

Kurzverfassung:

I2C (Inter-Integrated Circuit, gesprochen I-Quadrat-C) ist ein von Philips Semiconductors entwickelter serieller Bus. Er wird benutzt, um Geräte mit geringer Übertragungsgeschwindigkeit an ein eingebettetes System oder eine Hauptplatine anzuschließen. Das ursprüngliche System wurde in den frühen 1980er Jahren entwickelt, um verschiedene Chips von Philips in Fernsehgeräten einfach steuern zu können. I2C nutzt einen Adressraum von 7-bit bzw. 10-bit. Er benötigt zwei bidirektionale Steuerleitungen: SDA und SCL. Die ursprüngliche Bus-Geschwindigkeit ist 100kbit/s. 1992 wurde die erste Spezifikation 1.0 veröffentlicht. Diese fügte den ursprünglichen 100 kbit/s(Standard mode) einen neuen „schnellen“ Modus mit 400 kbit/s(Fast mode) hinzu und erweiterte den Adressraum auf 10 Bit, so dass nun bis zu 1024 Knoten unterstützt werden. Version 2.0 aus dem Jahr 1998 fügte einen „Hochgeschwindigkeits-Modus“ mit max. 3,4 Mbit/s(High-speed mode) hinzu. Der Bus ist als Master-Slave-Bus konzipiert. Eine besondere Stärke von I2C ist, dass ein Mikrocontroller ein ganzes Netzwerk von Chips mit nur zwei I/O-Pins und einfacher Software kontrollieren kann.

Gliederung:

- I2C Eigenschaften
- Bit Transfer
 - START und STOP Bedingung
- übertragend Daten
 - Frame Format
 - Bestätigungsbit
- Arbitrierung and Takt-Erzeugung
 - Synchronisierung
 - Arbitrierung
- 7-bit Adressierung
- Fast-Mode
- Hs-Mode
 - Frame Format in Hs-Mode
 - High-speed Bausteine unter F/S Mode
 - mixed-speed Bus System
- 10-BIT Adressierung
 - Format mit 10-bit Adressierung
- I2C Verwendung
- Literatur