

**Voraussetzungen** Keine. Interesse an einer methodisch-wissenschaftlichen Qualifikation für Aufgaben im datengetriebenen Online & Social Media Marketing und PR-Bereich.

**Leistungsnachweis** Prüfungsleistung (Wahl): Klausur oder Präsentation

Im Fokus der Lehrveranstaltung steht das Qualifikationsziel der anwendungsorientierten Vermittlung von Verfahrenstechniken, insbesondere mit Bezug auf die Grundlagen des Maschinellen Lernens.

Nicht ausgebildet werden Programmierfähigkeiten, das machen Informatiker.

Ausgebildet sollen TeilnehmerInnen werden, die verstehen wollen, was es heißt, Daten zu analysieren, welche Algorithmen es gibt und wie diese funktionieren bzw. wo deren methodischen Schwächen sind, damit sie später nicht zu blindgläubigen Anwender/-innen degenerieren. Hier dient die angestrebte Qualifikation dazu, aus der Unmündigkeit des Nichtwissens zur Hype um die KI herauszukommen.

**Lerninhalte** OK-Studierende fit machen für die datengetriebene Onlinekommunikationswelt.  
Eine wachstumsorientierte Denkweise der Studierenden fördern, nach dem Growth- Mindset-Motto: „Niemand wird mit einem „angeborenen mathematischen Algorithmus- GEN“ geboren oder „besitzt eine natürliche Begabung“ dafür, sondern jede Studentin/jeder Student kann die Materie VERSTEHEN, wenn er/sie sich dafür interessiert, hart arbeitet, aus Fehlern lernt und bei Bedarf Hilfe in Anspruch nimmt“. JEDER und JEDE.

Willkommen sind Teilnehmer/innen, die ein dynamisches Selbstbild anstreben (Growth Mindset), die „wachsen wollen“ und gegen die Einstellung kämpfen „Ich bin nicht begabt, ich werde das nie können“. M. Spitzer (Mentale Stärke, in: Nervenheilkunde, 2019, 38; S. 882-886):

„Wer glaubt „das ist alles Begabung“ – da kann man eh nichts machen, der macht auch nichts. Und wer glaubt „es hängt vom Training ab, wie gut ich werde“, der trainiert.“

Deshalb wird das WP immer aus Vermittlung und Übungen, Übungen, Übungen bestehen. Immer im Wechsel.

Der Notendurchschnitt in diesem WP war in den letzten Jahren immer zwischen 1,3 – 2.0.

Spätestens der Spiegel Nr. 1 Bestseller von Mai Thi Nguyen-Kim: Die kleinste gemeinsame Wirklichkeit“ zeigt eines ganz deutlich: Wir brauchen mehr und mehr kritisches Methodenwissen:

„Wissenschaftliche Ergebnisse sagen wenig aus, solange ihr nicht die Methoden kennt, mit denen diese Ergebnisse erstellt wurden bzw. auf welchem Weg sie entstanden sind“.

Relevanz für Studierende der Onlinekommunikation:

Die berufliche Zukunft und Qualifikationserwartung von AbsolventInnen der Onlinekommunikation wird stark geprägt sein von der Frage, ob diese ein ausgesprochen datengetriebenes Verständnis für die Online & Social Media Marketing- und PR-Welt mitbringen. Sonst werden sie in Zukunft nicht ernstgenommen oder von Konkurrenzqualifikationen verdrängt. Man schaue sich nur die aktuellen die Entwicklungen bei Zalando oder Klarna an.

S. Burkhart (Millennials als Treiber für den Kulturwandel in Organisationen, 2019, S. 35):

„Viele HR-Abteilungen und Geschäftsführer brüsten sich damit, dass sie auf einfache digitale Anwender Jobs 100te von Bewerbungen erhalten, um Stakeholder und den Markt in die Irre zu führen. Besonders kleinere Digitalbuden und Pseudo-Startups schaffen einen Graumarkt, in welchem junge Menschen durch Karrierechancen geblendet werden, die es tatsächlich aber nicht gibt. In der ersten KI-Welle..., werden über 90 Prozent dieser ”Pseudo-Digital-Jobs” wegfallen. Für den Aufbau eines Sales-Funnels werden keine 20 Duale Studenten benötigt, sondern EIN qualifizierter KI-Experte. Diesen einen KI- Experten zu finden, DAS ist die Leistung des Unternehmens und von HR.”

Es reicht schon ein Blick auf die LinkedIn-Liste der „Hottest Skills That Got People Hired”, um zu sehen, dass Qualifikationsnachweise im Bereich der Data Science, Künstlichen Intelligenz bzw. des Maschinellen Lernens zu den Top Skills gehören. Von den Einstiegsgehältern ganz zu schweigen.

Emilio Galli-Zugaro (Leiter Unternehmenskommunikation ALLIANZ AG bis 2016):

„Kaufen und nutzen Sie keine Algorithmen, ohne sie zu verstehen und überprüfen zu können. Der Einsatz von Big Data ist ein großes Risiko, wenn man sich nur auf künstliche Intelligenz und Fremdgerirne verlässt. Gerade in der Kommunikation”

AbsolventInnen des Bachelorstudiengangs sollen später schnell, kostengünstig, effizient und zielführend für verschiedene Kund:innen, Nutzer:innen und Entscheider Online & Social Media Marketing sowie PR-Dienstleistungen auf hohem qualitativem und wissenschaftlichem Niveau vollbringen. Auf einem der wichtigsten beruflichen Arbeitsfelder der Zukunft, der Aufbereitung von strukturierten und unstrukturierten (Massen-)Daten, nicht zuletzt durch die aufgekommene „KI”- Diskussion angestoßen, sind zur Erlangung von arbeitsmarktrelevanten Qualifikationsalleinstellungsmerkmalen u.a. gute methodische skills zur Analyse derartiger strukturierter und unstrukturierter Datenmengen dringend notwendig.

Was sind das für Analyse-, Klassifikations- und Vorhersagemethoden, was können sie und was können sie nicht?

Die Aufgabe in diesem WP ist es, zu zeigen, dass hinter diesen Methoden und Algorithmen keine Raketenwissenschaft steht, im Gegenteil.

#### A. Aus (Trainings-)Daten „lernen“: Regeln (Rules) und Muster (Pattern)

1. Informationsökonomische Grundlagen
  - 1.1. Informationstheorie von C. Shannon
  - 1.2. Entropie – der mittlere Informationsgehalt
  - 1.3. Informationsgewinn (Information Gain)
  - 1.4. Klassifikation per Entscheidungsbaum (Decision Tree Learning)
  - 1.5. Anwendungsfälle des ID3-Algorithmus für Decision Trees )
  - 1.6. Regressionsbäume – ein besondere Variante der Decision Trees
  - 1.7. Naiver Bayes Klassifikator für Data-, Text- und Web-Mining
2. Ziele, Begriffe und Anwendungsfelder des Maschinellen Lernens (Regeln lernen und Muster erkennen: Supervised / unsupervised learning)

#### B. Daten-Ähnlichkeiten und Daten-Klassen (Cluster)

3. Ähnlichkeitsmessung (similarity measurement) zur Mustererkennung
  - 3.1. Binäre Ähnlichkeitsmaße (Jaccard-, M-Koeffizient etc.)
  - 3.2. Nominale Ähnlichkeitsmaße (Distanzmaße, L-Norm, Euklidische Distanz, Q- Korrelationskoeffizient etc.)
  - 3.3. Cluster-Analytik (agglomerative, divisive Clusteralgorithmen: Single-, Complete-, Average- Linkage; WARD-Algorithmus)
  - 3.4. Chi-Quadrat und Korrespondenzanalyse
  - 3.5. Assoziationsanalyse (Warenkorbanalyse)
  - 3.6. Informationswissenschaftliche Ähnlichkeitsmessung
  - 3.7. Anwendungsfälle der Ähnlichkeitsmessung oder wie entdeckt Netflix seine Abonnenten?  
(Empfehlungssysteme/Recommendersystems; content-based-filtering, collaborative filtering)

1. Alpaydin, Ethem: Maschinelles Lernen, Oldenbourg-Verlag, 2008
2. Oestreich, M.; Romberg, O.: Keine Panik vor Statistik! Erfolg und Spaß im Horrorfach nichttechnischer Studiengänge. 3.Aufl., 2010
3. Foremann, John W.: Big Data smart mit Excel analysieren, Wiesbaden 2015

#### **Literatur**

4. Zweig, Katharina: Ein Algorithmus hat kein Taktgefühl, München 2019
5. Griffiths, Tom: Algorithmen für den Alltag, München 2019
6. Krämer, W.: So lügt man in der Statistik. 2011
7. Witten, Ian H.; Frank, Eibe; Hall, Mark A.: Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Morgan Kaufmann, 3.Aufl.,

2011

8. Ferber, Reginald: Information Retrieval. Suchmodelle und Data Mining für Textsammlungen und das Web, Dpunkt Verlag, 2003

9. Russell, Matthew: Mining the Social Web: Analyzing Data from Facebook, Twitter, LinkedIn, and other Social Media, O'Reilly Media, 2011

10. Kemper, Hans-Georg; Baars, Henning; Mehanna, Walid: Business Intelligence – Grundlagen und praktische Anwendungen, Vieweg+Teubner, 3.Aufl., 2010

Zusätzliche Unterlagen, Übungsaufgaben und Materialien.