

# PORTFOLIO

## Aufgabenstellung zum Kurs: Projekt: Data Science Use Case (DLMDWPDSUC01)

### INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. AUFGABENSTELLUNG.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Aufgabe: Use Case Analyse.....</b>	<b>2</b>
1.1.1. Konzeptionsphase.....	2
1.1.2. Erarbeitungs-/Reflexionsphase.....	3
1.1.3. Finalisierungsphase.....	3
<b>2. BETREUUNGSPROZESS .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ZUSATZINFORMATIONEN ZUR BEWERTUNG .....</b>	<b>4</b>
<b>4. FORMALIA UND VORGABEN ZUR ABGABE .....</b>	<b>5</b>
4.1. Bestandteile der Prüfungsleistung.....	5
4.2. Formalia zur Abgabe digitaler Dateien .....	6
4.3. Formalia für das Abstract .....	8

## 1. AUFGABENSTELLUNG

Es ist im Rahmen dieses Portfoliokurses ist die folgende Aufgabenstellung zu bearbeiten.

### 1.1. Aufgabe: Use Case Analyse

Das phasenübergreifende Ziel besteht in der Durchführung einer vollständigen „prae-mortem“ Analyse eines Data-Science-Use-Cases. Dies beinhaltet als ersten Schritt die Auswahl eines Anwendungsfalls für Data-Science-Methodiken mit geschäftlicher oder gesellschaftlicher Relevanz. Dieses Data-Science-Problem als Ausgangspunkt nehmend geht es im folgenden Schritt um eine Einbettung in ein plausibles Szenario, in dem dieses vorkommen könnte. Innerhalb des durch dieses Szenario gegebenen Kontexts wird dann die Use-Case-Analyse durchgeführt. Hierbei sollte der Machine Learning Canvas als Orientierungsrahmen genutzt werden, um sicherzustellen, dass alle relevanten Aspekte bedacht und angesprochen werden. Da die Durchführung von Data-Science-Projekten in Unternehmen und der öffentlichen Verwaltung typischerweise durch eine Instanz mit Management- bzw. Leitungsfunktion genehmigt werden muss, soll die Use-Case-Analyse in der abschließenden Finalisierungsphase um ein „Pitch-Deck“, d.h. eine kurze, aber alle wesentlichen Informationen enthaltende Präsentation ergänzt werden, die zur Kommunikation mit den für den Use-Case relevanten Entscheidungstragenden genutzt werden kann.

#### 1.1.1. Konzeptionsphase

Die Konzeptionsphase beginnt mit der Auswahl eines geeigneten Data-Science-Problems. Vielleicht hast du bereits einen dich interessierenden Anwendungsfall im Sinn – falls nicht, gibt es viele frei verfügbare Quellen online, durch die man sich inspirieren lassen kann. Auf der Kaggle-Website ([kaggle.com](https://www.kaggle.com)) finden sich zahlreiche Herausforderungen und ausgearbeitete Beispiele. Die Website <https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets.php> hostet viele Datensätze, die häufig bereits mit einer entsprechenden analytischen Fragestellung verknüpft sind. Darüber hinaus existieren zahlreiche Data Science Blogs, die regelmäßig interessante und innovative Anwendungsfälle darstellen. Nach der Findung des Anwendungsfalls sollte die Tutorin/der Tutor kontaktiert werden, um ihre/seine Zustimmung zur Verwendung einzuholen, bevor mit den weiteren Arbeiten fortgefahren wird.

Wenn der Anwendungsfall gefunden und mit der Tutorin/dem Tutor abgestimmt wurde, besteht der nächste Arbeitsschritt darin, ihn in ein Kontext-Szenario einzubetten, damit daraus eine vollständige Use-Case-Fallstudie wird. Dazu gehört, dass für das Data-Science Problem eine Einbettung in eine reale oder fiktive Firma, Organisation, oder Behörde definiert wird, in der dieser Anwendungsfall vorkommt. Wird das Ausgangsproblem in einem Start-Up, einem KMU, einem Großkonzern, einer Behörde oder einer NGO verortet? Ist es für die jeweilige Organisation missionskritisch oder eher ein „Nice-to-Have“? Der Hintergrund des Use-Cases sollte in jedem Fall reichhaltig und detailliert genug beschrieben werden, um auf seiner Grundlage in der nachfolgenden Erarbeitungs- und Finalisierungsphase eine vollumfängliche Analyse durchführen zu können. Die Ausarbeitung dieses hintergrundbildenden Szenarios könnte Informationslücken offenbaren, die vor der eigentlichen Durchführung der Analyse zu schließen sind. Hierzu ist eine Strategie zu entwickeln und schriftlich zu dokumentieren, wie diese Lücken geschlossen werden können. Welche Quellen werden hierfür benötigt? Welche Annahmen können getroffen werden? Woher kann die fehlende Information beschafft werden?

Zur Dokumentation der erzielten Ergebnisse ist eine **schriftliche Ausarbeitung** erstellt werden, die den Use-Case und die Motivation zur Beschäftigung mit diesem darstellt. Zudem soll das Hintergrund-Szenario beschrieben und die vorhandenen Informationslücken dokumentiert werden. Abschließend ist auch die Strategie zur Beschaffung der fehlenden Informationen darzustellen. Diese schriftliche Ausarbeitung sollte im Umfang **zwei Seiten** nicht überschreiten. Diagramme und Schaubilder können nach Ermessen zur Verdeutlichung eingesetzt werden.

Während des gesamten Prozesses gibt es im Rahmen der Online-Tutorien die Möglichkeit, über Ideen und Entwürfe zu sprechen und sich Feedback einzuholen. In den Online-Tutorien werden auch exemplarisch Arbeiten besprochen, die der Tutorin/dem Tutor zuvor übermittelt wurden. Hier besteht für alle die Möglichkeit, sich einzubringen und vom Feedback der anderen zu lernen. **Es wird empfohlen, diese Kanäle zu nutzen, um Fehler zu vermeiden und Verbesserungen vorzunehmen. Erst danach sollen die Ergebnisse in der ersten Phase zur Bewertung abgegeben werden.** Hier erfolgt ein abschließendes Feedback durch die Tutorin/den Tutor und die Arbeit in der zweiten Phase kann beginnen.

### 1.1.2. Erarbeitungs-/Reflexionsphase

In dieser Phase erfolgt die eigentliche Durchführung der Use-Case-Analyse. Hierfür stellt der Machine-Learning-Canvas, der im Skript zum vorangegangenen Kurs DLMDSDSUCE01 – Data Science Use Case vorgestellt wurde, sowie das genannte Skript selbst wichtige Hilfestellungen dar, die Analyse-Aufgabe zu strukturieren und alle wesentlichen Punkte abzudecken.

Die Anforderung dieser Phase ist, ein nach den Teilbereichen des Machine Learning **Canvas strukturiertes Dokument** zu verfassen (hier bitte die Themenbereiche der Canvas als Abschnittsüberschriften verwenden). Für jeden der Teilbereiche sind die entsprechenden zum Use-Case und Einbettungsszenario passenden Annahmen und Überlegungen darzustellen. Besondere Aufmerksamkeit sollte dabei der Entwicklung geeigneter modellzentrischer und geschäftszentrierter KPIs zur Messung der Modellgüte zukommen. Am Ende des Dokuments sollen die erzielten Erkenntnisse nochmals kompakt in einer ausgefüllten grafischen Variante des Canvas als „One-Pager“ zusammengefasst werden. Das **gesamte Dokument sollte einen Umfang von acht bis zehn Seiten** (reiner Text – ohne Grafiken, Tabellen, Schaubilder, o.ä.) aufweisen.

Während des gesamten Prozesses gibt es im Rahmen der Online-Tutorien und der weiteren Kanäle die Möglichkeit, über Ideen und Entwürfe zu sprechen und sich ausreichend Rückmeldung, Tipps und Hinweise zu holen. **Es wird empfohlen, diese Kanäle zu nutzen, um Fehler zu vermeiden und Verbesserungen vorzunehmen. Erst danach sollen die Ergebnisse in der zweiten Phase zur Bewertung abgegeben werden.** Nach dem folgenden abschließenden Feedback durch die Tutorin/den Tutor wird in der dritten Phase an dem finalen Entwurf weitergearbeitet.

### 1.1.3. Finalisierungsphase

In der Finalisierungsphase geht es darum, die Use-Case-Analyse zu vervollständigen. Hierzu gilt es zunächst, das auf die Abgabe der vorangegangenen Phasen erhaltene Feedback zur Verbesserung zu nutzen. In einem zweiten Schritt ist dann ein sogenanntes Pitch-Deck, d.h. eine kurze Präsentation mit Steckbrief-Charakter, zu erstellen, die dafür genutzt werden könnte, die Projekt-Idee hinter dem Use-Case einer Entscheidungs-Person bzw. einem Entscheidungsgremium in kompakter Form vorzustellen. Diese **Präsentation** soll aus **maximal 5 Folien** bestehen und **ist dem PDF der User-Case-Analyse anzuhängen**.

Auch in der Finalisierungsphase gibt es im Rahmen der Online-Tutorien und der weiteren Kanäle die Möglichkeit, sich ausreichend Rückmeldung, Tipps und Hinweise zu holen, **bevor** das fertige Produkt final abgegeben wird. **Es wird empfohlen, diese Kanäle zu nutzen, um Fehler zu vermeiden und Verbesserungen vorzunehmen.** Das **fertige Produkt** wird mit den **Ergebnissen aus Phase 1 und Phase 2** sowie zusammen mit den **oben genannten Materialien** eingereicht. Gewünscht ist zusätzlich **ein Abstract**, das die Lösung der Aufgabe inhaltlich und konzeptionell beschreibt und einen **kurzen Breakdown (making of)** über die technische Herangehensweise nüchtern und informativ darlegt.

## 2. BETREUUNGSPROZESS

Bei der Betreuung der Portfolios stehen grundsätzlich mehrere Kanäle offen. Die jeweilige Inanspruchnahme liegt dabei im eigenen Verantwortungsbereich. Die eigenständige Erarbeitung eines Produktes und die Befüllung der jeweiligen Portfolioteile ist dabei Teil der zu erbringenden Prüfungsleistung und fließt in die Gesamtbewertung mit ein.

Zum einen sieht die tutorielle Betreuung Feedbackschleifen zu den einzureichenden Portfolioteilen im Rahmen der Konzeptions- sowie der Erarbeitungs- und Reflexionsphase vor. Das Feedback erfolgt im Rahmen einer Einreichung des jeweiligen Portfolioteils. Des Weiteren werden regelmäßige Online-Tutorien angeboten, in denen Gelegenheit besteht, mit der Tutorin/dem Tutor Fragen zur Bearbeitung des Portfolios zu besprechen. Die Tutorin/der Tutor steht zusätzlich für fachliche Rücksprachen sowie für formale und allgemeine Fragen zum Vorgehen bei der Portfoliobearbeitung zur Verfügung.

Technische Fragen zur Nutzung von PebblePad sind per Mail an das Prüfungsamt zu richten.

## 3. ZUSATZINFORMATIONEN ZUR BEWERTUNG

In die Bewertung des Portfolios fließen die folgenden Kriterien mit dem jeweils angegebenen Prozentsatz ein:

Bewertungskriterien	Erläuterungen	Gewichtung
Problemabgrenzung/Zielsetzung	*Erfassung des Problems *Klare Problemabgrenzung/Zielsetzung *Nachvollziehbares Konzept	10%
Methodik/Idee/Vorgehen	*Angemessener Transfer von Theorien/Modellen *Klare Angaben zur gewählten Methodik/zur gewählten Idee/zum gewählten Vorgehen	20%
Qualität der Umsetzung	*Qualität der Umsetzung und Dokumentation	40%
Kreativität/Richtigkeit	*Kreativität des Lösungsansatzes *Umgesetzte Lösung erfüllt angestrebte Zielsetzung	20%
Formale Anforderungen	*Einhaltung der formalen Vorgaben.	10%

Bei der Konzeption und Erstellung des Portfolios sollten die genannten Bewertungskriterien einschließlich der folgenden Erläuterungen berücksichtigt werden.

**Problemabgrenzung/Zielsetzung:** Wie wurde die Aufgabe vom Studierenden angegangen? Welcher Zugang wurde zur Motivation des ausgewählten Anwendungsfalls genutzt und wie umfassend wurden die Informationslücken und die Informationsbeschaffungs-Strategie durchdacht und erläutert.

**Methodik/Idee/Vorgehen:** Folgt die Analyse einer nachvollziehbaren Argumentationslinie? Wurden geeignete Quellen identifiziert und genutzt? Wurde die tutorielle Rückmeldung in angemessener Form eingearbeitet?

**Qualität der Umsetzung:** Die Qualität bemisst sich an der präzisen Erfassung der wesentlichen Eigenheiten des gewählten Use-Cases. Besonderes Gewicht wird auf die Eignung der modell-zentrierten und geschäfts-zentrierten Metriken zur Bewertung der Modell-Güte gelegt. Die erstellte Dokumentation sollte umfassend, jedoch präzise sein. Die Analyse sollte geeignet sein, als Grundlage einer tatsächlichen Umsetzung des Use-Case zu dienen.

**Kreativität/Richtigkeit:** Der Use-Case ist glaubhaft und schlüssig in ein Hintergrundzenario eingebettet, das hinreichend reichhaltig ist, um eine vollständige Analyse zu ermöglichen.

**Formale Anforderungen:** Die Abgaben entsprechen den in Kapitel 6 gemachten Vorgaben.

## 4. FORMALIA UND VORGABEN ZUR ABGABE

### 4.1. Bestandteile der Prüfungsleistung

Im Folgenden befindet sich eine Übersicht der Prüfungsleistung Portfolio mit seinen einzelnen Phasen, einzureichenden Einzelleistungen und Feedbackrunden im Überblick. Für die Erarbeitung der Portfolioteile im Rahmen der Prüfungsleistung wird eine Vorlage in PebblePad zur Verfügung gestellt. Die Vorlage ist Bestandteil dieser Prüfungsleistung.

Phase	Zwischenergebnis	Einzureichende Leistung
Konzeptionsphase	Portfolioteil 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schriftliche Ausarbeitung: Beschreibung des Use-Case, des Hintergrund-Szenarios, der Informationslücken und der Informationsbeschaffungs-Strategie (ca. 2 Seiten DIN A4) als PDF</li> </ul>
Feedback		
Erarbeitungsphase/ Reflexionsphase	Portfolioteil 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erster Entwurf der Use-Case Analyse inklusive des ausgefüllten Machine Learning Canvas als PDF (8-10 Seiten Text)</li> </ul>
Feedback		
Finalisierungsphase	Portfolioteil 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>2-seitiges Abstract (making of)</li> <li>Finale Use-Case-Analyse inklusive des Pitch-Decks als PDF</li> <li>Einfügen eines zip-Ordners (inkl. aller Dateien)</li> <li>Ergebnis aus Phase 1</li> <li>Ergebnis aus Phase 2</li> </ul>
Feedback + Note		

#### 4.2. Formalia zur Abgabe digitaler Dateien

##### Konzeptionsphase

Empfohlene Hilfsmittel/Software zur Bearbeitung	Textverarbeitung, Produktivitäts-Software (Mindmapping, Konzept-Entwicklungs- und Grafik-Programme, etc.) nach eigenem Ermessen
Zugelassene Dateiformate	PDF
Dateigröße	möglichst gering
Weitere Formalien und Parameter	Dateien sind immer nach Folgendem Muster zu benennen:  <b>Für die prüfungsleistungsrelevanten Abgaben auf PebblePad:</b> Nachname-Vorname_Matrikelnummer_Kurs_P(hase)-1_A(bgabe) Beispiel: Mustermann-Max_12345678_Data Science_P1_A

##### Erarbeitungs-/Reflexionsphase

Empfohlene Hilfsmittel/Software zur Bearbeitung	s.o.
Zugelassene Dateiformate	PDF
Dateigröße	möglichst gering/Preview
Weitere Formalien und Parameter	Dateien sind immer nach Folgendem Muster zu benennen:  <b>Für die prüfungsleistungsrelevanten Abgaben auf PebblePad:</b> Nachname-Vorname_Matrikelnummer_Kurs_P(hase)-2_A(bgabe) Beispiel: Mustermann-Max_12345678_Data Science P2_A

### Finalisierungsphase

Empfohlene Hilfsmittel/Software zur Bearbeitung	s.o.
Zugelassene Dateiformate	PDF
Dateigröße	möglichst gering
Weitere Formalien und Parameter	Die Praktischen Arbeiten sind als druckfähige PDFs abzugeben.

**WICHTIG** ist das Einfügen eines eigens für die Abgabe erstellten zip-Ordners (hierzu bitte Anleitung beachten). In diesem Ordner befinden sich alle Dateien, die ihr zur Erarbeitung der Aufgabe benutzt habt. Um eine bessere Übersichtlichkeit zu gewährleisten, legt ihr hierzu bitte Unterverzeichnisse an.

#### Die Ordnerstruktur sieht dann folgendermaßen aus:

- Hauptverzeichnis (Benennung des zip-Ordners) -> Benennung: Nachname-Vorname\_Matrikelnummer\_Kurs
  - 1. Unterverzeichnis - Inhalt: Dokument der Konzeptionsphase-> Benennung: 01-Konzeption
  - 2. Unterverzeichnis - Inhalt: Dokument der Erarbeitungs-/Reflexionsphase -> Benennung: 02-Erarbeitung-Reflexion
  - 3. Unterverzeichnis - Inhalt: Dokument der Finalisierungsphase -> Benennung: 03-Finalisierung

Achtet bitte bei den Bildern (und ggf. Schriften), die in eurem Dokument verknüpft sind, darauf, dass ihr diese entweder einbettet oder mit ins jeweilige Verzeichnis legt. Sonst sind eure Dokumente nicht vollständig zu öffnen und damit auch nicht zu beurteilen!

Dateien sind immer nach Folgendem Muster zu benennen:

#### Für die prüfungsleistungsrelevanten Abgaben auf PebblePad:

Nachname-Vorname\_Matrikelnummer\_Kurs\_P(hase)-3\_A(bgabe)

Beispiel: Mustermann-Max\_12345678\_Data Science\_P3\_A

#### 4.3. Formalia für das Abstract

Umfang	2 Seiten Textteil
Papierformat	DIN A4
Seitenränder	Oben und unten 2cm; links 2cm; rechts 2cm
Schrifttyp	Allgemeiner Text – Arial 11Pkt; Überschriften – 12Pkt, Blocksatz
Zeilenabstand	1,5
Satz	Blocksatz und Silbentrennung
Fußnoten	Arial 10Pkt, Blocksatz
Absätze	Nach gedanklicher Gliederung – 6Pkt Abstand nach Zeilenumbruch
Eidesstattliche Erklärung	Die Abgabe der Eidesstattlichen Erklärung erfolgt in elektronischer Form über myCampus. Davor ist keine Einreichung der Prüfungsleistung möglich.

Bitte beachtet hierzu die Anleitung für das Einreichen eines Portfolios in myCampus.

Bei Fragen zur Abgabe des Portfolios wende Dich bitte per Mail an das Prüfungsamt.

Beachte bitte zusätzlich die Nutzungsanleitung zu PebblePad & Atlas!

**Viel Erfolg beim Erstellen des Portfolios!**