

Enseignement secondaire technique	
<p>Régime de la formation de technicien</p> <p>—</p> <p>Division informatique</p> <p>Division informatique</p>	
Architecture des ordinateurs	Classe de T1IF

Nombre de leçons: 2.0

Nombre minimal de devoirs: 2

Langue véhiculaire: Allemand

Objectifs	Contenu	h
1. Funktionsgleichungen mit Hilfe des KV-Diagramms vereinfachen.	Wiederholung <ul style="list-style-type: none"> – Schaltungssynthese – KV-Diagramm mit 2, 3 und 4 Variablen – Don't Care Zustände 	6
2. Negative Dualzahlen darstellen.	Komplementbildung Einer-Komplement Zweier-Komplement Negative Dualzahlen Negative und positive Dualzahlen in einer n-stelligen Darstellung	6
3. Funktionsweise von Rechenschaltungen erklären. Rechenschaltungen aufbauen und selbständig anwenden.	Halbaddierer Volladdierer Halbsubtrahierer Vollsubtrahierer Subtraktion durch Addition des Zweierkomplements 4-Bit Paralleladdierer 4-Bit Parallelsubtrahierer 4-Bit Subtraktion mit Volladdierern 4-Bit-Addier-Subtrahierschaltung Arithmetisch-logische Einheit (ALU)	12
4. Multiplexer- und Demultiplexerschaltungen erklären und selbständig anwenden.	Funktionsweise von Multiplexerschaltungen Multiplexertypen Funktionsweise von Demultiplexerschaltungen Demultiplexertypen n-Bit-Adreßdekodierer Multiplexer- und Demultiplexer-IC-Bausteine	6

5. Signalspeicher darstellen, erklären und selbständig anwenden	Zeitabhängige binäre Schaltung RS-, D-, T- und JK-Flipflop Schaltzeichen Wahrheitstabellen Master-Slave-Flipflop JK-MS-Flipflop Zeitablaufdiagramme Ansteuerungsarten <ul style="list-style-type: none"> – nicht-taktgesteuert – taktzustandsgesteuert – taktzustandsgesteuert mit dominierendem Eingang – taktflankengesteuert <ul style="list-style-type: none"> • Einflankensteuerung • Zweiflankensteuerung Flipflop-IC-Bausteine	10
6. Asynchrone Zählerschaltungen und Frequenzteilerschaltungen entwerfen, selbständig aufbauen und analysieren.	Asynchrone Zähler Vorwärts- und Rückwärts-Dualzähler Modulo-n-Zähler Frequenzteiler Zeitablaufdiagramme Zähler-IC-Bausteine	14
7. Schieberegister erklären und selbständig anwenden.	Speicherregister Funktionsweise der Schieberegister Schieberegister für serielle Ein- und serielle Ausgabe Schieberegister für serielle Ein- und parallele Ausgabe Schieberegister für parallele Ein- und serielle Ausgabe Schieberegister für parallele Ein- und parallele Ausgabe Ringzähler Einsatzgebiete: Umwandlung seriell parallel Schieberegister als IC-Bausteine	6

Bemerkungen:

- Bei den Schülerversuchen (2 pro Trimester) ist besonders die Eigeninitiative der Schüler zu fördern.
- Der Umgang mit dem Oszilloskop ist in die Versuche zu integrieren.
- Zu jedem Bauelement sollen die handelsüblichen ICs behandelt werden. Pin-Belegung, Kenn- und Grenzdaten sind Datenblättern zu entnehmen.
- Zur Förderung der schriftlichen Ausdrucksfähigkeit soll zu jedem Versuch ein Bericht ausgearbeitet werden.
- Zum besseren Verständnis des zu übermittelnden Stoffes soll eine Simulationssoftware eingesetzt werden.

Le programme est valable pour les classes suivantes: T1IF