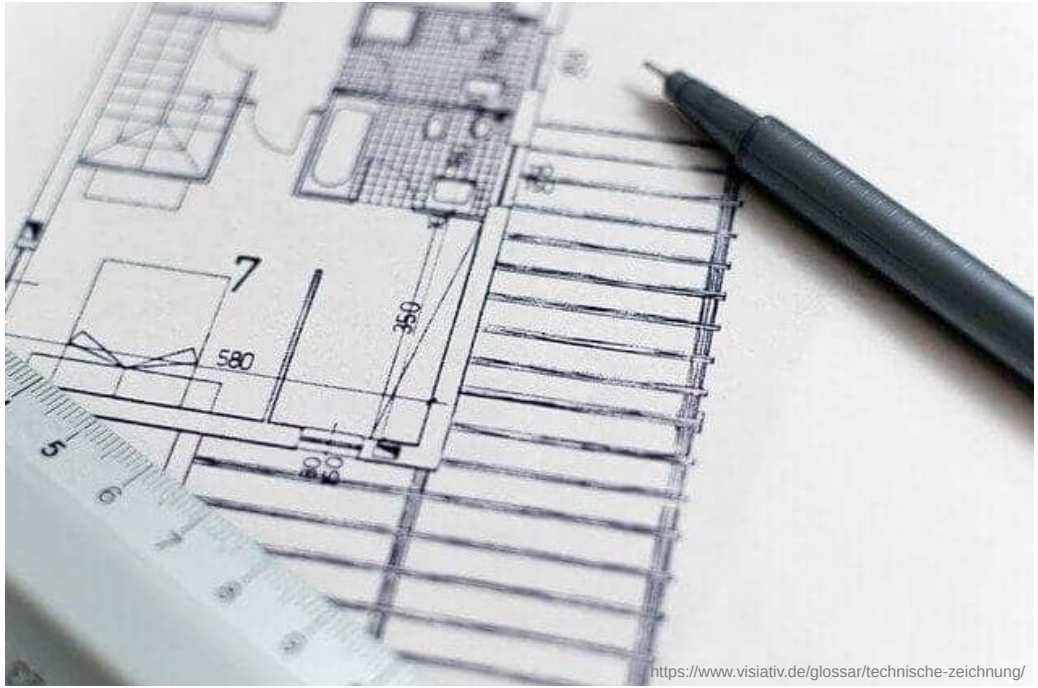
Ingenieurprojekt 1



https://www.visiativ.de/glossar/technische-zeichnung/

Einführung

Prof. Dr.-Ing. Günter Valder
Modul 101250

FH AACHEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Warum Ingenieurprojekt 1?



https://www.landwirtschaft.de/umwelt/klimawandel/erneuerbare-energien/wie-funktioniert-eine-biogasanlage

Warum Ingenieurprojekt 1?

Aufgabe: Ein landwirtschaftlicher Betrieb möchte seine Reststoffe energetisch nutzen. Geplant ist eine Biogasanlage, die Gülle und pflanzliche Reststoffe verarbeitet und daraus Strom und Wärme erzeugt.

Problem: Eine fertige Standardlösung gibt es nicht.

Leitfragen:

- → Welche Substrate stehen in welchen Mengen zur Verfügung?
- → Welche Leistung soll die Anlage erreichen?
- → Wie groß müssen Fermenter und Gasspeicher sein?
- → Wie werden Strom und Wärme genutzt?
- → Welche Sicherheits- und Umweltanforderungen gelten?
- → Wie können Anforderungen an Kosten, Termine und technische Qualität eingehalten werden?

Warum Ingenieurprojekt 1?

Lösung: Verschiedene Ingenieurdisziplinen erarbeiten z.B. in der Rolle des Generalunternehmers (EPC) schrittweise in Zusammenarbeit mit dem landwirtschaftlichen Betrieb, Behörden und Lieferanten nach etablierten Methoden einen Ausführungsvorschlag.

Dieser Ausführungsvorschlag wird anschließend realisiert und validiert.

Genau dieses Vorgehen kennzeichnet „Projektgeschäft“.

→ Die Freie Universität Berlin formuliert dazu: ***„****Bei Transaktionen im* ***Projektgeschäft*** *gibt es keine vorgefertigten Lösungen beim Auftragnehmer. Diese wird erst im Bedarfsfall erstellt. Damit ist ein Projektgeschäft ein höchstspezialisierter Austausch zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber.“*

- **Projektgeschäft** ist ein strukturierter **Problemlösungsprozess,** bei dem alle **Projektbeteiligten gemeinsam** darauf hinarbeiten, die **vereinbarte Qualität** innerhalb des **vorgesehenen Kosten- und Terminrahmens** zu erreichen.

Warum Ingenieurprojekt 1?



https://www.landwirtschaft.de/umwelt/klimawandel/erneuerbare-energien/wie-funktioniert-eine-biogasanlage

- Wir freuen uns, wenn es im Ingenieurprojekt 1 gelingt, Ihr Interesse für diese Arbeitsweise zu wecken. Das weitere Studium dient dann dazu, Ihnen die notwendigen Fachkenntnisse zu vermitteln.

Was lernen Sie Ingenieurprojekt 1?

- Das Modul Ingenieurprojekt 1 führt praxisnah in die Denk- und Arbeitsweise von **Ingenieur:innen als Problemlöser** ein.

→ Im Zentrum steht die **strukturierte Lösungsfindung** im **Projektgeschäft**.

- Zu Beginn werden Rolle, Verantwortung und ethische Grundlagen des Ingenieurberufs erläutert. Dabei werden ethische Grundsätze, Nachhaltigkeit und die SDG als normative Leitplanken reflektiert.

- Darauf aufbauend lernen Sie die Prinzipien der Produktplanung und -entwicklung nach den Richtlinien VDI 2220 und VDI 2221 kennen. Sie lernen, Ziele nach dem SMART-Prinzip zu formulieren, Randbedingungen und Gütekriterien zu unterscheiden und passende Vorgehensmodelle auszuwählen.

- Eine praxisorientierte Fallstudie („Hybrid Heating“) veranschaulicht das Projektgeschäft: Von der Ausschreibung über Lasten- und Pflichtenheft bis zur technischen Auslegung werden die Wechselwirkungen zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer erarbeitet. Die Studierenden übertragen diese Prinzipien auf eigene Teamaufgaben.

Was lernen Sie Ingenieurprojekt 1?

- Im weiteren Verlauf wird der Aufbau und die Anwendung von Energiebilanzen nach VDI 4661 vermittelt. Anhand der Fallstudie erstellen die Studierenden Bilanzräume, führen einfache Bilanzierungsrechnungen durch und visualisieren Energieflüsse mit Sankey-Diagrammen. Diese bilden die Basis für den Umgang mit standardisierten Fließbildern) nach DIN EN ISO 10628.

- Abschließend werden die Grundlagen des Projektmanagements behandelt. Das Zieldreieck aus Qualität, Kosten und Termin dient als Rahmen für die Planung und Steuerung von Projekten. Anhand eines Beispiels lernen die Studierenden, wie man Produkt- und Projektstrukturpläne entwickelt, Arbeitspakete definiert, Vorgangslisten erstellt, Netzpläne berechnet, den kritischen Pfad bestimmt und auf dieser Basis Zeit- und Kostenkalkulationen durchführt.

- Das Modul verbindet damit technische, methodische und organisatorische Kompetenzen zu einem ganzheitlichen Verständnis ingenieurwissenschaftlicher Projektarbeit.

Wer bin ich?



Prof. Dr.-Ing. Günter Valder
Lehrgebiete: Anlagen- und Apparatebau, Verfahrenstechnik, Projektmanagement, Strömungslehre, Wärmeübertragung, Ingenieurprojekt 1

Ausbildung

- Studium der Konstruktionstechnik (Dipl. Ing., FH Aachen)
- Studium Wirtschaftsingenieurwesen (Dipl. Wirt. Ing., TH Köln)
- Nachweis der Ausbildereignung (IHK zu Köln)
- Zertifizierter Projektmanager (AFW Bad Harzburg)
- Promotion (Dr.-Ing., RWTH Aachen)

Berufserfahrung

- 1991 - 2020: verschiedene Führungspositionen im internationalen thermischen Anlagenbau als:

→ 2001 - 2003 Leiter Projektmanagement
→ 2003 - 2009 Leiter Engineering
→ 2009 - 2012 Geschäftsbereichsleiter Projektmanagement und Engineering
→ 2012 - 2020 Technischer Leiter
→ 2007 - 2020 Geschäftsführer verschiedener ausländischer Tochtergesellschaften

- seit 2020: Fachhochschule Aachen

Wer unterstützt Sie und mich?

Theresia Widhi Anugerah Puteri
Wissenschaftliche Hilfskraft



Ausbildung
- 2019 – 2020 Studienvorbereitungsjahr am Freshman Institute FH Aachen
- 2020 – 2023 Bachelorstudium Mechanical Engineering, Fachbereich 10 Energietechnik.
- 2024 – 2026 Masterstudium Energiewirtschaft und Informatik, FH Aachen, Fachbereich 10 Energietechnik.

Berufserfahrung
- 09.2022 – 02.2023 Studentische Hilfskraft für das Modul MRDS
- 04.2023 – 06.2023 Praxisprojekt im Bereich TGA (cm.tech GmbH)
- 09.2023 – 07.2024 Studentische Hilfskraft im SIJ
- Seit 11.2024: WiMi NOWUM-Institut der FH Aachen

- seit 09/2023 Studentische Hilfskraft im Ingenieurprojekt 1

Wer unterstützt Sie und mich?

Mohammed Chawki
Studentische Hilfskraft

Ausbildung
- 2023 – 2024 Studienvorbereitungsjahr am Freshman Institute FH Aachen
- Seit 2024: Bachelorstudium Mechanical Engineering, Fachbereich 10 Energietechnik

Erfahrung
- Seit 09/2026: Studentische Hilfskraft im Ingenieurprojekt 1
- Seit 02/2026: Mitglied Aixtreme Racing (Formula Student Electric)
- Seit 11/2025: Kurzfristige Beschäftigung (diverse studentische Einsätze)

Wer unterstützt Sie und mich?

Tim Reinhold
Studentische Hilfskraft



Ausbildung

- Seit 09/2023 — Bachelorstudium Maschinenbau, Vertiefungsrichtung Nachhaltige Energiesysteme (FB10)
- Ab 10/2026 — Praxisprojekt & Bachelorarbeit bei EFCO in Düren

Berufserfahrung

- 01/2026-07/2026 — Werkstudent im Verkauf im Lidl hier in Jülich
- seit 09/2026 — Studentische Hilfskraft im Ingenieurprojekt 1

Wie bestehe ich das Ingenieurprojekt 1?

- Das Modul ist bestanden, wenn alle folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- Durchschnittsnote der drei individuellen ILIAS-Tests: mindestens 4,0
- Durchschnittsnote der vier Teamaufgaben: mindestens 4,0
- Note der Abschlusspräsentation des Semesterprojekts: mindestens 4,0
- Höchstens ein entschuldigtes Versäumnis eines verpflichtenden Teamrücksprachetermins (Gruppe)

- Das Modul wird mit 5,0 bewertet, wenn mindestens einer der folgenden Fälle eintritt:

- Einer der drei Leistungsblöcke wird mit 5,0 bewertet.
- Mehr als ein verpflichtender Teamrücksprachetermin wird versäumt.
- Eine erforderliche Prüfungsleistung wird nicht fristgerecht oder nicht in der vorgeschriebenen Form erbracht.
- Die Anmeldung zur Abschlusspräsentation fehlt.

- Folgen des Nicht-Bestehens:

→ Sie müssen das Ingenieurprojekt 1 im kommenden Jahr komplett wiederholen, können aber am Ingenieurprojekt 2 im Sommersemester teilnehmen.

Zeitplan Vorlesungen und Abschlusspräsentation

Datum	Zeit	Bemerkung
14. Oktober	10:15 – 11:45 Uhr Einführung Ingenieurprojekt 1	**ANWESENHEITSPFLICHT für alle**
21. Oktober	10:15 - 11:00 Uhr Vorlesung Kapitel 1	
28. Oktober	10:15 - 11:00 Uhr Vorlesung, Kapitel 1,2	
04. November	10:15 - 11:00 Uhr Vorlesung, Kapitel 2	
11. November	10:15 - 11:00 Uhr Vorlesung, Kapitel 2	
18. November	10:15 - 11:00 Uhr Vorlesung, Kapitel 3	
25. November	10:15 - 11:00 Uhr Vorlesung, Kapitel 4	
2. Dezember	10:15 - 11:00 Uhr Vorlesung, Kapitel 5	
9. Dezember	10:15 - 11:00 Uhr Vorlesung, Kapitel 5,6	
16. Dezember	10:15 - 11:00 Uhr Vorlesung, Kapitel 6	
06. Januar	10:15 - 11:00 Uhr Vorlesung, Kapitel 6	
13. Januar	8:30 – 11:45 Uhr Abschlusspräsentationen	**ANWESENHEITSPFLICHT für alle**
20. Januar	8:30 – 11:45 Uhr Abschlusspräsentationen	**ANWESENHEITSPFLICHT für alle**

Ingenieurprojekt 1 – Inhalte und geplanter Ablauf

Kapitel 1:	Ingenieurberuf – Nachhaltigkeit und Ethik (1,5 VL) **Teamaufgabe 1 (28.10.26, Abgabe in ILIAS bis 04.11.26, 23:59 Uhr)**
Kapitel 2:	Produktplanung und –entwicklung (2,5 VL) **Teamaufgabe 2 (04.11.26, Abgabe in ILIAS bis 11.11.26, 23:59 Uhr)** **ILIAS Test 1 (ab 04.11.26 bis spätestens 11.11.26, 23:59 Uhr)**
Kapitel 3:	Fallstudie: Lastenheft und Pflichtenheft (1 VL) **Teamaufgabe 3 (11.11.26, Abgabe in ILIAS bis 18.11.26, 23:59 Uhr)**
Kapitel 4:	Fallstudie: Energiebilanz (1 VL) **Teamaufgabe 4 (25.11.26 , Abgabe in ILIAS bis 02.12.26, 23:59 Uhr)**
Kapitel 5:	Fallstudie: Schemata nach DIN EN ISO 10628 (1,5 VL) **Veröffentlichung Semesterprojekt (09.12.26)** **ILIAS Test 2 (ab 09.12.26 bis spätestens 16.12.26, 23:59 Uhr)**
Kapitel 6:	Fallstudie: Das Zieldreieck des Projektmanagements (2,5 VL) **Abgabe Abschlusspräsentation Semesterprojekt bis 06.01.27, 23:59 Uhr** **ILIAS Test 3 (ab 06.01.27 bis spätestens 13.01.27, 23:59 Uhr)**

Ingenieurprojekt 1 – Teamarbeit / Teamaufgaben

- Die Studierenden werden in **Teams von bis zu 5 Studierenden** aufgeteilt. Jedes Team bestimmt einen Sprecher (m/w/d).

→ Der Sprecher (m/w/d) ist in allen organisatorischen Fragen (Terminfindung, Problemlösung,…) Ansprechpartner des Dozententeams und darüber hinaus für die termingerechten Abgaben verantwortlich.

→ Die Einteilung der Teams erfolgt willkürlich. Im späteren Berufsleben können Arbeitskollegen und Geschäftspartner (Kunden, Lieferanten,…) auch nicht ausgewählt werden.

→ Ausnahmen sind nur nach Absprache mit dem Lenkungskreis in begründeten Einzelfällen möglich.

→ **Sie bearbeiten als Team insgesamt vier Gruppenaufgaben und das Semesterprojekt. Sie werden immer als Team benotet.**

→ **Es werden in regelmäßigen Abständen Rücksprachetermine für alle Teams angeboten. Die Teilnahme ist an diesen Terminen ist Pflicht.**



Ingenieurprojekt 1 – Teamarbeit / Teamaufgaben

- Des Weiteren können Projektteams im späteren Berufsleben auch nicht bei jedem Problem Vorgesetzte einschalten. Daher gilt:

→ **Soziale Probleme,** z.B. betreffend der Organisation und Zusammenarbeit im Team, sollen zuerst bilateral, dann im Team und erst dann, wenn keine Lösung gefunden worden ist, in der Teamrücksprache adressiert werden.

→ Bei schwerwiegenden oder dringenden zu lösenden Konflikten ist es auch möglich, sich direkt an das Dozententeam zu wenden. Datenschutz und Vertraulichkeit werden garantiert.

→ **Fachliche Probleme** sollten gelöst werden, indem der intensive Austausch innerhalb des Teams gepflegt wird. Am Ende eines jeden Kapitels gibt es Literaturhinweise zur Unterstützung und Ergänzung. Auch das Internet und KI-Anwendungen halten viele gute Informationen bereit. Wenn Ihr Problem dadurch nicht gelöst ist, stellen Sie Ihre Fragen in der Teamrücksprache.



Zeitplan Teamrücksprachen

Datum	8:30 Uhr – 9:15 Uhr	9:15 Uhr – 10:00 Uhr	11:00 Uhr – 11:45 Uhr
21. Oktober	Gruppe 1 und 2	Gruppe 3 und 4	Gruppe 5 und 6
28. Oktober	Gruppe 7 und 8	Gruppe 9 und 10	Gruppe 11 und 12
04. November	Gruppe 13 und 14	Gruppe 15 und16	Gruppe 17 und 18
11. November	Gruppe 19 und 20	Gruppe 21 und 22	Gruppe 23 und 24
18. November	Gruppe 25 und 26	Gruppe 27 und 28	Gruppe 29 und 30
25. November	Gruppe 1 und 2	Gruppe 3 und 4	Gruppe 5 und 6
2. Dezember	Gruppe 7 und 8	Gruppe 9 und 10	Gruppe 11 und 12
9. Dezember	Gruppe 13 und 14	Gruppe 15 und16	Gruppe 17 und 18
16. Dezember	Gruppe 19 und 20	Gruppe 21 und 22	Gruppe 23 und 24
17. Dezember	Gruppe 25 und 26	Gruppe 27 und 28	Gruppe 29 und 30
06. Januar	-	-	-

Alle Teamrücksprachen sind PFLICHTTERMINE für die jeweiligen Teams.

Ingenieurprojekt 1 – Teamarbeit / Teamaufgaben

- **Teamaufgaben**

→ Es gibt insgesamt vier Teamaufgaben, die jeweils innerhalb von einer Woche zu bearbeiten sind.

→ Den Lösungsvorschlag des Teams lädt der Teamsprecher (m/w/d) als **PDF-Datei** nach ILIAS.

→ Bitte geben Sie immer Ihre Teamnummer und Ihre Namen an.

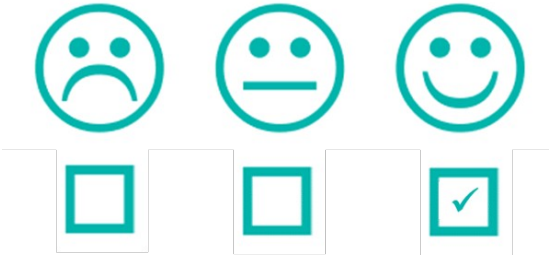
→ Nicht eingereichte, verspätet eingereichte oder im falschen Dateiformat eingereichte Lösungen werden mit 5,0 bewertet.

→ Über alle Teamaufgaben wird eine Durchschnittsnote ohne Gewichtung als Teamnote gebildet.



Ingenieurprojekt 1 – Individuelle ILIAS-Tests

- → Im Verlauf des Semesters werden Sie parallel zu den Teamaufgaben individuell drei automatisierte Tests in online ablegen.
- → Hier werden die Vorlesungsinhalte abgefragt. Es sind alle Hilfsmittel erlaubt.
- → Ihre Punktzahl wird automatisch errechnet, daraus ergibt sich eine Note.
- → Nicht termingerecht absolvierte Tests werden mit 5,0 bewertet.
- → Über alle drei Tests wird eine individuelle Durchschnittsnote ohne Gewichtung gebildet. Es muss mindestens das Ergebnis „4,0“ erreicht werden.



Ingenieurprojekt 1 - Semesteraufgabe

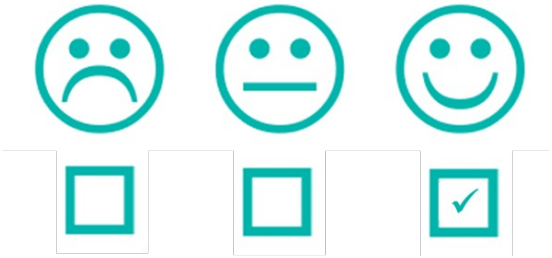
- Gegen Semesterende wird Ihnen die Semesteraufgabe bekannt gegeben. Diese wird über einen mehrwöchigen Zeitraum vom Team bearbeitet.

- Den Lösungsvorschlag des Teams lädt der Teamsprecher (m/w/d) zu einem festgesetzten Termin als PDF-Datei nach ILIAS. Bitte geben Sie immer Ihre Teamnummer und Ihre Namen an.

- Nicht eingereichte, verspätet eingereichte oder im falschen Dateiformat eingereichte Lösungen werden mit 5,0 bewertet.

- Ihren Lösungsvorschlag präsentieren Sie zum Ende des Semesters in Form eines Vortrages, der exakt 5 Minuten dauert und von allen Teammitgliedern zu gleichen Teilen gehalten wird.

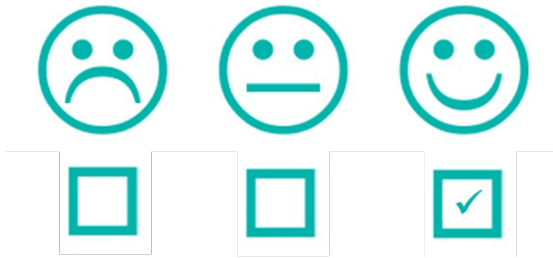
- 4 Minuten sind zum Bestehen der Semesteraufgabe zu wenig und nach 6 Minuten wird der Vortrag vom Dozententeam abgebrochen.



Ingenieurprojekt 1 - Semesteraufgabe

→ An den Vortrag schließt sich eine kurze Diskussion an. Es wird davon ausgegangen, dass jedes Teammitglied die präsentierte Lösung vollumfänglich vertreten kann. Wird festgestellt, dass trotz Teilnahme am Vortrag z.B. wegen mangelnden Engagements bei dessen Vorbereitung erhebliche Wissenslücken bei einzelnen Teammitgliedern bestehen, so kann dies durch zusätzliche Fragen überprüft werden und zu einer Verschlechterung der individuellen Note führen.

→ **Für die Abschlusspräsentation melden Sie sich wie zu jeder Prüfung an. Nicht angemeldete Studierende werden nicht bewertet und erhalten keine Gesamtnote.**



Ingenieurprojekt – Modulbegleitende Prüfungsleistungen

- Die Teamrücksprachen, die Teamaufgaben, die ILIAS-Tests und die Semesteraufgabe sind **modulbegleitende Prüfungsleistungen** nach §19 RPO.

- Wird einer dieser Leistungstermine versäumt, so ist vom Studierenden ein triftiger Grund nachzuweisen. Es gilt §22(1) der RPO.



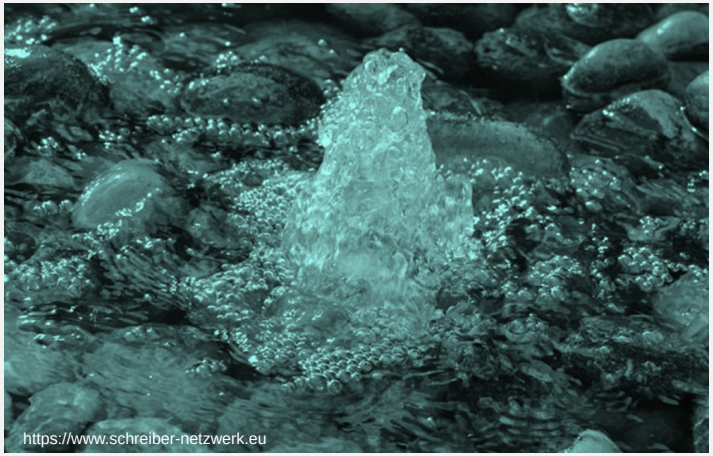
Selbststudium: Bearbeitungshinweise Teamaufgaben und Semesteraufgabe

- Leider notwendig: **Grundlagen**

→ Abgaben erfolgen als PDF-Datei.
→ Abgaben enthalten das Erstellungsdatum und den/die Namen des/der Abgebenden.
→ Abgaben enthalten Seitennummerierungen.

- **Quellenangaben sind ein MUSS**

→ In der Wissenschaft sind Quellenangaben unabdingbar, um den Ursprung von Ideen, Daten oder Theorien zu belegen und Plagiat zu vermeiden.
→ Quellenangaben zeigen, dass die gegebenen Informationen nicht willkürlich sind, sondern auf fundierten, überprüfbaren Daten basieren.
→ In einer Zeit, in der falsche oder ungenaue Informationen weit verbreitet sind, helfen Quellenangaben, Fakten von Meinungen oder Spekulationen zu trennen.
→ Ohne Quellenangabe können Urheberrechte verletzt werden, da die Originalautoren nicht angemessen anerkannt werden.



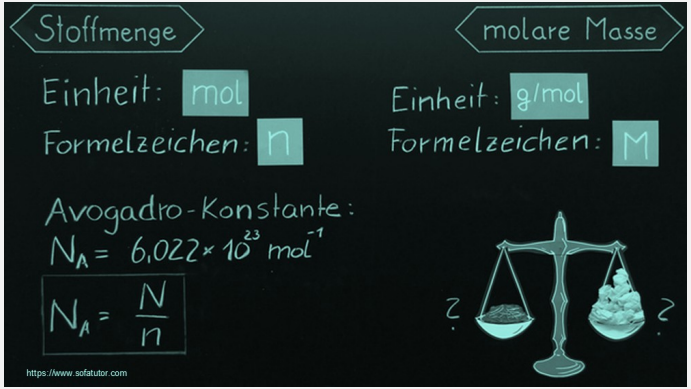
→ Tipp: Wenn Sie z.B. Wikipedia oder ChatGPT bei der Recherche verwenden, dann sichten und zitieren Sie die dort angegebenen Primärquellen. Ohne Primärquellen sind diese beiden Informationsbeschaffungswerkzeuge nicht zitierfähig.

Selbststudium: Bearbeitungshinweise Teamaufgaben und Semesteraufgabe

- **Einheiten und Formelzeichen**

→ Achten Sie darauf, alle Einheiten und Formelzeichen und Operatoren korrekt zu verwenden und darzustellen. Dies vermittelt Sorgfalt und stärkt die Aussagekraft Ihrer Berechnungen. Nutzen Sie für schriftliche Arbeiten und Präsentationen z.B. den Formeleditor in MS-Office® für eine professionelle Darstellung. Häufig gesehenes so-nicht-Beispiel: Das Multiplikationszeichen ist weder ein „x“ noch ein „*“, sondern der Punkt „·“.

→ Prüfungsrelevanz: In Prüfungen ist es wichtig, auf Einheiten und Formelzeichen zu achten. Fehler führen zu Punktabzug, unabhängig von der Qualität der Berechnungen.



- **Genauigkeit von Berechnungsergebnissen**

→ Berechnungsergebnisse sind mit einer angemessenen Anzahl signifikanter Nachkommastellen anzugeben, sodass die Präzision den technischen Anforderungen entspricht, ohne dabei nicht gegebene Genauigkeit vorzutäuschen. Eine elektrische Leistung von z.B. P_{el}>1.000 kW wird in der Praxis nicht mit vier Nachkommastellen gemessen und daher (wie mehrfach gesehen!) auch nicht so angegeben. (→ siehe auch : „Signifikante Ziffern“)

- **Genauigkeit recherchierter Daten**

→ Schauen Sie gegebenenfalls mehrere Quellen an und geben Sie im Zweifel ein sinnvolles Intervall statt eines vermeintlich exakten Wertes an. Vergessen Sie nicht, die Quellen und die für die dort gefundenen Daten geltenden Randbedingungen bzw. Systemgrenzen anzugeben.

Selbststudium: Bearbeitungshinweise Teamaufgaben und Semesteraufgabe

- **Einheitliche Formatierung eines Dokumentes**



→ Verwenden Sie in Ihren Dokumenten eine einheitliche Schriftart und -größe. Sparen Sie Hervorhebungen (fett, kursiv, unterstrichen) gezielt für wichtige Punkte auf. Eine klare Struktur erleichtert das Verständnis und macht einen guten Eindruck. Vermeiden Sie handschriftliche „Nacharbeiten“. Formulieren Sie kurz und bündig. Überprüfen Sie jeden Satz auf Notwendigkeit / Berechtigung. Und abschließend lassen Sie die Rechtschreibprüfung darüber laufen.



→ Warum ist das wichtig? Eine sorgfältige Formatierung verbunden mit einwandfreier Rechtschreibung und Zeichensetzung zeigt nicht nur Ihre Fachkompetenz, sondern auch Ihre Fähigkeit, komplexe Inhalte klar und professionell zu vermitteln. Das wird nicht nur in Prüfungen honoriert, sondern ist auch eine wichtige Fähigkeit für Ihren späteren Beruf. Eine nachlässig oder gar fehlerhaft erstellte Präsentation wirkt unprofessionell, kann den Eindruck mangelnder Motivation vermitteln und ist häufig leichter angreifbar.

Selbststudium: Bearbeitungshinweise Teamaufgaben und Semesteraufgabe

- **Qualität von Antworten**

- **Bei Teamarbeit: Gemeinsame Schlussprüfung**

→ Prüfen Sie Ihre Abgaben sorgfältig, insbesondere wenn einzelne Teammitglieder jeweils Teilaufgaben bearbeiten. Achten Sie darauf, mögliche Widersprüche zu identifizieren. Es empfiehlt sich, die gesamte Lösung gemeinsam zu überprüfen, da es sonst passieren kann, dass unterschiedliche Teammitglieder in ihren Teilaufgaben zu voneinander abweichenden Ergebnissen kommen. Dies kann dazu führen, dass zum Beispiel Teammitglied A in einer Teilaufgabe bestimmte Werte erarbeitet, die später von Teammitglied B in einer anderen Teilaufgabe nicht korrekt übernommen werden.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.



Fachhochschule Aachen
Campus Jülich
Heinrich-Mußmann-Strasse 1
52348 Jülich
E-Mail valder@fh-aachen.de
Telefon 0241 6009 53282