

Evaluationsbericht WS 2023 / 24

Grundlagen der Künstlichen Intelligenz und des KI- Projektmanagements

+

Praktische Einführung in Machine Learning und Data Science (als Microcredential-Kurs über DIH Süd)

Dieser Microcredential-Kurs, der über den DIH Süd angeboten wird, setzt sich aus folgenden zwei
zweitägigen Modulen zusammen:

1. Grundlagen der Künstlichen Intelligenz und des KI-Projektmanagements
(Konzeptionelle Grundlagen des Daten- und KI-Managements) (3 ECTS-AP)
2. Praktische Einführung in Machine Learning und Data Science
(Methodische Grundlagen des Daten- und KI-Managements) (3 ECTS-AP)

Die zwei Module zusammen bilden den MC-Kurs mit 6 ECTS-AP. Zudem sind die beiden Module Bestandteil
des 25 ECTS-AP umfassenden Universitätslehrgangs "Daten- und KI-Management" und somit voll auf diesen
anrechenbar.

1. Inhalt und intendierte Lernergebnisse

	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz und des KI- Projektmanagements	Praktische Einführung in Machine Learning und Data Science
--	--	---

Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick, Einteilung und Ziele der verschiedenen Richtungen und Methoden von KI • Klassische/modellbasierte KI • Maschinelles Lernen • Betriebswirtschaftliche Aspekte von KI-Projekten 	<ul style="list-style-type: none"> • Verwendung der JupyterLab IDE: Lokal oder als Dienst • Python und Jupyter Notebook im Überblick • Überblick über Datenquellen • Einführung in Datenprotokolle und -formate • Datenschutzaspekte bei der Datenverarbeitung • Aktivität 1: Einfache Datenmanipulationen und Visualisierung • Zusätzliche Fragen und Abschluss des ersten Tages • Einführung in das Web Scraping: Daten sammeln aus dem Internet • Aktivität 2: Datenextraktion von einer Webseite • Einführung in Machine Learning: Überblick und Anwendungsbeispiele • Aktivität 3: Einfache Regression mit vortrainierten Modellen • Aktivität 4: Einfache Klassifikation mit vortrainierten Modellen • Aktivität 5: Einführung in Ensemble Learning • Diskussion und Reflexion über die erlernten Konzepte und deren Anwendung
Intendierte Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sind nach erfolgreicher Absolvierung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die wichtigsten Begriffe im Bereich Data Science und Künstliche Intelligenz wiederzugeben • verschiedene Ziele von KI vor dem Hintergrund ihrer historischen Entwicklungen zu nennen • einen groben Überblick über gängige KI-Methoden zu geben • den Unterschied zwischen klassischer/modellbasierter KI und maschinellem Lernen zu beschreiben • den Unterschied zwischen ‚überwachtem‘ und ‚unüberwachtem‘ maschinellem Lernen zu beschreiben • die wichtigsten Problemtypen, welche mit verschiedenen Arten von KI gelöst werden können zu benennen • die wichtigsten Rahmenbedingungen im betrieblichen Umfeld, um KI-Methoden einsetzen zu können, zu identifizieren 	<p>Die Studierenden sind nach erfolgreicher Absolvierung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterschiedliche Programme für Datenmanagement und Analyseaufgaben zu kennen und in Grundzügen zu nutzen (z.B. JupyterLab, Jupyter Notebook) • verschiedene Datenquellen im betrieblichen Umfeld zu identifizieren und grundlegenden Datenprotokolle und -formate für Anwendungen zu kennen • Techniken des Web Scraping zu verstehen und Daten aus dem Internet zu sammeln • Grundlagen der Datenmanipulation und Datenvisualisierung anzuwenden • Datenschutzaspekte bei der Datenverarbeitung zu berücksichtigen • Grundlegende Konzepte des Machine Learning zu verstehen und Anwendungsbeispiele zu erkennen • einfache Regression und Klassifikation mittels vortrainierter Modelle durchzuführen • Grundlagen des Ensemble Learning zu verstehen

2. Abwicklung und Dauer

Der MC-Kurs wurde in Kooperation mit dem Digital Innovation Hub Süd (DIH Süd) angeboten. Der DIH Süd ist eine Plattform, die von Wissensträgern der Regionen Kärnten, Steiermark und Burgenland mit leicht zugänglichen Weiterbildungsangeboten und Workshops bespielt wird. Die Workshops und Weiterbildungsangebote können von Inhabern von KMUs kostenfrei besucht werden. Vom DIH Süd wurden die beiden Module als einzeln (separat) buchbare Kurse angeboten. Der Abschluss als MC-Kurs stand allen TeilnehmerInnen frei – die ECTS-AP konnten, sozusagen, als Zusatz, nach dem Ablegen einer kurzen Prüfung, erworben werden.

- Modul 1 des MC (Konzeptionelle Grundlagen des Daten- und KI-Managements):
Titel der Lehrveranstaltung: "Grundlagen der Künstlichen Intelligenz und des KI-
Projektmanagements" (19. – 20. Oktober 2023 im Raum C 0.03). Vortragender: Assoc. Prof. Dipl.-
Ing. Dr. Erich Christian Teppan. Abschluss: mündliche Prüfung (folgende zwei Prüfungstermine
standen zur Auswahl: 23. und 30. November 2023).
- Modul 2 des MC (Methodische Grundlagen des Daten- und KI-Managements): Titel der
Lehrveranstaltung: "Praktische Einführung in Data Science und Machine Learning" (09. – 10.
November 2023 im Raum C 0.03). Vortragender: Harald Nezbeda. Abschluss: mündliche Prüfung
(folgende zwei Prüfungstermine standen zur Auswahl: 30. November und 04. Dezember 2023).

3. Teilnehmeranzahl und -zusammensetzung

Interesse am Microcredential-Kurs angemeldet hatten 10 Personen. Acht Personen davon besuchten das erste Modul (Konzeptionelle Grundlagen des Daten- und KI-Managements am 19. Und 20. Oktober), sechs Personen beide Module und somit den gesamten MC-Kurs. Die beiden Personen, die nur das erste Modul besuchten, hatten keinerlei technische Vorkenntnisse. Von den sechs Personen, die den gesamten Kurs besuchten, waren 1.) alle männlich und verfügten 2.) alle über eine technische Ausbildung und/oder Berufserfahrung im Bereich EDV bzw. Technik. Von den sechs MC-Kursteilnehmern hat sich jedoch lediglich eine Person zu den jeweiligen Prüfungen angemeldet. Diese eine Person hat beide Module (Konzeptionelle und methodische Grundlagen des Daten- und KI-Managements) mit der Note "Sehr gut" abgeschlossen und bekommt als einzige Person ein Zertifikat ausgestellt. Den anderen fünf Teilnehmern wurde eine Teilnahmebestätigung ausgehändigt.

4. Feedback

Feedback wurde sowohl mündlich als auch schriftlich (über Limesurvey) eingeholt. Gefragt wurden die Teilnehmer z.B.:

- Wie beurteilen Sie den Vortragenden?
- Wie beurteilen Sie den Inhalt des Moduls?
- Welchen Gesamteindruck haben Sie?
- Welche Bemerkungen / Anregungen / Verbesserungsvorschläge haben Sie? Was hat Ihnen (besonders) gut gefallen, was hat Ihnen (gar) nicht gefallen?
- Haben Sie den gesamten MC-Kurs (beide Module) besucht?
- Werden Sie den MC-Kurs (beide Module) mit einer Prüfung abschließen? Warum?

Die Rückmeldungen der sechs Teilnehmer, die den gesamten Kurs besuchten, fiel äußerst positiv aus - sowohl bezüglich der Lehrinhalte, als auch bezüglich der Vortragenden. Sie bewerteten den MC-Kurs als "sehr gut" und "sehr empfehlenswert" und werden den Kurs "jedenfalls weiterempfehlen". Hervorgehoben wurde die fachliche und didaktische Kompetenz der beiden Trainer und dass der Aufbau, die Systematik und Methodik der Künstlichen Intelligenz besonders klar und praxisnah vermittelt wurde. Die beiden Trainer haben den Teilnehmern laut deren Aussagen auf anschauliche Weise die neuesten Technologien erklärt und ihnen ein "grundlegendes Verständnis für KI" vermittelt. "Es wird dir erklärt,

dass KI keine Black Box ist", "dass hinter der Künstlichen Intelligenz eine Logik und Technologie steht, die erstellt wurde und verstanden werden muss bzw. verstanden werden kann". Als besonders bereichernd sahen die Teilnehmer, dass sie lernten "dass (und wie) Digitalisierungsprobleme klassifiziert werden können". Dadurch entwickelten sie ein Verständnis dafür, "um welche Technologieprobleme es überhaupt geht" bzw. gehen kann. Summa summarum wurde dem Kurs nicht nur eine große Relevanz zugesprochen, sondern vor allem auch eine ausgeprägte Praxisnähe und Praktikabilität bescheinigt.

Die fünf Teilnehmer, die die Prüfungstermine nicht wahrnahmen und somit auf das Zertifikat über 6 ECTS-Anrechnungspunkte verzichteten, gaben als Grund an, dass "Weiterbildungen ohne ECTS-Punkte/Prüfung leichter und schneller zu absolvieren sind" und/oder sie "kein Zertifikat benötigen".

Die beiden Personen, welche lediglich das erste Modul besuchten, hatten weder eine technische Ausbildung noch eine Vorerfahrung im Bereich EDV/Technik. Sie bewerteten den Vortragenden ebenfalls sehr gut, hatten aber betreffend der Lehrinhalte andere Vorstellungen und Erwartungshaltungen. Von einer Teilnehmerin wurde der Kurs gebucht, weil sie KI für Marketing und Promotion bei den von ihr beratenen Kund:innen einsetzen möchte. Sie erwartete sich vom Kurs, zu erfahren, was mit der Plattform ChatGPT im Bereich Marketing bzw. Personalmanagement gemacht werden kann, welche Tools es gibt (wie z.B. Deepl, ChatGPT, Perplexity, Elicit,...), um einzelne Tätigkeiten nicht mehr selber machen zu müssen, sondern bestimmte Arbeitsschritte und Abläufe zu automatisieren. Die von ihr gewünschten Inhalte werden zum Teil im (auf den MC aufbauenden) ULG behandelt. Zuvor muss man jedoch die zu lösenden Probleme und Digitalisierungswünsche klassifizieren können. Aus diesem Grund werden zuerst die Grundlagen des Daten- und KI-Managements gelehrt.

5. Learnings

Bei den nächsten Planungen und Durchgängen soll Folgendes Berücksichtigung finden

- Größerer Zeitabstand zwischen den beiden Modulen, um die Möglichkeit zu bieten, das Erlernete anzuwenden und zu vertiefen. Dafür sollte der Prüfungstermin für das erste Modul vor Beginn des zweiten Moduls angesetzt werden, um die Bereitschaft, den Kurs mit einer Prüfung abzuschließen, zu erhöhen.
- Bei der Bewerbung sollte der Umstand, dass der Kurs auch ohne EDV-Vorkenntnisse besucht werden kann, nicht im Vordergrund stehen. Stattdessen sollte das Vorwissen vorab abgecheckt werden und/oder ein (Online-) Vorbereitungskurs angeboten werden, um jene Teilnehmer:innen, die keine Vorkenntnisse haben, auf ein geeignetes Wissensniveau zu bringen.
- Das äußerst gute Feedback sollte unbedingt in irgendeiner Form in die Bewerbung einfließen, um mehr Teilnehmer:innen für den MC-Kurs, aber auch für den ULG zu gewinnen.

