

# Denkweisen der Informatik

5,5 ECTS VU, 1. Semester, Bachelor Informatik

Version 1.1 vom 3.10.2025

In diesem Dokument finden Sie alle wesentlichen Informationen (und ein paar zusätzliche Tipps und Hinweise), die Sie zum positiven Abschließen der **Denkweisen der Informatik** brauchen.

## Inhalt

Anmeldung

Team

Beschreibung

Besonderheit

Bewährte Strategien

Organisation

Unterlagen & Materialien

Übungsformate

Workshopgruppe

Beurteilung und Note

Termine

Anwesenheit

Wichtige Fristen

Policies

Richtlinien zu KI-Tools

Unterschiede: Denkweisen der Wirtschaftsinformatik

Anmeldung

Unterschiede bei den Übungsformaten

Anrechnung

## Anmeldung

Für die Teilnahme an der LVA müssen Sie bis zum 5.10.2025 **in TISS angemeldet** sein. Dort findet auch die Anmeldung zu den **Workshopgruppen** statt.

## Team

Peter Purgathofer  
Naemi Luckner  
Michael Pollak

**Gastvortragende**

Christopher Frauenberger

Stefan Szeider

sowie 23 Tutor\_innen

Wenn Sie Fragen haben...

...reden Sie als erstes mit Ihren Tutor\_innen

...verwenden Sie das **Fragen-Forum in TUWEL**

...schreiben Sie an **dwi@igw.tuwien.ac.at**

## Beschreibung

Die Lehrveranstaltung gibt einen Überblick über die **Methoden und Inhalte** der Informatik. Dazu werden unterschiedliche **Denkweisen** diskutiert, die zur Behandlung von Fragestellungen und sowohl zur Formulierung wie auch zur Lösung von Problemen in der Informatik eingesetzt werden. Für jede Denkweise werden kognitive **Grundlagen**, historische **Entwicklung**, sowie ihr **Wert für die Informatik** und deren Praxis vorgestellt und diskutiert.

## Besonderheit

In den Denkweisen der Informatik beschäftigen wir uns weniger damit, **wie** Technologien gut entworfen und umgesetzt werden, sondern damit, **welche Fragen** wir dabei stellen, und wie wir über diese Fragen nachdenken können, um sie zu **beantworten**.

Die wesentliche Anforderung an Sie ist entsprechend, dass Sie sich **eingehend und kritisch** mit den Inhalten der Lehrveranstaltung auseinandersetzen. Im Gegensatz zu anderen LVs geht es nicht darum, genau definierte Anforderungen zu erfüllen, sondern darum, dass Sie Ihr kritisches **Denken (weiter)entwickeln** können.

## Bewährte Strategien

Die wichtigste Strategie ist: alle **Übungsarbeiten rechtzeitig abgeben**. Fast alle negativen Noten kommen davon, dass nicht alles abgegeben wurde!

Nehmen Sie sich Zeit für die Denkweisen. **Diskutieren Sie** kritisch mit Kolleg\_innen.

**Organisieren** Sie das Semester: wann wollen Sie was abgeben? Tragen Sie Termine in Ihren Kalender ein → **Planungstool in TUWEL**

Sie können sich einen Startvorteil bei den Übungen verschaffen, indem Sie die Arbeitsvorgaben **sorgfältig durchlesen**.

**Schauen Sie auf sich selbst**, und achten Sie auf Ihre emotionale, körperliche und psychische Gesundheit.

→ **Student Support der TU Wien**

## Organisation

Die **Denkweisen der Informatik** bestehen aus acht Kapiteln (Denkweisen), die jeweils in derselben Art vorgestellt werden.

Jedes Kapitel startet mit einer **Einführung\*** in Form einer Vorlesung im Audimax. In der Einführung gibt einen **Überblick** über die jeweilige Denkweise. Im Anschluss steht der gesamte Inhalt des Kapitels **online** zur Verfügung.

Den inhaltlichen Abschluss jedes Kapitels macht das **Online-Panel**. Bei dieser von uns organisierten Online-Diskussionsrunde haben Sie die Gelegenheit, zwei bis vier internationalen Expert\_innen schriftlich Fragen zum jeweiligen Kapitel zu stellen, die diese beantworten oder diskutieren.

Die Termine für die Vorlesungen und Online-Panels finden Sie weiter unten.

Im Rahmen des Übungsteils nehmen Sie an einer **Workshop-Gruppe** teil.

\* bei zwei Kapitel halten wir jeweils eine Vertiefungsvorlesung.

## Unterlagen & Materialien

Die Unterlagen stehen nach jeder Vorlesung in Form ausführliche **Slidebooks** zur Verfügung. Diese decken die Inhalte über die Einführungsvorlesung hinaus ab. In den Slidebooks finden Sie zusätzlich zu den Folien der Einführung auch ausführlichen Texte, Quellenangaben, Erklärvideos, sowie Verweise auf über die Inhalte der Lehrveranstaltung hinausgehende Ressourcen wie Artikel, wissenschaftliche Texte, Videos und Podcasts.

Alle Informationen und Unterlagen zur Vorlesung sind auf einer Pinnwand auf **taskcards.de** gesammelt. Alle Materialien für Ihre Arbeit in den Workshop-Gruppen werden während des Semesters in **TUWEL** zur Verfügung gestellt.

## Übungsformate

In den Workshop-Gruppen finden **wöchentliche Treffen** statt. Dort wird auch die Arbeit an den hier beschriebene Übungsformaten besprochen. Einige Ihrer Arbeiten stellen Sie in Präsentationen vor, andere werden in TUWEL abgegeben.

Sie werden ausgewählte/weiterführende Inhalte aus einer Denkweise der Informatik in einer Kleingruppe als **Workshop** für die anderen Studierenden in der Gruppe aufarbeiten.

Sie werden im Laufe des Semesters zwei **Mini-Projekte** in Kleingruppen ausarbeiten. Jedes der Miniprojekte wird sich mit Fragen aus zwei Denkweisen der Informatik auseinandersetzen. Für das erste Projekt steht ein Katalog zur Verfügung; das zweite Projekt werden Sie selbst definieren.

Wir haben eine Reihe von **Brett- und Kartenspielen** entwickelt bzw. angekauft, die die Auseinandersetzung mit einzelnen Denkweisen der Informatik fördern; am 24. bzw. 26. November werden Sie Spiele zu zwei unterschiedlichen Kapiteln der LVA spielen und diskutieren.

Für eine der **Panel-Diskussionen** (siehe *Organisation*) werden Sie sich besonders gut vorbereiten. Sie überlegen sich Fragen für die Panel-Teilnehmer\_innen, setzen sich danach mit den Antworten auseinander und führen die Diskussion in einem eigenen Forum nach dem Panel weiter.

Zu jedem Kapitel steht in TUWEL ein **Schlüsselbegriff-Quiz** zur Verfügung, mit dem Sie Ihr Verständnis der Inhalte des jeweiligen **Slidebooks** überprüfen können.

Informationen zu den Beurteilungskriterien finden Sie im Abschnitt *Beurteilung und Note*. Informationen zu den Fristen, die bei der Abgabe einzuhalten sind, finden Sie im Abschnitt *Wichtige Fristen*. Alle weiteren Informationen, Aufgabenbeschreibungen und Links finden Sie in TUWEL und/oder bekommen Sie in den Treffen der Workshop-Gruppen.

## Workshopgruppe

Die Anmeldung für Ihre Workshop-Gruppe findet in **TUWEL** statt. Die Workshops finden **wöchentlich** statt. Den Termin legen Sie durch die Auswahl einer Gruppe fest. Jede Workshop-Gruppe wird von zwei Tutor\_innen betreut.

In diesen Workshopgruppen organisieren Sie Ihren Übungsablauf, setzen sich mit den Inhalten der *Denkweisen der Informatik* in Workshops auseinander, beginnen die gemeinsame Arbeit an den Miniprojekten und präsentieren am Ende die Ergebnisse.

Genauere Informationen zur Arbeit in den Workshop-Gruppen erfahren Sie beim ersten Treffen Ihrer Gruppe.

## Beurteilung und Note

Punkte

Ihre Note ergibt sich aus der Summe der Punkte, die Sie auf Ihre Teilleistungen bekommen. In den blauen Kreisen sehen sie die jeweils maximal erreichbaren Punkte.

Ihr **Workshop** und die Dokumentation wird nach der Qualität der Workshop-Vorbereitung wie auch der Vollständigkeit Ihrer Nachbetrachtungen beurteilt. **30**

Ihre zwei **Mini-Projekte** stellen Sie nach der Fertigstellung in den Workshop-Gruppen vor. Beurteilungskriterien sind die Qualität und Originalität Ihrer Arbeit sowie die Vollständigkeit Ihrer Dokumentation. **15** **20**

Die Abgabe zu den **Brett- und Kartenspielen** wird nach der Qualität Ihrer Reflexion und der Vollständigkeit der Ausarbeitung beurteilt. **15**

An Ihrer Arbeit zu der **Panel-Diskussion** beurteilen wir, ob Ihre Argumente mit Fakten & Quellen belegt sind. **10**

Nach Abschluss der Vorlesung(en) zu jedem Kapitel finden Sie in TUWEL ein **Schlüsselbegriff-Quiz**, das Sie bis vor dem Panel zu diesem Kapitel absolvieren müssen. Sie müssen sechs Quizzes abgeben, damit diese Teilleistung als positiv abgegeben gilt. **8**

Am Ende der LVA füllen Sie als Abschluss-Reflexion einen Survey aus. **2**

Über die hier angegebenen Punkte hinaus gibt es immer wieder die Möglichkeit, Extrapunkte zu bekommen.

Die 100 Punkte, die Sie erreichen können, werden wie folgt Ihre Note ergeben:

ab 60 Punkte – Genügend

ab 70 Punkte – Befriedigend

ab 80 Punkte – Gut

ab 90 Punkte – Sehr Gut

Dieser Punkteraster gilt, wenn alle Teilleistungen (in der Liste jeweils einer blauen Punkteangabe entsprechend) abgegeben wurden; wird eine Teilleistung ausgelassen, ist die beste erreichbare Note ein Befriedigend; werden zwei Teilleistungen (oder eine Gruppenarbeit) ausgelassen, wird Ihre Endnote negativ sein.

## Termine

Die folgende Tabelle listet die Termine der Vorlesungen und Online-Panels. Diese Termine finden Sie auch alle auf der **Pinnwand zur Vorlesung**. Zusätzlich können Sie diese Termine **als Kalender abonnieren**.\*

02.	Oktober	Vorbesprechung	Audimax
07.		<b>Einführung:</b> Critical Thinking	Audimax
09.		Q&A	Zoom*
14.		<b>Einführung:</b> Computational Thinking	Audimax
16.		<b>Panel:</b> Critical Thinking	Zoom*
21.		<b>Vertiefung:</b> Computational Thinking	Audimax
28.		<b>Einführung:</b> Creative Thinking	Audimax
30.		<b>Panel:</b> Computational Thinking	Zoom*
04.	November	<b>Einführung:</b> Responsible Thinking	Audimax
06.		<b>Panel:</b> Creative Thinking	Zoom*
11.		<b>Einführung:</b> Design Thinking	Audimax
13.		<b>Panel:</b> Responsible Thinking	Zoom*
18.		<b>Vertiefung:</b> Design Thinking	Audimax
25.		<b>Einführung:</b> Policy Thinking	Audimax
27.		<b>Panel:</b> Design Thinking	Zoom*
02.	Dezember	<b>Einführung:</b> Criminal Thinking	Audimax
04.		<b>Panel:</b> Policy Thinking	Zoom*
09.		<b>Einführung:</b> Scientific Thinking	Audimax
11.		<b>Panel:</b> Criminal Thinking	Zoom*
18.		<b>Panel:</b> Scientific Thinking	Zoom*
29.	1. Jänner	<b>Abschluss*</b>	Zoom*

Die Termine Ihrer **Workshopgruppen-Treffen** sind davon abhängig, zu welcher Gruppe Sie sich angemeldet haben.

\* Öffnen Sie dazu die oben angegebenen Link mit Ihrer Kalender-Software

## Anwesenheit

In den Workshop-Gruppen und beim Brett-/Kartenspiel – Event besteht Anwesenheitspflicht. Präsenz im Hörsaal sowie bei den Panel-Diskussionen wird empfohlen. Sowohl die Vorlesungen als auch die Panels stehen auch als **Livestream** und als **Aufzeichnung** zur Verfügung, der Zugriff erfolgt über TUWEL.

## Wichtige Fristen

Abgaben sind in Form von **Präsentationen** in den Workshop-Gruppen oder als **Abgabe in TUWEL** organisiert. Die Termine der Präsentationen sind davon abhängig, ob ihre Workshop-Gruppe Montag oder Mittwoch stattfindet.

Die konkreten Abgabetermine für Ihre Übungsarbeiten ergeben sich aus Ihrer **individuellen Zuordnung** der unterschiedlichen Übungsaufgaben (siehe Abschnitt *Beurteilung*) zu den Kapiteln der LVA.

Sie wählen selbst, welche Übungsaufgabe Sie zu jedem Kapitel der LVA abgeben. Diese Zuordnung erfolgt gemeinsam in einem Workshopgruppen-Treffen und wird in TUWEL eingetragen. Daraus ergibt sich die Liste Ihrer individuellen Abgabetermine, die Sie von TUWEL herunterladen können.

## Policies

**Barrierefreiheit** – wir bemühen uns, zu allen Materialien einen möglichst barrierefreien Zugang zu ermöglichen. Für konkrete Fragen und bei Problemen wenden Sie sich bitte an **Michael Pollak**.

**Fragen** – bitte wenden Sie sich mit allen Fragen an Ihre Tutor\_innen in der Workshop-Gruppe. Diese reichen gegebenenfalls schwierige Fragen an das Team weiter, und bekommen dann von uns eine Antwort. Wir bemühen uns, alle Fragen binnen 48 Werktags-Stunden zu beantworten.

**Rettungsringe** – Shit happens: Wir geben Ihnen zwei Rettungsringe. Mit einem Rettungsring können Sie eine Abgabe<sup>1</sup> ohne Angabe von Gründen um eine Woche verschieben. Einen der Rettungsringe können Sie alternativ einsetzen, falls sie einmal in der Workshop-Gruppe fehlen<sup>2</sup>.

**Sprache** – pflegen Sie einen respektvollen und rücksichtsvollen Umgang miteinander, und bemühen Sie sich, eine moderne, ungerechte Sprache zu verwenden, wie in den den **Satzungen der TU Wien** vorgesehen.

**1** gilt nur für Einzelabgaben, **nicht** für Gruppenarbeiten!

**2** gilt nicht für den Termin, an dem Sie einen Workshop halten.

## Richtlinien zu KI-Tools

Die Verwendung von **KI-Tools**, zB. ChatGPT, ist verlockend; gleichzeitig ist es wichtig, durch diese Systeme verursachte **Probleme** nicht zu übersehen: fragwürdige

☒ Geschäftspraktiken und ☒ politische Manipulation der AI-Industrie; beschämende ☒ Arbeitsverhältnisse und Menschenrechtsverletzungen in der Aufbereitung der Daten;

☒ Unterwanderung wissenschaftlicher Integrität; ☒ Generierung von systematisch diskriminierendem Output; ☒ Energieverbrauch, Wasserverschwendung und Landnutzung; ☒ Auswirkung auf das kritische Denken.

Im Kern geht es an der Universität ja darum, dass Sie Ihre eigene **persönliche Sichtweise** und Ihr eigenes **Denken** ausformen. Das ist durchaus herausfordernd und oft auch anstrengend, aber nur Sie selbst können *erarbeiten*, wer Sie werden und was Ihnen wichtig ist. KI bietet in diesem Prozess Abkürzungen an, und nimmt Ihnen dabei die Möglichkeit, sich durch Übung und Reflexion weiterzuentwickeln. Darüberhinaus werden Sie durch diese Systeme **beeinflusst**, weil diese als statistische Werkzeuge definitionsgemäß *mittelmäßig* sind.

In dieser LVA werden wir daher **keine KI-Tools** verwenden. Sollten Sie beim Einsatz von KI für eine Abgabe erwischt werden, führt dies zu einer **Bewertung mit 0 Punkten** für die zugehörige Aufgabe.

Die einzige Ausnahme von dieser Regel ist, wenn Ihre Arbeit sich im Inhalt **kritisch** mit KI auseinandersetzt. Sprechen Sie dann **vor** dem Einsatz solcher Tools mit ihren Tutor\_innen. Im Falle einer Genehmigung muss der Einsatz von KI-Tools in allen Einreichungen ordnungsgemäß dokumentiert werden.

Schießlich: bitte **formulieren Sie E-Mails selbst**; wir lesen lieber Ihre authentische Stimme, auch wenn Ihnen das ungeschickt oder holprig vorkommt.

Sammlung weiterer **Quellen** als Begründung dieser Regelung.

## Denkweisen der Wirtschaftsinformatik

4 ECTS VU, 1. Semester, BA Wirtschaftsinformatik

Die Denkweisen der Wirtschaftsinformatik sind eine **verkürzte Variante** (4 statt 5,5 ECTS) der Denkweisen der Informatik. Die LVA findet gleichzeitig mit der Vollversion statt. Dieser Abschnitt erklärt alle wesentlichen Unterschiede für den Fall, dass Sie nur die **Denkweisen der Wirtschaftsinformatik** absolvieren wollen.

## Anmeldung

Für die Teilnahme an den Denkweisen der Wirtschaftsinformatik müssen Sie bis 5.10.2025 **in TISS** für die **Denkweisen der Informatik** angemeldet sein, und auch für eine **Workshopgruppe** in den Denkweisen der Informatik angemeldet sein. Das ist notwendig, damit wir Ihnen Zugriff zum richtigen TUWEL-Kurs geben können!

## Unterschiede bei den Übungsformaten

Die Übungsformate **Panel-Diskussion** und **Brett- und Kartenspiele** fallen weg. Dadurch reduzieren sich Ihre maximalen Punkte auf 80 Punkte. Ihre Note errechnet sich wie folgt:

ab 45 Punkte – Genügend

ab 53 Punkte – Befriedigend

ab 60 Punkte – Gut

ab 68 Punkte – Sehr Gut

Dieser Punkteraster gilt, wenn alle Teilleistungen (im Abschnitt *Beurteilung* oben jeweils einem blauen Punkt entsprechend) bis auf Panel-Diskussion und Brett- und Kartenspiele abgegeben wurden; wird eine weitere Teilleistung ausgelassen, wird Ihre Endnote negativ sein.

**Bitte beachten Sie:** Nachdem alle Teilnehmer\_innen für Denkweisen der Informatik angemeldet sind, wird unsere Logik bei der Zeugnisausstellung am Ende des Semesters wie folgt aussehen: wenn Sie für Panel-Diskussion und Brett- und Kartenspiele **keine Arbeit** abgegeben haben, bekommen Sie ein Zeugnis für die **Denkweisen der Wirtschaftsinformatik**; wenn Sie für diese beiden Aufgaben (oder für eine davon) eine Arbeit abgegeben haben, bekommen Sie ein Zeugnis für **Denkweisen der Informatik**.

## Anrechnung

Sie können statt der verkürzten Variante auch an der Vollversion teilnehmen; die 1.5 ECTS, die Sie dann sozusagen übrig haben, können im Studium der Wirtschaftsinformatik **angerechnet** werden.

Aus diesem Grund empfehlen wir Ihnen, dass Sie die Vollversion **Denkweisen der Informatik** absolvieren.

Dieses Dokument wurde durch eine Studie von Angel Kaur (Univ. of North Carolina, Asheville) inspiriert:

Kaur, Angel W. (2021) »Dope Syllabus«: Student Impressions of an Infographic-style Visual Syllabus, International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning: Vol. 15: No. 2, Article 6.

Available at: <https://doi.org/10.20429/ijtsoli.2021.150206>