

Parallele Datenübertragung:

Eigenschaften	
Parallel interface example	- Zusammenhängende Daten werden über mehrere Leitungen gleichzeitig übertragen: ganze Wörter, Bytes - Auf der Empfängerseite werden die Wörter zusammengesetzt
Vorteile	Nachteile
- Selbst bei geringer Übertragungsfrequenz, hat man eine höhere Übertragungsrate um den Faktor "Anzahl der Lanes"	- Alle Leitungen müssen dieselben Übertragungseigenschaften haben, sonst gibt es Probleme bei der Synchronisation von Daten und Takt - <u>Da zusammenhängende Bits zeitgleich ankommen müssen, ist eine hohe Taktung nicht möglich</u> - Leichte Unterschiede bei der Übertragungsgeschwindigkeit können über längere Strecken zu Problemen führen --> Kabellängen sind deutlich kürzer als bei seriell - Leitungen können sich gegenseitig stören --> Crosstalk bzw. Übersprechen --> Dadurch fehleranfälliger - Aufgrund der hohen Anzahl der Lanes sind die Kabel breiter - Kabel sind aufgrund der vielen Pins empfindlich - Daten werden zerstückelt verschickt und müssen zusammengesetzt werden --> zusätzliche Controller notwendig

Serielle Datenübertragung:

Eigenschaften	
Serial interface example (MSB first)	Zusammenhängende Daten werden über eine einzige Leitung Bit für Bit übertragen: bitseriell
Vorteile	Nachteile
- Viel höhere Übertragungsfrequenzen als bei der parallelen sind möglich und damit eine höhere Datenübertragungsrate - Günstiger und weniger aufwändig bei Kabeln und Schnittstellen, weil auch weniger Lanes eine schnelle Übertragung ermöglichen - Weniger Lanes erlauben robustere Steckverbindungen, schmalere Verbindungen sind möglich - Wird weniger wahrscheinlich durch andere Lanes gestört	- Ist langsamer bei gleicher oder ähnlich großer Übertragungsfrequenz, da immer nur ein Bit gleichzeitig übertragen werden kann  Durch die viel höhere Taktung bei serieller Datenübertragung fällt dieser Nachteil nicht mehr ins Gewicht. Daher werden parallele Schnittstellen nicht mehr weiterentwickelt