

Technische Universität Berlin
Fakultät IV – Elektrotechnik und Informatik
Fachgebiet Computational Psychology

Exposé

Bachelorarbeit Exposé

Christian Wohlhaupt
Wirtschaftsinformatik
Matrikel-Nr. 386455

Berlin, 8.4.2021

Betreut von Prof. Dr. Marianne Maertens (Fachgebiet Computational Psychology)

Inhaltsverzeichnis

1	Inhalte	2
1.1	Problemstellung und Motivation	2
1.2	Ableitung der Fragestellung	2
1.3	Zielsetzung	2
1.4	Hypothesen	3
1.5	Methoden und Studiendesign	3
2	Anhang	5
2.1	Vorläufige Literatur	5
2.2	Zeitplan	5
	Literatur	6

1 Inhalte

1.1 Problemstellung und Motivation

Griechenland ist bekannt für gutes Wetter, Essen, Landschaften, Strände und Sonnenuntergänge. Es ist für Deutsche eine beliebtes Urlaubsziel, und stützt sich zu einem großen Teil auf Tourismus. Da nun im Sommer wieder die Tourismus Saison beginnt, müssen sich Hotels und Gastgeber gute Taktiken überlegen, wie sie Touristen auf sich aufmerksam machen. Um sich bestenfalls in den Vordergrund zu stellen, müssen Hotels außer mit überzeugenden Angeboten und Infrastruktur auch mit attraktiven Bildern werben. Dabei ist es wichtig, gute Bilder auszusuchen, welche die Touristen ästhetisch ansprechen. Der Prozess der ästhetischen evaluation eines Bildes ist jedoch sehr subjektiv. Somit stellt sich die Frage, wie man an ein Bild kommt, welches so viele Leute wie möglich zu sich zieht. In unserem Fall werden Bilder von Sonnenuntergängen bei einer Zielgruppe von griechischen gegenüber deutschen Personen untersucht. Es wird unterschieden, da Deutsche eventuell andere Vorstellungen gegenüber Griechen davon haben, wie ein ästhetisch ansprechender Sonnenuntergang aussieht. Indem wir also diese spezifische Konstellation prüfen, können wir herausfinden, ob eventuell ein prototypischer Sonnenuntergang für die Zielgruppen existiert, und ob und wie sich dieser unterscheidet. Hierbei ist es wichtig, mögliche Störvariablen zu identifizieren und so weit wie möglich zu neutralisieren. Einige Variablen die einen Einfluss auf das Ergebnis haben könnten, wären: Reiseerfahrungen, Familiärer Hintergrund bzw. Wurzeln, Häufigkeit und Empfinden von Strandbesuchen, Erfahrungen mit Sonnenuntergängen, Fotografische Kenntnisse. Weiterhin, ist es wichtig Bilder zu kategorisieren, da unterschiedliche Bildkategorien unterschiedliche wahrscheinlich Ergebnisse liefern. Diese Kategorien könnten zum Beispiel sein: Mit/Ohne Wolken, Sonne erkennbar/nicht erkennbar, Präsenz von Meer, Präsenz von Bergen.

1.2 Ableitung der Fragestellung

Von der Problemstellung lässt sich leicht die Fragestellung ableiten:

Gibt es Unterschiede im ästhetischen Empfinden für Bilder von Sonnenuntergängen zwischen Personen die in unterschiedlichen geografischen Standorten aufgewachsen sind?

1.3 Zielsetzung

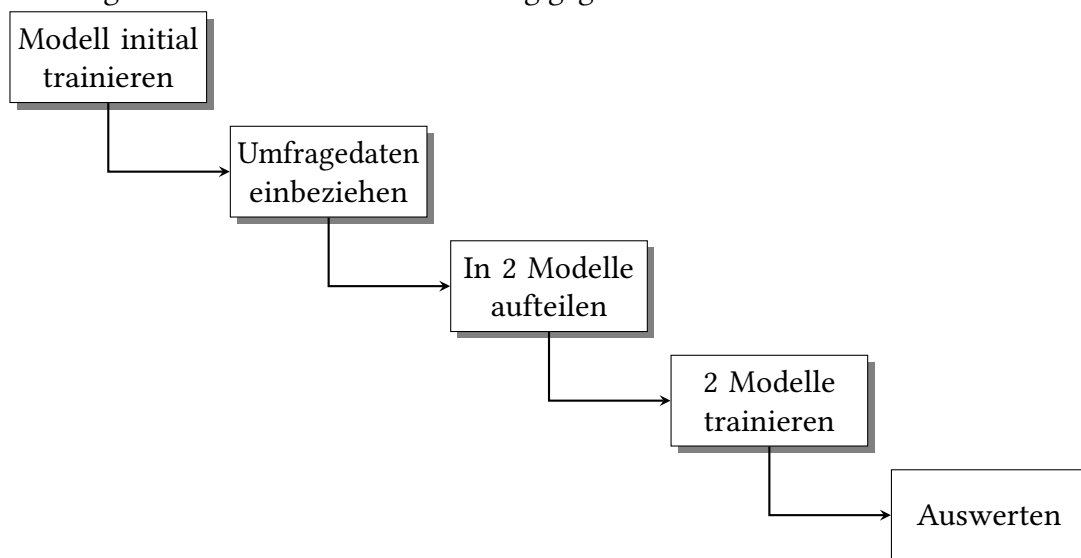
Ziel der Bachelorarbeit ist es einen prototypischen Sonnenuntergang sowohl für Deutsch als auch für Griechen herzuleiten und zu untersuchen. Dadurch können Marketingentscheidungen wie zugeschnittene Bildplatzierung auf Portalen optimiert werden. Dieses Konzept ist zudem nicht nur auf Sonnenuntergänge beschränkt.

1.4 Hypothesen

- Griechen stellen qualitativ höhere Ansprüche an Sonnenuntergänge und bewerten somit strenger als Deutsche.
- Die zwei resultierenden prototypischen Bilder sehen sich ähnlich.
- Unterschiedliche Bildkategorien ergeben unterschiedliche Ergebnisse.

1.5 Methoden und Studiendesign

Es müsste zunächst ein passendes Modell ausgesucht werden. In der Literatur von Idealo [1] sind zwei verglichen worden, ein ästhetisches und ein technisches Modell. Basis dafür war das Paper von Google [2]. Dabei werde ich erstmals den AVA Datensatz [3] benutzen, in welchem ca. 255.500 Bilder bei einem Fotografiwettbewerb kategorisiert und bewertet wurden. Bilder mit dem Tag **Sky** machen dabei 5657 von diesen aus. Weitere Recherche muss gemacht werden um Bilder mit Sonnenuntergangslabls zu finden. Des weiteren müssen 2 Modelle aufgebaut werden, jeweils eins für die ästhetische Wahrnehmung der Griechen und der Deutschen Versuchspersonen. Dies müsste trainiert werden, indem ggf. entweder erweiternd zum AVA Datensatz oder ausschließlich Daten einer relativ großen Datenerhebung benutzt werden. Idealo benutzte dazu 1.000 weitere Bilder, konnte aber bereits nach einigern hundertn gute Vorhersagen liefern. In dieser Erhebung müssten mindestens ca. 10 Personen aus jeder Zielgruppe die Bilder bewerten. Die Personen müssten dann den gleichen Datensatz von Sonnenuntergangsbildern individuell bewerten. Dafür wäre wie bei dem AVA Datensatz eine Skala von 1-10 angebracht. Durch diese Datenerhebung würden dann auch Probleme (wie z.B. nicht-komplette Ausschöpfung des Bewertungsspielraums) behoben werden. Folgendes Ablaufdiagramm ist zur veranschaulichung gegeben¹:



¹ Diagramm erstellt mithilfe von:
<https://tex.stackexchange.com/questions/349795/how-can-i-construct-a-waterfall-model-diagram-by-latex-in-beamer/349807>

Bilder aus einer Suche mit dem Suchwort *sunset* auf der dpchallenge Webseite wären auch ein denkbare Bildquelle, denn von dort stammen auch die Bilder des AVA Datensatzes.

2 Anhang

2.1 Vorläufige Literatur

- Google NIMA - Neural Image Assessment [2]
- Idealo Convolutional Neural Networks to predict the aesthetic and technical quality of images [1] (basiert auf Google NIMA)
- AVA Datensatz und Paper [3] [4]

2.2 Zeitplan



Meilenstein	Termin/Dauer
Abgabezeitpunkt (A)	30.06.2021
Schreiben (S)	3 Wochen
Daten auswerten (DA)	2 Wochen
Daten erheben (DE)	2 Wochen
Experiment realisieren (ER)	1 Woche
Fragestellung in Literatur einbetten (FE)	1 Woche
Fragestellung konkretisieren (FK)	1 Woche
Hypothesen ableiten (HA)	1 Woche
Expose schreiben (ES)	1 Woche

Literatur

1. CHRISTOPHER LENNAN, HAO NGUYEN UND DAT TRAN: *Image Quality Assessment* [<https://github.com/idealo/image-quality-assessment>]. 2018.
2. HOSSEIN TALEBI UND PEYMAN MILANFAR: NIMA: Neural Image Assessment. *IEEE Transactions on Image Processing*. 2018, Jg. 27, Nr. 8, S. 3998–4011. Abger. unter DOI: 10.1109/TIP.2018.2831899.
3. MURRAY, N. u. a.: AVA: A Large-Scale Database for Aesthetic Visual Analysis. [o.D.].
4. N. MURRAY AND L. MARCHESOTTI AND F. PERRONNIN: AVA: A large-scale database for aesthetic visual analysis. In: *2012 IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*. 2012, S. 2408–2415. Abger. unter DOI: 10.1109/CVPR.2012.6247954.