

**Seminar Wintersemester 2023/2024****Masterseminar Finance****Unstructured Data in Finance – Skiseminar Scheffau**

Präsentationstermin: 14.01.2024-20.01.2024

Präsentationsort: Scheffau am wilden Kaiser, Österreich

(abweichende Veranstaltungsorte sind unten angegeben)

Termin	Uhrzeit	Thema
<b>10.07.2023</b> (LB 138)	<b>14–15 Uhr (s.t.)</b>	Kick-off Termin: Vorberechnung mit Themenvergabe
<b>16.10.2023</b> (LC 133)	<b>10–12 Uhr (c.t.)</b>	Einführung in Gliederung und inhaltliche Strukturierung der Seminararbeit
<b>30.10.2023</b> (LH-Gebäude)	<b>13–18 Uhr (s.t.)</b>	Gliederungsbesprechung
<b>23.11.2023</b> (per E-Mail)	<b>bis 12:00 Uhr</b>	Abgabe der Arbeiten

**Themen des Skiseminars WS23/24**

Thema 1:	Textual Analysis – Topic Modeling in Earnings Conference Calls
Thema 2:	Textual Analysis – Analysis of Semantics in Corporate Finance
Thema 3:	Image Analysis – Investor Sentiment
Thema 4:	Image Analysis – Face Impressions and Trustworthiness
Thema 5:	Audio Analysis – Financial Fraud Detection
Thema 6:	Audio Analysis – Analyzing Communications of Federal Reserve Bank Press Conferences

Weitere Informationen finden Sie auf der Website unter [www.finance.msm.uni-due.de](http://www.finance.msm.uni-due.de).

Die Vorbesprechung mit **Themenvergabe** findet am **10.07.2023** um **14 Uhr** statt. Während dieser Veranstaltung findet die verbindliche Anmeldung für das Seminar statt. Zudem gibt jeder Seminarteilnehmer drei Themenwünsche an (Erst-/Zweit-/Drittwunsch). Geben Sie bei der Anmeldung bitte zwingend Ihre E-Mail-Adresse an. Um Ihre Anmeldung abzuschließen, senden Sie, falls vorhanden, **bis zum 11.07.2023** Ihren **Leistungsnachweis** an [finance@uni-due.de](mailto:finance@uni-due.de).

Die Themenzuweisung erfolgt bis zum **17.07.2023**. Bis zum **21.07.2023** besteht wiederum die Möglichkeit, die Themen mit anderen Studierenden zu tauschen. Dazu verwenden Sie bitte das Formblatt, das Ihnen auf Moodle bereitgestellt wird.

Bitte beachten Sie, dass für die Teilnahme am Skiseminar in Scheffau am Wilden Kaiser (Österreich) am **14.01.2024-20.01.2024** eine Teilnahmegebühr in Höhe von **voraussichtlich 180,00 €** für An-/Abreise und Unterkunft zu entrichten ist. Nähere Informationen über die Hin-/Rückfahrt, die Unterkunft und den Ablauf vor Ort erhalten Sie am Kick-off Termin.

Am **16.10.2023** findet eine **verpflichtende Einführung in die Erstellung einer Gliederung** statt. Diese Veranstaltung ist auch dann verpflichtend, wenn Sie das Seminar Finance bereits in der Vergangenheit belegt haben. Sie erhalten hier Informationen über die grundlegenden Anforderungen an Ihre Gliederung und die Seminararbeit. Ihre Gliederung (inkl. vorgesehener Seitenzahl und kurzer Inhaltsangabe je Kapitel) sowie ein Gantt-Diagramm sind bis zum **29.10.2023** fertigzustellen und an den Betreuer zu senden. Die Besprechung der Gliederung findet am **30.10.2023** statt.

Die Seminararbeiten sind spätestens am **23.11.2023** bis **12:00 Uhr** per E-Mail an [finance@uni-due.de](mailto:finance@uni-due.de) zu senden. Alle danach eingereichten Arbeiten werden nicht mehr angenommen!

**Der Aufenthalt in Scheffau findet vom 14.01.2024-20.01.2024 im Hotel Kaiser statt. Die genauen Vortragszeitpunkte werden noch bekanntgegeben.** Von den Seminarteilnehmern wird Anwesenheit in allen Sitzungen erwartet. Aktive Mitarbeit in allen Seminarsitzungen ist zwingend erforderlich und stellt einen wichtigen Bestandteil des Seminars dar.

#### **Wichtiger Hinweis:**

Vor der Teilnahme am Seminar Finance empfehlen wir Ihnen **dringend** den erfolgreichen Besuch des Kurses Econometrics for Master Students. Von den Seminarteilnehmern wird Anwesenheit in allen Sitzungen erwartet. Aktive Mitarbeit in allen Seminarsitzungen ist zwingend erforderlich und stellt einen wichtigen Bestandteil des Seminars dar.

#### **Bearbeitungs- und Literaturhinweise:**

Die folgenden Hinweise sollen den Einstieg in das Thema erleichtern und Schwerpunkte für die Bearbeitung erkennbar werden lassen. Eine Gliederung ist damit jedoch noch nicht vorgegeben. Zudem ist die angegebene Literatur nur als Basisliteratur zu verstehen.

Bitte achten Sie beim Verfassen auf die Berücksichtigung des aktuellen Leitfadens zur Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten sowie die lehrstuhleigenen Ergänzungen auf der Lehrstuhlhomepage. Beachten Sie bei der Anfertigung Ihrer Arbeit, dass der Umfang von **12 Seiten** nicht überschritten werden darf. Als Schriftart ist Times New Roman in Schriftgröße 12 Punkt mit 1,5-fachem Zeilenabstand zu verwenden. Das Nichteinhalten des Umfangs und der Bearbeitungshinweise wirkt sich negativ auf die Bewertung aus.

### **Thema 1: Textual Analysis – Topic Modeling in Earnings Conference Calls**

Erklären Sie kurz den Ablauf eines Earnings Conference Calls, und diskutieren Sie ebenfalls die Struktur und Aufbereitung der Informationen im Rahmen der nachfolgenden Research Reports von Analysten. Erläutern Sie weiterhin, wie mittels der Textanalysemethodik „Latent Dirichlet Allocation“ (LDA) verschiedene Themen innerhalb eines Dokumentenkörpus identifiziert werden können. Analysieren Sie in weiterer Folge basierend auf der empirischen Arbeit von Huang et al. (2023), welche Themen im Rahmen von Earnings Calls sowie Research Reports behandelt werden, und ob Research Reports einen zusätzlichen Wert für Investoren darstellen. Diskutieren Sie ebenfalls anhand der empirischen Arbeit von Hu et al. (2022), wie sich firmenspezifische Klimarisiken mittels Topic Modeling von Earnings Calls quantifizieren lassen.

Hu, Weiwei/Li, Kai/Yu, Tingyu (2022): A Machine Learning-based Anatomy of Firm-level Climate Risk Exposure. Working Paper.

Huang, Allen H./Lehavy, Reuven/Zang, Amy Y./Zheng, Rong (2023): Analyst Information Discovery and Interpretation Roles: A Topic Modeling Approach. In: *Management Science*, 64: 2833–2855.

### **Thema 2: Textual Analysis – Analysis of Semantics in Corporate Finance**

Zeigen Sie kurz die Bedeutung der Semantik in Finanzinformationsquellen auf und fokussieren Sie im Rahmen dessen auch das Teilgebiet der Sentiment Analyse. Identifizieren Sie insbesondere, inwiefern sich Corporate Values in Earnings Calls darstellen. Erläutern Sie weiterhin zunächst das Textanalysemodell „Bag of Words“ und setzen Sie dieses ins Verhältnis zu der Methode „Word Embedding“. Erläutern Sie jeweils die Vor- und Nachteile der jeweiligen Methodiken. Diskutieren Sie anhand der empirischen Evidenzen von Loughran/McDonald (2012) und Li et al. (2021), inwiefern sich die jeweiligen Modelle zur Quantifizierung der semantischen Bedeutung im Kontext der Finanzkommunikation eignen.

Loughran, Tim/McDonald, Bill (2012): When Is a Liability Not a Liability? Textual Analysis, Dictionaries, and 10-Ks. In: *Journal of Finance*, 66 (1): 35–65.

Li, Kai/Mai, Feng/Shen, Rui/Yan, Xinyan (2021): Measuring Corporate Culture Using Machine Learning. In: *The Review of Financial Studies*, 34 (7): 3265–3315.

### **Thema 3: Image Analysis – Investor Sentiment**

Beschreiben Sie einleitend kurz, was unter dem Begriff „Investor Sentiment“ zu verstehen ist und wie Investor Sentiment gemessen werden kann. Erklären Sie dann den Aufbau und die Funktionsweise eines Convolutional Neural Networks als gängiges Tool in der Bildererkennung. Diskutieren Sie darauf aufbauend ausführlich wie Bildererkennung und -klassifizierung zur Quantifizierung des Investor Sentiments genutzt werden kann. Fokussieren Sie ihre Ausführungen auf die empirische Implementierung von Obaid/Pukthuanthong (2022).

Obaid, Khaled/Pukthuanthong, Kuntara (2022): A Picture is Worth a Thousand Words: Measuring Investor Sentiment by Combining Machine Learning and Photos from News. In: *Journal of Financial Economics*, 144, 273–297.

Chiah, Mardy/Hu, Xiaolu/Thong, Angel (2022): Photo Sentiment and Stock Returns Around the World. In: *Finance Research Letters*, 46, Article Nr. 102417.

#### **Thema 4: Image Analysis – Face Impressions and Trustworthiness**

Erklären Sie ausführlich den Aufbau und die Funktionsweise eines „Feedforward Neural Networks“, welches ein gängiges Tool in der Weiterverarbeitung von Gesichtsmerkmalen darstellt. Gehen Sie dabei auch kurz auf die Vor- und Nachteile von künstlichen neuronalen Netzen gegenüber konventionellen statistischen Methoden ein. Erläutern Sie in weiterer Folge die Anwendungsmöglichkeiten der Analyse von Gesichtsmerkmalen im Bereich Finance in einem Literaturüberblick und diskutieren Sie ausführlich die empirische Implementierung von Peng et al. (2022).

Peng, Lin/Teoh, Siew/Wang, Yakun/Yan, Jiawen (2022): Face Value: Trait Impressions, Performance Characteristics, and Market Outcomes for Financial Analysts. In: *Journal of Accounting Research*, 60, 653–705.

Hsieh, Tien-Shih/Kim, Jeong-Bon/Wang, Ray/Wang, Zhihong (2020): Seeing is Believing? Executives' Facial Trustworthiness, Auditor Tenure, and Audit Fees. In: *Journal of Accounting and Economics*, 69, Article Nr. 101260.

#### **Thema 5: Audio Analysis – Financial Fraud Detection**

Erläutern Sie kurz unter welchen Bedingungen für den Vorstand eines Unternehmens eine Anreizstruktur vorliegt, Finanzbetrug zu begehen. Identifizieren Sie in diesem Zusammenhang kurz konkrete Finanzthemen, die von Vorständen besonders häufig bewusst falsch dargestellt werden. Analysieren Sie anschließend, ob diese Fälle von Finanzbetrug mittels Audioanalyse von Earnings Conference Calls frühzeitig erkannt werden können. Fokussieren Sie Ihre Ausführungen auf die empirischen Evidenzen von Hobson et al. (2012) und Throckmorton et al. (2015).

Hobson, Jessen L./Mayew, William J./Venkatachalam, Mohan (2012): Analyzing Speech to Detect Financial Misreporting. In: *Journal of Accounting Research*, 50: 349–392.

Throckmorton, Chandra S./Mayew, William J./Venkatachalam, Mohan/Collins, Leslie M. (2015): Financial Fraud Detection Using Vocal, Linguistic and Financial Cues. In: *Decision Support Systems*, 74: 78–87.

#### **Thema 6: Audio Analysis – Analyzing Communications of Federal Reserve Bank Press Conferences**

Erläutern Sie kurz die Struktur und den Ablauf einer Federal Open Market Committee Sitzung. Gehen Sie weiterhin auf die Bedeutung von Emotionen in der nonverbalen Kommunikation ein, insbesondere vor dem Hintergrund asymmetrischer Informationsverteilungen und der Kommunikation mit der Öffentlichkeit nach FOMC-Sitzungen. Beschreiben Sie anschließend, wie neuronale Netze zur Analyse dieser emotionalen und tonalen Aspekte in Audiodateien eingesetzt werden können. Diskutieren Sie insbesondere anhand der empirischen Evidenzen von Gorodnichenko et al. (2023) und Gómez-Cram/Grotteria (2021), inwieweit nonverbale Kommunikation einen kausalen Effekt auf die Reaktion des Aktienmarktes aufweist.

Gorodnichenko, Yuriy/Pham, Tho/Talavera, Oleksandr (2023): The Voice of Monetary Policy. In: *American Economic Review*, 113 (2): 548-584.

Gómez-Cram, Roberto/Grotteria, Marco (2021): Real-time Price Discovery via Verbal Communication: Method and Application to FedSpeak. In: *Journal of Financial Economics*, 143 (3): 993-1025.