

Challenges in SCM

Talk 2 (23.06.2020)

Christian Nestroy, Nicolas Ammann, Natalie Cuentas, Katrin Wuchenauer

Institut für Operations Research



My experience
so far has been
fantastic!

POSITIVE



The product is
ok I guess

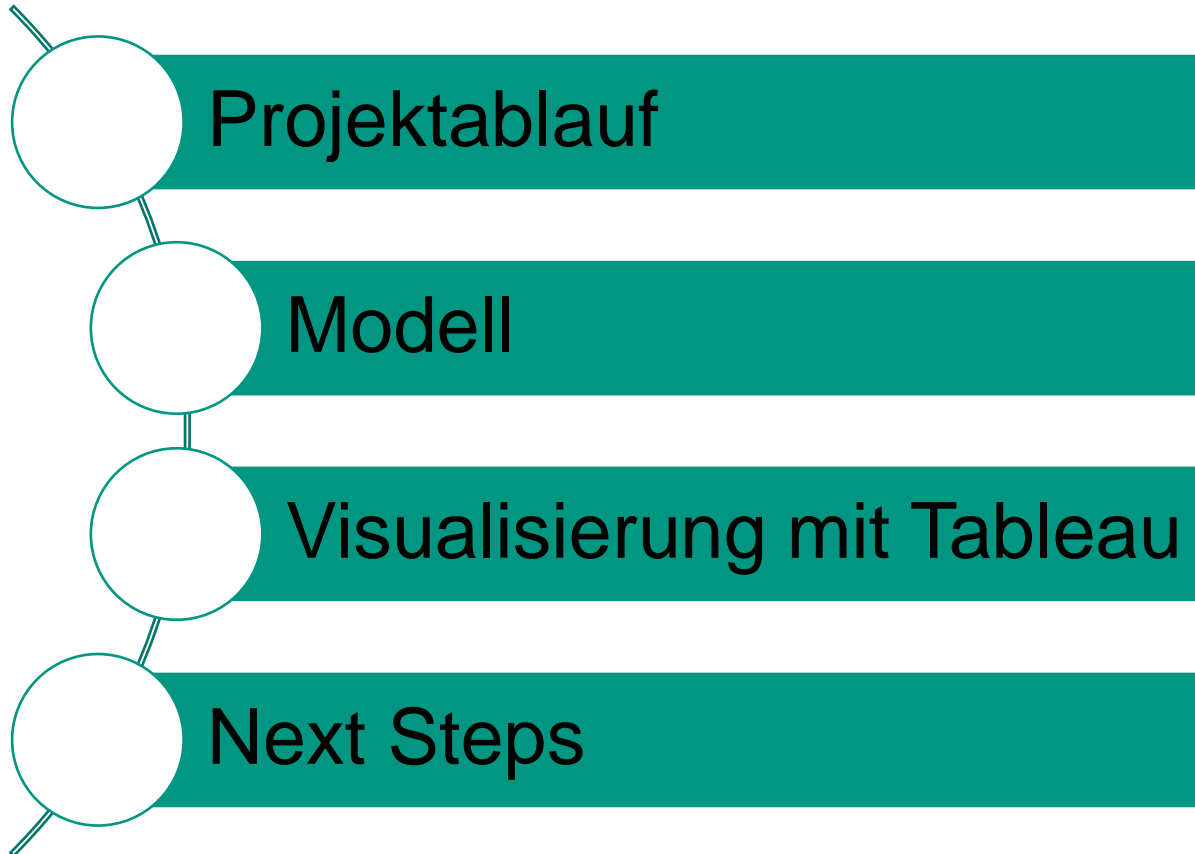
NEUTRAL



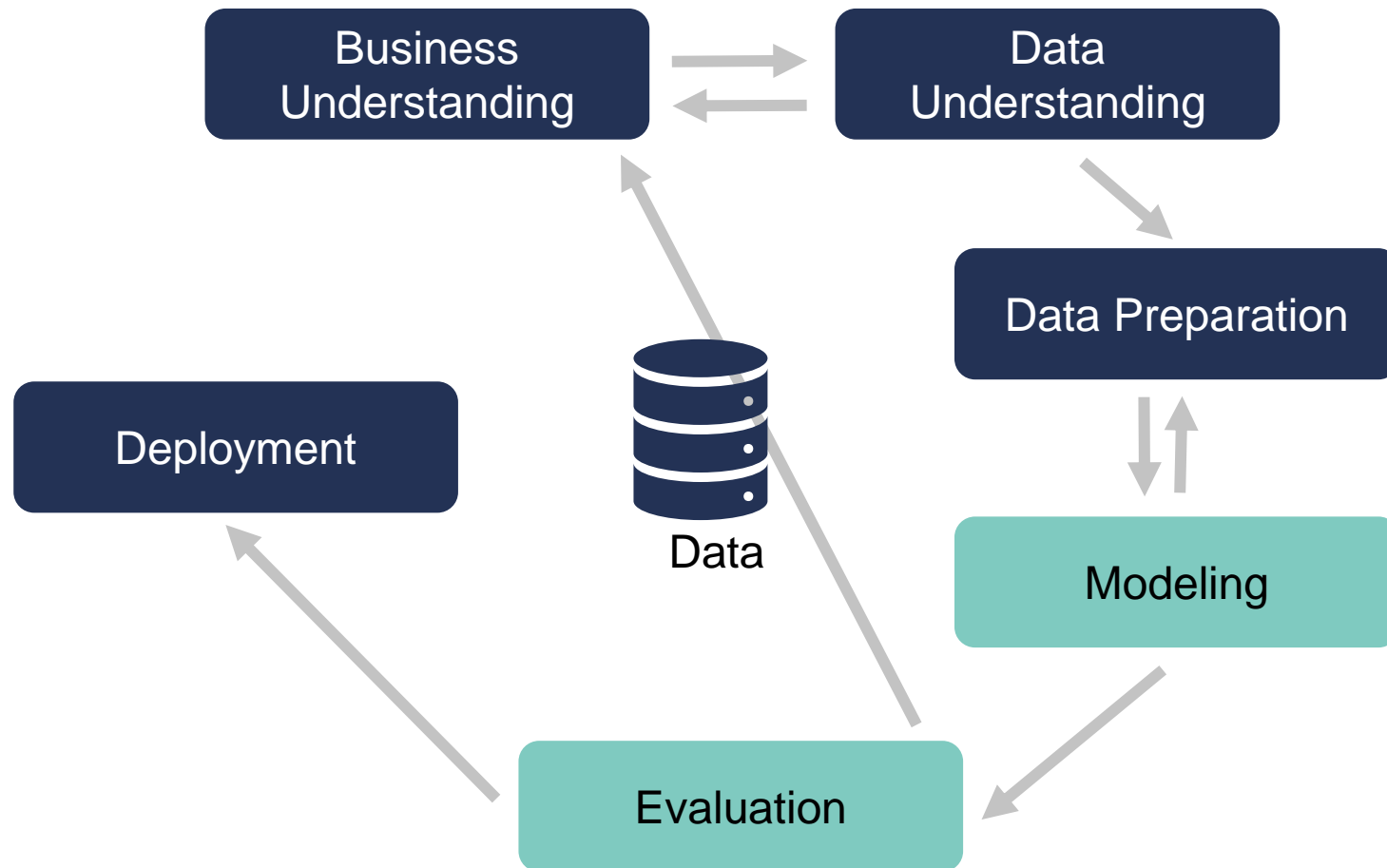
Your support team
is useless

NEGATIVE

Agenda



Projektablauf



Shearer, C., & Wirth, R. (2000). CRISP-DM 1.0 Step-by-step data mining guide

Projektablauf

				KW																										
Aufgaben	Start	Ende	Tage	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30													
Business Understanding																														
Stärken identifizieren	21. Apr	28. Apr	8																											
Aufgabenstellung und Zielsetzung	21. Apr	28. Apr	8																											
Terminplan definieren	28. Apr	28. Apr	1																											
Recherche	28. Apr	12. Mai	15																											
Data Understanding																														
Datenexploration (Verteilung, Merkmale)	04. Mai	07. Mai	4																											
Identifizierung von Datenqualitätsprobleme	07. Mai	12. Mai	6																											
Data Preparation																														
Data preprocessing	08. Mai	10. Mai	3																											
Datentransformation	11. Mai	17. Mai	7																											
Datenreduktion	11. Mai	17. Mai	7																											
Modeling																														
Methodenauswahl und -anwendung	18. Mai	31. Mai	14																											
Parameterkalibrierung	01. Jun	07. Jun	7																											
Modellbewertung	08. Jun	14. Jun	7																											
Evaluation																														
Ergebnisevaluation	15. Jun	21. Jun	7																											
Prozessreview	22. Jun	28. Jun	7																											
Project Finalization																														
Visualisierung	29. Jun	05. Jul	7																											
Präsentation Vorbereitung	06. Jul	14. Jul	9																											

Talk 3: Final Presentation

Talk 2: First Results

Talk 1: Idea & Solution Draft

Modelle - Ausgangsfrage



Ausgangsfrage

Wie gut können Deep Learning Modelle Stimmung in Financial Reports vorhersagen?



Was genau bildet die finanzielle Stimmung am besten ab?



Finanzielle Kennzahlen

Wortfärbung in Reports

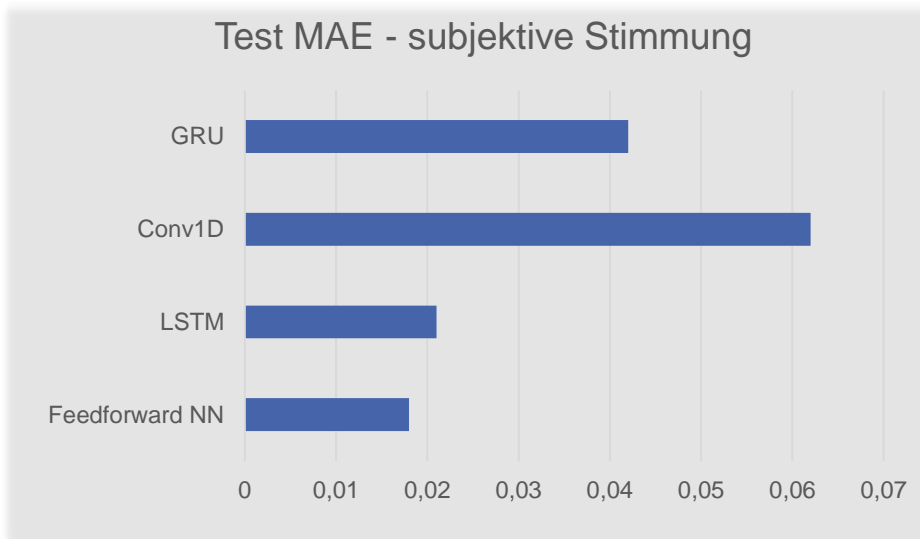
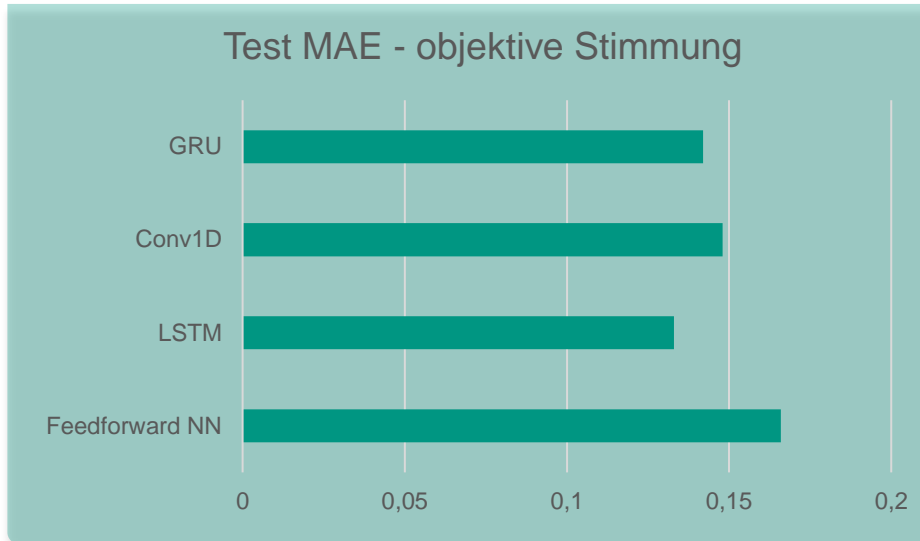


Objektive Stimmung
bzgl. EBIT



Subjektive Stimmung
aus Textblob

Modelle - Ergebnisse



Erkenntnisse

- LSTM bestes Modell bei Vorhersage der objektiven Stimmung
- Feedforward NN bestes Modell bei Vorhersage der subjektiven Stimmung
- Modelle bei Vorhersage der subjektiven Stimmung etwa um Faktor 10 besser

Modelle - Interpretation

LSTM bestes Modell bei
Vorhersage der objektiven
Stimmung

Feedforward NN bestes
Modell bei Vorhersage
der subjektiven Stimmung

Modelle bei Vorhersage
der subjektiven Stimmung
etwa um Faktor 10 besser

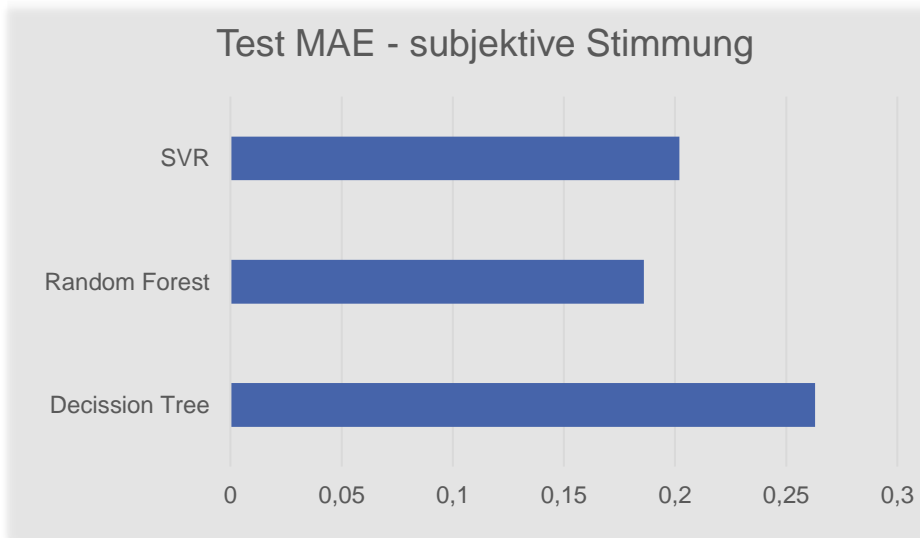
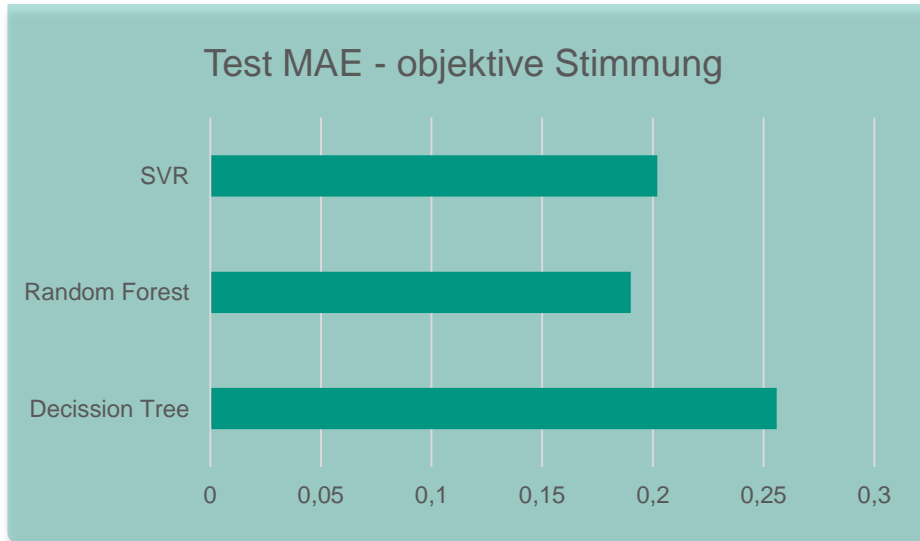


Vorhersage des EBITs
aus Reports komplexer
als für subjektive
Stimmung

Modell mit niedrigster
Kapazität performt am
besten → rein
statistisches Modell
besser?

Wieso ist Unterschied so
groß hier?

Konventionelle Modelle - Ergebnisse



Erkenntnisse

- Ergebnisse bei Verwendung von konventionellen Modellen verschlechtern sich drastisch
- Performance der Modelle unterscheidet sich kaum bei Vorhersage der subjektiven und objektiven Stimmung

Konventionelle Modelle - Interpretation

Ergebnisse bei
Verwendung von
konventionellen Modellen
verschlechtern sich
drastisch



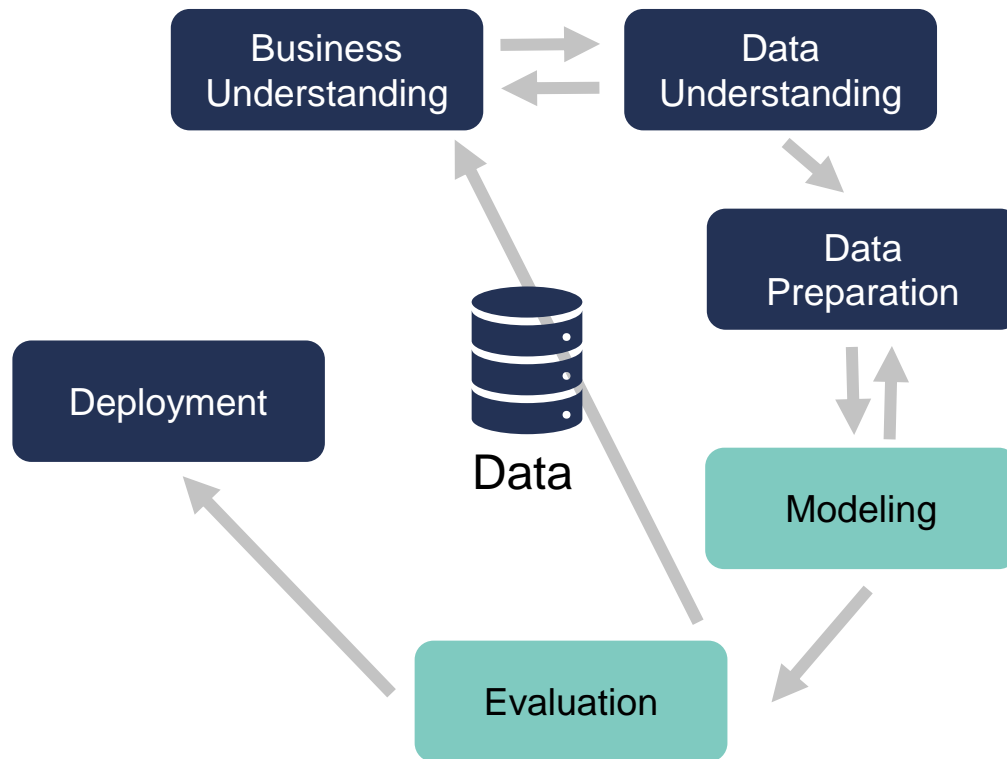
Komplexe Modelle
können trotz Einfachheit
der Aufgabe
Zusammenhänge besser
erkennen

Performance der Modelle
unterscheidet sich kaum
bei Vorhersage der
subjektiven und
objektiven Stimmung



...? Modelle zu schlecht
um überhaupt diesen
Zusammenhang zu
erkennen?

Next steps



- Modellverbesserungen
 - Performance Evaluation
 - Saisonalitätsbereinigung des EBIT
 - Vergleich von ML- und konventionellen Methoden
- Weitere Ereignisse
 - Gewinnwarnung
- Visualisierung
 - Informationsfeld der ODs



Abschlusspräsentation 14.07.20

Danke für eure Aufmerksamkeit!
Fragen?