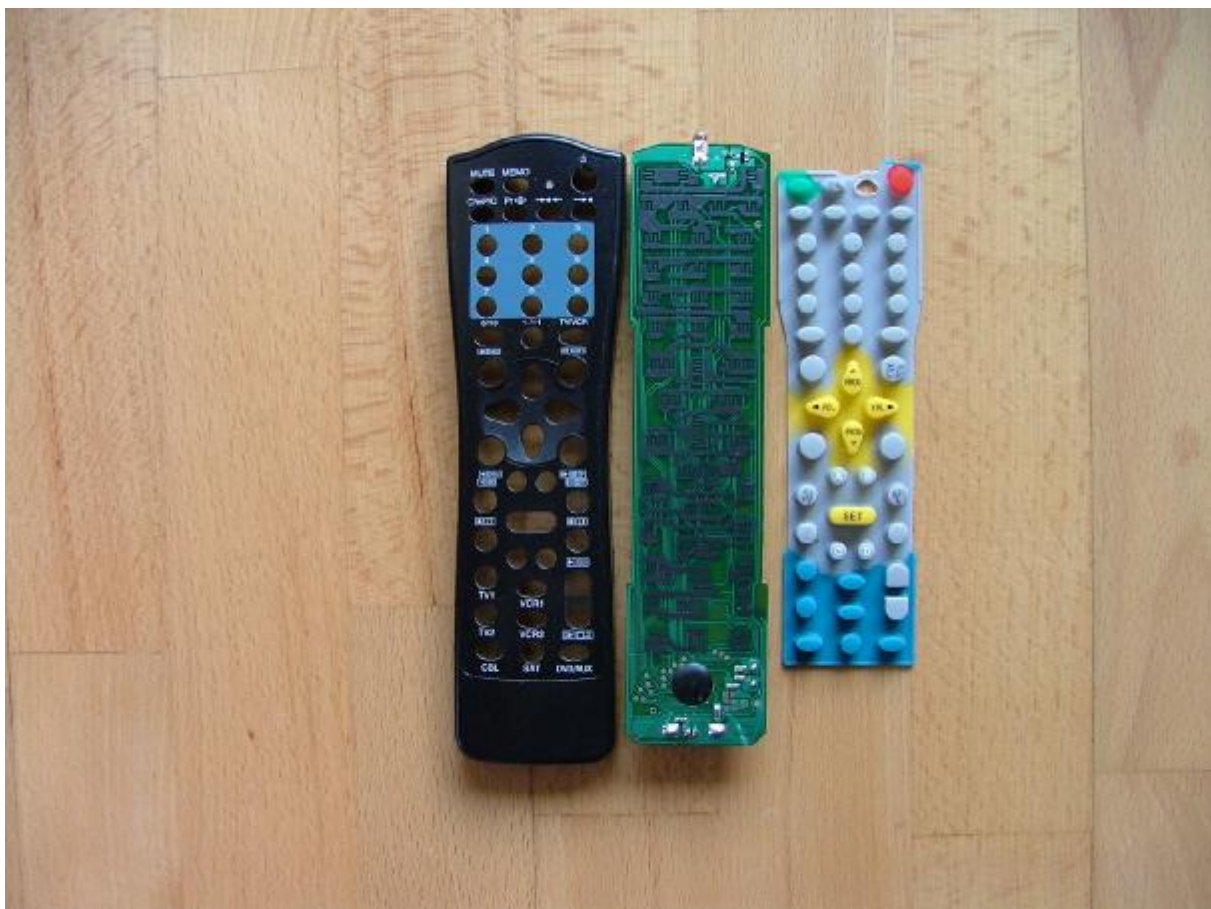


Bild 1: geöffnete Fernbedienung

Es handelt sich hier um eine programmierbare Fernbedienung des Typs AV 405 HD. Die IR-FB kann bis zu 6 Geräte bedienen, wobei für jedes Gerät ein Herstellercode eingegeben werden muss. Der OES-Controller kann maximal 16 Tasten bedienen, indem er durch parallel verdrahtete Analogschalter einen Tastendruck simuliert. Die Analogschalter sind gemultiplext, d.h. es kann immer nur eine Taste zeitgleich bedient werden.

In Abhängigkeit der Bedienung der LFB durch den Fahrer, der gegenwärtigen Betriebsart (DVB-T, DVD oder OES ausgeschaltet) und Softwareprogrammierung des OES-Controllers wird der entsprechende Analogschalter angesteuert. Die Verdrahtung der Fernbedienung legt fest, welche Taste und letztendlich welche Funktion auf der Fernbedienung aktiviert wurde.

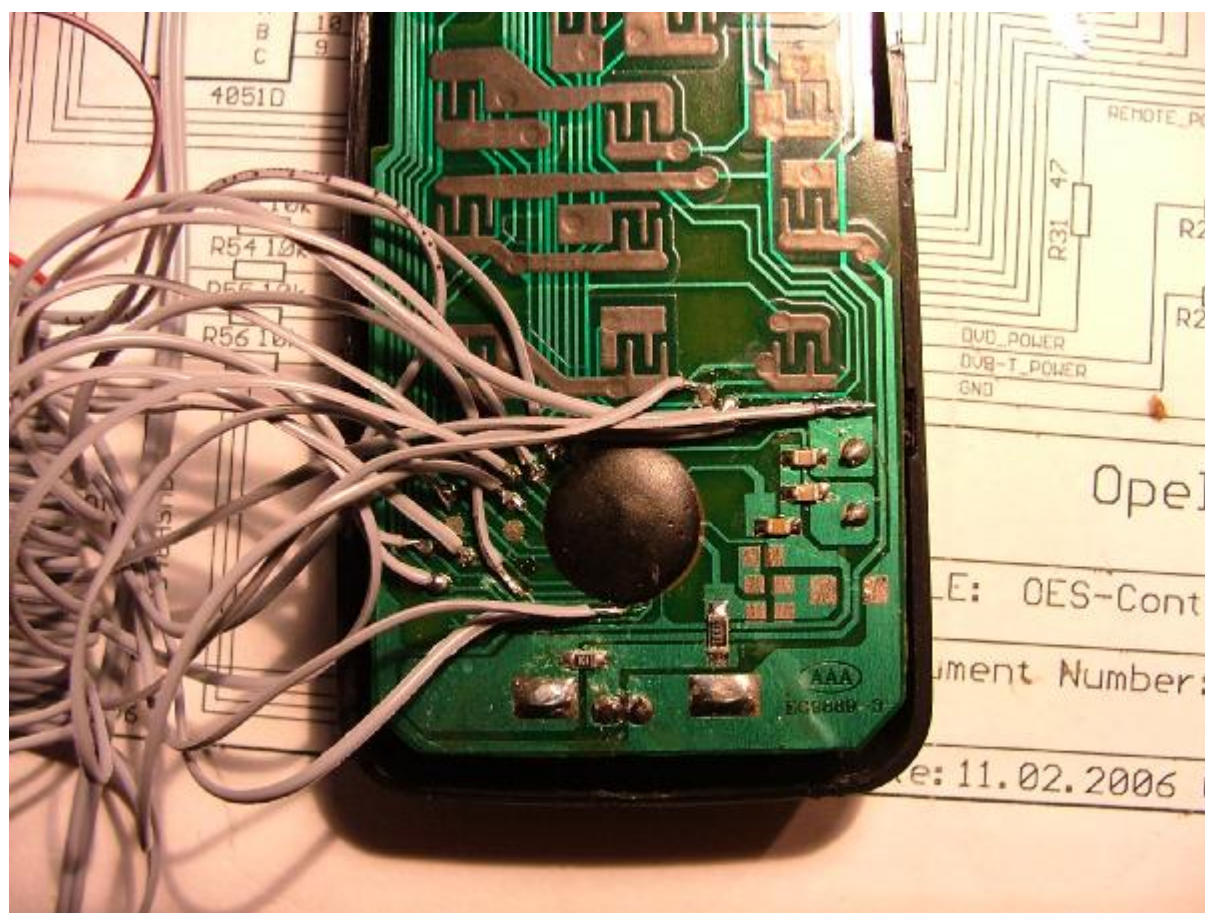


Bild 2: Parallelverdrahtung der Fernbedienungsknöpfe

Trotz der zusätzlichen Verkabelung der IR-FB ist es möglich, weiterhin deren eigene Tasten zu benutzen, um sie gegebenenfalls umzukonfigurieren. Theoretisch ist es möglich, auch komplexere Fernbedienungen, die auch Makrofunktionen und Lernfunktionen unterstützen, in das System einzubinden. Auf jeden Fall muss diese jedoch geöffnet und durch Anlöten von Kabeln modifiziert werden.

## 2. Integration in meinem Astra:

Ich habe mich entschieden, einen DVB-T Receiver (Technisat Digipal I) und einen Car-DVD-Player (Audiovox AVD 201) für das OES zu verwenden.

Die 16 Anlogschalter habe ich aufgesplittet in 2 x 8, um mit den ersten 8 Schaltern die IR-Fernbedienung für den DVB-T Receiver zu nutzen und mit den zweiten 8 Anlogschaltern direkt den DVD-Player (ohne FB) zu bedienen. Die ist möglich, da der DVD-Player die wichtigsten Bedienschalter auf der Frontblende beherbergt, was leider beim DVB-T Receiver nicht der Fall ist. Dort bleibt nur der Weg über die IR-FB.



Bild 3: modifizierte IR-Fernbedienung mit Anschlusskabel

Das 34-polige graue Flachbandkabel wird am OES-Controller angeschlossen und überträgt die 16 Signale an die Anlogschalter auf dem OES-Controller ( $2 \times 16 = 32$ , jeder Anlogschalter hat 2 „Anschlüsse“) und die restlichen 2 Signale stellen die Stromversorgung der IR-FB dar (keine Batterien notwendig).



Die ersten 8 Anlogschalter führen, wie in Bild 3 zu sehen, in die IR-FB. Die restlichen 8 Anlogschalter führen über den SubD-Stecker zum DVD-Player.

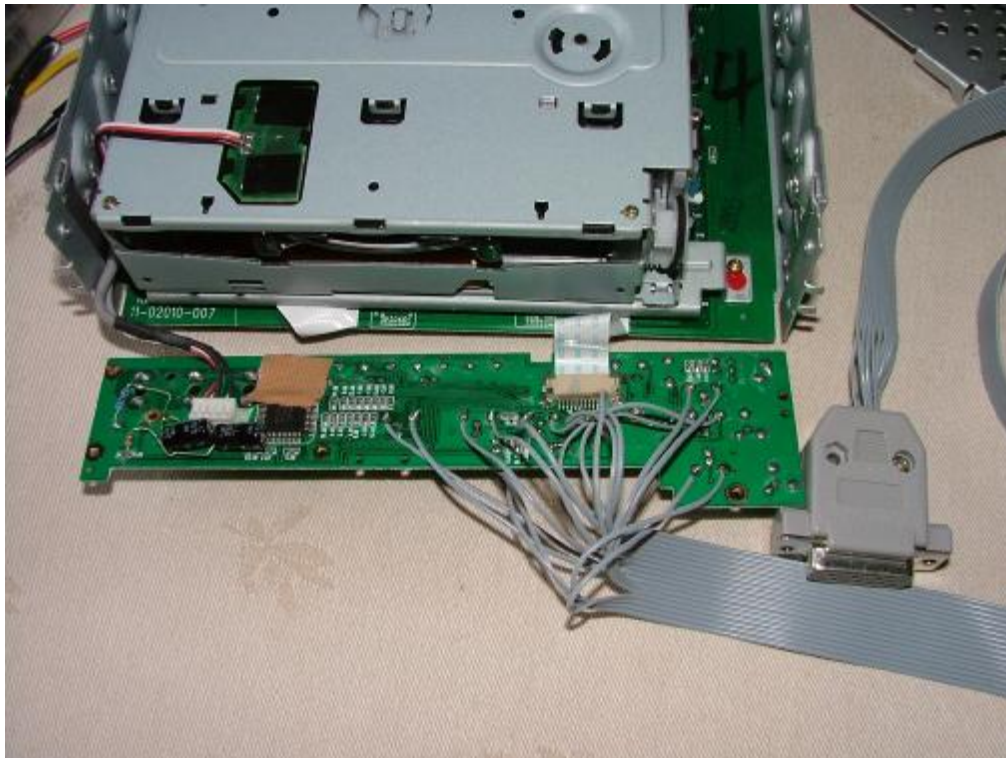


Bild 4: geöffneter DVD-Player mit modifizierter Frontblende (Parallelverdrahtung)

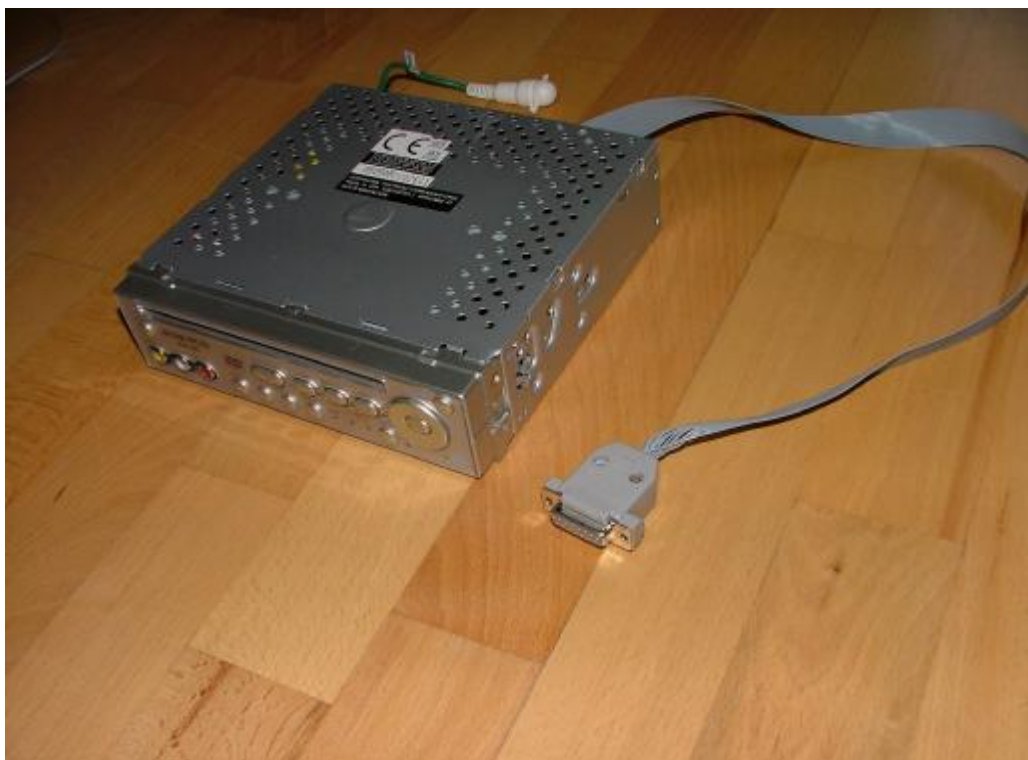


Bild 5: DVD-Player geschlossen, mit FB-Anschlusskabel

Wie Bild 5 verdeutlicht, ist außen am DVD-Player von vorne nichts zu erkennen.

### 3. Knopfbelegung der LFB im DVB-T-Betriebsmodus:

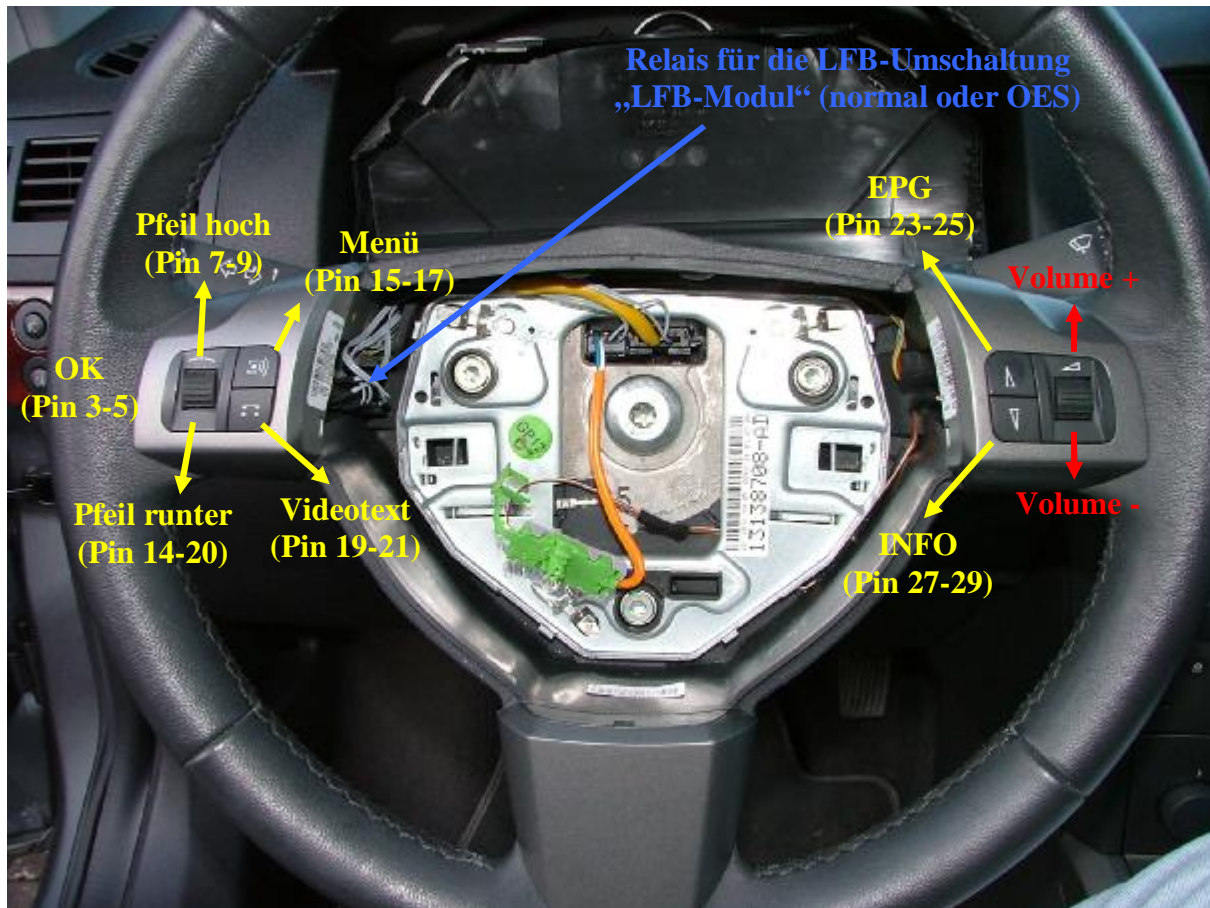


Bild 6: Knopfbelegung im DVB-T-Betrieb (Pinnummern bezogen auf CON3 des OES-Controllers)

Gelb dargestellt ist die Funktion der LFB-Knöpfe, wenn sich das OES im DVB-T Modus befindet. Die Lautstärkeregelung (rot) greift auf das verbaute Radio durch, nicht auf die IR-Fernbedienung:

Wird die Lautstärkeregelung oder die Hupe (gehört zur LFB rechts) betätigt, so schaltet der OES-Controller für wenige Sekunden die LFB in den Normalmodus zurück, so dass der Fahrer die Lautstärke und die Hupe bedienen kann. Eine flexible Zuordnung der Knöpfe, z.B. Lautstärkewalze rechts immer im Normalmodus, die beiden Knöpfe „Pfeil hoch“ und „Pfeil runter“ im OES-Modus ist nicht ohne weiteres möglich. Es muss immer eine Seite komplett umgeschaltet werden



#### 4. Knopfbelegung der LFB im DVD-Betriebsmodus:

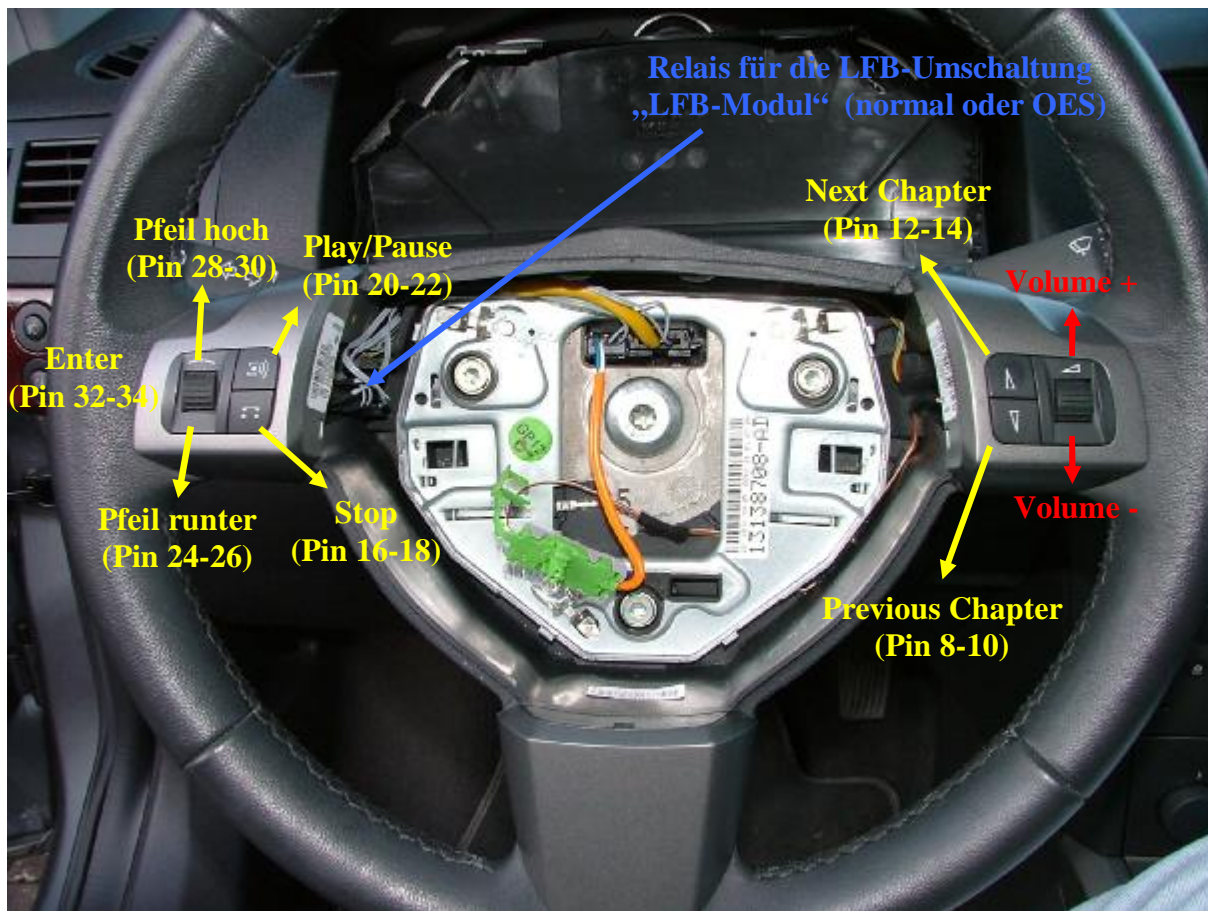


Bild 7: Knopfbelegung im DVD-Betrieb (Pinnummern bezogen auf CON3 des OES-Controllers)

Gelb dargestellt ist die Funktion der LFB-Knöpfe, wenn sich das OES im DVD-Modus befindet. Die Lautstärkeregelung greift ebenfalls auf das verbaute Radio durch (rot).

#### 5. OES-Controller:

Die Steuerung der Video-, Audio- und Fernbedienungsfunktionen übernimmt der OES-Controller. Alle Systemkomponenten wie CID-Interface, Fernbedienung, DVD-Player (Audio, Video und Stromversorgung), DVB-T Receiver (Audio, Video und Stromversorgung), LFB-Modul usw. werden an ihm angeschlossen.



Bild 8: OES-Controller 1



Bild 9: OES Controller 2