LU04x - HDMI (High Definition Multimedia Interface)

Einführung

Das **High Definition Multimedia Interface (HDMI)** ist eine digitale Schnittstelle zur Übertragung von Audio- und Videosignalen. Es wurde im Jahr 2002 von mehreren Elektronikunternehmen entwickelt, um eine einheitliche Verbindung für hochauflösende Bild- und Tonsignale zu schaffen.

HDMI hat sich seitdem zum Standardanschluss in der Unterhaltungselektronik und in der Computertechnik entwickelt.

Merkmale von HDMI

- **Digitale Signalübertragung**: Im Gegensatz zu analogen Schnittstellen wie VGA oder SCART überträgt HDMI die Daten ohne Umwandlungsverluste.
- **Bild- und Tonübertragung über ein Kabel**: Ein einziges Kabel reicht aus, um hochauflösendes Video und Mehrkanal-Audio gleichzeitig zu übertragen.
- Hohe Auflösung und Qualität: Abhängig von der HDMI-Version sind Auflösungen bis zu 8K und hohe Bildwiederholraten möglich.
- Mehrkanal-Audio: HDMI unterstützt moderne Surround-Sound-Formate (z. B. Dolby Atmos).
- Kopierschutz: Mit dem integrierten Verfahren HDCP (High-bandwidth Digital Content Protection) wird verhindert, dass urheberrechtlich geschützte Inhalte unbefugt kopiert werden.

Steckertypen

Es existieren mehrere HDMI-Steckervarianten, die technisch gleich funktionieren, sich aber in der Grösse unterscheiden:

- Typ A (Standard-HDMI): Weit verbreitet, z. B. bei Fernsehern, Monitoren und Spielkonsolen.
- Typ C (Mini-HDMI): Für Tablets, Digitalkameras und kleinere Geräte.
- Typ D (Micro-HDMI): Besonders kompakt, z. B. für Smartphones.

HDMI-Versionen

HDMI wurde in verschiedenen Versionen weiterentwickelt. Jede neue Version unterstützt höhere Auflösungen, bessere Bildqualität und zusätzliche Funktionen.

- HDMI 1.0 (2002): Erste Version, maximale Auflösung 1080p bei 60 Hz.
- HDMI 1.4 (2009): Einführung der 4K-Unterstützung und Ethernet über HDMI.
- HDMI 2.0 (2013): 4K bei 60 Hz, verbesserter Farbraum.

 HDMI 2.1 (2017): Unterstützung für 8K und 4K bei bis zu 120 Hz, besonders relevant für moderne Spielekonsolen und Gaming-PCs.

Beispiel aus der Praxis

Ein Laptop wird über ein HDMI-Kabel mit einem Beamer verbunden. Das Kabel überträgt dabei gleichzeitig das **Bildsignal** (z. B. eine Präsentation) und das **Audiosignal** (z. B. den Ton eines Videos). So ist nur ein Kabel notwendig, um beide Datenarten zu übertragen.

From:

https://wiki.bzz.ch/ - BZZ - Modulwiki

Permanent link:

https://wiki.bzz.ch/de/modul/m286_2025/learningunits/lu04/hdmi?rev=1756809325

Last update: 2025/09/02 12:35



https://wiki.bzz.ch/ Printed on 2025/11/20 04:16