

Studiengang : IBIS
Fakultät International Business

SYLLABUS

Statistics and Data Skills

Lehrveranstaltung:	Statistics and Data Skills
Semester:	1
Dozent:	Prof. Dr. Florian Kauffeldt Email: florian.kauffeldt@hs-heilbronn.de
Sprechstunde:	Siehe Homepage
Lehrsprache:	Deutsch
Workload:	150 Stunden
ECTS-Punkte	5
(Credits):	
Voraussetzungen	Abiturniveau Mathematik
für die Teilnahme:	

Kursbeschreibung:

Sie erwerben Grundlagenwissen in deskriptiver und schließender Statistik und können dieses für die Analyse von Daten anwenden. Für die Datenanalyse werden zusätzlich Kenntnisse zur Verwendung von Excel vermittelt.

Der Kurs basiert auf Präsenzveranstaltungen. Die Inhalte zu den Themen werden über einen Download-Links bereitgestellt.

Dieser Kurs vermittelt fundamentale methodische Grundlagen. Das vermittelte Wissen bietet in Verbindung mit dem fachspezifischen Wissen anderer Kurse weitreichende Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis im Hinblick auf evidenzbasierte Wissensgenerierung. Die Anwendungsgebiete umfassen zum Beispiel Marketing und Human Resources.

Studiengang : IBIS
Fakultät International Business

Programme Intended Learning Outcomes (ILOs)	Course Intended Learning Outcomes (ILOs)
Demonstrate profound knowledge in major fields of international business	<p>The students receive an introduction to scientific work and methods as well as research design.</p> <p>They are familiar with the theoretical foundations of descriptive and inferential statistics (measures of central tendency and variability, random variables, particular probability distributions, point estimation, central limit theorem, interval estimation, statistic inference, hypothesis testing).</p> <p>The students can apply this knowledge to structure (business related) data, identify patterns, extract contained information, and answer statistical questions.</p>
Implement conceptual knowledge and apply problem solving ability in different business contexts	<p>Students learn to efficiently work with tabular data, e.g. in .xlsx or .csv format, and draw conclusions from it. Tabular data is one of the most common forms of data representation in business contexts.</p>
Apply digital skills to effectively resolve work-related assignments	<p>The students are able to use software programs such as Excel to process and analyze data. In particular, they are able to apply descriptive methods, run basic hypothesis testing, and present the results appropriately.</p>

Studiengang : IBIS
Fakultät International Business

Lehrplan:	
1	Einführung
2	Deskriptive Statistik <ul style="list-style-type: none"> a) Daten und Messniveaus b) Statistiken und Parameter c) Univariate Statistiken <ul style="list-style-type: none"> Lagemaße (Modus, Median, Mittelwert, Quantile) Streuungsmaße (Standardabweichung, Varianz) d) Multivariate Statistiken <ul style="list-style-type: none"> Kovarianz Korrelationskoeffizient (Pearson, Spearman Rho)
3	Wahrscheinlichkeitstheorie <ul style="list-style-type: none"> a) Wahrscheinlichkeit <ul style="list-style-type: none"> Wahrscheinlichkeitsbegriffe (Laplace, Frequentistisch, Bayesianisch) Axiome von Kolmogorov b) Zufallsexperimente und -variablen c) Univariate Wahrscheinlichkeitsverteilungen <ul style="list-style-type: none"> Diskrete Verteilungen (Gleichverteilung, Binomialverteilung) Stetige Verteilungen (Gleichverteilung, Normalverteilung) Abschätzung von stetigen Verteilungen (Empirische Regel, Chebyshev Ungleichung) d) Multivariate Wahrscheinlichkeitsverteilungen <ul style="list-style-type: none"> Diskrete gemeinsame Verteilung Bedingte Wahrscheinlichkeiten und Unabhängigkeit
4	Schließende Statistik <ul style="list-style-type: none"> a) Statistische Schätzer <ul style="list-style-type: none"> Punktschätzer und Schätzwertverteilung Zentraler Grenzwertsatz Intervallschätzer b) Hypothesentests <ul style="list-style-type: none"> Komponenten Parametrische Tests (Ein- und Zweistichproben Z-Test, Korrelationstest) Nicht-Parametrische Tests (Mann-Whitney U, Spearman Rho, Chi²)

Studiengang : IBIS
Fakultät International Business
Literatur:

AUER, B. & ROTTMANN, H. (2015). Statistik und Ökonometrie für Wirtschaftswissenschaftler. Leipzig: Springer

HÄRDLE, W.K., KLINKE, S., & RÖNZ, B. (2015). Introduction to Statistics. Heidelberg: Springer

KOSFELD, R., ECKEY, H. & TÜRCK, M. (2019). Wahrscheinlichkeitsrechnung und induktive Statistik. Wiesbaden: Springer

MATHAI, A.M. & HAUBOLD, H.J. (2018). Probability and Statistics. De Gruyter: Berlin

Empfohlene Internetquellen:
Logik:

- <https://www.youtube.com/watch?v=fDHippqDhVE>
- <https://www.youtube.com/watch?v=-7ecaD19Ixo>
- <https://www.youtube.com/watch?v=cj0pmLs1c6Y>

Korrelation vs. Kausalität:

- https://www.youtube.com/watch?v=Txu_FffszPc

Deskriptive Statistik:

- https://www.youtube.com/watch?v=OM90fGYTj_w
- <https://www.youtube.com/watch?v=3oZrS3ZWVcA>

Studiengang : IBIS
Fakultät International Business
Lehrmethoden:

- Vorlesung
- Online-Modul (ILIAS)
- Statistikklausur

Prüfungsart und Gewichtung:

Art	Beschreibung	Individuell	Gruppenarbeit
LKBK	<ul style="list-style-type: none"> - Statistik-Midterm - Statistikklausur (muss bestanden werden) 	30% 70%	nein nein
Total		100%	