

Syllabus

Beschreibung der Lehrveranstaltung

Titel der Lehrveranstaltung	Datenmanagement, -analyse und -schutz
Code der Lehrveranstaltung	30191
Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich der Lehrveranstaltung	SECS-S/06
Studiengang	Tourism, Sport and Event Management
Semester und akademisches Jahr	2. Semester, 2021/2022
Studienjahr	3. Studienjahr
Kreditpunkte	6
Modular	Nein

Gesamtanzahl der Vorlesungsstunden	36
Gesamtzahl der Laboratoriumsstunden	0
Gesamtzahl der Übungsstunden	0
Anwesenheit	Die Teilnahme wird ausdrücklich empfohlen, ist aber nicht Pflicht.
Voraussetzungen	Es sind keine Voraussetzungen vorgesehen, aber der Besuch der Lehrveranstaltung/en Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler TSE und Statistik für TSE (oder gleichwertig) wird dringend empfohlen.
Link zur Lehrveranstaltung	https://www.unibz.it/it/faculties/economics-management/bachelor-tourism-sport-event-management/course-offering/?academicYear=2021

Spezifische Bildungsziele	<p>Die Lehrveranstaltung ist den grundlegenden Bildungstätigkeiten nach Wahl der Studierenden zuzuordnen und gehört dem Fachbereich Statistik-Mathematik an.</p> <p>Das Ziel der Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von Methoden zur Datenverwaltung und -analyse sowie deren Anwendung anhand von modernen Softwarewerkzeugen. Darüber hinaus werden die grundlegenden Datenschutzvorschriften sowie die Wertschöpfungspotentiale und Risiken der Daten besprochen. Die Lehrveranstaltung beinhaltet folgende Themen und Aktivitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenmanagement: Erfassung, Verarbeitung und Visualisierung von Daten anhand der Statistiksoftware R. Diskussion zur modernen Datensammlung und ihre Implikationen. • Datenanalyse: Basiswissen zu verschiedenen
----------------------------------	---

	<p>Methoden und Algorithmen der Datenanalyse sowie Grundlagen des Maschinellen Lernens (machine learning). Anwendung der erworbenen Kenntnisse auf touristische Zahlen mit Hilfe von der Statistiksoftware R.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenschutz: Übersicht der fundamentalen Datenschutzvorschriften; Diskussion zur Erfassung und Speicherung von Daten. • Wertschöpfungspotentiale und Risiken der Daten: Der finanzielle Wert von Daten; Datenschutzrisiken bezogen auf soziale Netzwerke (Facebook, usw.) und auf verschiedene Endgeräte (Smartphone, Laptop, usw.); Empfehlungsdienste: Wie Unternehmen (Netflix, Amazon, usw.) ihre Kunden analysieren und beeinflussen.
--	---

Dozent	<p>Daniel Kostner E-mail: Daniel.Kostner@unibz.it, Phone: 0471 013507 Campus Bruneck-Brunico, 1st Floor, Room 1.09 https://www.unibz.it/it/faculties/economics-management/academic-staff/person/35134-daniel-kostner</p>
Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich des Dozenten	SECS-S/06
Unterrichtssprache	Deutsch
Sprechzeiten	https://www.unibz.it/en/timetable/?department=26&degree=13009%2C13134
Beauftragter für Übungsstunden	-
Didaktischer Mitarbeiter	-
Sprechzeiten	-
Auflistung der behandelten Themen	<p>Die folgenden Themen wurden ausgewählt, um den Studierenden ein Grundwissen in modernen Datenanalyse-Prozessen und deren Anwendung sowie ein generelles Verständnis des Potentials und Risikos von Daten zu vermitteln:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Datenmanagement: <ol style="list-style-type: none"> a. Erfassung b. Speicherung c. Verarbeitung d. Visualisierung 2. Datenanalyse: <ol style="list-style-type: none"> a. Moderne Analysemethoden zur Anwendung auf Tourismusdaten b. Einführung in die Grundlagen des maschinellen Lernens. 3. Datenschutz: <ol style="list-style-type: none"> a. Übersicht der fundamentalen Datenschutzvorschriften

	<p>b. Datensicherheit und Datenschutz vom technischen Standpunkt</p> <p>4. Wertschöpfungspotentiale und Risiken der Daten:</p> <p>a. Der finanzielle Wert von Daten</p> <p>b. Datenschutzrisiken bezogen auf soziale Netzwerke (Facebook, usw.) und verschiedene Endgeräte (Smartphone, Laptop, usw.)</p> <p>c. Empfehlungsdienste: Wie Unternehmen (Netflix, Amazon, usw.) ihre Kunden analysieren und beeinflussen.</p>
Unterrichtsform	Vorlesungen, Übungen und Projekte.

Erwartete Lernergebnisse	<p><u>Wissen und Verstehen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis und Verständnis von grundlegenden Datenmanagement-Prozessen: Erfassung, Speicherung, Verarbeitung und Visualisierung. • Kenntnis und Verständnis von modernen Analysemethoden und Grundlagen des maschinellen Lernens. • Kenntnis und Verständnis von Softwarewerkzeugen zur Datenanalyse. • Kenntnis und Verständnis von fundamentalen Datenschutzvorschriften • Kenntnis und Verständnis von Wertschöpfungspotentialen und Risiken der Daten <p><u>Anwenden von Wissen und Verstehen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit zur prozessorientierten Verwaltung von Daten in Bezug auf deren Erfassung, Speicherung, Verarbeitung und Visualisierung. • Anwendung von modernen Analysemethoden und Grundlagen des maschinellen Lernens im Bereich Tourismus. • Fähigkeit der effizienten Handhabung von Softwarewerkzeugen • Fähigkeit der Interpretation von fundamentalen Datenschutzvorschriften • Fähigkeit, Wertschöpfungspotentiale und Risiken der Daten zu erkennen. <p><u>Urteilen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines selbstständigen Urteilsvermögens bezüglich der Qualität der Daten und deren optimalen Handhabung sowie der Auswahl von geeigneten Analyseverfahren. • Selbstständiges Urteilen bezüglich der Resultate der Analyseverfahren und deren Aussagekraft. • Beurteilen der Implikationen, die den fundamentalen Datenschutzvorschriften zu Grunde
---------------------------------	--

	<p>liegen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urteilsvermögen über Wertschöpfungspotentiale und Risiken der Daten <p><u>Kommunikation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse des Vokabulars für Datenmanagement und Datenanalyse. • Fähigkeit, Kernideen, Fragestellungen und Lösungsansätze im Bereich des Datenmanagements und der Datenanalyse zu verstehen und zu kommunizieren. • Verstehen und zusammenfassendes Wiedergeben der gewonnenen Erkenntnisse der Datenanalyse. <p><u>Lernstrategien</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erlernen von Fertigkeiten im Bereich des Datenmanagements und der Datenanalyse zur Anwendung im akademischen sowie im beruflichen Kontext, im Speziellen bezogen auf den Tourismussektor. • Fertigkeiten zur kompetenten Handhabung von Softwarewerkzeugen zur Verwaltung und Analyse von Daten. • Fertigkeit zur Berücksichtigung von fundamentalen Datenschutzvorschriften • Fertigkeit zur kritischen Hinterfragung der Wertschöpfungspotentiale und Risiken der Daten.
<p>Art der Prüfung</p>	<p>Die Endnote für anwesende sowie nicht-anwesende Studenten wird anhand der Ergebnisse aus der Projektarbeit und der schriftlichen Prüfung zusammengesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektarbeit: Das Ergebnis des Projekts zählt 60% für die Endnote. Studierende werden in Gruppen eingeteilt und jeweils einem Projekt zugewiesen, dessen Ergebnisse im Kurs als Präsentation (anwesende Studierende) oder in schriftlicher Form (hauptsächlich für nicht-anwesende Studierende) dargelegt werden. Die Bewertung bezieht sich auf die Leistung des Kollektivs und nicht auf das einzelne Projektmitglied. Weitere organisatorische Details werden während des Kurses bekannt gegeben. • Schriftliche Prüfung: Das Ergebnis der schriftlichen Prüfung zählt 40% für die Endnote. Die Prüfung hat eine Dauer von fünfzig Minuten und kommt in Form von offenen und multiple-choice Fragen. Eine Kombination aus theoretischen Fragestellungen und Übungen wird verwendet.

	<p><i>Hinweise: Projektarbeiten und Präsentationen im Kurs sind nur für das laufende akademische Jahr gültig und können nicht darüber hinaus geltend gemacht werden.</i></p>
Prüfungssprache	Deutsch
Bewertungskriterien und Kriterien für die Notenermittlung	<p>Die Abschlussnote ist der gewichtete Mittelwert aus dem Ergebnis der Projektarbeit (60%) und der schriftlichen Prüfung (40%). Die erfolgreiche Absolvierung des Projekts ist Voraussetzung, um zur Prüfung zugelassen zu werden.</p> <p>Die schriftliche Prüfung wird bezüglich der Klarheit und Korrektheit der Antworten, der Beherrschung der Sprache (bezogen auf das technische Vokabular), der Kenntnis und des Verständnisses zu Datenmanagement-Prozessen sowie Analysemethoden, der Fähigkeit zur Handhabung von Softwarewerkzeugen und der Korrektheit der Resultate bewertet.</p> <p>Die Projektarbeit wird hinsichtlich der Fähigkeit zur Teamarbeit, zur kreativen Lösungsfindung, zum kritischen Denken, und zur effektiven Veranschaulichung der Ergebnisse sowie der Fähigkeit zur prozessorientierten Verwaltung von Daten, der korrekten Anwendung von Analysemethoden und der Handhabung von Softwarewerkzeugen bewertet.</p>
Pflichtliteratur	Vorlesungsfolien, sowie weitere Literatur, welche am Anfang der Lehrveranstaltung bekannt gegeben wird.
Weiterführende Literatur	Wird während des Kurses bekannt gegeben.

Syllabus

Course description

Course title	Data Management, Analysis and Security
Course code	30191
Scientific sector	SECS-S/06
Degree	Tourism, Sport and Event Management
Semester and academic year	2nd Semester, 2021/2022
Year	3rd study year
Credits	6
Modular	NO

Total lecturing hours	36
Total lab hours	0
Total exercise hours	0
Attendance	Strongly suggested, but not required
Prerequisites	No prerequisites, however, it is advisable that the students have attended the courses Mathematics for Economists TSE and Statistics for TSE (or equivalents).
Course page	https://www.unibz.it/it/faculties/economics-management/bachelor-tourism-sport-event-management/course-offering/?academicYear=2021

Specific educational objectives	<p>The course refers to the basic educational activities chosen by the student and belongs to the scientific area of Statistics and Mathematics.</p> <p>During the course, the following topics are discussed:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data management: collecting, processing and visualising data with R; discussing the value and implications of modern data collections. • Data analysis: basics about data analysis (discussion of some analytic methods in R); data analysing methods/algorithms beyond traditional statistics, introductions to machine learning; exploration and analysis of tourism data. • Data security: overview over fundamental legal regulation for data protection; safely collecting and storing (big) data. • Data value and risks: the value of data and its monetization; device (smartphone and others) and platform (Facebook and others) dependent data safety and privacy issues; recommender systems: how firms (Netflix, Amazon, and others) analyze and influence their customers. <p>The aim of the course is to provide the students with an</p>
--	---

	introduction to modern data analysis and the possibility to apply it on “real world” data with the help of the R language. Moreover, a general understanding of the value and the security aspect of data is given.
Lecturer	Daniel Kostner E-mail: Daniel.Kostner@unibz.it , Phone: 0471 013507 Campus Bruneck-Brunico, 1 st Floor, Room 1.09 https://www.unibz.it/it/faculties/economics-management/academic-staff/person/35134-daniel-kostner
Scientific sector of the lecturer	SECS-S/06
Teaching language	German
Office hours	https://www.unibz.it/en/timetable/?department=26&degree=13009%2C13134
Lecturing assistant	-
Teaching assistant	-
Office hours	-
List of topics covered	<p>The topics have been chosen to equip the student with the ability to analyze data with modern analytical methods and with the understanding of the opportunities and risks of data:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Data management: <ol style="list-style-type: none"> a. data collection b. data storing c. data cleaning d. data visualization 2. Data analysis <ol style="list-style-type: none"> a. Analysis methods to explore market data (applied on the tourism sector) b. Introduction to machine learning 3. Data security <ol style="list-style-type: none"> a. Fundamental legal rules for data protection b. A technical perspective on data safety 4. The value and risks of modern data collection <ol style="list-style-type: none"> a. the value and monetization of data/information b. device (smartphone and others) and platform (Facebook and others) dependent data safety and privacy issues c. Recommender systems: How customers are analyzed and influenced (Netflix and others)
Teaching format	Lectures, guest speakers, exercises, and group projects.

Learning outcomes

Knowledge and understanding

- Knowledge and understanding of basic data management processes: collection, storing, cleaning and visualization.
- Knowledge and understanding of modern data analysis methods: popular analytic methods and machine learning.
- Knowledge and understanding of software tools to analyze data.
- Knowledge and understanding of basic legal rules for data protection.
- Knowledge and understanding of the value and risks of data.

Applying knowledge and understanding

- Ability to appropriately manage data with respect to its collection, storing, cleaning and visualization.
- Ability to analyze data via proper analytical methods, such as popular statistical methods as well as basic machine learning concepts.
- Ability to proficiently use software tools to analyze data.
- Understanding basic legal regulations for data protection.
- Understanding the value and risks of data.

Making judgments

- Ability to make informed judgements about the quality of the data and how to manage it.
- Ability to make informed judgements about the proper analysis method for a given data set.
- Ability to interpret the results obtained by the data analysis.
- Making judgements with respect to the fundamental legal requirements for data protection.
- Ability to interpret the value and security of data.

Communication skills

- Basic knowledge of technical vocabulary for data analysis.
- Ability to communicate ideas, problems, and solutions for the data analysis process.
- Ability to summarize and illustrate the analytical results in a concise and precise manner.

Learning skills

- Develop skills for the data management in academic and professional use, specifically for the tourism sector.
- Develop skills to analyze data for further academic

	<p>and professional projects.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ability to use software tools to manage and analyze data. • Ability to follow the fundamental legal requirements for data protection. • Ability to challenge the value of data and its risks.
<p>Assessment</p>	<p>The final mark for attending as well as non-attending students is based on two criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Group project: Counts 60% of the final mark. The groups can present their results with a presentation in class (attending students) or with a report/essay (mainly for non-attending students). The assessment is based on the work of the whole team and not marked individually. Due dates and organizational details will be communicated during lectures. • Final written exam: Counts 40% of the final mark. The exam presents questions of theoretical nature as well as exercises, to check the ability in using the analytic methods and making judgements. The duration of the exam will be 50 minutes and it will consist of both open-ended and multiple-choice questions. <p><i>NOTE: Project work and classroom contributions are valid for 1 academic year and cannot be carried over beyond that time-frame.</i></p>
<p>Assessment language</p>	<p>German</p>
<p>Evaluation criteria and criteria for awarding marks</p>	<p>The final mark is the weighted average between group project and the written exam. The successful completion of the group project is a prerequisite to be admitted to the written exam and to pass the course.</p> <p>Relevant for assessment of the written exam: clarity of answers, mastery of language (with respect to technical terms), concise and precise answers, knowledge and understanding of the analytical procedures, ability of applying the appropriate analytical method, proficiency to operate the software tools discussed in class, correctness of the results.</p> <p>Relevant for assessment of the groupwork: ability to work in a team, creativity, skills in critical thinking, ability to summarize in own words, knowledge and understanding of the analytical procedures, ability of applying the appropriate analytical method, proficiency to operate the software tools discussed in class.</p>
<p>Required readings</p>	<p>Lecture notes (slides) will be provided after every lecture. Further readings will be announced at the beginning of the course.</p>

Supplementary readings

A list of supplementary readings will be provided during the course.