

ETHIK UND WISSENSCHAFTSETHIK IM INGENIEURWISSENSCHAFTLICHEN STUDIUM

Name: Nivetha Sivanantham
1. Prüfer: Prof. Dr. Tobias Haertel
2. Prüfer: Dr. Ing. Silke Frye

1

Einleitung

2

Theoretische Grundlagen

3

Stand der Forschung

4

Empirische Untersuchung

5

Diskussion

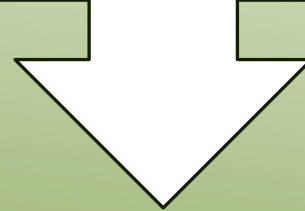
6

Handlungsempfehlungen

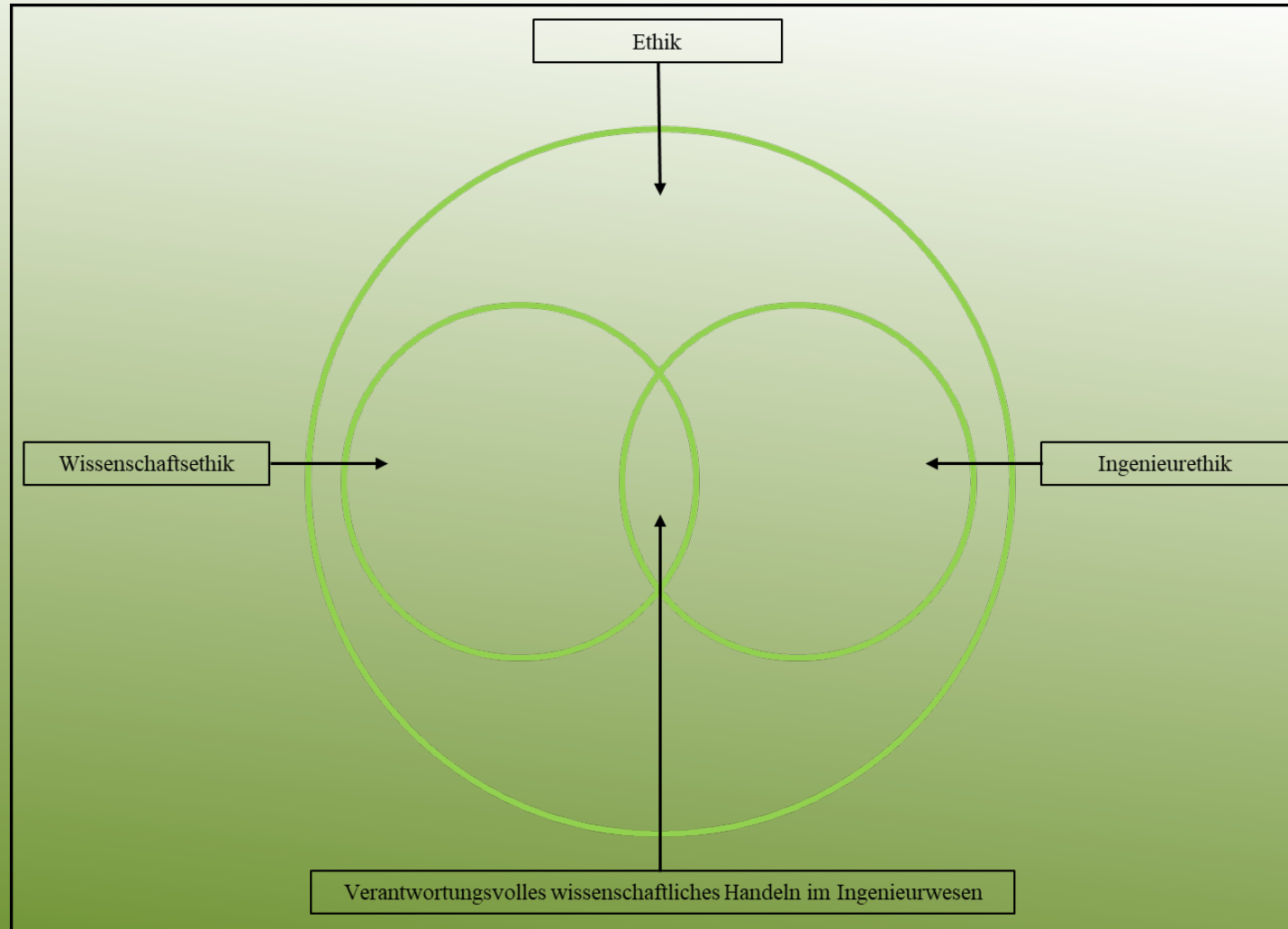
7

Fazit & Ausblick

- Wachsende Bedeutung von Ethik in Ingenieurwissenschaftlichen Berufen
- Technische Entscheidungen haben gesellschaftliche, ökologische und wirtschaftliche Folgen
- Zunehmende Unsicherheiten durch Leistungsdruck, neue Technologien und unklaren Regeln



Forschungsfrage: Wie ist das Verständnis von Ethik und Wissenschaftsethik bei ingenieurwissenschaftlichen Studierenden?



Einleitung

Theoretische
GrundlagenStand der
ForschungEmpirische
Untersuchung

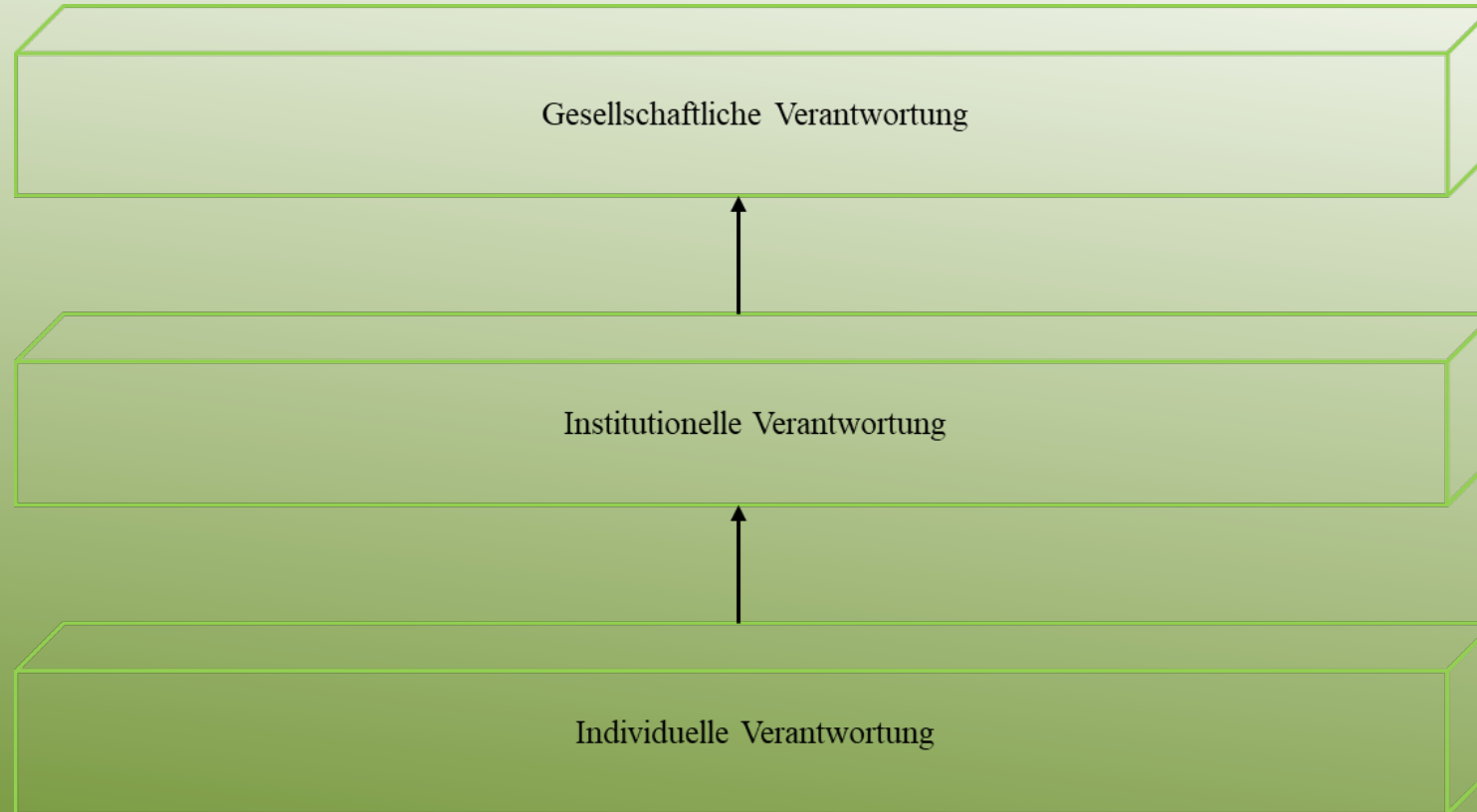
Diskussion

Handlungs-
empfehlungenFazit &
Ausblick

4

¹(Fenner, 2022)²(Reydon, 2013)³(Hieber&Kammeyer, 2014)

THEORETISCHE GRUNDLAGEN VERANTWORTUNGSETHIK



Einleitung

Theoretische
Grundlagen

Stand der
Forschung

Empirische
Untersuchung

Diskussion

Handlungs-
empfehlungen

Fazit &
Ausblick

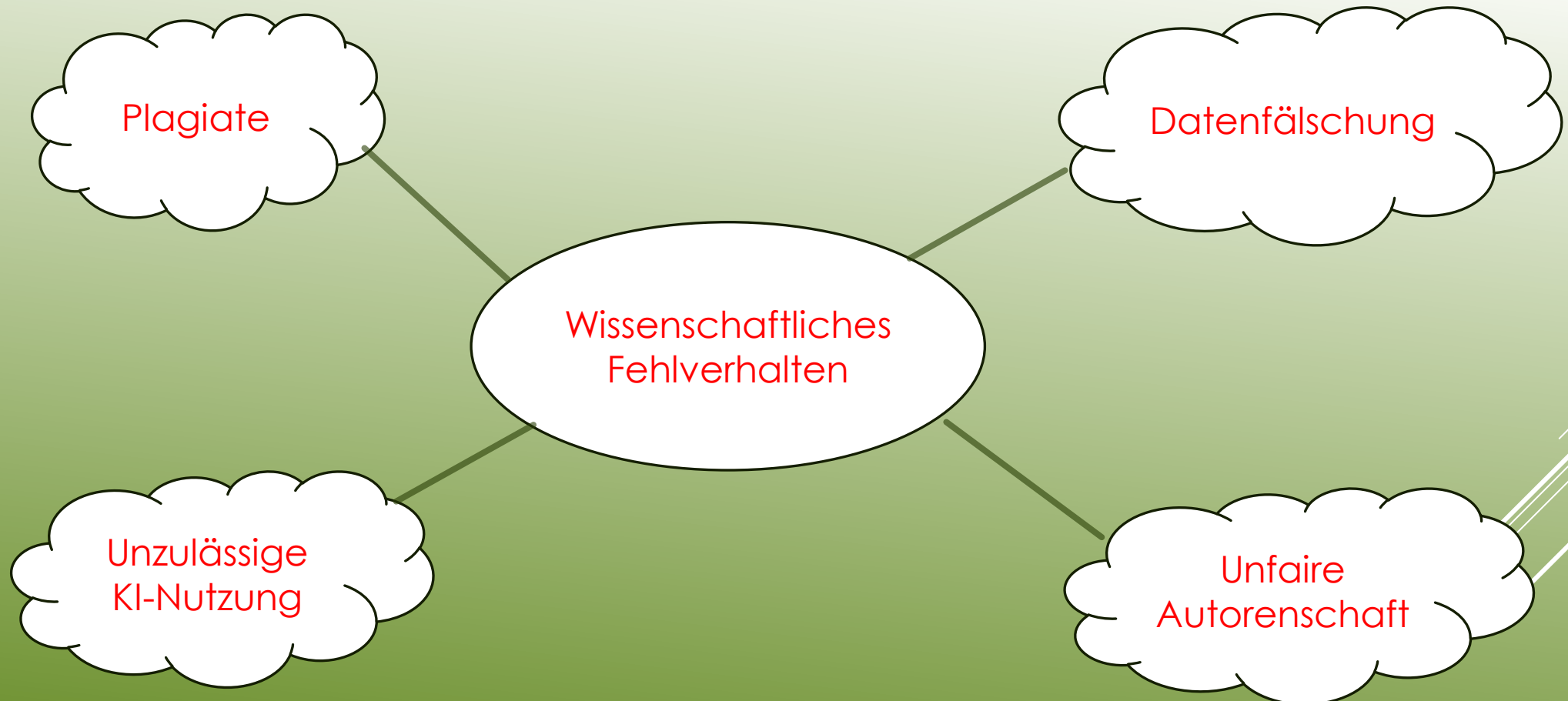
5

¹(Schiffers, 2012)

²(Frisch&Hagenström, 2022)

³(Wellmann&John, 2024)

WISSENSCHAFTLICHE FEHLVERHALTEN & URSACHEN



Einleitung

Theoretische
GrundlagenStand der
ForschungEmpirische
Untersuchung

Diskussion

Handlungs-
empfehlungenFazit &
Ausblick

6

WISSENSCHAFTLICHE FEHLVERHALTEN & URSACHEN



Einleitung

Theoretische
Grundlagen

Stand der
Forschung

Empirische
Untersuchung

Diskussion

Handlungs-
empfehlungen

Fazit &
Ausblick

7

- Fair-Use Studie „Fehlverhalten und Betrug bei der Erbringung von Studienleistungen“
 - Studentisches Fehlverhalten weit verbreitet
 - leichte bis hin zu schweren Verstößen
 - Hoher Leistungs- und Zeitdruck
- Fokus auf Auftreten und Ursachen von Fehlverhalten
→ Fehlverhalten sind strukturell bedingt, nicht nur individuell
→ Fachspezifische Unterschiede möglich



Forschungslücke: Wie ist das Verständnis von Ethik und Wissenschaftsethik bei ingenieurwissenschaftlichen Studierenden?

Einleitung

Theoretische
GrundlagenStand der
ForschungEmpirische
Untersuchung

Diskussion

Handlungs-
empfehlungenFazit &
Ausblick

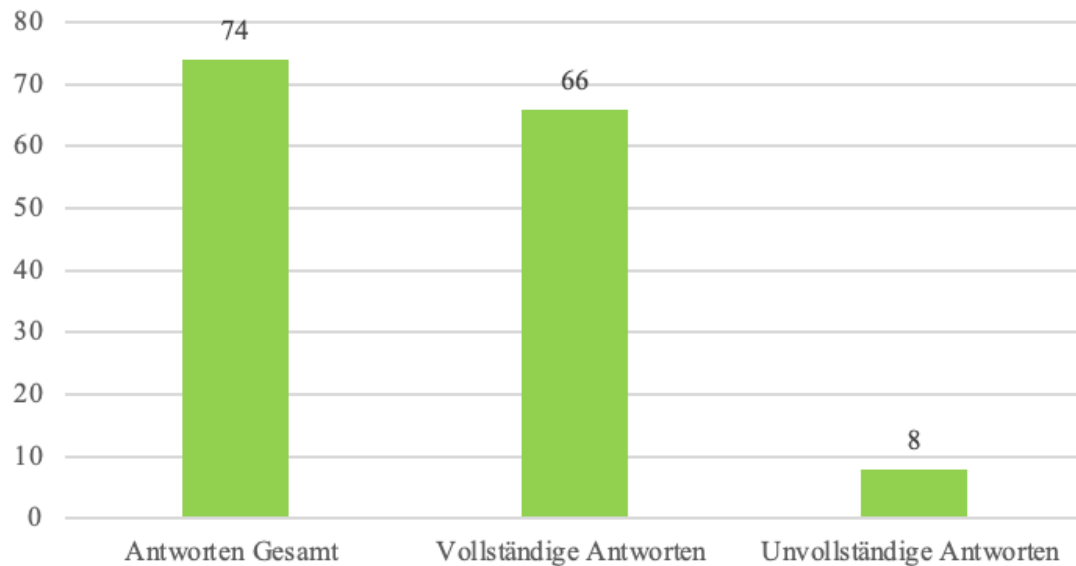
8

Ziel: Verständnis von Ethik und Wissenschaftsethik bei ingenieurwissenschaftlichen Studierenden untersuchen

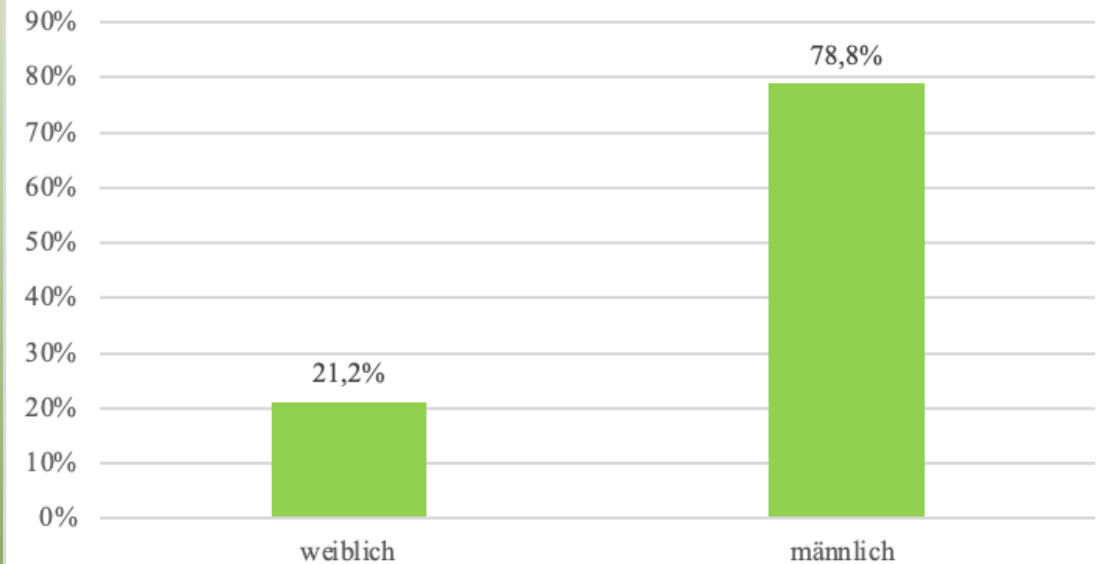


- Quantitatives Forschungsdesign
- Querschnittsstudie
- Explorativ-deskriptiver Forschungsansatz
- Zielgruppe: Ingenieursstudierende und Ingenieur-Absolventinnen
- Standardisierte Online-Befragung, mittels Weblink und QR-Code
- Freiwillige & Anonyme Erhebung der Daten
- Erhebungszeitraum: vier Wochen

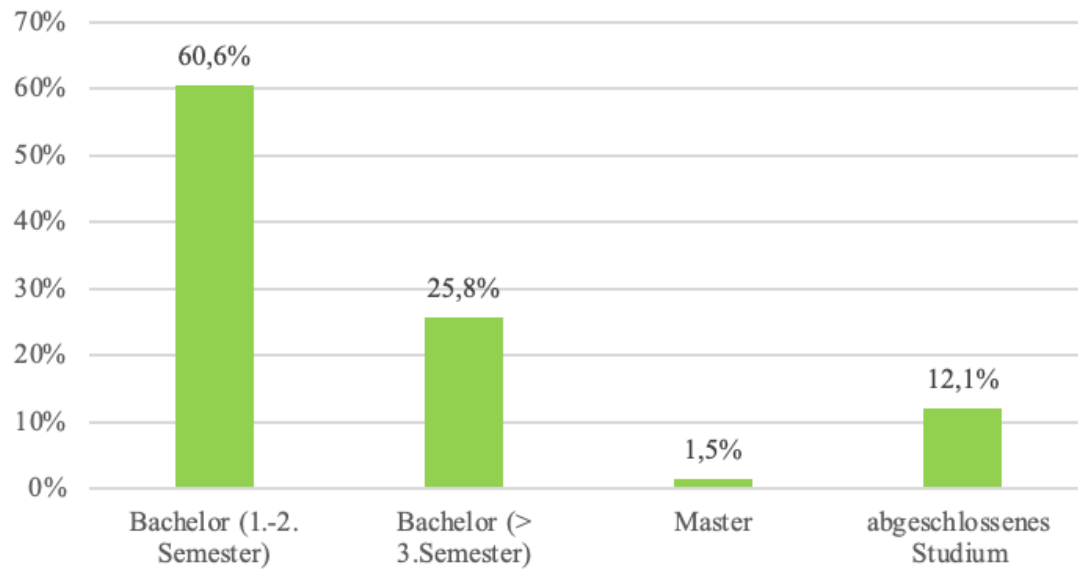
Umfrageergebnisse



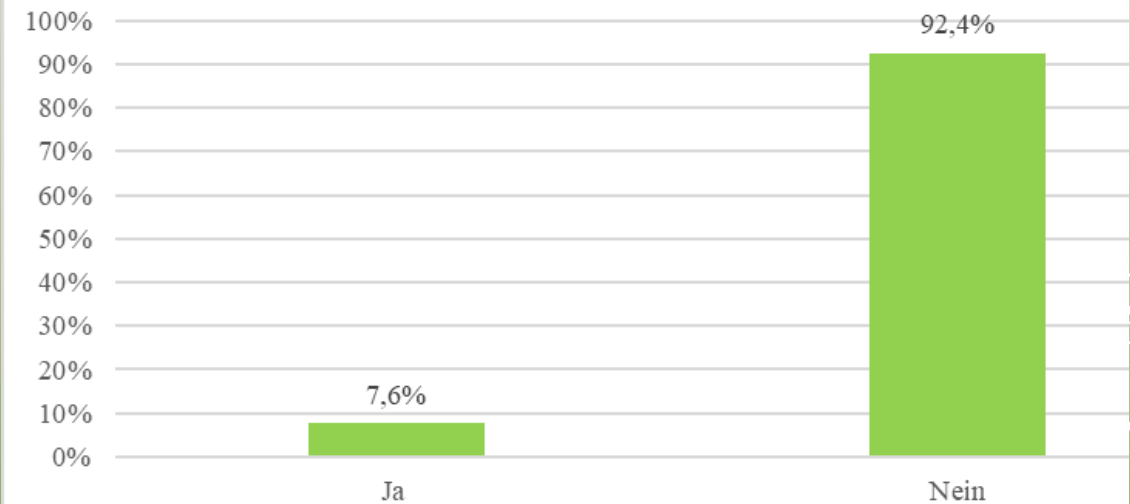
Geschlecht

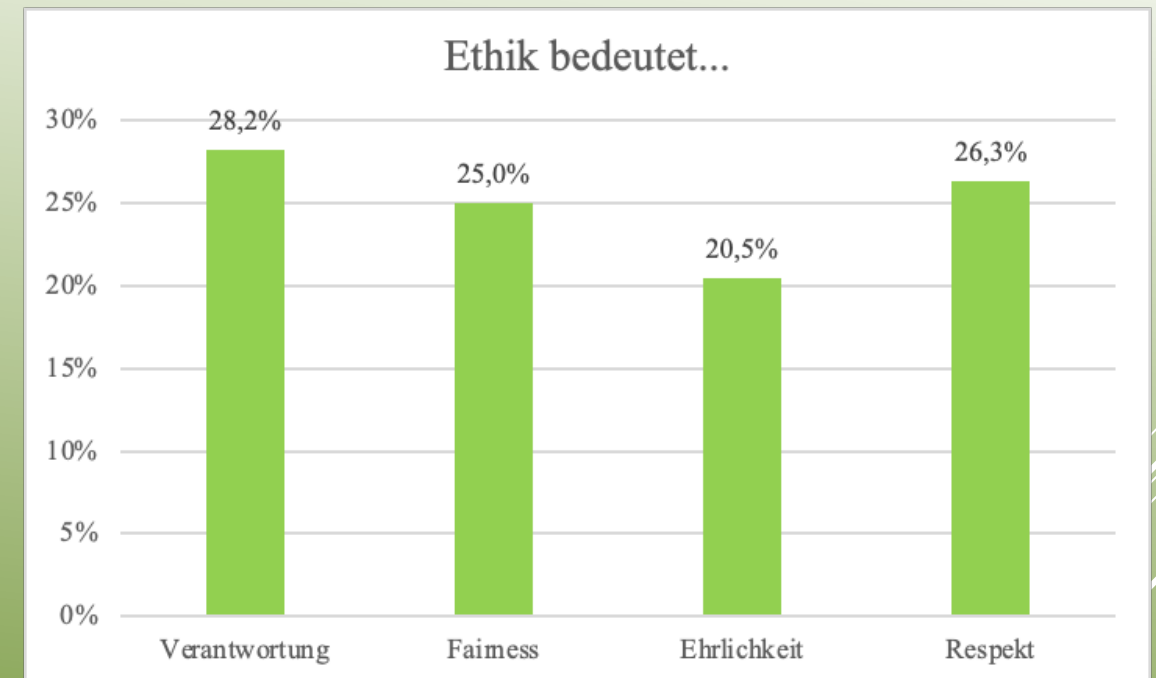
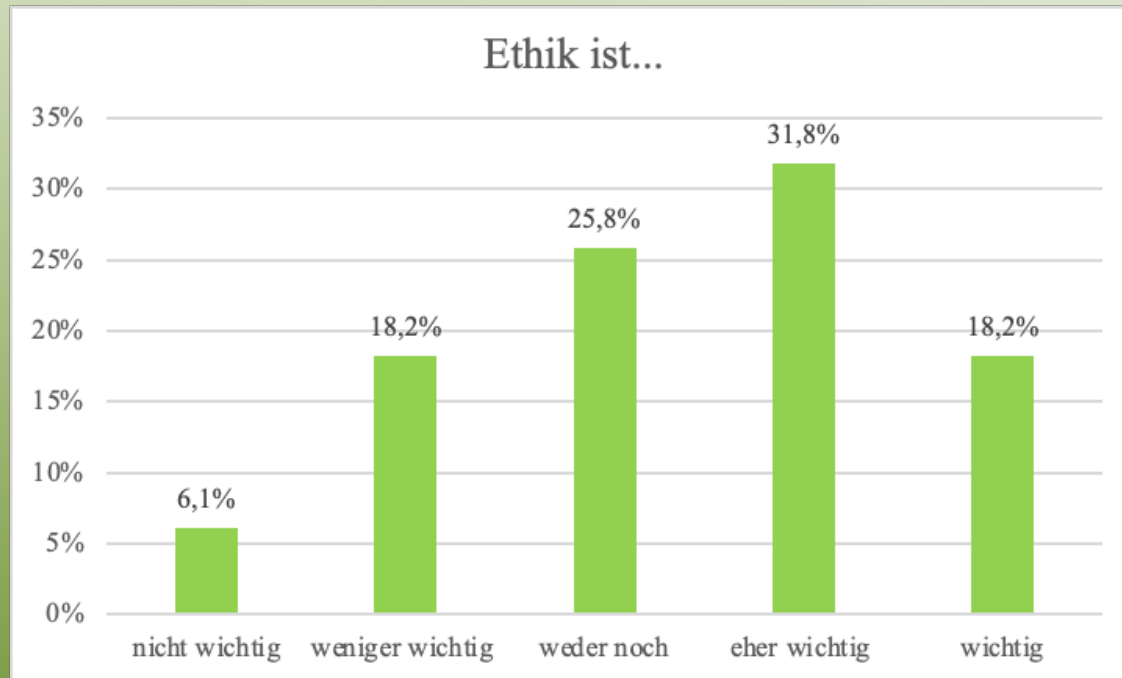


Studienfortschritt

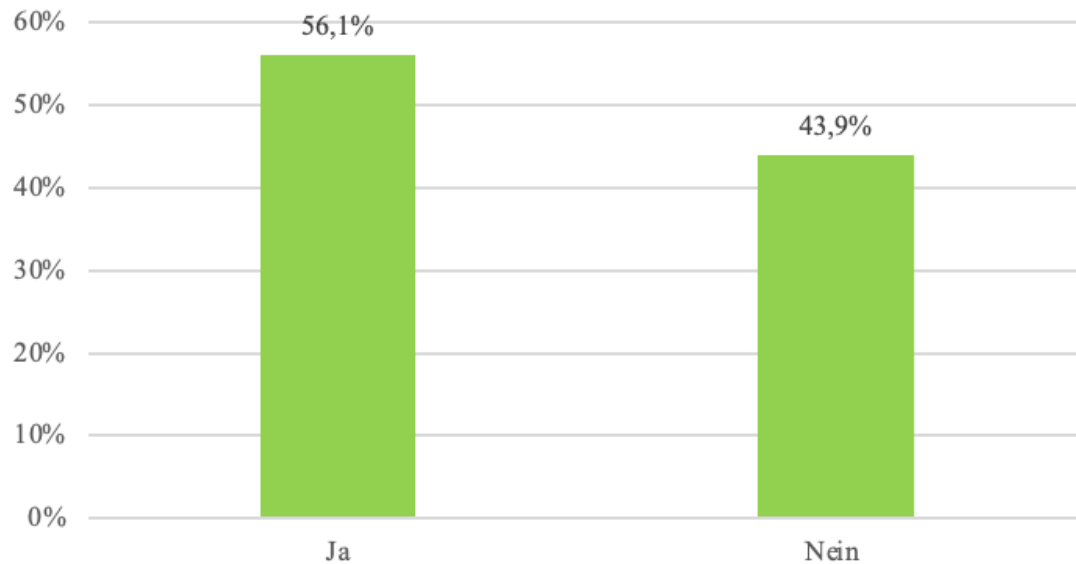


Teilnahme an Ethik & Wissenschaftsethik Veranstaltungen

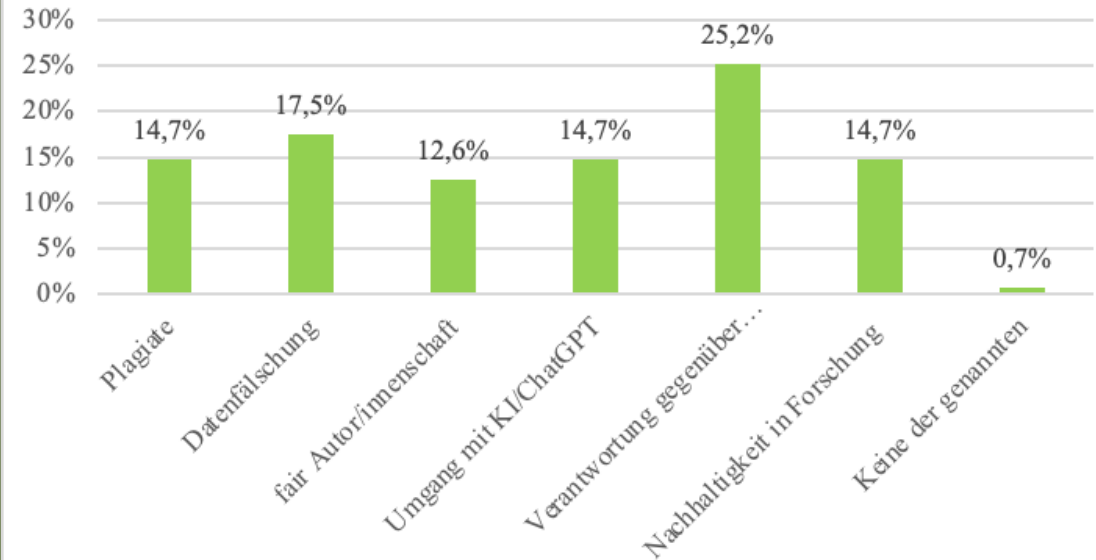




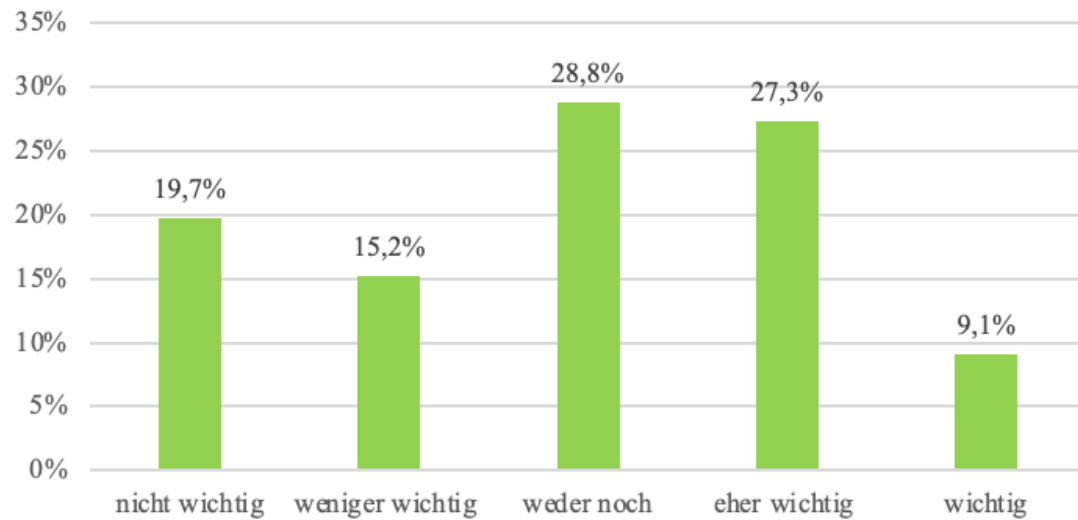
Bekanntheit des Begriffs Wissenschaftsethik?



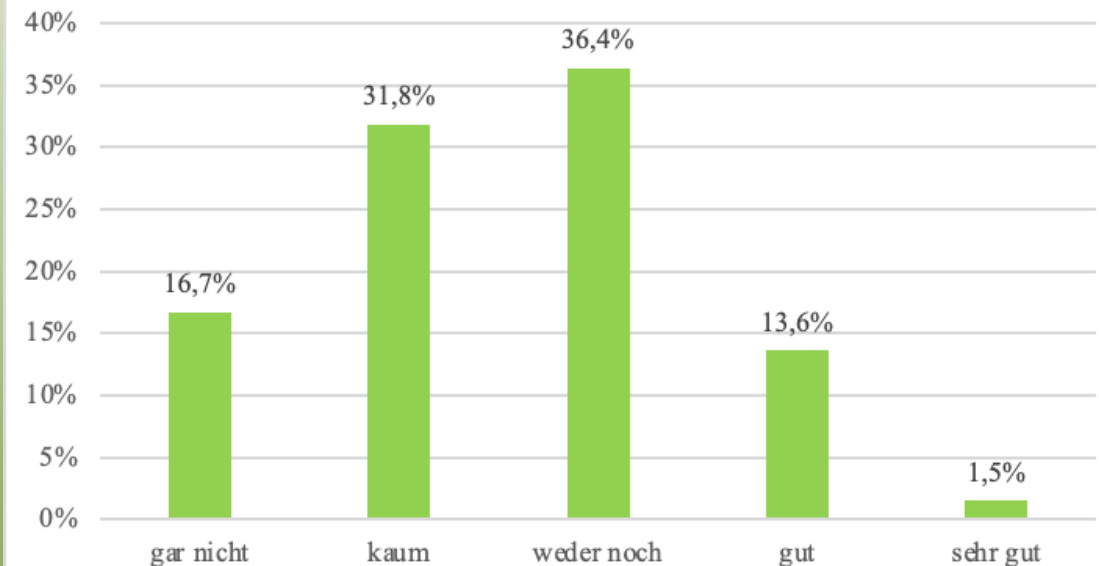
mit Wissenschaftsethik assoziierte Themen



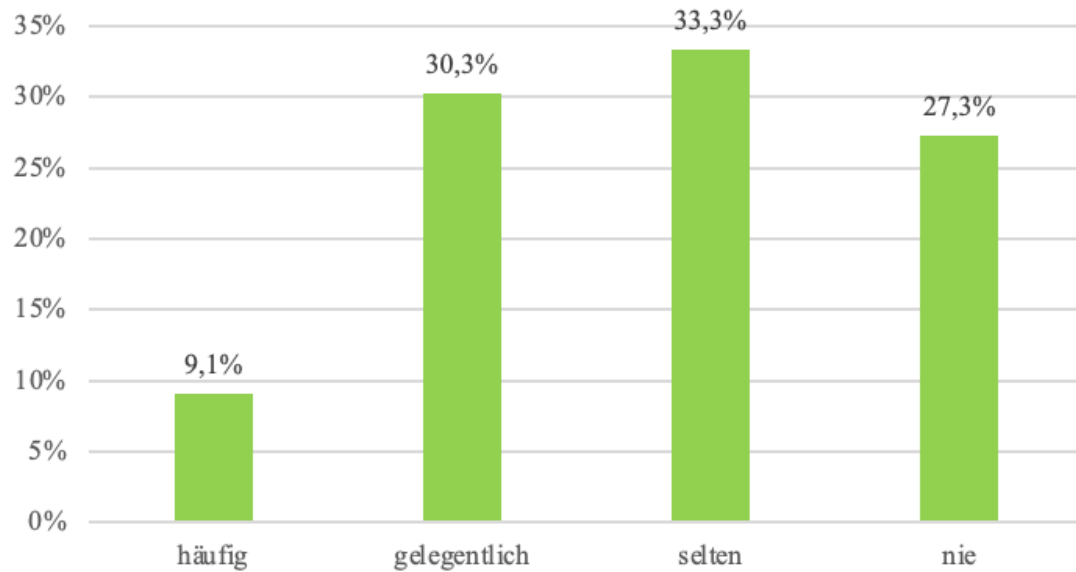
Bedeutung von Wissenschaftsethik für das Studium



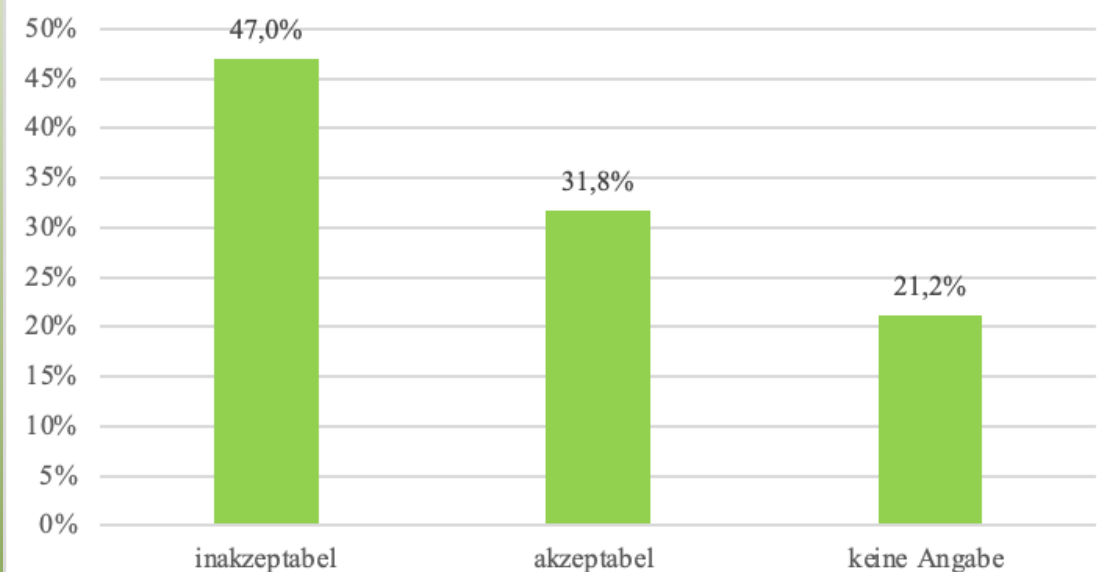
Informationsstand zu wissenschaftlichen Regeln



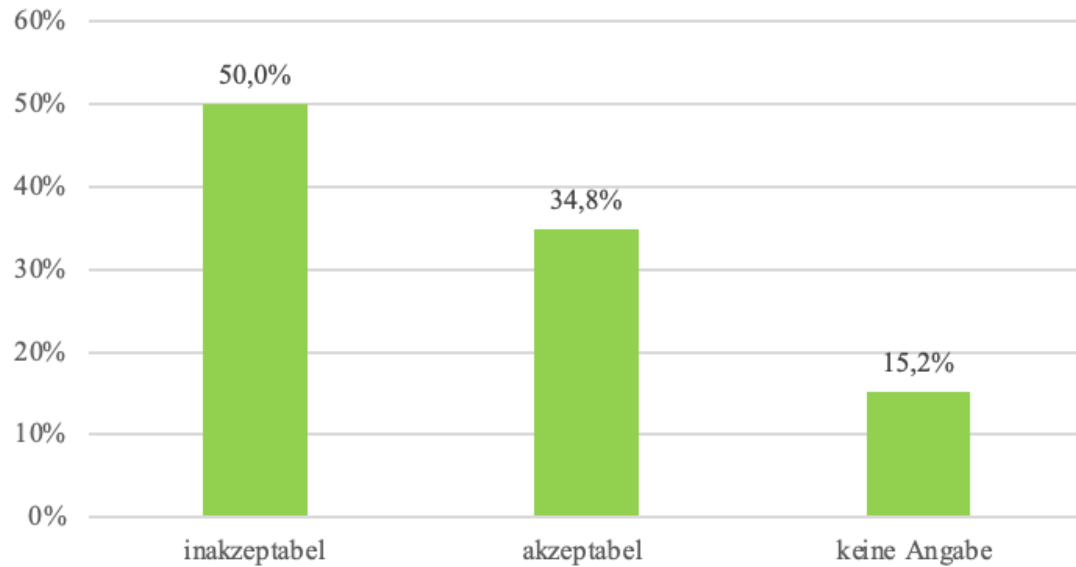
Häufigkeit ethischer Reflexionen im Studium



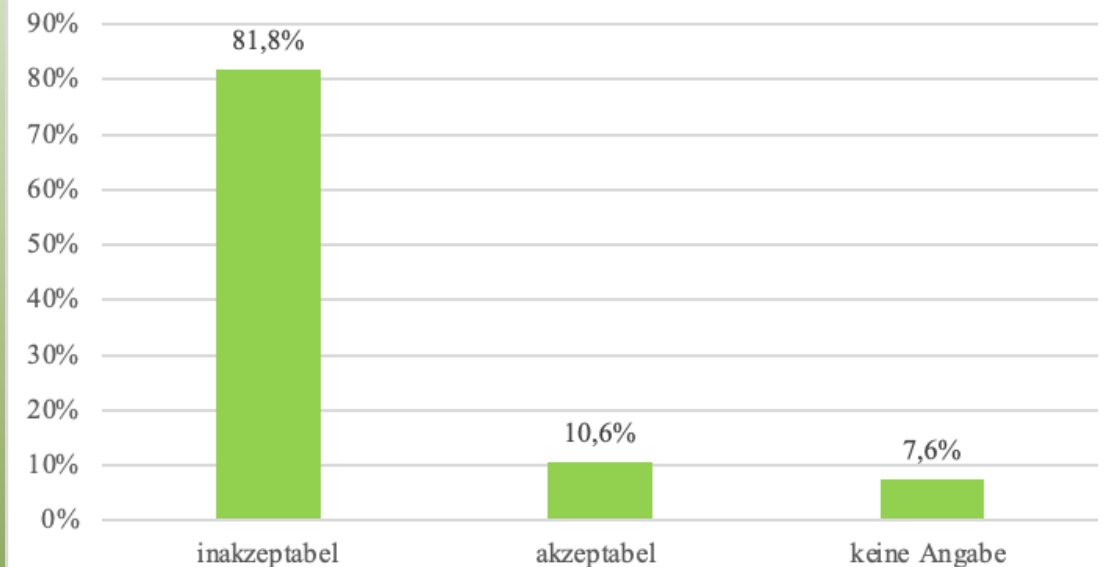
Abschreiben in Klausuren



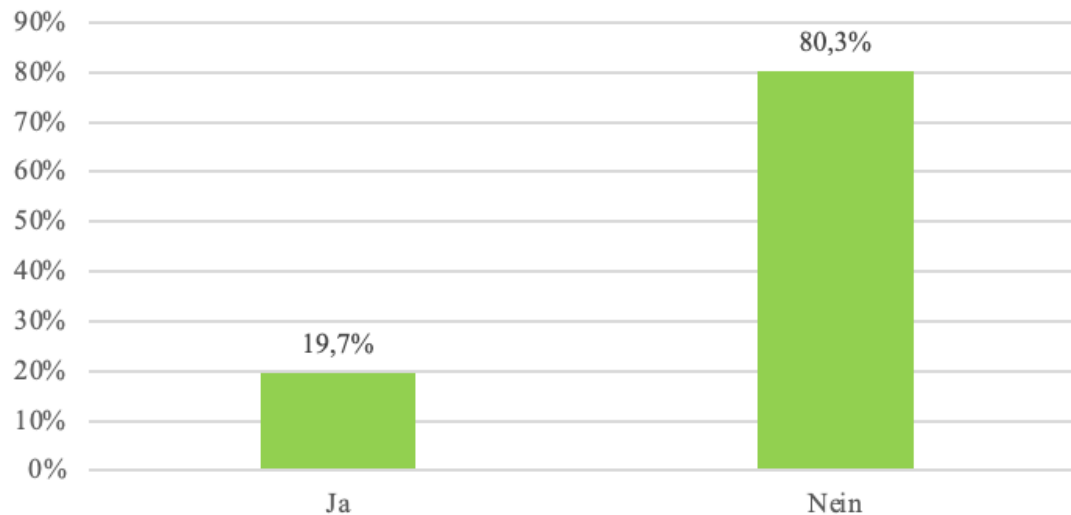
Verwendung von KI-Tools ohne Quellenangabe



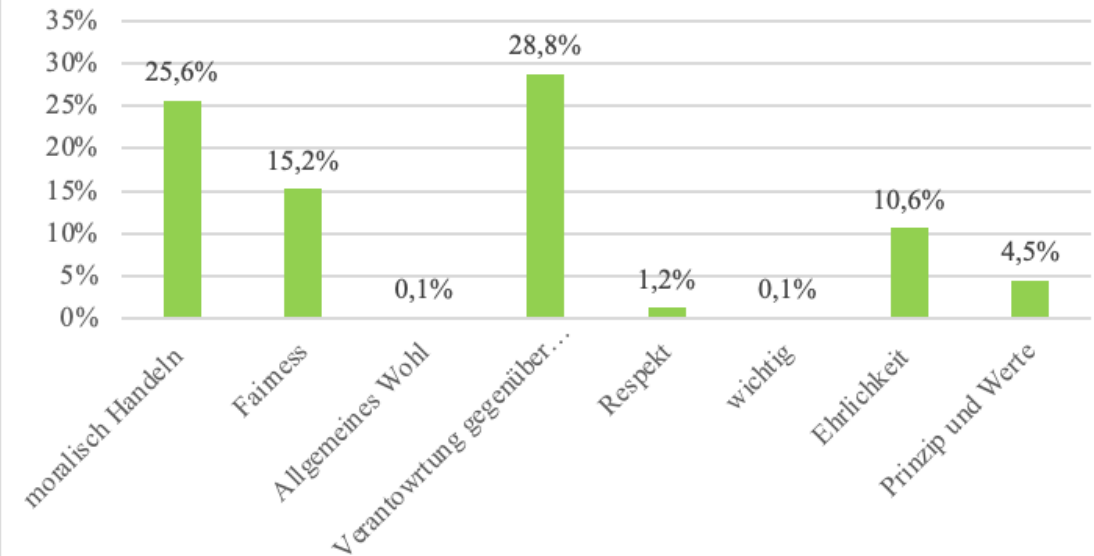
Plagiat



Kenntnis der Regeln guter wissenschaftlicher Praxis an der TU Dortmund



Bedeutung von Ethik...



Zusammenfassung

- Ethik hat einen allgemeinen Wert bei Studierenden
- Wird verbunden mit Verantwortung, Fairness, Ehrlichkeit und Respekt
- Wissenschaftsethik weniger stark verankert
- Unsicherheit über bestehende Regeln

- Curriculare Verankerung im Studium
- Strukturelle Maßnahmen zur Förderung ethischen Handelns im Studienalltag
- Sensibilisierung in frühen Studienphasen
- Umgang mit ethischen Grauzonen und neuen Technologien
- Rolle der Lehrenden

Ziel

Verständnis von Ethik und Wissenschaftsethik, sowie das ethische Verhalten der Studierenden im ingenieurwissenschaftlichen Studium empirisch zu untersuchen

**Online Befragung**

Ethik wird als wichtig eingestuft, Wissenschaftsethik ist weniger präsent, geringes Wissen an wissenschaftlichen Regeln

**Ergebnis**

Unsicherheiten im Umgang mit neuen Technologien und wissenschaftlichem Arbeiten
Mangelnde Orientierung, unklare Erwartungen und neue Grauzonen

Empfehlung

Stärkere curriculare Verankerung ethischer Inhalte, strukturelle Maßnahmen zur Verbesserung der Regelkenntnis, Sensibilisierung in den ersten Semestern, reflektierter Umgang mit ethischen Grauzonen und der Rolle der Lehrenden
→ Zusammenspiel aus allen Empfehlungen von Bedeutung

**Mögliche weiterführende Forschung**

- Längsschnittstudie, um zu analysieren, wie sich das Verständnis von Ethik und Wissenschaftsethik im Verlauf des Studiums entwickelt
→ Erfolg der Maßnahmen bewerten
- Qualitative Befragung, um die identifizierten Unsicherheiten expliziter zu analysieren
 - Verschiedene Studiengänge miteinander vergleichen

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

Several parallel white lines of varying lengths and slopes are positioned in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.

Fenner, D. (2022). *Einführung in die angewandte Ethik*. Tübingen: Narr Francke Attempto Verlag.

Frisch, K., Hagenström, F., & Reeg, N. (2022). *Wissenschaftliche Fairness*. Bielefeld: transcript Verlag.

Hieber, L., & Kammeyer, H.-U. (2014). *Verantwortung von Ingenieurinnen und Ingenieuren*. Wiesbaden: Springer VS.

Sattler, S., & Diwald, M. (2013). *FAIRUSE - Fehlverhalten und Betrug bei der Erbringung von Studienleistungen: Individuelle und organisatorisch-strukturelle Bedingungen*. Bielefeld: Universität Bielefeld Fairuse.

Schiffers, N. (2012). *Ombudsman und Kommission zur Aufklärung wissenschaftlichen Fehlverhaltens an staatlichen Hochschulen*. Baden Baden: Nomos Verlagsgesellschaft

Wellmann, T., & John, E. (2024). *Ethik in der beruflichen Bildung*. Berlin: Verlag Barbara Budrich.