

### Ziele des Praktikums

Grundlegende und anwendbare Kenntnisse über das Verhalten der Grundgatter sind die Basis für das Verständnis in der digitalen Schaltungstechnik. In diesem Praktikum stehen im Mittelpunkt der Untersuchungen einige der wichtigsten Vertreter dieser Technik. Neben der Anwendung des bereits gelernten Wissens und der praktischen Umsetzung der insbesondere in den zahlreichen Übungen bearbeiteten Fragestellungen steht hier die Kombination mehrerer Gatter zu komplexeren Funktionen im Mittelpunkt der Aufgaben. Durch den Einsatz hochwertiger Messtechnik werden die Ergebnisse eindrucksvoll visualisiert, was zu neuen anwendbaren Erkenntnissen und Nachhaltigkeit dieses Studienangebotes führt.

### Versuchsinhalte

**Kombinatorische Schaltungen:**

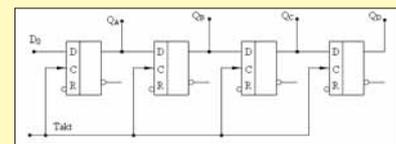
- Schaltkreisfamilien (TTL, CMOS, ECL)
- Grundgatter  
INVERTER, AND, OR, NAND, NOR, EX-OR

**Sequentielle Schaltungen:**

- RS-Flipflop, D-Flipflop, JK-Flipflop
- statische und dynamische Untersuchungen
- Asynchrönzähler, Schieberegister

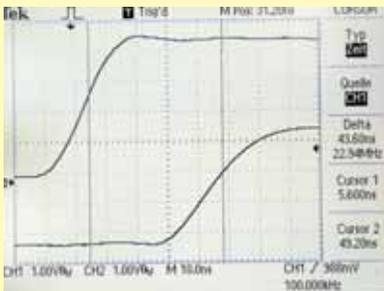


Praktikumsanleitung



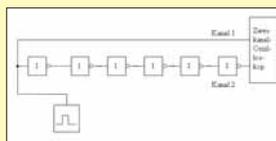
Schieberegister realisiert mit 4 D-FF

### Durchführung



Oszillografische Ermittlung der Gatterlaufzeit

6 Gatter in Reihe geschaltet zur Bestimmung der mittleren Gatterlaufzeit

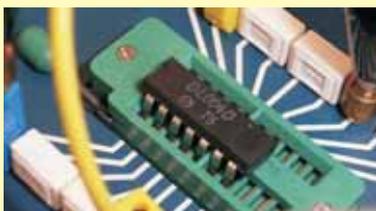


Visualisierung der Ausgangssignale mit LED's



DIL-14 Schaltkreis 74HCT00 (4 NAND)

DIL-Schaltkreis in einer Versuchsfassung



Versuchsaufbau Digital-Board mit einer Vielzahl unterschiedlicher Fassungen für Digitalschaltkreise

