



Frankfurt School

Prof. Dr. Matthias D. Mahlendorf

ICV – 19. CCS

25 November 2021

Innovative Datennutzung: Alternative Data als Spielwiese für Hedgefonds oder neues Kompetenzfeld für Controlling & Finance?

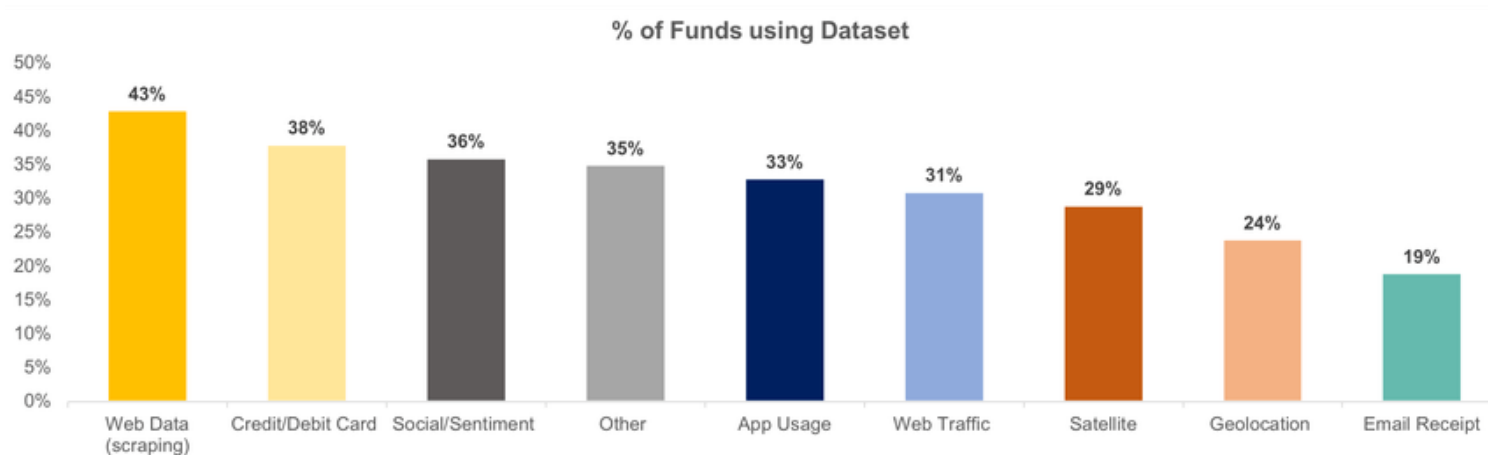
WAS IST ALTERNATIVE DATA?

WAS IST “ALTERNATIVE DATA”?

- “Jede Art von Information die eine Investitionsentscheidung beeinflussen kann aber nicht Teil der traditionellen Marktstatistiken und Unternehmens-Finanzdaten ist.”

Wall Street Journal 2015.08.14

- Aktienhändler, Investoren und Analysten nutzen Alternative Data um Firmen und Investments zu bewerten.



<https://alternativedata.org/stats/>

ALTERNATIVE DATA ÖKO-SYSTEM

INSTITUTIONAL INVESTORS

ANALYSIS

CLEANING

COLLECTION

yipitDATA

TH
DATA
CAPITAL

Thinknum

SELL SIDE

Morgan Stanley AlphaWise UBS Evidence Lab GS DATA WORKS COWEN Bank of America Merrill Lynch Jefferies

DATA BROKERS

1010DATA 7PARK Pacific Epoch earnest SECOND MEASURE αMASS insights Quandl M|science SANDALWOOD TXN QUANTICUBE

CONSULTANTS

Eagle Alpha neudata AVISO PARTNERS SYSTEM2 ADG ALTERNATIVE DATA GROUPS TOMAHAWK

savvr

VERTICALKNOWLEDGE
ACTIONABLE INSIGHTQuad
analytix

PROME

WEB DATA

ENVESTNET
YODLEEarm
insightaffinity
solutions

First Data

MasterCard Advisors

UnionPay

cardlytics

CREDIT / DEBIT
CARDslice
intelligenceSuperfly
insights

Return Path

EMAIL RECEIPT

jumpshot

COMSCORE

SimilarWeb

Alexa

Add This

WEB TRAFFIC

Placed.

Sense
360

PlaceIQ

THASOS

foursquare

GroundTruth

ADVAN

GEO-LOCATION

Orbital Insight

DigitalGlobe

RS
Metrics

Ursa

Rezatec

BLACKSKY

SATELLITE

App Annie

TUTELA

TalkingData
Mobile Data-Value

QUEST MOBILE

APP
USAGE

UNDERSTORY

WX aclima.

THE CLIMATE CORPORATION

WEATHER

Sentieo

CRUX

DOMING

Adaptive
managementINFRASTRUCTURE /
INTERFACE

Dataminr

RavenPack

estimize

PLURIBUS
LABS

prattle

enigma

iSENTIUM

MarketPsych

TRITON

LEXALYTICS

visible alpha

SELERITY

accern

DATA SIFT

heckyl

DISCERN

Sentifi

They Say

socialalpha

Alphamatician

ALEXANDRIA
TECHNOLOGY

Sentieo

CRUX

DOMING

Adaptive
managementINFRASTRUCTURE /
INTERFACE

comlinkdata

placemeter

PREMISE

GENSCAPE

RIGUP

MarineTraffic

Black Box

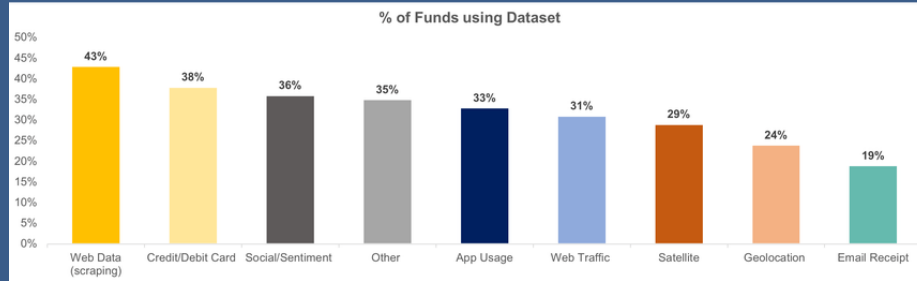
str

Receipt Pal

RECEIPT HOG

OTHER

DATA OWNERS

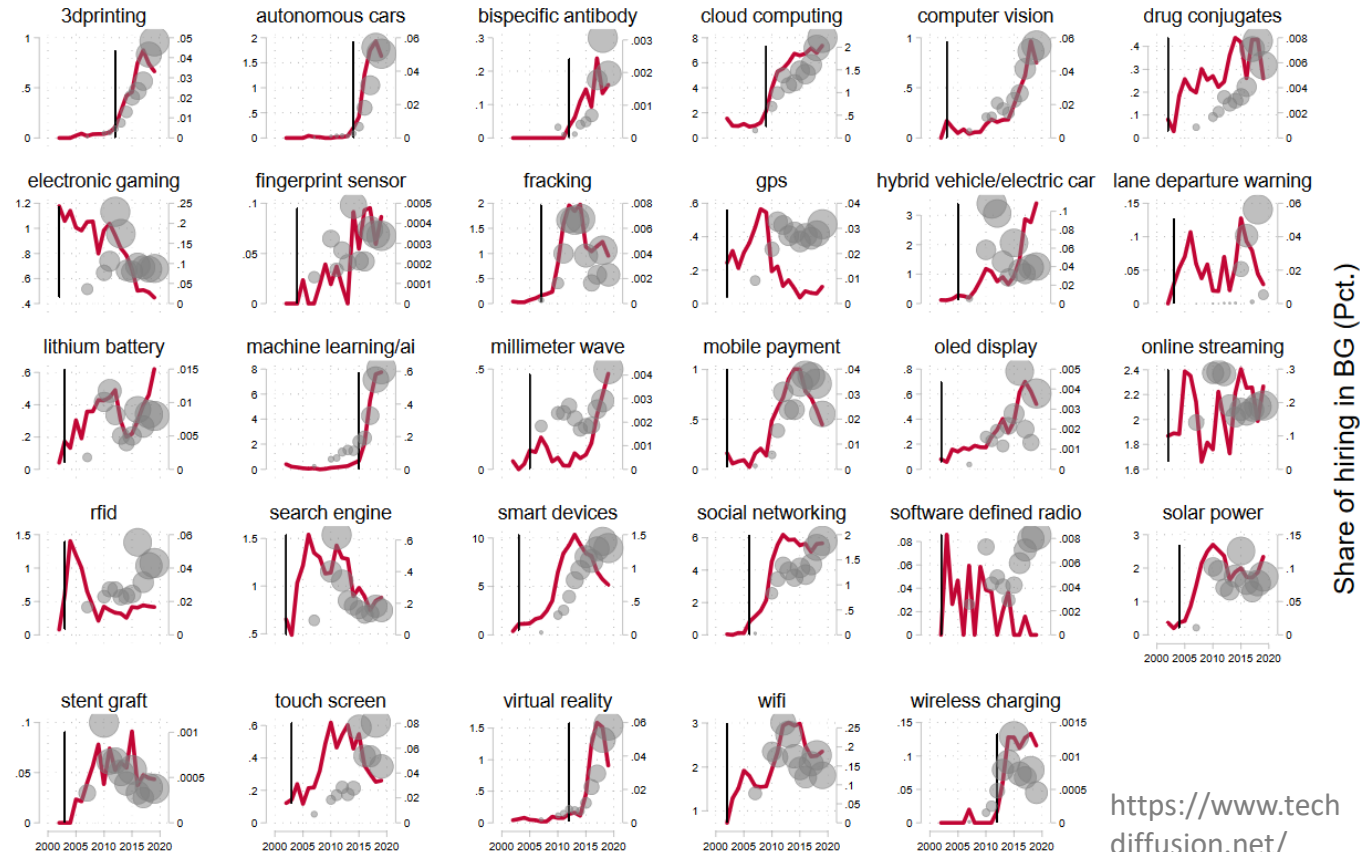


TEXT MINING AUS DEM INTERNET

DISRUPTIVE TECHNOLOGIEN IN JOBANZEIGEN UND CONFERENCE CALLS

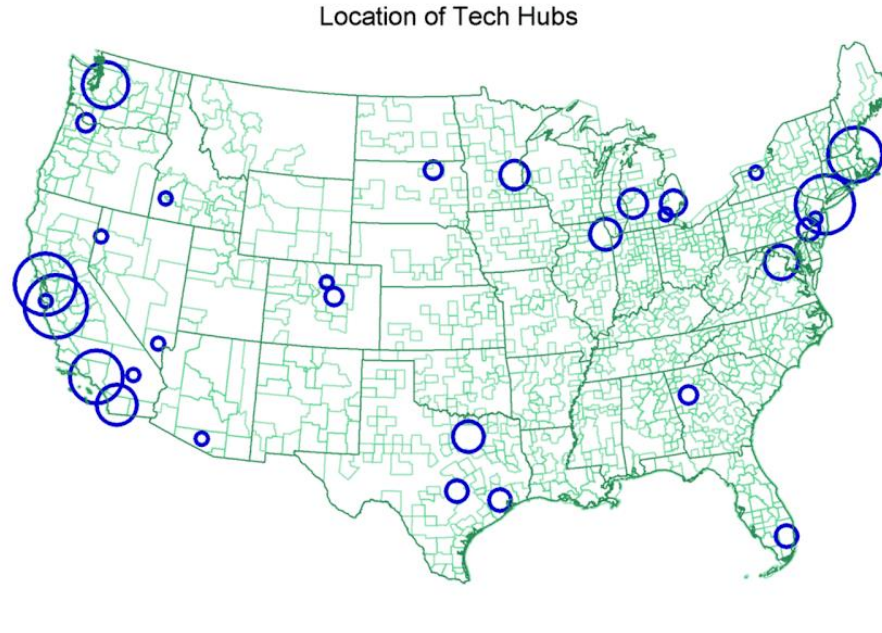
- Nova erfasst tagesaktuell 3,5 Millionen Stellenanzeigen, die u.a. von den Unternehmenswebseiten ausgelesen werden

<https://www.burning-glass.com/products/nova/>



<https://www.techdiffusion.net/>

DIFFUSION VON DISRUPTIONEN IN DIE FLÄCHE



<https://www.techdiffusion.net/>

STRATEGIE UND KAPAZITÄTSAUFBAU

- Stellenanzeigen enthalten Informationen über
 - Gesuchte Fertigkeiten / Qualifikationen
 - Anzahl der offenen Positionen nach Geschäftsbereich, Standort, Funktion, etc.
- Beispiel:
 - Analyse von 160.000 offenen Stellen im Fast Food Segment (siehe Abbildungen)
- Controlling Competence: Strategien, erwartetes Wachstum und Kapazitätsaufbau der Wettbewerber analysieren



PREISE DER WETTBEWERBER UND MEISTVERKAUFTE PRODUKTE

- Webscraping von Online-Shops
 - Anzahl der konkurrierenden Produkte
 - Preise der Wettbewerber
 - Meistverkaufte Produkte der Wettbewerber
- Controlling Competence : Echtzeitanalyse der Wettbewerbsintensität, der Preisgestaltung und der Produkt-Mix-Strategie der Wettbewerber

The screenshot shows the Amazon Germany website for 'Activity Trackers'. The top navigation bar includes the Amazon logo, a search bar with 'Activity Trackers', and links for account, orders, and cart. Below the navigation bar, there are departmental links and a 'Best sellers' section. The 'Best sellers' section displays a grid of six product listings, each with a product image, title, price, and star rating. The 'Most gifted' section is located below the 'Best sellers' section and also displays a grid of six product listings. The sidebar on the left contains filters for shipping, refining results, and featured brands.

Product	Price	Rating
Fitbit Alta Smart Fitness Activity Tracker...	\$126.95	4.5 stars
Fitbit Alta HR, Black, Small (US Version)	\$147.65	4.5 stars
Fitbit Ace, Activity Tracker for Kids &...	\$99.95	4.5 stars
Lumo Life: The First Wearable Posture Coach...	\$69.17	4.5 stars
Fitbit Blaze Smart Fitness Watch, Black, Silver...	\$7.665	4.5 stars
Fitbit Charge HR Wireless Activity Wristband	\$59.99	4.5 stars
Fitbit Charge Wireless Activity Wristband...	\$143.99	4.5 stars
Withings Activiti Pop - Activity and Sleep...	\$64.99	4.5 stars
Teammyo Fitness Tracker Watch, Activity Tracker...	\$30.99	4.5 stars
Nokia Steel - Activity & Sleep Watch	\$93.77	4.5 stars
Fitbit One Wireless Activity Plus Sleep Tracker...	\$283.28	4.5 stars
Fitbit Blaze Smart Fitness Watch, Blue, Silver...	\$7.666	4.5 stars

Scraping Best Selling Activity Trackers From Amazon

<https://www.zyte.com/blog/fitbit-quarterly-revenue-web-scraped-product-data/>

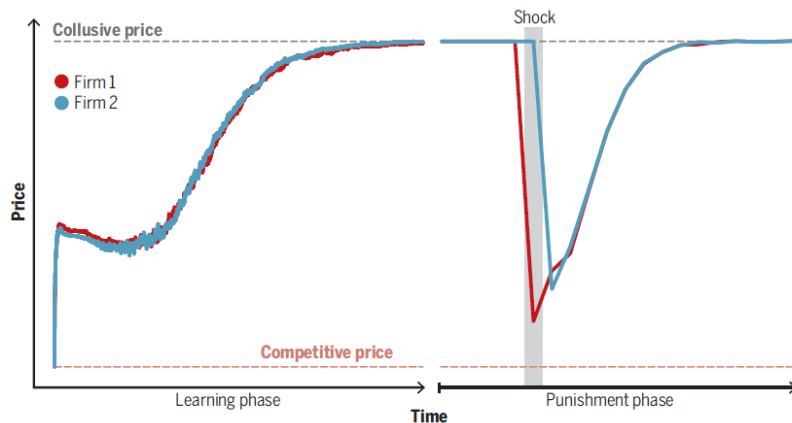
PREISALGORITHMEN KÖNNEN ZU “KARTELLPREISEN” FÜHREN

POLICY FORUM

TECHNOLOGY AND LAW

Protecting consumers from collusive prices due to AI

Price-setting algorithms can lead to noncompetitive prices, but the law is ill equipped to stop it

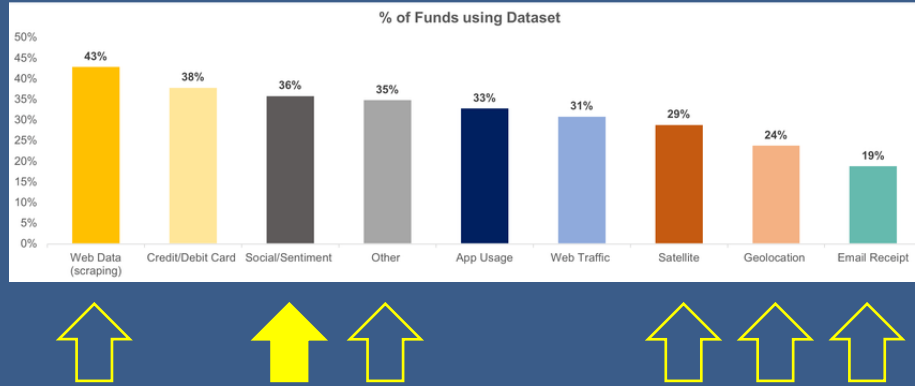


Calvano et al. 2020 SCIENCE

- Beispiel:
 - Assad et al. 2020 finden, dass die Benzinpreise an Tankstellen in Deutschland auf Grund von “kollaborierenden” Preisalgorithmen überhöht sind

“Another path is to make firms legally responsible for the pricing rules that their learning algorithms adopt. Firms may then be incentivized to prevent collusion by routinely monitoring the output of their learning algorithms.”

- Controlling Competence : Compliance; Sicherstellen dass die Preisalgorithmen nicht den Wettbewerb verzerren



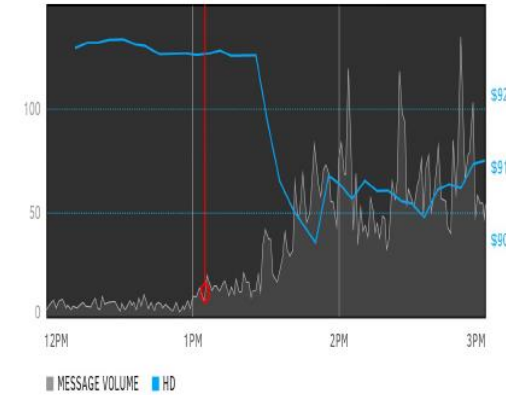
SOCIAL MEDIA / SENTIMENT / WISDOM OF THE CROWD

ECHTZEITMONITORING VON RELEVANTEN EREIGNISSEN

- Firmen wie Dataminr Inc. durchsuchen hunderte Millionen von Twitter Nachrichten pro Tag, um Informationen zu identifizieren, die Aktienkurse beeinflussen können
- Beispiel:
 - Am 2. September 2014, identifizierte Dataminr einen tweet laut dem Home Depot von Cybercrime betroffen war und informierte seine Kunden, einschließlich ca. 60 Banken und Hedge Funds
 - Alarm kam 15 Minuten vor der offiziellen Berichterstattung und einem Aktienkurseinbruch von 2% von Home Depot



(a) Earliest Tweet

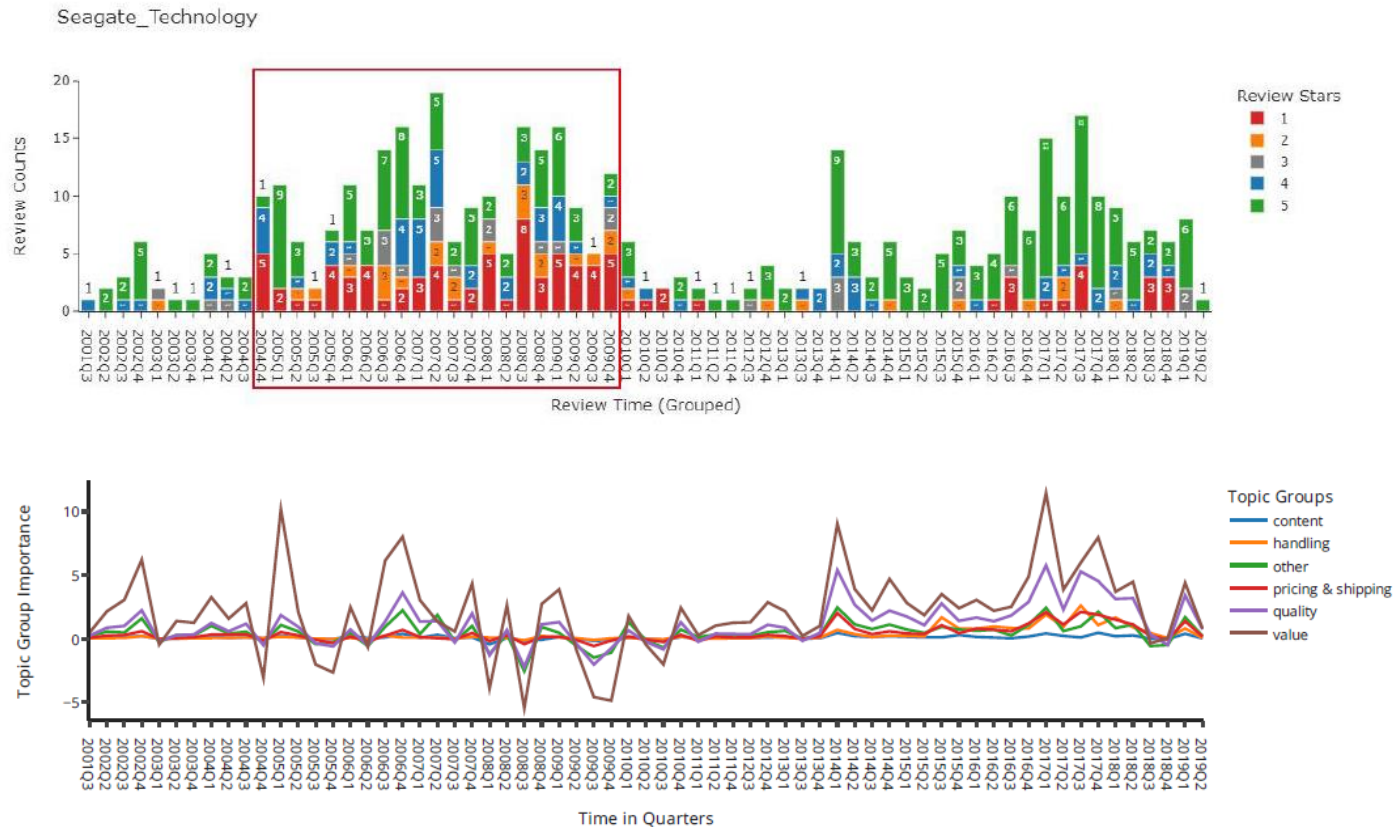


(b) Tweets Volume & share price

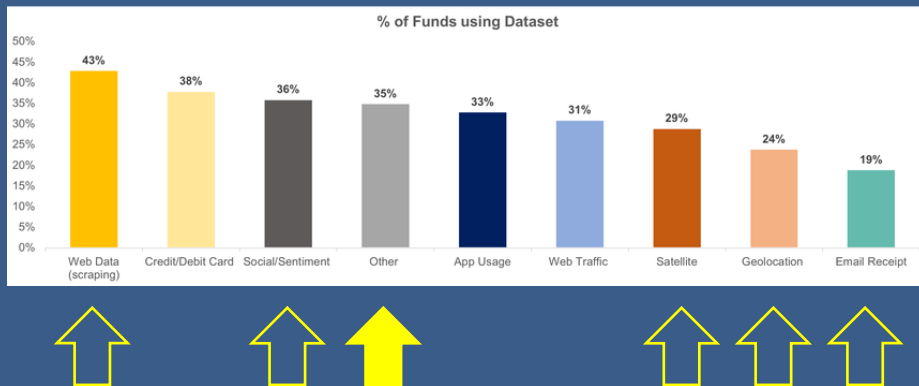
2014.11.20, WSJ Mengji Xu (2021)

- Controlling Competence : kontinuierliche, automatisierte Internet-Text-Überwachung für Risiko-relevante Ereignisse (z.B. ein Lieferant wird im Zusammenhang mit Kinderarbeit erwähnt u.v.m.)

KUNDENFEEDBACK UND PROFIT-TREIBER-ANALYSEN



Robert Maerz (2021)
Predicting Financial
Success Using
Organizational
Dependent Variables
and
Product Reviews



BILDER, VIDEOS, & SOUND

VIDEOS VON GRÜNDERN HABEN PROGNOSEKRAFT

- “Body expansiveness” ist positiv korreliert mit
 - Vorgeschlagenem Firmenwert
 - Finanzierungserfolg
 - Prognosefehler
 - Geringerem Überleben des Startups



Dávila/Guasch 2021: Manager's Body Expansiveness, Investor Perceptions, and Firm Forecast Errors and Valuation

- Controlling Competence : CEO/CFO im Hinblick auf softe Faktoren briefen, die zukünftig von Algorithmen analysiert werden

AUCH DER KLANG DER STIMME KANN RELEVANZ FÜR INVESTITIONENTSCHEIDUNGEN HABEN

- CEO Depression und Investitionen
 - Ein aktuelles Forschungsprojekt trainiert Machine Learning Modelle um CEO Depression basierend auf dem Klang der Stimme zu messen

(Cheng/Golshan 2021)

Registered Report Proposal

CEO Depression and Corporate Investments: Evidence from Acoustic Features*

Sung-Yuan (Mark) Cheng
University of Kentucky
mark.cheng@uky.edu

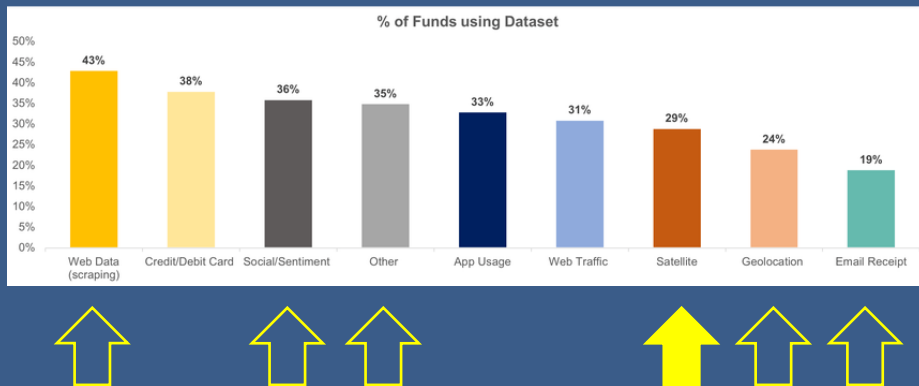
Nargess M. Golshan[†]
University of Kentucky
nargess.golshan@uky.edu

Abstract

We examine how Chief Executive Officer (CEO) depression affects corporate investment decisions. We develop a novel measure to capture CEO depression using machine learning models from acoustic features of the CEO's voice during earnings conference calls. We then examine the mechanisms through which depression affects investment decisions, as prior psychology literature points to depression-related *reward sensitivity* and *feedback processing* as two channels through which depression affects decision-making. We also investigate whether CEO resilience and overconfidence moderate the effect of depression on investment decisions. Finally, we consider the effect of CEO depression on firm performance.

Keywords: Depression; Voice Analysis; Acoustic Features; Machine Learning; Investment Decisions

JEL Classifications: G30; G32; G41



SATELLITENDATEN

PRODUKTION UND LAGERBESTÄNDE VON ROHSTOFFEN

- Das finnische Startup SAR hat 150 Mio. \$ eingeworben und verfolgt das ambitionierte Ziel, jeden Quadratmeter der Erde einmal pro Stunde abzufotografieren Science, 26. Feb 2021

- Beispiel:

- Ölpreis Forecast: durch die beweglichen Abdeckungen lässt sich aus den Schatten die Füllhöhe von Öltanks berechnen

Mukherjee et al. (2021)

- Controlling Competence :
Prognose von Rohstoffpreisen
und Engpässen

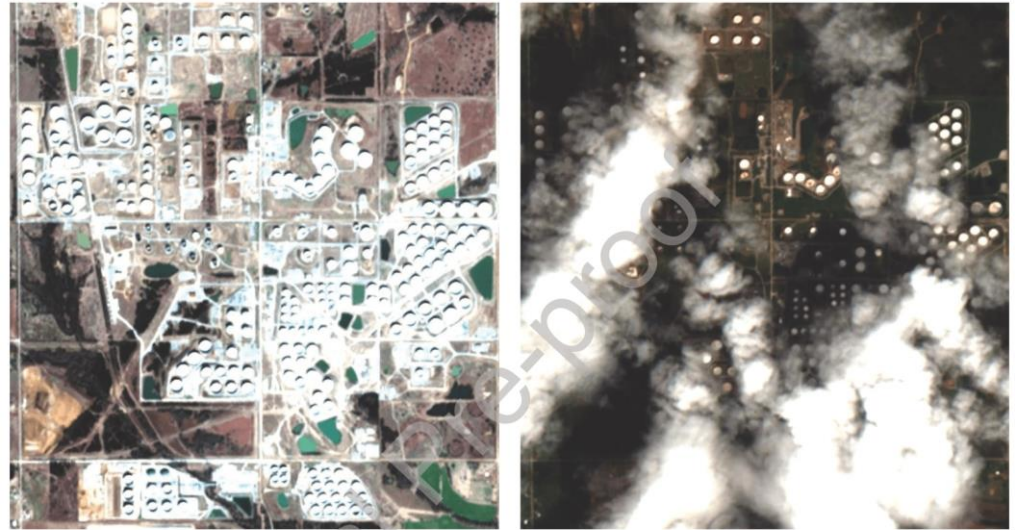
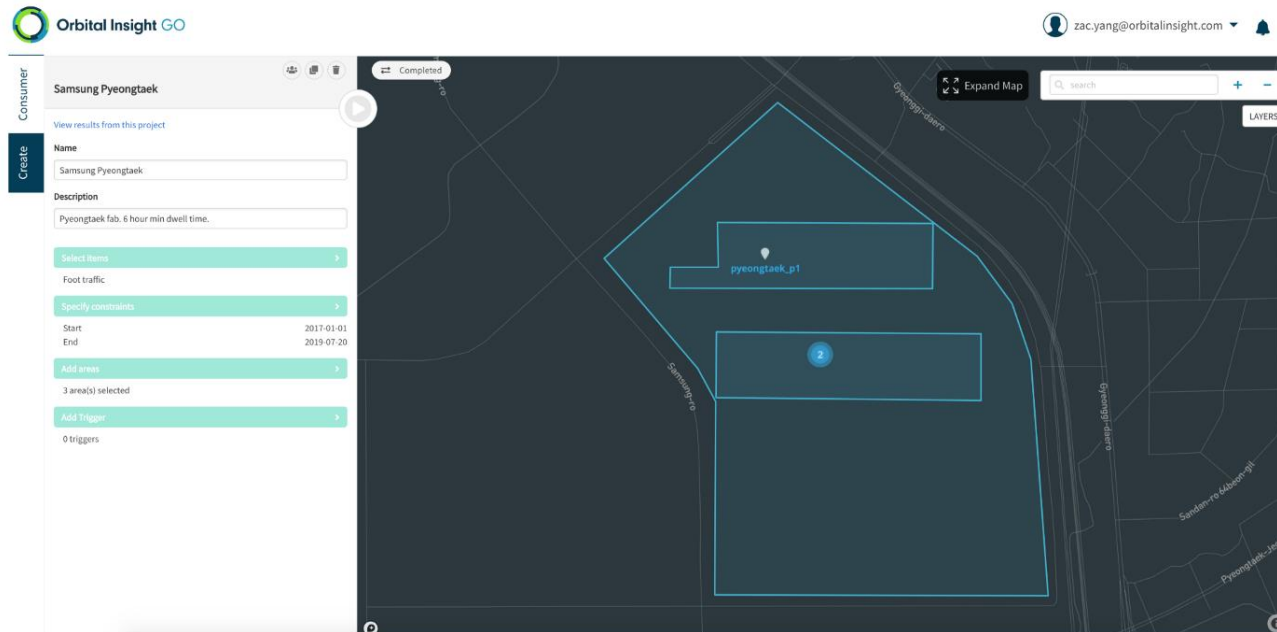


Fig. 1. Satellite images of oil inventory fields in Cushing, Oklahoma

ECHTZEITÜBERWACHUNG DER PRODUKTION VON WETTBEWERBERN UND LIEFERANTEN

- Beispiel: Samsung Werk in Pyeongtaek

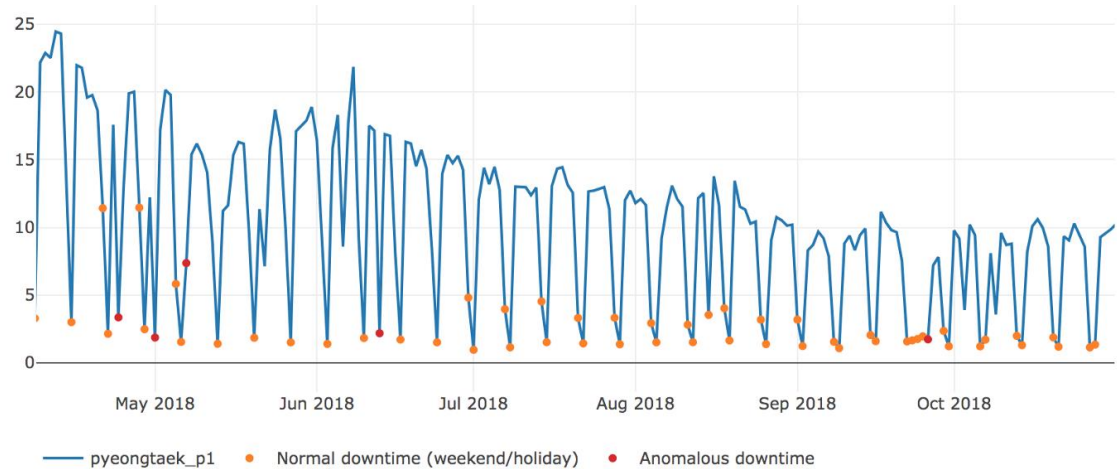


ECHTZEITÜBERWACHUNG DER PRODUKTION VON WETTBEWERBERN UND LIEFERANTEN

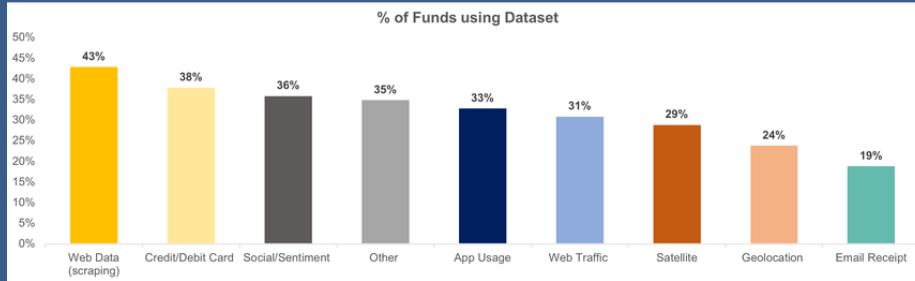
■ Beispiel: **SAMSUNG**

- Fußgängerverkehr in Samsungs Halbleiter-Fabrik
- Die Daten zeigen einen Wechsel von einer 6-Tage Woche zu einer 5-Tage Woche im Zuge einer Produktionsmengen-reduzierung Mitte 2018

<https://orbitalinsight.com/blog/tracking-semiconductor-manufacturing-real-time>



- Controlling Competence : Analyse von Produktionsanomalien bei Wettbewerbern und Lieferanten und Prognose der Preisentwicklung

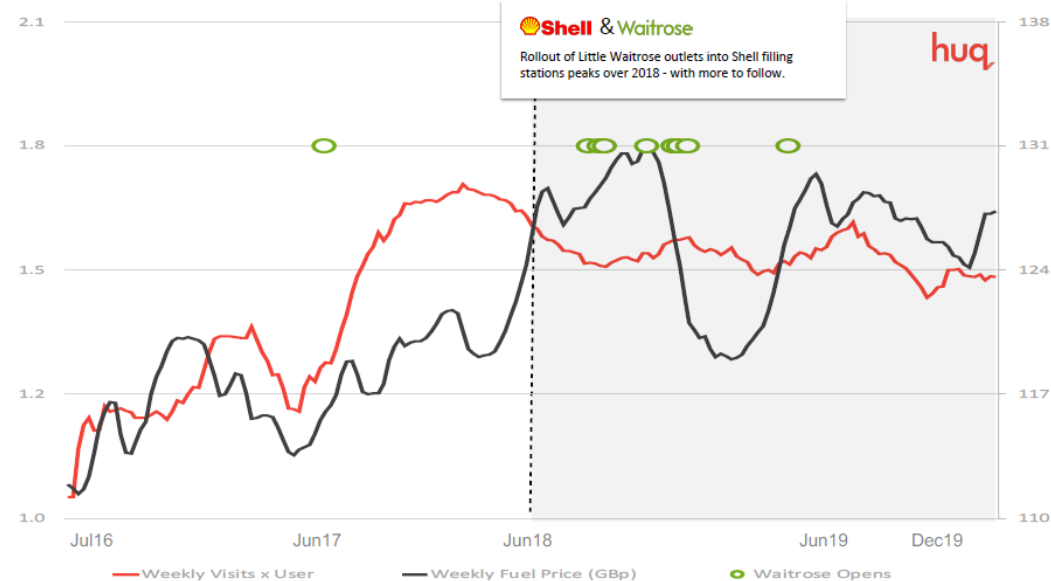


SMARTPHONE GEOLOCATION

ERFOLGSMESSUNG VON STRATEGISCHEN PARTNERSCHAFTEN

- Geolocation Data gibt Aufschlüsse über Kundenzahlen bei Wettbewerbern
- Beispiel:
 - 2018 ging Shell eine Partnerschaft mit Waitrose (Lebensmittel) ein
 - Die Häufigkeit der Kundenbesuche bei Shell wurde nach der Partnerschaft deutlich stabiler und weniger abhängig vom Benzinpreis

Figure 11: Shell Visitor Frequency



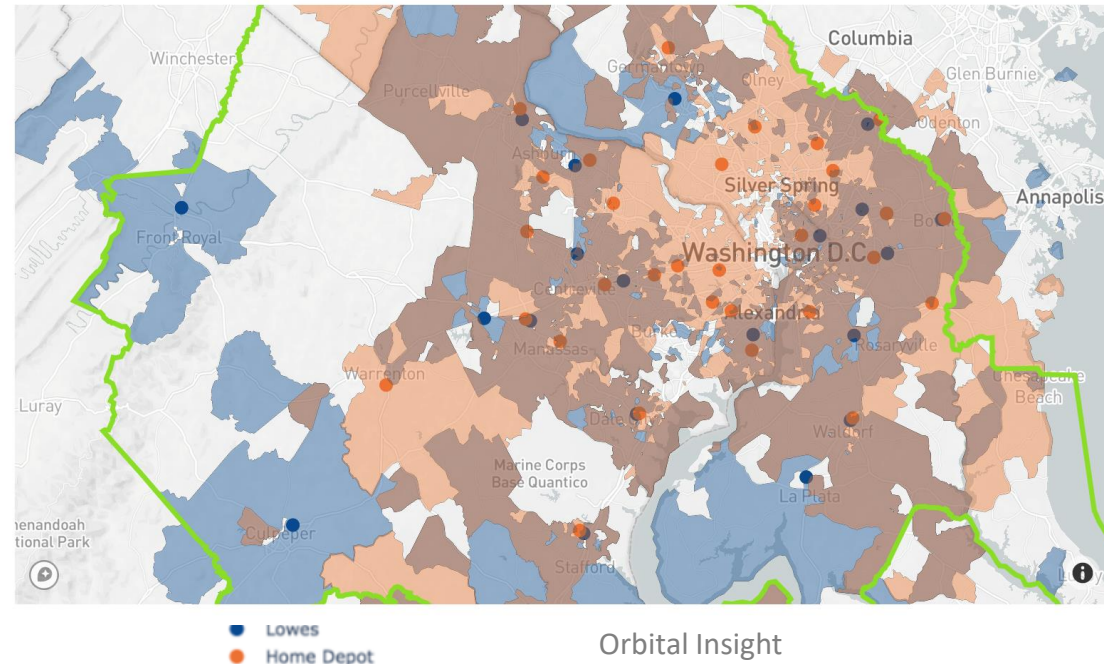
Source: Huq

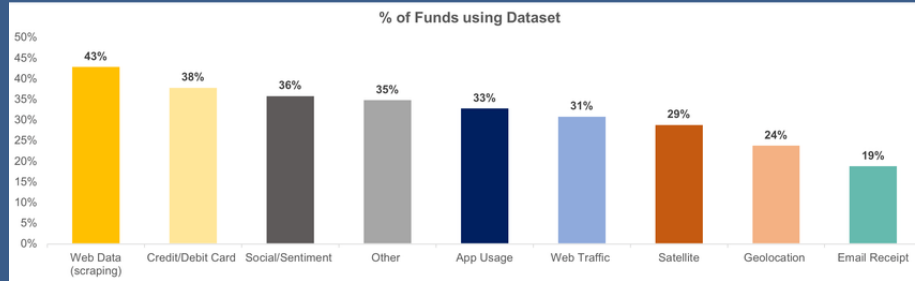
➤ Controlling Competence : strategische Erfolge von Wettbewerbern messen

STANDORTAUSWAHL



- Geolocation Daten (Handy) zeigen auch aus welchen Einzugsgebieten die Kunden kommen
 - Beispiel:
 - Lowe identifizierte Gegenden, wo noch wenig Wettbewerb herrscht
 - Sowie die kundenstärksten Filialen des Wettbewerbers und damit die idealen Standorte, um Home Depots Filialen zu kannibalisieren
- Controlling Competence : Standortauswahl





E-MAIL RECHNUNGSDATEN

M&A VORBEREITUNG UND DUE DILIGENCE

- Anbieter von E-Mail (z.B. Google) und Add-ons können Kunden E-Mails und die Anhänge analysieren, z.B. die pdf Rechnungen von Online-Einkäufen
- Beispiel:
 - M&A: E-Mail Rechnungsdaten zeigten, dass die Marken des Zielunternehmens eine zunehmende Reichweite erzielten, auch in zuvor nicht erschlossenen geographischen Gebieten
 - ...die Verkaufspreise des kleinen Unternehmens deutlich höher waren als die der Marken des großen Herstellers
 - Das Zielunternehmen wurde für >100 Mio. \$ gekauft
- Controlling Competence: Informationen für Due Diligence

Figure 24: Buy Rate, Past 52 Weeks



Source: Numerator

FAZIT



CONTROLLING COMPETENCE UND ALTERNATIVE DATEN (“ALT DATA”)

„Die aktuelle Datenexplosion bietet ungeheure Chancen, aber auch Herausforderungen für das Controlling. Innovative externe Datenquellen ermöglichen Analysen und Einblicke in Wettbewerber und Kunden, die noch vor kurzem undenkbar waren. Wenn es dem Controlling gelingt, aus der unstrukturierten Datenvielfalt entscheidungsrelevante Schlussfolgerungen zu ziehen, wird das den Einfluss der Controller stärken und dem Job neue, spannende Perspektiven hinzufügen!“



Prof. Dr. Matthias Mahlendorf
Professor of Managerial Accounting
Frankfurt School of Finance & Management

CCS Controlling Competence in den SPACES 25.11.2021

 icv-controlling.com/ccs

- Planung/Forecasting
- Detaillierte Analyse von Wettbewerbern und M&A-Zielunternehmen
- Globales Echtzeit Risiko-Monitoring
- Verständnis, welche Informationen Außenstehende über Ihr Unternehmen gewinnen können

Lassen Sie uns gerne in Kontakt bleiben!

<https://www.linkedin.com/in/matthias-mahlendorf-0562ba84/>