

01 – Vorbesprechung

Grundzüge digitaler Systeme (192.134) &
Grundlagen digitaler Systeme (183.580)

Wolfgang Dvořák

192.134 Grundzüge digitaler Systeme (6 ECTS)

- Kürzel: GDS
- Pflichtfach für:
 - Bachelorstudium Medieninformatik und Visual Computing (033 532)
 - Bachelorstudium Medizinische Informatik (033 533)
 - Bachelorstudium Software & Information Engineering (033 534)

183.580 Grundlagen digitaler Systeme (3 ECTS)

- Kürzel: GDS-kurz
- Pflichtfach für:
 - Bachelorstudium Technische Informatik (033 535)

Grundlagen oder Grundzüge digitaler Systeme?

Welche der beiden LVAs soll ich machen?

Bachelorstudien Medieninformatik/Medizinische Informatik/Software Engineering:

- Ich bin neu hier:
 - ↪ 192.134 Grundzüge digitaler Systeme (6 ECTS)
- Ich habe schon 183.579 Technische Grundlagen der Informatik (6 ECTS) absolviert:
 - ↪ keine von beiden
- Ich habe schon 185.A06 Formale Modellierung (3 ECTS) absolviert:
 - ↪ 183.580 Grundlagen digitaler Systeme (3 ECTS)

Grundlagen oder Grundzüge digitaler Systeme?

Bachelorstudium Technische Informatik

- Ich bin neu hier:
 - nach Studienplan: 183.580 Grundlagen digitaler Systeme (3 ECTS) & 185.A06 Formale Modellierung (3 ECTS) im Sommersemester 2023
 - Alternative: 192.134 Grundzüge digitaler Systeme (6 ECTS)
- Ich habe schon 185.A06 Formale Modellierung (3 ECTS) absolviert:
 - ↪ 183.580 Grundlagen digitaler Systeme (3 ECTS)

Bitte achten Sie auf die korrekte Anmeldung innerhalb der Anmeldefristen!

Inhalte der Lehrveranstaltung

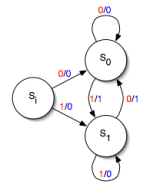
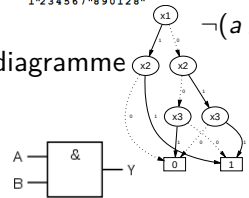
beide LVAs

- Darstellung von Zahlen in Computern
- Kodierungs- und Informationstheorie
- Boolesche Algebra, Binäre Entscheidungsdiagramme
- Schaltnetze
- Moore- und Mealy-Automaten



$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 0\ 1\ 1\ 1\ 0 \\ -\quad\quad 1\ 0\ 1\ 1\ 1 \\ \hline 1\quad\quad 1\ 1\ 1 \\ = 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ 1 \end{array}$$

$$\neg(a \wedge b) = \neg a \vee \neg b$$



GDS

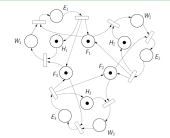
- Aussagenlogik
- Endliche Automaten & reguläre Sprachen
- Prädikatenlogik
- Kontextfreie Grammatiken
- Petri-Netze



```

(Real) ::= (Digit) (Digits) " " (Digits) (Scale)
(Digit) ::= "0" | ... | "9"
(Digits) ::= ε | (Digit) (Digits)
(Scale) ::= ε | "E" (Sign) (Digit) (Digits)
(Sign) ::= ε | "+" | "-"
    
```

FoolAt(x,y) ... you can fool x at time y
Person(x) ... x is a person / x is one of the people
PointInTime(y) ... y is a point in time
 $\exists x(Person(x) \wedge \forall y(PointInTime(y) \supset FoolAt(x,y)))$
 $\wedge \forall x(Person(x) \supset \exists y(PointInTime(y) \wedge FoolAt(x,y)))$
 $\wedge \neg \forall x(Person(x) \supset \forall y(PointInTime(y) \supset FoolAt(x,y)))$



Das GDS-Team



Wolfgang Dvořák
(LVA-Leitung)



Markus Bader



Johann Blieberger



Günther Charwat



Christian Fermüller



Jürgen Kogler



Martin Kronegger



Marion Oswald



Jürgen Pannosch



Martin Riener



Marion Scholz



Sebastian Skritek

und **Tutorinnen und Tutoren:** Ensar Yabas, Leonhard Ender, Rita Schrabauer, Jakob Guttman,
Kurdo-Jaroslav Asinger, Daniel Fenz, Tahel Singer, Lisa Taimi Klein, Florentin Aigner, Nicolas Schwarzer,
Stefan Brandmair, Leonhard Patoschka

- **TISS:** Campusinformationssystem der TU Wien (tiss.tuwien.ac.at)
- **Anmeldung** zu den Lehrveranstaltungen **in TISS bis 9.Okt. um 23:59 Uhr (Sonntag!)**
- **TUWEL:** E-Learning Plattform der TU Wien (tuwel.tuwien.ac.at)
- Überprüfen Sie regelmäßig Ihren **TU Wien E-Mail Account** (TUWEL-Aussendungen)
- **Unterlagen** in TUWEL
 - Vorlesungsfolien und Videostreams
 - Übungsblätter (inkl. Hochladen, Ankreuzen und Feedback)
 - Punkte und Ergebnisse
 - Weiterführende Literatur / Materialien

Organisation (Überblick)

- 3 Vorlesungen pro Woche (keine Anwesenheitspflicht)
 - Dienstag, 11-13 Uhr (**s.t.**)
 - Donnerstag, 10-12 Uhr (c.t.)
 - Freitag, 10-12 Uhr (c.t.) } GM 1 AudiMax (+ Livestream + Aufzeichnung)
 - Beginn: s.t. = „sine tempore“; z.B.: 10 Uhr (s.t.) bedeutet Beginn 10:00
 - Beginn: c.t. = „cum tempore“; z.B.: 10 Uhr (c.t.) bedeutet Einlass 10:00, Beginn 10:15
- Eingangstests
- Teilprüfungen („Tests“): GDS: 3+1, GDS-kurz: 2+1
- Repetitorien vor den Tests (keine Anwesenheitspflicht)
- Übungen: GDS: 8, GDS-kurz: 4

Eingangstests

- Themen: Zahlendarstellung, Numerik
- Sind in TUWEL mit eigenem Account zu absolvieren
- Bis zur Deadline: ortsungebunden und beliebig viele Versuche (bester Versuch zählt)
- Eingangstests zur Zahlendarstellung:
 - Start: 7.10.2022
 - Deadline Mo. 24.10.2022, 13 Uhr,
- Eingangstests zur Numerik
 - Start: 14.10.2022
 - Deadline Mo. 31.10.2022, 13 Uhr,
- **Wenn Sie bei zumindest einem der Eingangstests teilnehmen (=einen Versuch beenden), bekommen Sie auf jeden Fall ein Zeugnis!**
- Positiv absolviert, wenn bei jedem der Teilttests mind. 2/3 der Punkte erreicht wurden.
- **Positive Absolvierung ist Voraussetzung für die weitere Teilnahme**



- Voraussetzung: Eingangstests positiv
- Termine (siehe tiss):
 - 1. Test (für alle): Fr. 11.11.2022, 17 Uhr
 - 2. Test (für alle): Fr. 16.12.2022, 17 Uhr
 - 3. Test (nur GDS): Fr. 27.1.2023, 17 Uhr
 - Ersatztest (für alle): Do. 9.2.2023, 17 Uhr
 - Ausbessern **eines** negativen **oder** versäumten Tests
 - Überschneidungen mit anderen LVAs beachten!
- Inhalte
 - Theoretische Fragen und praktische Aufgaben
 - Schwerpunkt auf **Verständnis** und nicht auf Reproduktion (neue Prüfungsfragen!)
 - Inhaltlich aufbauend



■ Ablauf:

- schriftlich (auch online auf Papier)
- jeweils ca. 90 Minuten und max. 100 Punkte
- keine Unterlagen, keine Hilfsmittel erlaubt
- Infos zur Anmeldung und weitere Details kommen per TUWEL-Aussendung

■ Voraussetzungen / notwendiges Equipment für Online-Variante

- entweder für alle (Distance Learning Betrieb) oder nur mit schriftlicher Begründung zumindest zwei Wochen vor Test (z.B. ärztliche Bestätigung; nicht: kurz davor Krankmeldung)
- stabile Internetverbindung
- heller und ruhiger Arbeitsplatz (während der Prüfung alleine und ungestört)
- einen Bildschirm oder Drucker für Angaben (im Kamerabild)
- Kamera:
 - weit genug weg, seitlich/schräg vorne, im Bild: Sie inkl. Hände, Bildschirm, Arbeitsbereich
 - schwenkbar, sodass ganzer Raum abgefilmt werden kann (nach Aufforderung)
- Scanner (empfohlen: Smartphone mit Scanner-App; scannen im Kamerabild)
- falls Equipment nicht vorhanden: mind. drei Wochen vorher E-Mail an LVA-Adresse

- Übungen 1 - 4 (alle): Großraumübung & Tuwel-Übungen
 - jeweils ein Übungsblatt
 - Großraumübung: gemeinsames besprechen des Übungsblatts
 - Tuwel-Übungen (verpflichtend)
 - Übung 1 & 2 fungieren auch als Einstiegstest
 - In Summe mind. 2/3 der Punkte für eine positive Note
- Übungen 5 bis 8 (nur GDS): Kreuzerübungen
 - Voraussetzung: **Anmeldung zu einer Übungsgruppe in TISS** (Eingangstests positiv)
 - Anmeldezeitraum: 14.11.2022 bis 17.11.2022
 - Platzvergabe nach „first come, first served“
 - **Eigenverantwortlichkeit** bei Terminüberschneidungen (z.B. bei Tests in anderen LVAs)
 - Abgehalten in Kleingruppen mit je ca. 25 TeilnehmerInnen (Anwesenheitspflicht)
 - Übungswochen: siehe TISS
 - Raum an der TU Wien: siehe angemeldete Übungsgruppe in TISS
 - Bei Distance Learning Betrieb: Zoom Meetings zur gleichen Zeit

- Übungsangaben in TUWEL
- Selbstständiges Ausarbeiten der Lösungen
- Abgabe **und** Ankreuzen ausgearbeiteter Aufgaben in TUWEL
 - Hochladen in **einer einzigen** PDF-Datei (≤ 10 MB)
 - Inhalt: Angaben und Lösungen inkl. Lösungsweg nach Aufgabennummer aufsteigend sortiert
 - Eingescannte / fotografierte Lösungen zulässig, sofern gut lesbar
 - Deadlines: siehe TUWEL (Blatt 5 bis 8: jeweils Fr. 23:59 Uhr vor der Übungswoche)
 - **Deadlines sind strikt!** Es werden keine Nachabgaben akzeptiert
- Übungen in Kleingruppen
- Sie dürfen eine Aufgabe kreuzen, wenn
 - alle Teilaufgaben gelöst wurden,
 - die Aufgabe (inkl. Lösung) im hochgeladenen PDF enthalten ist,
 - der Lösungsweg erkennbar (\neq nur Endergebnis),
 - lesbar ist und
 - die Aufgabe nicht abgeschrieben wurde (kein Plagiat).

- Präsentation der Lösungen und des Lösungsweges durch Studierende
- Fragen zum thematischen Umfeld der Aufgabe
- Tafelleistung (0 bis 100%)
- korrekte Lösung nicht zwingend erforderlich für positive Tafelleistung
- Bei Verhinderung: **Kolloquium am Semesterende** für max. eine Übung
 - Voraussetzungen: PDF mit Lösungen zur ursprünglichen Deadline in TUWEL hochgeladen und Aufgaben in TUWEL gekreuzt, positive Gesamtnote noch möglich
- „Spielregeln“ in der Übung:
 - gekreuzte Aufgaben zählen nur bei Anwesenheit während der gesamten Präsentation
 - im Distance Learning Betrieb: Kamera an, Mikrofon aus (Ausnahme: wenn Sie präsentieren)
 - Wenn eine gekreuzte Aufgabe nicht präsentiert werden kann (da z.B. (fast) kein Wissen zur der Aufgabe bzw. zum jeweiligen Themengebiet vorhanden ist), führt dies zum
 - Verlust der / aller gekreuzten Aufgabe(n) des jeweiligen Übungsblattes und
 - 0% Tafelleistung.



- Duden:
„unrechtmäßige Aneignung von Gedanken, Ideen o. Ä. eines anderen auf künstlerischem oder wissenschaftlichem Gebiet und ihre Veröffentlichung; **Diebstahl geistigen Eigentums**“
- Dazu zählt Abschreiben / Kopieren
 - aus dem Internet, aus Büchern, etc. und
 - von KollegInnen.
- Diskutieren Sie Aufgaben mit KollegInnen, aber schreiben Sie Ihre Lösungen selbst!
- Sie lernen mehr, wenn Sie es selbst versuchen.
- **Plagiate (auch bei Teilaufgaben) führen zum Aberkennen aller Aufgaben des Übungsblattes für alle beteiligten Personen.**

- In begründeten Ausnahmefällen kann bei einer versäumten Übung die Anwesenheit nachgeholt werden
- Findet am Semesterende statt
- Anmeldung in TUWEL
- Voraussetzungen für die Teilnahme
 - PDF-Datei **zur ursprünglichen Deadline** hochgeladen
 - Aufgaben zur ursprünglichen Deadline angekreuzt
 - Schriftliche Begründung (ärztliche Bestätigung, etc.)
 - Positive Gesamtnote noch möglich

- Übung 1-4 (alle): je bis zu 9 Punkte
 - mind 24 Punkte um zu bestehen (2/3)
- Übung 5-8: (nur GDS) je 9 Aufgaben
 - ein Punkt pro anerkannter Aufgabe
 - mind 24 anerkannte Aufgaben um zu bestehen (2/3)
 - 0 – 100% pro Tafelleistung
- Tafelleistung (nur GDS)
 - mind. 1 Tafelleistung
 - durchschnittliche Tafelleistung $\geq 50\%$
 - wenn positiv: 3 Punkte + 1 Punkt pro 2% durchschnittliche Tafelleistung über 50%

Mindestanforderungen

- Eingangstests positiv
- Übungen
 - GDS
 - 24 von 36 Punkten bei Übung 1 bis 4
 - 24 von 36 Punkten bei Übung 5 bis 8
 - Durchschnitt der Tafelleistungen $\geq 50\%$ (& mindestens eine Tafelleistung)
 - GDS-kurz: 24 von 36 Punkten bei Übung 1 bis 4
- Tests
 - GDS: jeweils ≥ 50 von insg. 100 Punkten bei 3 von 4 Tests
 - GDS-kurz: jeweils ≥ 50 von insg. 100 Punkten bei 2 von 3 Tests

Gesamtbeurteilung

- Eine Mindestanforderung nicht erfüllt und mind. ein beendeter Versuch bei einem Eingangstest: Nicht Genügend (N5)
- Wenn alle Mindestanforderungen (Übungen + Tests) erfüllt
 - Gesamtpunkte $P = \text{Übungspunkte} + \text{Testpunkte}$
 - Notenschlüssel

GDS	GDS-kurz	Note
$400 \geq P \geq 340$	$236 \geq P \geq 201$	Sehr Gut (S1)
$340 > P \geq 300$	$201 > P \geq 177$	Gut (U2)
$300 > P \geq 260$	$177 > P \geq 154$	Befriedigend (B3)
$260 > P \geq 200$	$154 > P \geq 118$	Genügend (G4)



- Viele Termine. **Verwenden Sie einen Kalender!**
 - **Deadlines sind strikt**
 - Es werden keine Nachabgaben (z.B. per E-Mail) akzeptiert
 - Für eine faire Beurteilung bei vielen Studierenden notwendig
 - Beispiele für Ausreden, die uns nicht überzeugen:
 - „Ich wollte mich anmelden, aber es war kein Termin frei.“
 - „Die Übung / der Test überschneidet sich mit einem anderen Test / einer anderen Übung.“
 - „Ich hatte beruflich zu tun.“
 - „Ich war im Urlaub.“
 - „Mein Hund / meine Katze ...“
- Diskutieren und lernen Sie in **Lerngruppen**
- **Erlauben Sie sich Fehler und üben Sie weiter**

Bei Fragen und Problemen...



- 1 fragen Sie eine Kollegin / einen Kollegen
- 2 fragen Sie uns vor, während oder nach der Vorlesung / Übung
- 3 bei allgemeinen Fragen: nutzen Sie das TUWEL-Diskussionsforum (helfen Sie sich auch gegenseitig!)
- 4 bei individuellen Anfragen: E-Mail von Ihrer Studierenden E-Mail Adresse an gds@lists.tuwien.ac.at
- 5 kommen Sie in die Online-Sprechstunde (siehe TUWEL)

Wir wünschen Ihnen ein erfolgreiches und spannendes Semester!