

## Syllabus

### Course description

<b>Course title</b>	Data Management, Analysis and Security
<b>Course code</b>	30191
<b>Scientific sector</b>	SECS-S/06
<b>Degree</b>	Tourism, Sport and Event Management
<b>Semester and academic year</b>	2 <sup>nd</sup> Semester, 2023/2024
<b>Year</b>	3 <sup>rd</sup> study year
<b>Credits</b>	6
<b>Modular</b>	NO

<b>Total lecturing hours</b>	36
<b>Total lab hours</b>	-
<b>Total exercise hours</b>	-
<b>Attendance</b>	Strongly suggested, but not required
<b>Prerequisites</b>	No prerequisites, however, it is advisable that the students have attended the courses Mathematics for Economists TSE and Statistics for TSE (or equivalents).
<b>Course page</b>	<a href="https://www.unibz.it/en/faculties/economics-management/bachelor-tourism-sport-event-management/course-offering/?academicYear=2022">https://www.unibz.it/en/faculties/economics-management/bachelor-tourism-sport-event-management/course-offering/?academicYear=2022</a>

<b>Specific educational objectives</b>	<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"> <li>• Data management: collecting, processing and visualising data</li> <li>• Introduction to the statistics software 'R'</li> <li>• Data analysis: basics about data analysis; exploration and analysis of tourism data</li> <li>• Data security: overview over fundamental legal regulation for data protection; safely collecting and storing (big) data</li> </ul> <p>The aim of the course is to provide an introduction to data analysis and accredit the students with the know-how to apply it on "real world" data with the help of the statistics software 'R'. Moreover, a general understanding of the value and the security aspect of data is given.</p>
--	--

<b>Lecturer</b>	Benjamin Weißing E-mail: <a href="mailto:benjamin.weissing@unibz.it">benjamin.weissing@unibz.it</a>
-----------------	--

	Campus Bruneck- Brunico, 1 <sup>st</sup> Floor, Room 1.09; <a href="https://www.unibz.it/it/faculties/economics-management/academic-staff/person/35796-benjamin-weissing">https://www.unibz.it/it/faculties/economics-management/academic-staff/person/35796-benjamin-weissing</a>
<b>Scientific sector of the lecturer</b>	SECS-S/06
<b>Teaching language</b>	German
<b>Office hours</b>	<a href="https://www.unibz.it/en/timetable/?department=26&amp;degree=13009%2C13134">https://www.unibz.it/en/timetable/?department=26&amp;degree=13009%2C13134</a>
<b>Lecturing assistant</b>	-
<b>Teaching assistant</b>	-
<b>Office hours</b>	-
<b>List of topics covered</b>	<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"> <li>1. Data management:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. data collection</li> <li>b. data storing</li> <li>c. data cleaning</li> <li>d. data visualization</li> </ol> </li> <li>2. Data analysis             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Analysis methods to explore market data (applied on the tourism sector)</li> <li>b. Introduction to machine learning</li> </ol> </li> <li>3. Data security             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Fundamental legal rules for data protection</li> <li>b. A technical perspective on data safety</li> </ol> </li> </ol>
<b>Teaching format</b>	Lectures and group projects.

<b>Learning outcomes</b>	<p><b><u>Knowledge and understanding</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Knowledge and understanding of basic data management processes: collection, storing, cleaning and visualization</li> <li>• Knowledge and understanding of modern data analysis methods: popular analytic methods and machine learning.</li> <li>• Knowledge and understanding of software tools to analyze data.</li> <li>• Knowledge and understanding of basic legal rules for data protection.</li> <li>• Knowledge and understanding of the value and risks of data.</li> </ul> <p><b><u>Applying knowledge and understanding</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ability to appropriately manage data with respect to its collection, storing, cleaning and visualization</li> </ul>
--------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ability to analyze data via proper analytical methods such as popular statistical methods as well as basic machine learning concepts.</li> <li>• Ability to proficiently use software tools to analyze data.</li> <li>• Understanding basic legal regulations for data protection.</li> <li>• Understanding the value and risks of data.</li> </ul> <p><b><u>Making judgments</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ability to make informed judgements about the quality of the data and how to manage it.</li> <li>• Ability to make informed judgements about the proper analysis method for a given data set.</li> <li>• Ability to interpret the results obtained by the data analysis.</li> <li>• Making judgements with respect to the fundamental legal requirements for data protection.</li> <li>• Ability to interpret the value and security of data.</li> </ul> <p><b><u>Communication skills</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic knowledge of technical vocabulary for data analysis.</li> <li>• Ability to communicate ideas, problems, and solutions for the data analysis process.</li> <li>• Ability to summarize and illustrate the analytical results in a concise and precise manner.</li> </ul> <p><b><u>Learning skills</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Develop skills for the data management in academic and professional use, specifically for the tourism sector.</li> <li>• Develop skills to analyze data for further academic and professional projects.</li> <li>• Ability to use software tools to manage and analyze data.</li> <li>• Ability to follow the fundamental legal requirements for data protection.</li> <li>• Ability to challenge the value of data and its risks.</li> </ul>
<p><b>Assessment</b></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"> <li>• <b>Group project:</b> Students work in groups on a research project involving data analysis (self-chosen topic). Counts 40% of the final mark. The groups present their results with a presentation in class (attending students) or with a report/essay (for non-attending students). The assessment is based on the work of the whole team and not</li> </ul>

	<p>marked individually. Due dates and organizational details will be communicated during lectures.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Final written exam:</b> Counts 60% 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.</li> </ul> <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>
<b>Assessment language</b>	German
<b>Evaluation criteria and criteria for awarding marks</b>	<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>
<b>Required readings</b>	Lecture notes (slides) will be provided after every lecture. Further readings will be announced at the beginning of the course.
<b>Supplementary readings</b>	A list of supplementary readings will be provided during the course.

## Syllabus

### Beschreibung der Lehrveranstaltung

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	Datenmanagement, -analyse und -schutz
<b>Code der Lehrveranstaltung</b>	30191
<b>Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich der Lehrveranstaltung</b>	SECS-S/06
<b>Studiengang</b>	Tourism, Sport and Event Management
<b>Semester und akademisches Jahr</b>	2. Semester, 2022/2023
<b>Studienjahr</b>	3. Studienjahr
<b>Kreditpunkte</b>	6
<b>Modular</b>	Nein

<b>Gesamtanzahl der Vorlesungsstunden</b>	36
<b>Gesamtzahl der Laboratoriumsstunden</b>	-
<b>Gesamtzahl der Übungsstunden</b>	-
<b>Anwesenheit</b>	Die Teilnahme wird ausdrücklich empfohlen, ist aber nicht Pflicht.
<b>Voraussetzungen</b>	Es sind keine Voraussetzungen vorgesehen, aber der Besuch der Lehrveranstaltung/en Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler TSE und Statistik für TSE (oder gleichwertig) wird dringend empfohlen.
<b>Link zur Lehrveranstaltung</b>	<a href="https://www.unibz.it/en/faculties/economics-management/bachelor-tourism-sport-event-management/course-offering/?academicYear=2022">https://www.unibz.it/en/faculties/economics-management/bachelor-tourism-sport-event-management/course-offering/?academicYear=2022</a>

<b>Spezifische Bildungsziele</b>	<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"> <li>• Datenmanagement: Erfassung, Verarbeitung und Visualisierung von Daten</li> <li>• Einführung in die Software „R“</li> <li>• Datenanalyse: Basiswissen zu verschiedenen Methoden und Algorithmen der</li> </ul>
----------------------------------	--

	<p>Datenanalysemittels „R“. Anwendung der erworbenen Kenntnisse auf Daten aus dem Tourismus-Sektor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenschutz: Übersicht der fundamentalen Datenschutzvorschriften; Diskussion zur Erfassung und Speicherung von Daten.</li> </ul>
--	--

<b>Dozent</b>	<p>Benjamin Weißing  E-mail: <a href="mailto:benjamin.weissing@unibz.it">benjamin.weissing@unibz.it</a>  Campus Bruneck- Brunico, 1. Stock, Raum 1.09;  <a href="https://www.unibz.it/it/faculties/economics-management/academic-staff/person/35796-benjamin-weissing">https://www.unibz.it/it/faculties/economics-management/academic-staff/person/35796-benjamin-weissing</a></p>
<b>Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich des Dozenten</b>	SECS-S/06
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>Sprechzeiten</b>	<a href="https://www.unibz.it/en/timetable/?department=26&amp;degree=13009%2C13134">https://www.unibz.it/en/timetable/?department=26&amp;degree=13009%2C13134</a>
<b>Beauftragter für Übungsstunden</b>	-
<b>Didaktischer Mitarbeiter</b>	-
<b>Sprechzeiten</b>	-
<b>Auflistung der behandelten Themen</b>	<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"> <li>1. Datenmanagement <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Erfassung / Erhebung</li> <li>b. Speicherung</li> <li>c. Verarbeitung</li> <li>d. Visualisierung</li> </ol> </li> <li>2. Datenanalyse</li> <li>3. Datenschutz: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Übersicht der fundamentalen Datenschutzvorschriften</li> <li>b. Datensicherheit und Datenschutz vom technischen Standpunkt</li> </ol> </li> </ol>
<b>Unterrichtsform</b>	Vorlesungen und Projekte.

<b>Erwartete Lernergebnisse</b>	<p><b><u>Wissen und Verstehen</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis und Verständnis von grundlegenden Datenmanagement-Prozessen: Erfassung, Speicherung, Verarbeitung und Visualisierung.</li> <li>• Kenntnis und Verständnis von Analysemethoden</li> <li>• Kenntnis und Verständnis von Softwarewerkzeugen zur Datenanalyse.</li> </ul>
---------------------------------	---

- Kenntnis und Verständnis von fundamentalen Datenschutzvorschriften
- Kenntnis und Verständnis von Wertschöpfungspotentialen und Risiken der Daten

### **Anwenden von Wissen und Verstehen**

- 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.

### **Urteilen**

- 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 liegen.
- Urteilsvermögen über Wertschöpfungspotentiale und Risiken der Daten

### **Kommunikation**

- 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.

### **Lernstrategien**

- 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.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertigkeit zur Berücksichtigung von fundamentalen Datenschutzvorschriften</li> <li>• Fertigkeit zur kritischen Hinterfragung der Wertschöpfungspotentiale und Risiken der Daten.</li> </ul>
<b>Art der Prüfung</b>	<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"> <li>• <b>Projektarbeit:</b> Das Ergebnis des Projekts zählt 40% für die Endnote. Studierende werden in Gruppen eingeteilt und wählen selbstständig ein Forschungsprojekt, dessen Ergebnisse im Kurs als Präsentation (anwesende Studierende) oder in schriftlicher Form (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.</li> <li>• <b>Schriftliche Prüfung:</b> Das Ergebnis der schriftlichen Prüfung zählt 60% 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.</li> </ul> <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>
<b>Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Bewertungskriterien und Kriterien für die Notenermittlung</b>	<p>Die Abschlussnote ist der gewichtete Mittelwert aus dem Ergebnis der Projektarbeit (40%) und der schriftlichen Prüfung (60%). 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</p>



	Analysemethoden und der Handhabung von Softwarewerkzeugen bewertet.
<b>Pfichtliteratur</b>	Vorlesungsfolien, sowie weitere Literatur, welche am Anfang der Lehrveranstaltung bekannt gegeben wird.
<b>Weiterführende Literatur</b>	Wird während des Kurses bekannt gegeben.