Neue.Wege nach Corona – Der Donnerstag zum Mitreden, Fragenstellen und Diskutieren

Immersive Medien als digitales Marketingtool

Georg Vogt

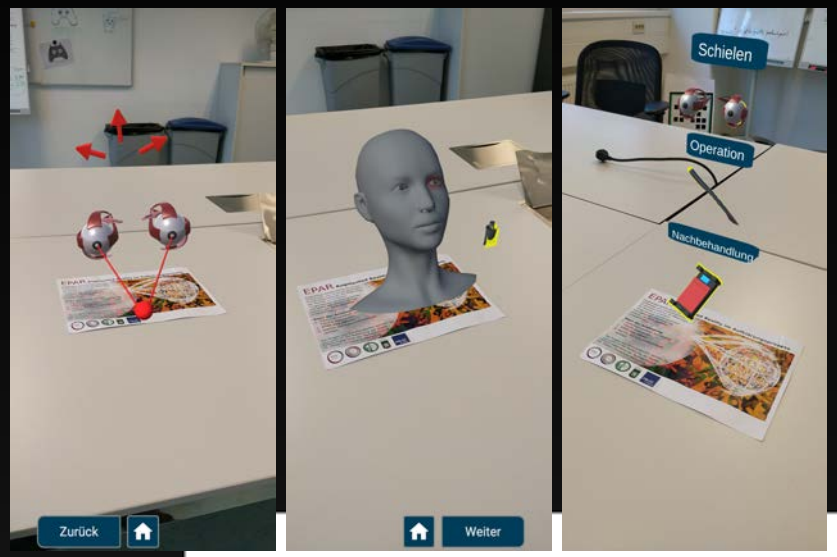
Clemens Baumann

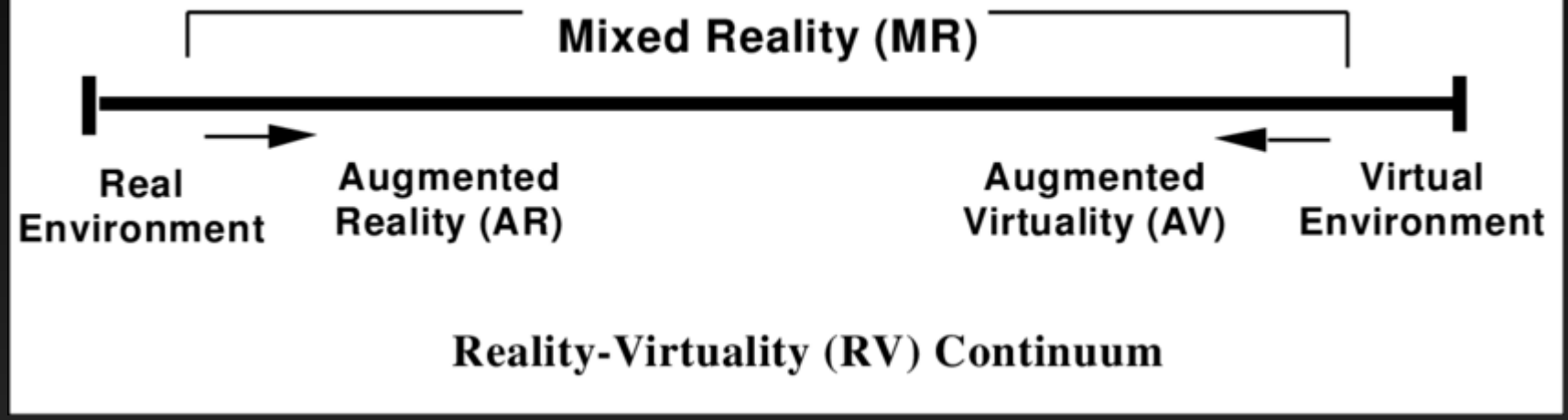
Institute of Creative\Media/Technologies

Immersive Medien für...

- **Beratungssituation**
- **Digitaler Zwilling** für Messen/Ausstellungen/Vermittlung
- **Interaktive Räume** für Smart Work/Kooperation
- **Produktvorstellung** mit interaktivem Storytelling und immersivem Video

Was sind immersive Medien?





Milgram, Paul & Takemura, Haruo & Utsumi, Akira & Kishino, Fumio. (1994). Augmented reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum. Telemanipulator and Telepresence Technologies

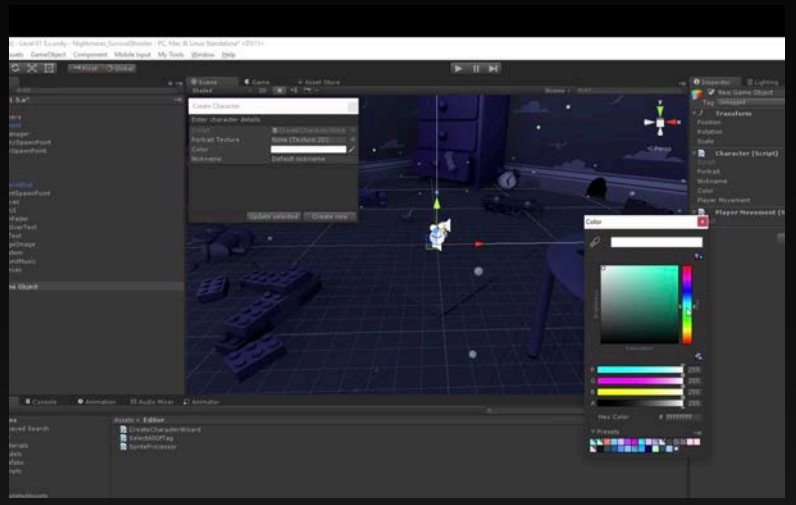
Technologien

- Augmented Reality (AR)
- Virtual Reality (VR)
- 360° Videos und Fotos

State of the Art

Oculus Quest 2
- Standalone Headset
- ab € 349

Mozilla Hubs
- VR Chatroom
- Open Source



Unity
- Entwicklungsumgebung
- für AR/VR und Web
- für gewerbliche Nutzung
  ab € 369 jährlich

Quellen: developer.oculus.com, blog.mozilla.org, store.unity.com

State of the Art

180° / 360° Kameras
- Vuze XR ab € 399
- Insta360 Pro 2 ab € 5.599

ARCore
- AR Programmierschnittstelle für Smartphones
- Open Source

ARCore fähige Smartphones
- ab ca € 200

Quellen: vuze.camera, insta360.com, andreasjakl.com, nokia.com

Immersive Medien für Unternehmen

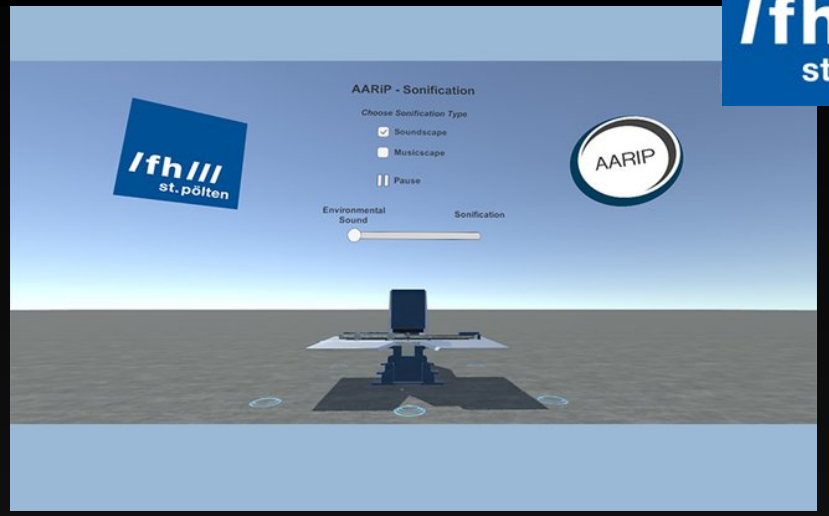
- technologischer Aufschwung
- für breite Masse verfügbar
- einfach und günstig für Unternehmen
- Produkte und Unternehmen erlebbar machen
- Präsentation im Web

Beispielanwendungen und Prototypen der FH

Anwendungen für Industrie

- Auditory Augmented Reality in Production
- Digitaler Zwilling
- Maschine digital

  abgebildet, in VR begehbar

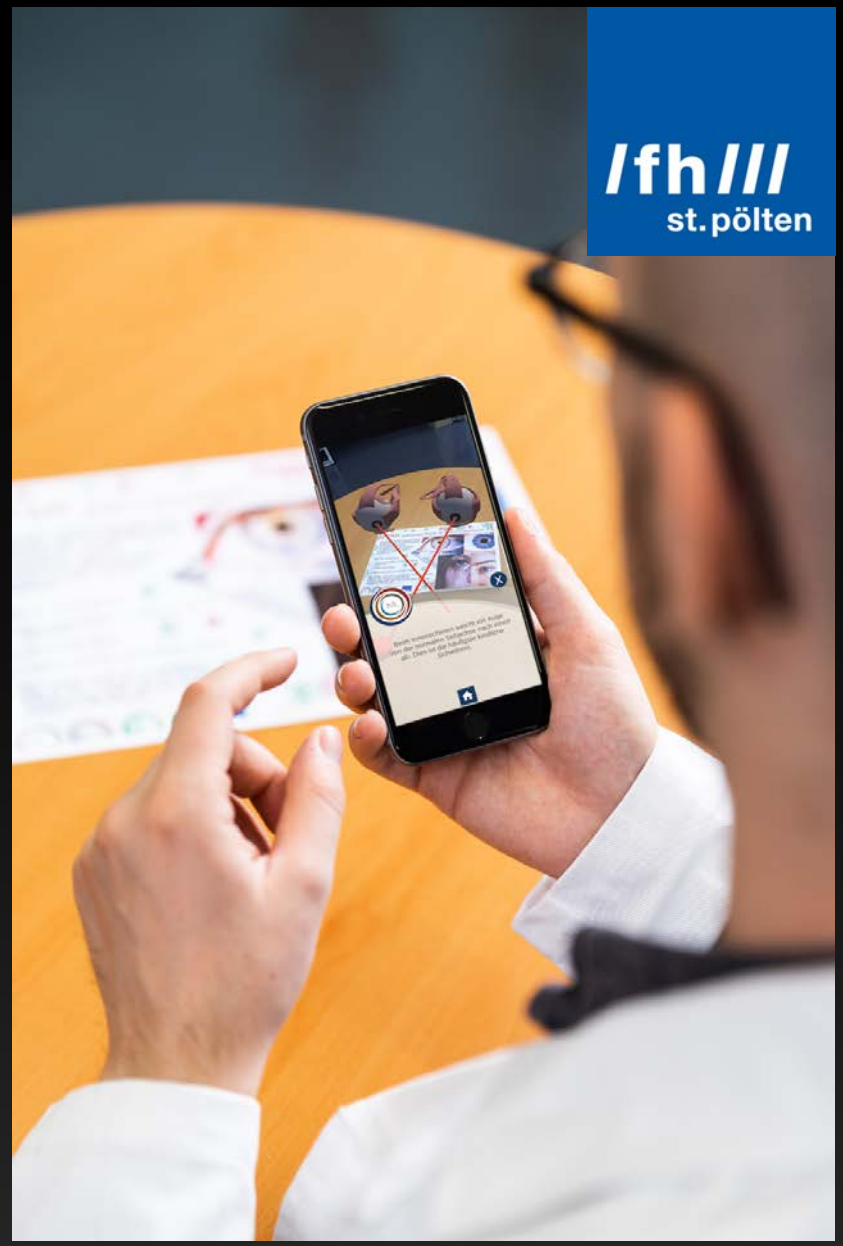


- AR/VR Interfaces for the Industrial Internet of Things
- AR zur Unterstützung von industriellen

  Arbeitsprozessen
- Umsetzung mit Hololens
- Präsentation für KundInnen auf Messen und Netz

Enlightening Patients with AR

- Beratungssituation
- Patientenaufklärung mit AR
- Umsetzung mit Unity, ARCore und Smartphone
- Interaktives Storytelling

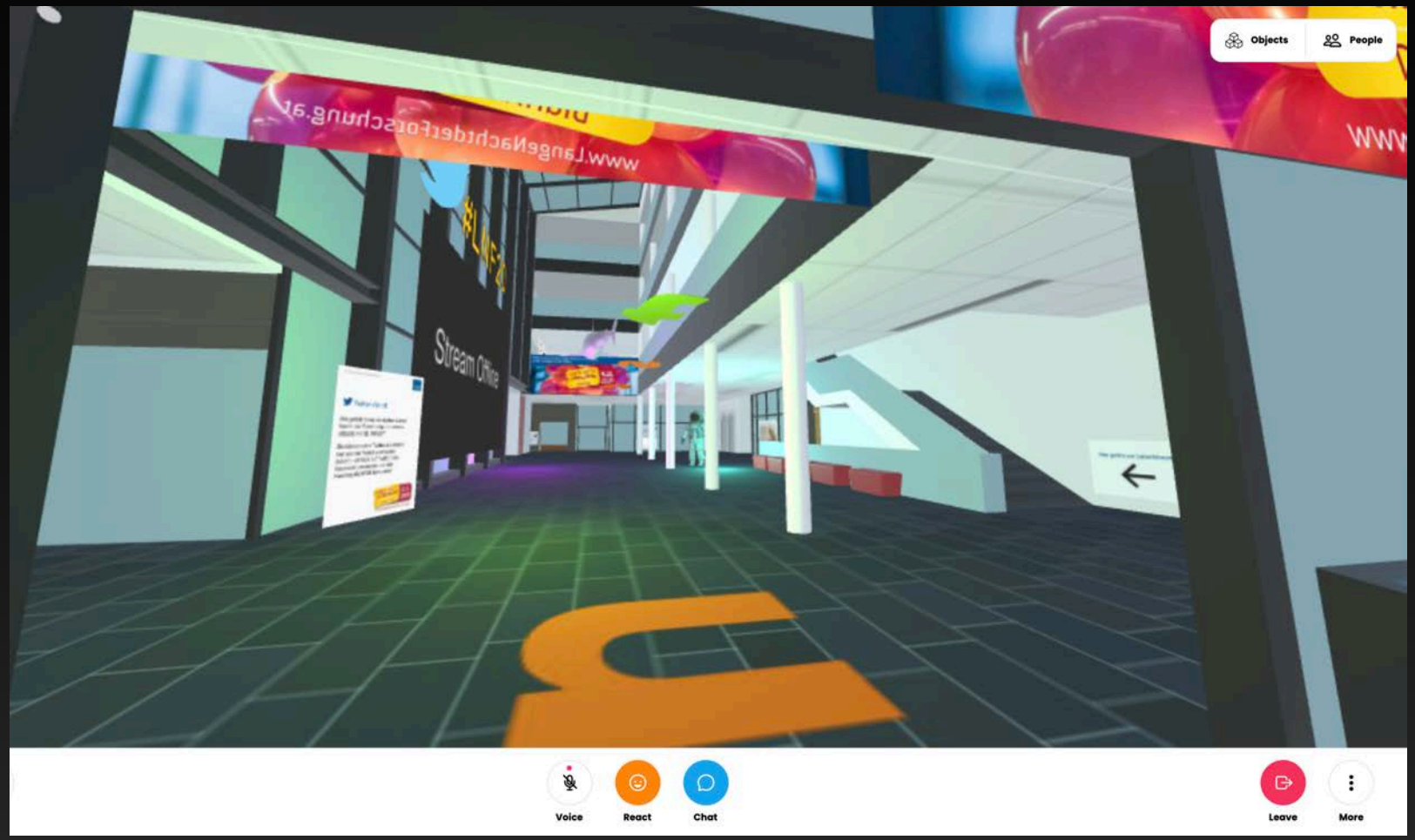


Karottenwege.at

- Präsentation regionaler Produkte in VR
  - Für Web
  - Für Oculus Quest (Messe/Ausstellung)
- Interaktives 360° Video
- Leitfaden für KMUs
- https://karottenwege.at/

FH St. Pölten Digitaler Zwilling

- Mozilla Hubs
- für breites Publikum einfach und frei zugänglich
- Virtuelles Schaufenster
- https://hubs.mozilla.com/mC4LVH8/lndf

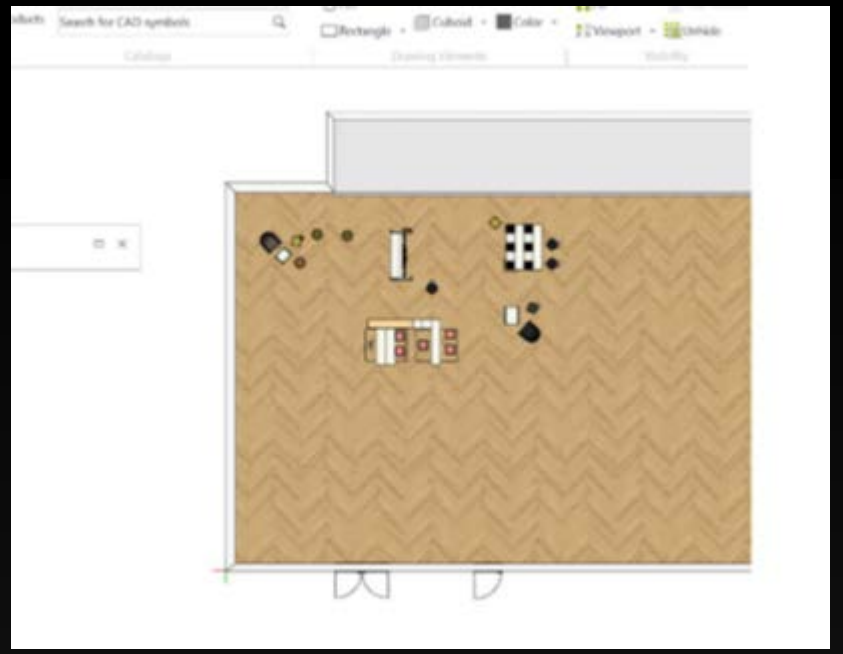


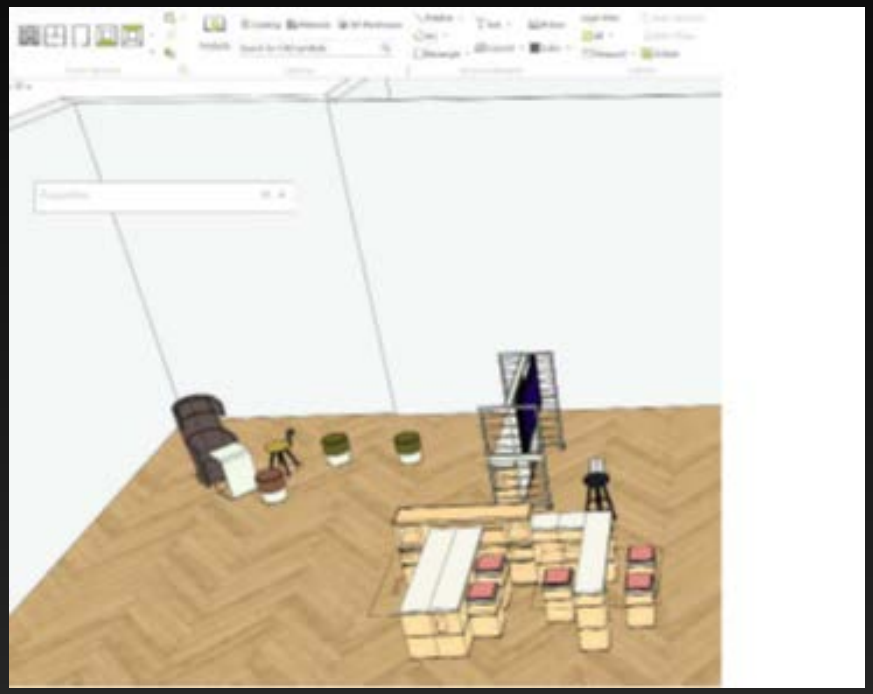
Virtuelles Schaufenster

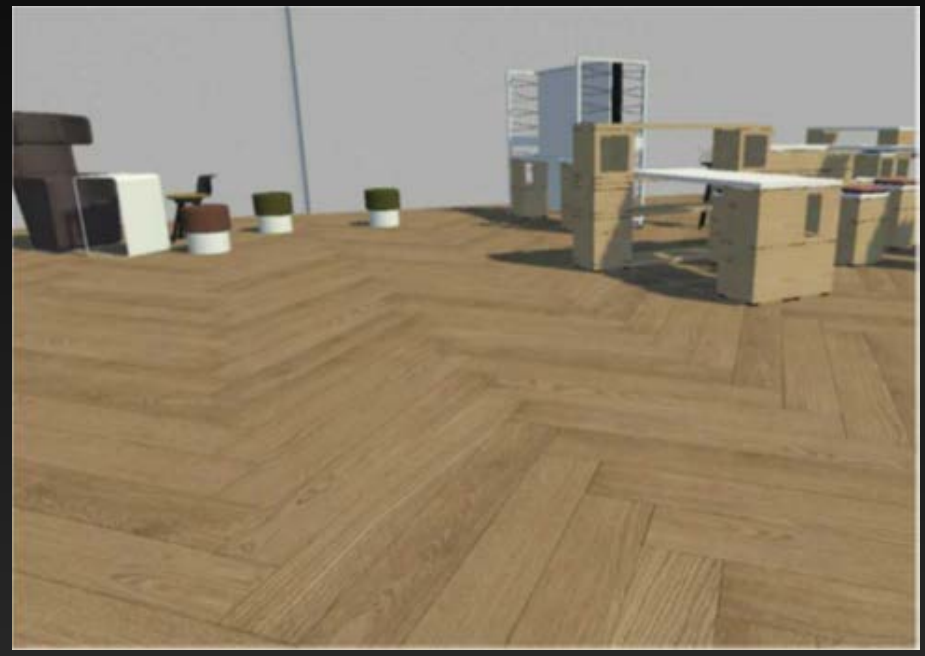
- Verschiedene Komplexitätsgrade und Interaktionsarten möglich
- Web und/oder VR-Brille
- Umsetzung mit Unity / WebXR

Bene pCon Planner

- Planungstool
- Schnittstelle für 3D-Realtime Import
- Interaktion für KundInnen in VR







Mixed Reality Based Collaboration 4 Industry

Fragen und Diskussion

Die Welt im Fluss – Streaming von YouTube bis Spotify

Andreas Gebesmair (IC\M/T)

Music itself is going to become like running water or electricity.

Music is like water…

David Bowie in New York Times (2002):

> “The absolute transformation of everything that we ever thought about music will take place within 10 years, and nothing is going to be able to stop it. I see absolutely no point in pretending that it's not going to happen. I'm fully confident that copyright, for instance, will no longer exist in 10 years, and authorship and intellectual property is in for such a bashing.(…) Music itself is going to become like running water or electricity.”

David Kusek and Gerd Leonhard (2005): The Future of Music: Manifesto for the Digital Music Revolution.

> “a future in which music will be like water: ubiquitous and free-flowing”

… videos are like water, too.

- 2005 YouTube
- 2007 Netflix
- 2007 SoundCloud
- 2008 Spotify
- 2010 Instagram
- 2014 musical.ly (TikTok)
- 2018 IGTV
- ...

Überblick

- Streaming – die Folgen
- Der YouTube-Markt 2017 (Update 2021)
- Video im Content-Marketing
- Audio im Content-Marketing
- Influencer-Marketing
- Urheberrechtliche Fragen

Streaming

- Streaming-Plattformen haben unser Verhältnis zu Musik und Bewegtbild verändert.
  - Allgegenwärtig: auf allen Geräten, überall und jederzeit.
  - Möglichst billig, wenn nicht sogar gratis.
- Veränderungen für die Musik- und Filmindustrie
  - Musik-Umsatz weltweit 1996: 42 Mrd. US$, 2014: 15 Mrd. US$, 2018: 19 Mrd. US$, 60% digital
  - Film-Boxoffice weltweit 2005: 23 Mrd. US$, 2019: 42 Mrd. US$ Boxoffice, VOD 2019: ca. 50 Mrd. US$, “Trolls World Tour”, “Mulan”
- YouTube-Werbeumsatz 2020: 20 Mrd. US$
- Facebook-Umsatz 2020: 85 Mrd. US$

Streaming

- Welche Konsequenzen ergeben sich daraus für KMUs?
  - Aufmerksamkeit richtet sich zunehmend auf zeit-basierte Medien: Video und Audio (nicht nur in der Lehre und Ausbildung…)
  - YouTube 2. größte Suchmaschine, organische Suche führt oft zu Videos (Video-Karussell)
  - Fast alle Social Media haben Video integriert
  - Produktionstechnologien werden immer billiger, besser und leichter zu bedienen (ORF-Journalist*innen produzieren auch schon mit dem Handy…)
  - Video und Audio als wichtiger Bestandteil einer Content-Marketing-Strategie
  - Jedes Unternehmen kann ein Medienunternehmen sein („owned and shared media“ im Vergleich zu „payed and earned media“)
  - Copyright is here to stay! Was ist rechtlich zu beachten?

/media & digital technologies

/fh/// st. pölten

Der YouTube-Markt in Österreich 2017 und Update 2021

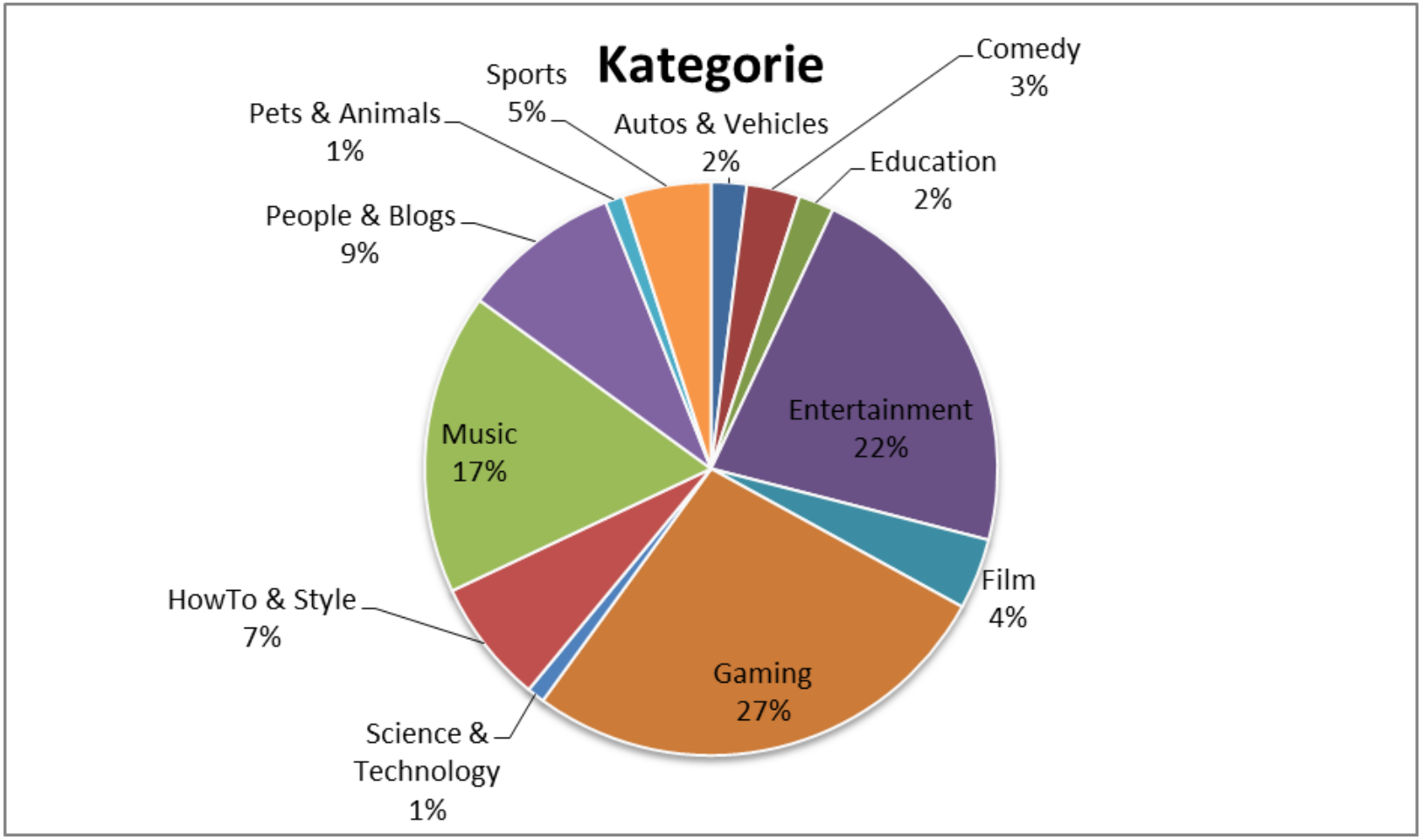
Ziel und Methode der Studie

- Ziel der Studie ist es, einen ersten Überblick über das Channel-Angebot auf YouTube in Österreich zu bieten.
  - Ökonomische Bewertung des YouTube-Marktes
  - Bewertung der gesellschaftlichen Bedeutung („Public Value“) der Channels (Rechtmäßigkeit, Qualität, Vielfalt etc.)
- Methoden
  - Online-Recherchen (Statistiken, Monetarisierung, Regulation etc.)
  - Expertengespräche mit Studio71, diego 5 studios, ATON Consult, MediaCom, FHWien der WKW, youtuber-liste.at
  - Quantitative Inhaltsanalysen (Quelle: Social Blade)
    - Channel-Analyse („most subscribed“, N=100)
    - Video-Analyse („most viewed“, N=100)

Zur Datenlage

- YouTube veröffentlicht keine aggregierten Daten zu einzelnen Märkten
- Verwendete Quellen: Social Blade, Kanalfinder
- Limitationen
  - Länderkennungen unzuverlässig (z.B. *Adnan Ibrahim, Nykk Deetronic*)
  - Welches Reihungskriterium: Abonnenten, Aufrufe, SB Score, Periode?
  - Keine Angaben zur Rezeption in Österreich

Kategorien


Kategorie
Sports 5%
Comedy 3%
Pets & Animals 1%
Autos & Vehicles 2%
Education 2%
People & Blogs 9%
Entertainment 22%
Music 17%
Film 4%
HowTo & Style 7%
Gaming 27%
Science & Technology 1%

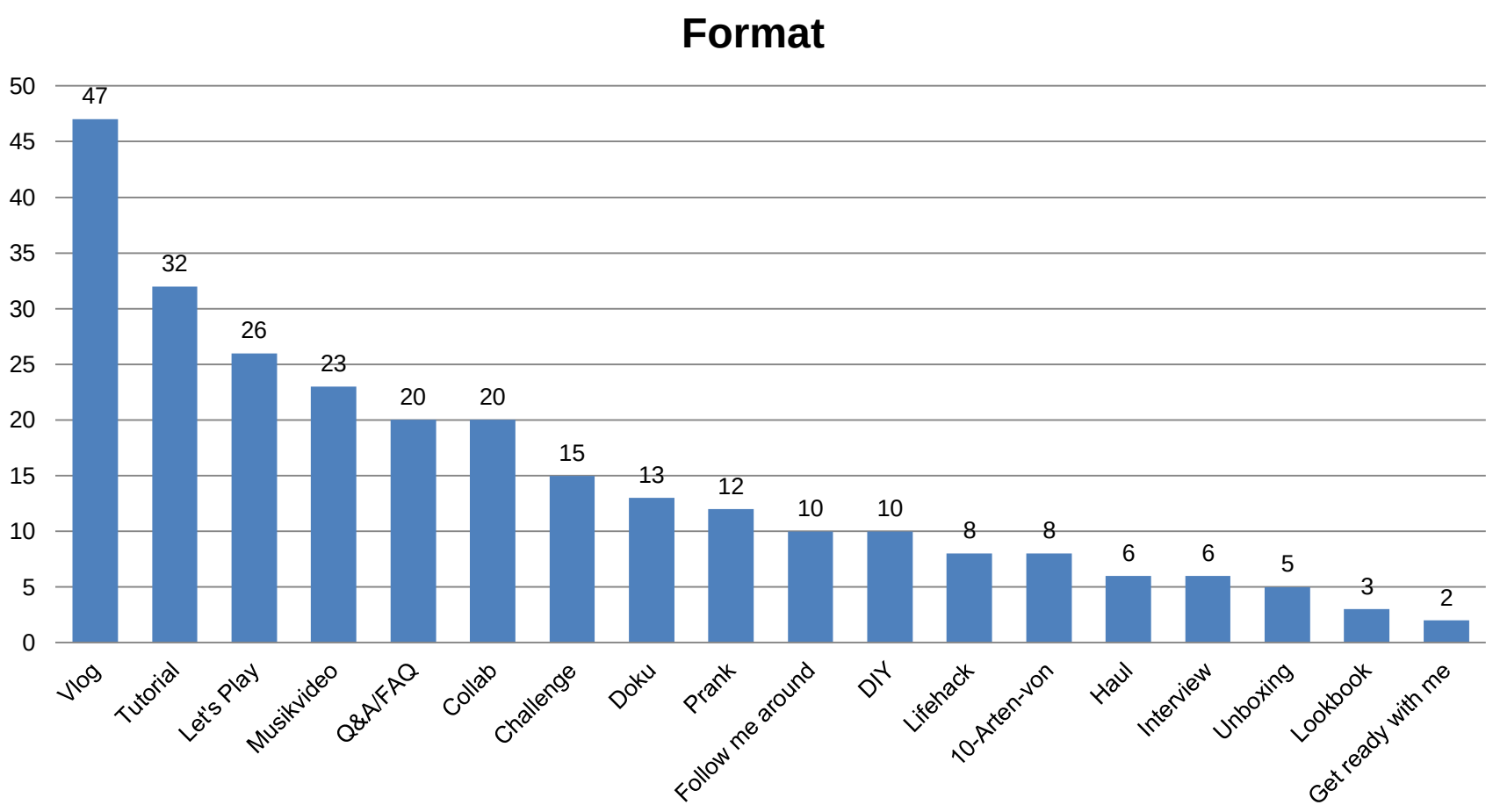
Channels in den Kategorien

- Entertainment : z.B. *KsFreakWhatElse, KrappiWhatelse, JANAklar, Celina Blogsta*, jokebrothersproductions, AustrianLegoFan, AlienGoBoom, *etage noir* (*Parov Stelar*)
- Games: z.B. *NOVRITSCH*, Chaosflo44, DieBuddiesZocken, TwoEpicBuddies, VeniCraft, Luigikid Gaming
- Music: z.B. MADE JOUR LABEL, HouseMusicPlaylists, Rex Sounds, Fritzes007, Ines K.
- People & Blogs: z.B. Lisa-Maria Schiffner, Michelle Danzinger und catowbeauty, *COOPH, Rainbow Loom Anleitungen*, *Napalm Records*
- HowTo & Style: z.B. Cute Life Hacks, Maqaroon, ViktoriaSarina, Kim Lianne, annalaurakummer

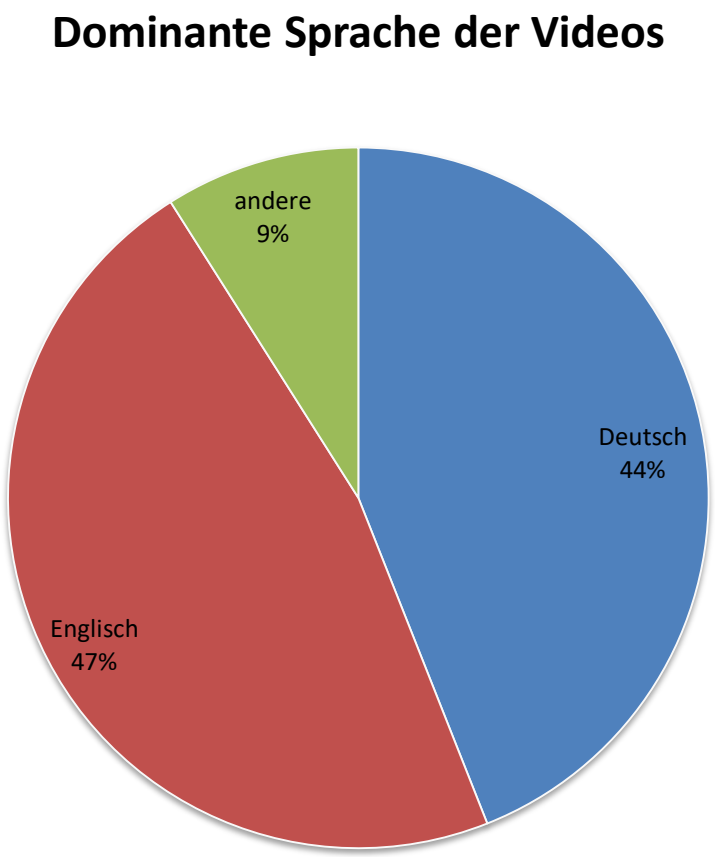
Channels in den Kategorien

- Weitere: KTM Sportmotorcycle, Landwirt.com (Autos & Vehicles), Michael Buchinger, Mario Wienerroither, JuriEntertainerTV (Comedy), Survival Lilly, Military History Visualized (Education), FrediSaalAnimations, Star Wars Stories (Film), TechMagnet (Science & Technology), Anita Girlietainment (Pets & Animals), RedBull, RedBull Air Race etc. (Sports)

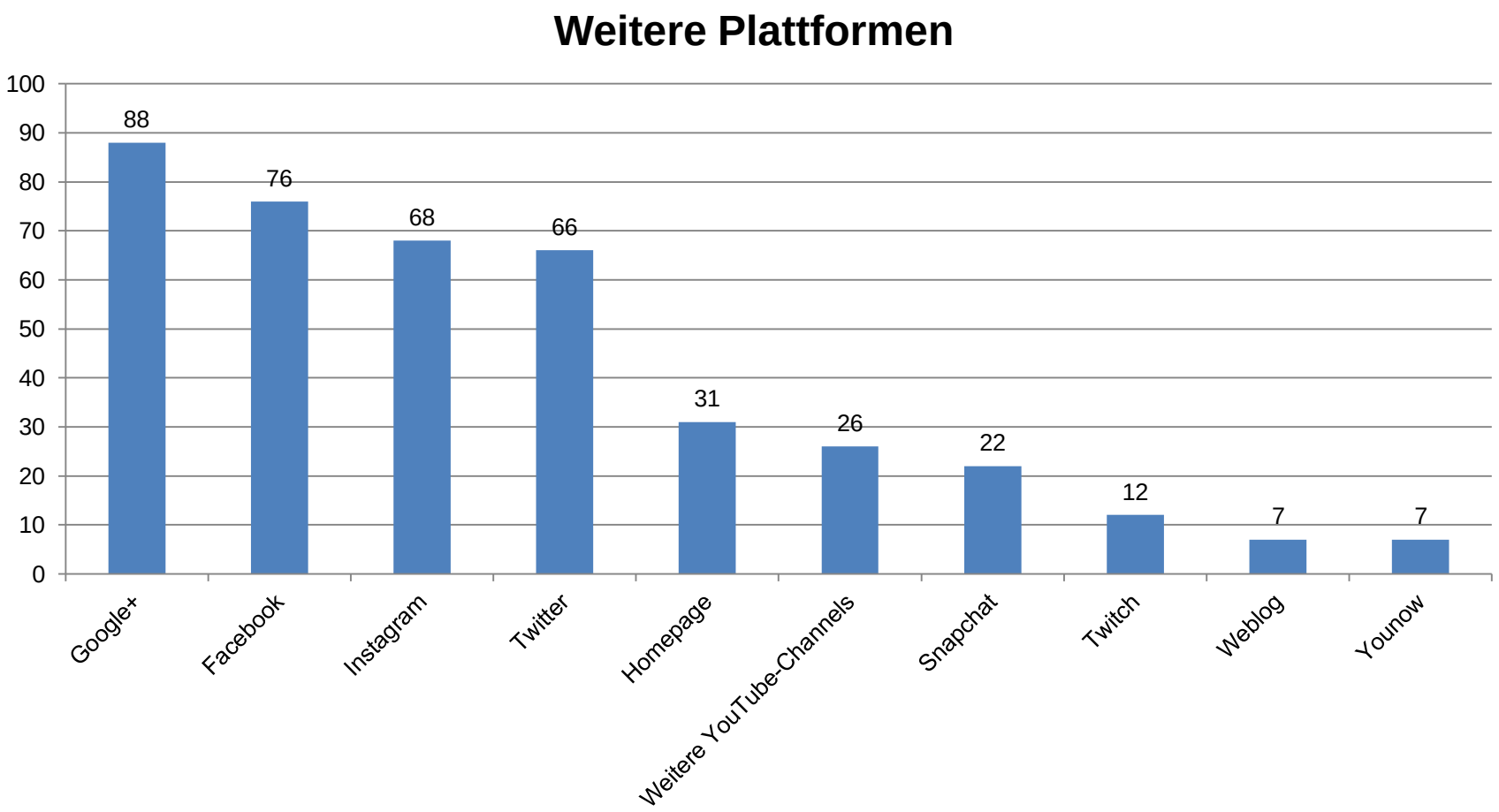
Formate (Mehrfachangabe)



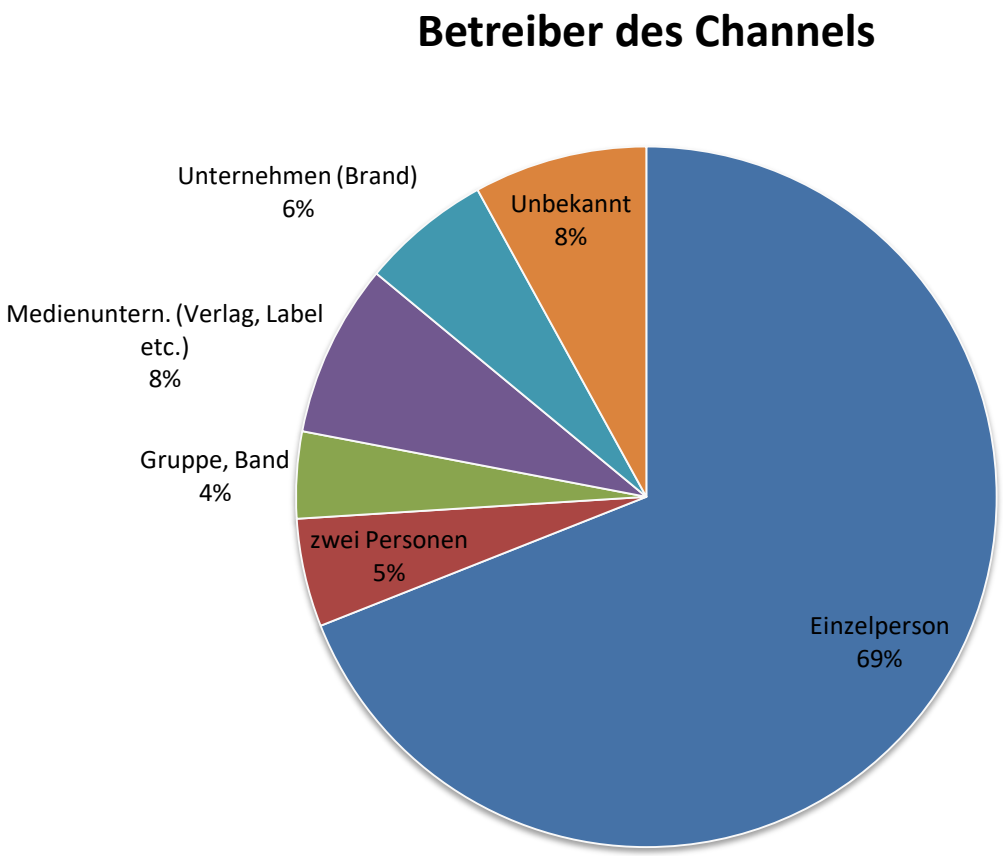
Sprache


Dominante Sprache der Videos
andere
9%
Deutsch
44%
Englisch
47%

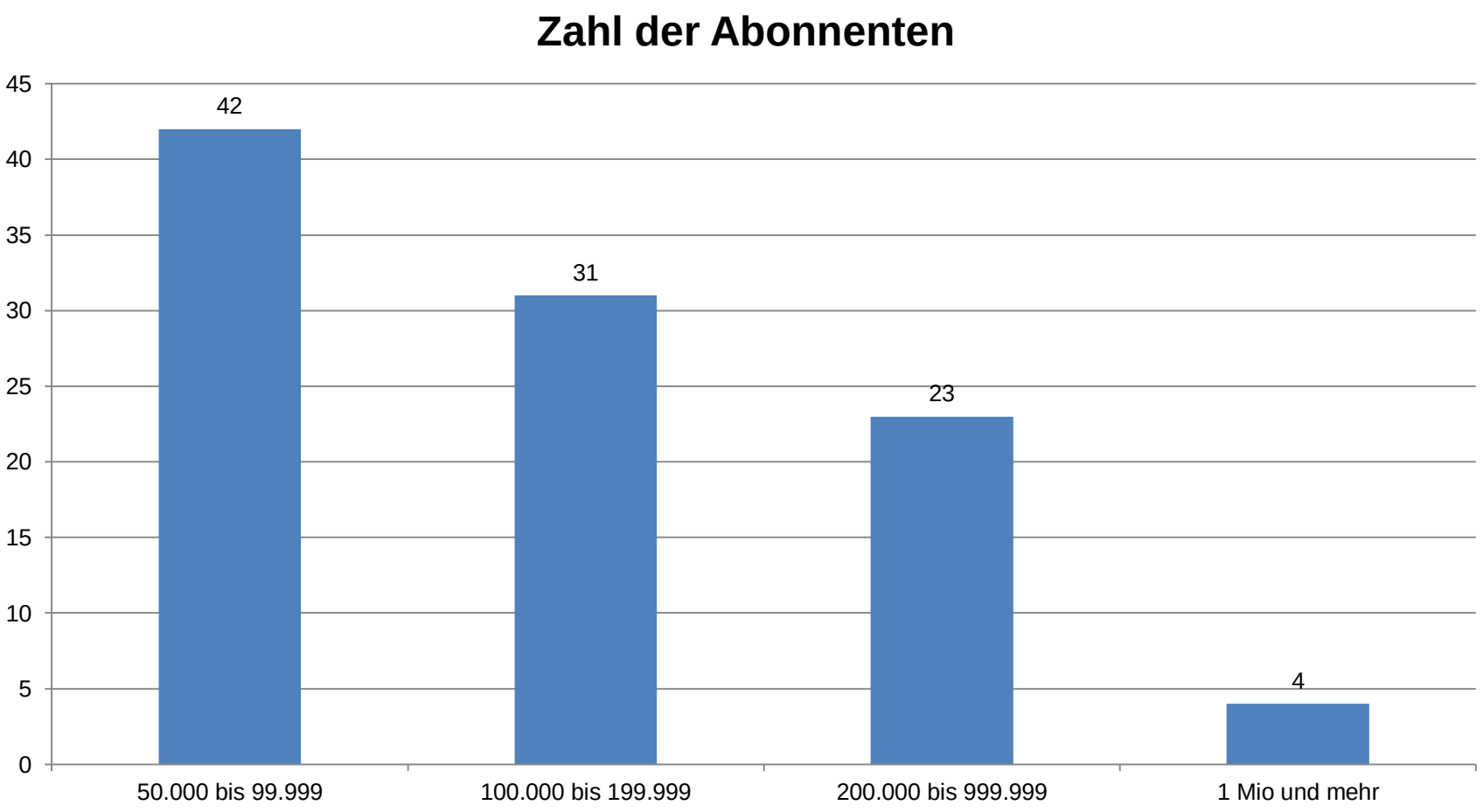
Multichannelaktivität



Betreiber


Betreiber des Channels
Unternehmen (Brand) 6%
Unbekannt 8%
Medienuntern. (Verlag, Label etc.) 8%
Gruppe, Band 4%
zwei Personen 5%
Einzelperson 69%

Abonnenten


Zahl der Abonnenten
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
42
31
23
4
50.000 bis 99.999
100.000 bis 199.999
200.000 bis 999.999
1 Mio und mehr

Der YouTube-Markt

- In *Summe* haben die *Top 100 Channels* aus Österreich ein Gesamtvolumen von rund 28 Mio. Abonnenten und 7 Mrd. Aufrufe.
- In Deutschland haben die Top 100 meistabonnierten YouTube-Channels 177 Mio. Abonnenten und 53 Mrd. Aufrufe. Bezogen auf die Bevölkerungsgröße schneidet Österreich im *Vergleich zu Deutschland* recht gut ab.
- Dies lässt sich möglichicherweise aus der relativ großen Zahl an englischsprachigen Channels in Österreich erklären.

Ökonomische Bewertung

- Das YouTube-Partnerprogramm: Instream-Werbung (Pre-, Mid-, Post-Roll), Overlay, Display, Infokarten etc.
- Weitere Monetarisierungsformen in der Verantwortung der Channel-Betreiberinnen und -Bertreiber: Produktplatzierung, Affiliate Marketing, Merchandising, Crowdfunding

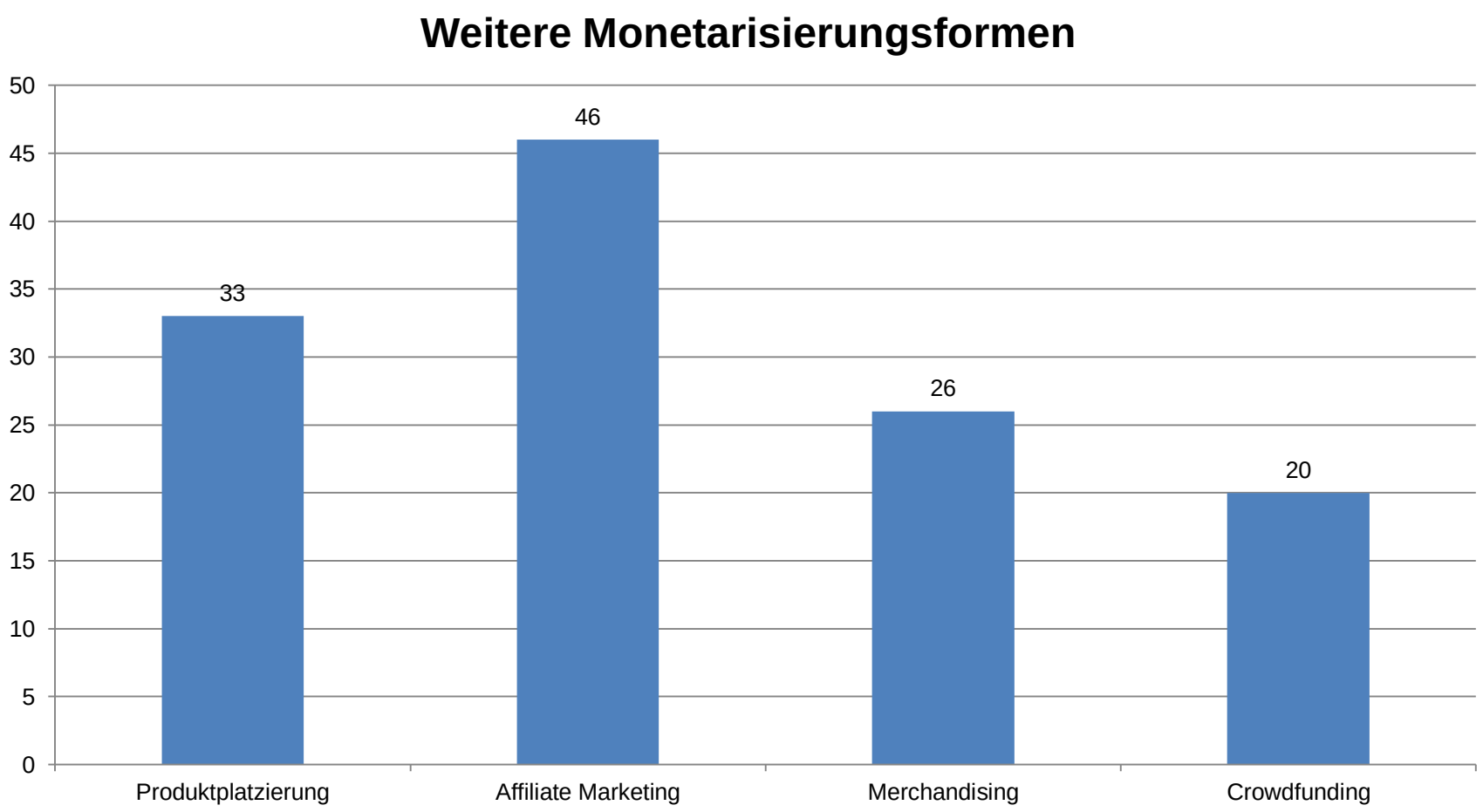
Ökonomische Bewertung

- Das YouTube-Partnerprogramm aus Sicht der Mediaplanung: Cost per View (CPV): 4 bis 8 Cent (TrueView, d.h. gesamtes Video bzw. 30 Sekunden); für 1.000 TrueViews also 40,- bis 80,- Euro in Abhängigkeit von Saison und Zielgruppe
  - Bei wievielen Aufrufen wird Werbung ausgespielt? In der Analysephase (13.4. bis 23.4.) nur in 32% der Channels
  - Wieviel User benutzen Adblocker?
  - Bei wievielen Aufrufen wird geskippt? (VTR liegt wahrscheinlich bei 15%)
  - 45% der Einnahmen gehen an Google
- Das YouTube-Partnerprogramm aus Sicht der YouTuber: 1,- bis 2,5 Euro pro 1.000 Aufrufe

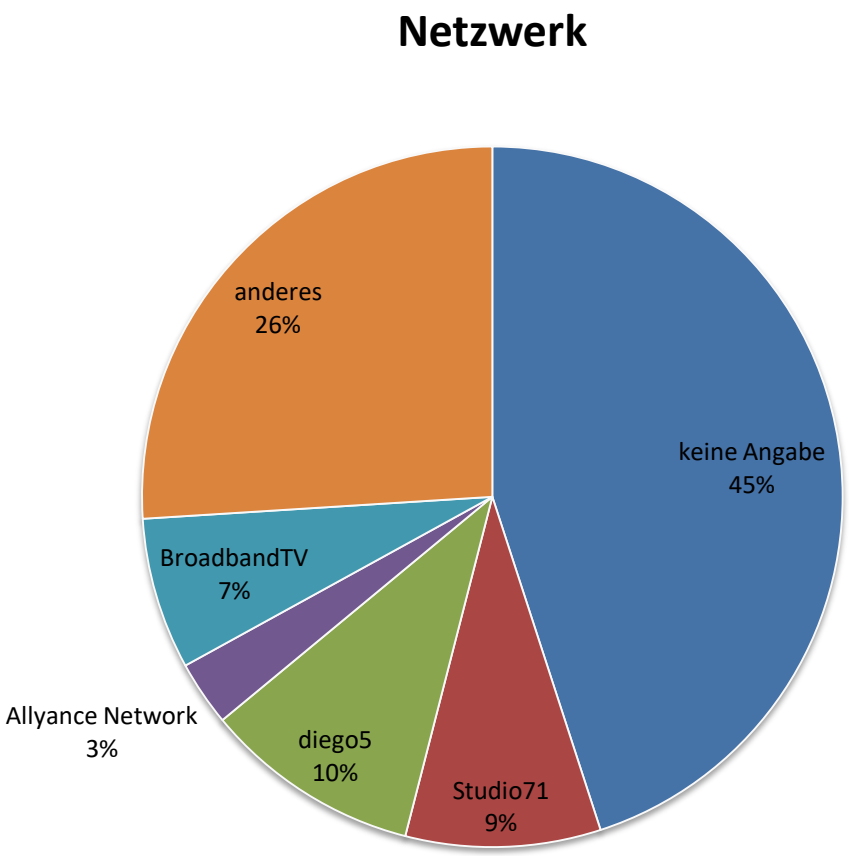
Ökonomische Bewertung

- Die Top 100 YouTube-Channels Österreichs kommen auf 242 Mio. Aufrufe in 30 Tagen (Untersuchungszeitraum Ende April bis Anfang Mai).
- Daraus folgt die Schätzung des *Gesamtvolumens* der Top 100 Channels in Österreich für die letzten zwölf Monate von **3 bis 7,5 Mio. Euro** (vor Steuern).
- Diese Einnahmen sind allerdings relativ ungleich verteilt. Nur für 44 der 100 Channels kann ein existenzsicherndes, monatliches Einkommen von über 1.000 bzw. 2.500 Euro angenommen werden. Sechs davon dürften den Schätzungen zufolge allerdings monatlich deutlich mehr als 10.000 Euro verdienen.
- Unberücksichtigt bleibt die „Longtail“ (ab 10.000 Aufrufe Aufnahme in das Partnerprogramm)

Monetarisierungsformen



Multi-Channel-Networks



Update 2021

- 40% der Top 100 YouTube-Channels 2017 sind auch noch 2021 in den Top 100
- Von den Top 25 YouTube-Channels 2017 sind bis auf zwei alle (!) auch in den Top 100 2021
- Abonnentenzahl hat sich im Schnitt verdoppelt
- Marktvolumen (gemessen an den durchschnittlichen monatlichen Views) der Top 10 ändert sich aber kaum
- Es ist immer noch eine kleine Gruppe von Channels, die in Österreich davon leben kann.
- Aber in der „Long Tail“ ist Platz für Content Marketing!

YouTube Top 20 (2021)

/media & digital technologies /fh/// st.pölten

Channel	Platz 2017	Genre	Channel	Platz 2017	Genre
Red Bull	1	Sports	RADAL	Neu (2019)	Games
Fabio Wibmer	23	Sports	Kim Lianne	10	HowTo
NOVRITSCH	3	Games	Red Bull Bike	Spinnoff (2018)	Sport
KsFreakWhatElse	2	People	Chaosflo44	5	Games
Talin tube family	Neu (2019)	Entertainment	Sascha Huber	Neu (2008)	Sports
ViktoriaSarina	7	HowTo & Style	Provocative Woman	Neu (2012)	HowTo & Style
Napalm Records	11	Music	Cute Life Hacks	6	HowTo & Style
SOUNTEC	Neu (2015)	Music	COOPH	14	HowTo & Style
Trimix	Neu (2016)	Games	Mr.K	4	Entertainment
Maqaroon	8	HowTo & Style	DieBuddiesZocken	9	Games

Instagram Top 20 (2019)

Channel	
David Alaba	Mois
KsFreakWhatElse	Florian Maček
Lisa-Marie Schiffner	Marcel Hirscher
Boris Kodjoe	Patrick Florián
Fabio Wibmer	Runtastic Fitness
ViktoriaSarina	Kim Lianne
Dominic Thiem	NOVRITSCH
Tina Neumann	Anna Veith
Costina Ana-Maria Munteanu	Anna Gasser
Nadine Leopold	Simon Mathis

Content Marketing

- Hintergrund: Aufmerksamkeitsdefizit, Ad-Blocker
- Ist eine Methode, welche die Zielgruppe ansprechen soll, um sie direkt oder indirekt vom eigenen Unternehmen und seinem Leistungsangebot oder einer eigenen Marke zu überzeugen. Content Marketing soll Kunden gewinnen oder halten, **ohne jedoch zu direkt, zu aufdringlich oder gar störend** zu sein. **Keinesfalls** ist Content Marketing vordergründig **werblich**. Es kommt beim Content Marketing im Grunde darauf an, einen **Mehrwert zu liefern**. Dies kann mit **informierenden, beratenden und unterhaltenden Inhalten** geschehen. Es kann über Texte, Bilder, Videos oder Podcasts erfolgen. Content Marketing stellt **nicht das eigene Unternehmen oder das eigene Produkt** in den Mittelpunkt, **sondern** einen **Inhalt**, der einen Mehrwert bietet
- (Lemmenett 2019)

Content Marketing Kanäle

- Websites
- Blogs (Wordpress, Jimdo etc.)
- Streaming Plattformen (YouTube, Vimeo, Twitch, Dailymotion, SoundCloud etc.)
- Social Media (Facebook, Instagram, Quora, Twitter, Snapchat, Reddit, LinkedIn, XING, Tumblr, Slideshare etc.)
- Massenger (WhatsApp, Signal etc.)
- E-Mails
- E-Learning-Plattformen
- Offline: Magazine, Broschüren, Bücher, Events

(Schauer-Bieche 2019)

Content Marketing Formate

- Texte: Artikel, Blogbeiträge, Interviews, Whitepaper, Newsletter, E-Book, Studie, Checkliste, Pressemitteilung, Kommentare, Anleitungen, Studien, Porträts, Umfragen, FAQ, Glossare etc.
- Bild: Foto, Collagen, Infografik, Memes, GIFs, Cartoons,
- Audio: Songs, Signation, Radiosendung, Podcast, Hörbücher etc.
- Video: Erklärvideos (Tutorials, HowTo, DIY), Q&A/FAQ, Doku, Webinar, Musikvideos, Making-of, Life-Streams, Imagefilm, 360 Grad, Virtual- und Augmented-Reality etc.
- Games

(Schauer-Bieche 2019)

Video im Content-Marketing

- Milch Niederösterreich
  - Stichwortsuche auf YouTube führt zu Veguerilla
  - https://www.noem.at/
- Prefa: Tutorials, Image, Interviews
  - https://www.youtube.com/user/PrefaDach/about
- Sonnentor
  - https://www.youtube.com/c/SONNENTORbio/about
- InDesign: Produktvorstellung
  - https://www.youtube.com/channel/UCLuwIkwEEN7Qy0_6NYe5WFA/about
  - https://in-design-gmbh.de/index.php?option=com_sppagebuilder&view=page&id=36&Itemid=878

Video im Content-Marketing

- Formate: Werbeclips, Imagefilm, Tutorials, DIY, HowTo, Life-Hacks, FAQ, Interviews, Vlogs, Follow-me-around…
- Allgemeines
  - Authentizität
  - „Storytelling“
  - Qualität trotz Authentizität
  - Direkte Begrüßung und Ansprache der UserInnen
  - Call to Action
  - Interaktion
  - Kooperation mit Influencern
  - SEO: Thumbnails, Keywords, Engagement, Einbindung in Website
  - Gesetzlicher Rahmen: AMD, Urheberrechts-Gesetz

Influencer-Marketing

- Träumeland
  - https://www.traeumeland.com/
- Direkt kontaktieren oder über Multi-Channel-Network
- Achtung: Sell-out YouTuber
- Achtung: Loyalität des Influencers zur Marke nicht

Audio im Content-Marketing

- Podcasts: Markt ist stark von Mainstream-Medien dominiert: Die Zeit, NDR, ORF, Falter, Der Standard, Kurier, Kleine Zeitung
- Vereinzelt Influencer: Michael Buchinger, Fabio Wibmer, Pamela Reif
- Sehr billig zu produzieren: Smartphone, Audioschnitt (Audacity), MP3 + RSS
- Noereginal
  - https://www.noeregional.at/podcast-waldviertel/
- Hofer-Song
  - https://www.youtube.com/channel/UCRaR_0DkOa6_drPNIenBBWg/about
- Direktvertrieb über Website, Streaming-Plattformen mit oder ohne Vertrieb (z.B. Rebeat NÖ)

Was muss ich beachten…

- …wenn ich Musik verwende?
  - Synchronisationsrechte (Vervielfältigung, Bearbeitung)
    - der Urheber und Verleger: Zustimmung
    - der Produzenten: Zustimmung
  - Onlinestellen (Zurverfügungstellung):
    - der Urheber und Verleger: Lizenzierung durch AKM
    - der Produzenten: Lizenzierung durch LSG
  - Speicherung auf Server (Vervielfältigung)
    - der Urheber und Verleger: Lizenzierung durch austromechana
    - der Produzenten: Lizenzierung durch LSG

Was muss ich beachten…

1. Nutzung von Musik in Image-Filmen, die öffentlich gezeigt werden oder online gestellt werden
   - Zustimmung der Urheber bzw. Verlage und Produzenten, Lizenzierung durch AKM und austromechana (austromechana hilft beim Kontakt zu Verlag)
2. Nutzung von Musik auf der Website
   - Lizenzierung durch AKM (und austromechana)
3. Nutzung von Musik in Podcast
   - Lizenzierung durch AKM (und austromechana)
4. Hochladen einer urheberrechtlich geschützten Musik auf YouTube (unbearbeitet):
   - Rahmenvereinbarung der Verwertungsgesellschaften mit YouTube und Facebook, Uploadfilter prüft, Monetarisierung zugunsten des Urhebers

- Fall Jerusalema: Klärung der Rechte mit Warner Music (als Verlag und Produzent)

/media & digital technologies

/fh/// st. pölten

Neue.Wege nach Corona

InnoFIT – Analyse der Informationsunsicherheiten von Lieferplänen in der Supply-Chain

Institute of Creative\Media/Technologies (IC\M/T)

St. Pölten University of Applied Sciences, St. Pölten, Austria

Presenting: Dr. Thomas Felberbauer

InnoFIT

Vorstellung

/media & digital technologies

/fh/// st.pölten

Dr. Thomas Felberbauer , MSc

Studiengangsleiter Smart Engineering (BA)
Department Medien und Digitale Technologien

Arbeitsplatz: Matthias Corvinus-Straße 15
M: +43/676/847 228 693
E: thomas.felberbauer@fhstp.ac.at

Department: Medien und Digitale Technologien

Studiengang: Smart Engineering (BA)

Institut: Institut für Creative\Media/Technologies

- Bachelor Studiengang Smart Engineering (https://www.fhstp.ac.at/bse)
  - Simulation / Simulationsbasierte Optimierung
  - Datenanalyse und Visualisierung
  - Produktionsplanung Vorlesung / Übung
  - Betreuungen von UPs / Bakk.

Research project

- InnoFIT Research project (06.2018 - 05.2021)
  - Funded by FFG: Austrian Research Promotion Agency, Production of the Future
  - https://projekte.ffg.at/projekt/3042801

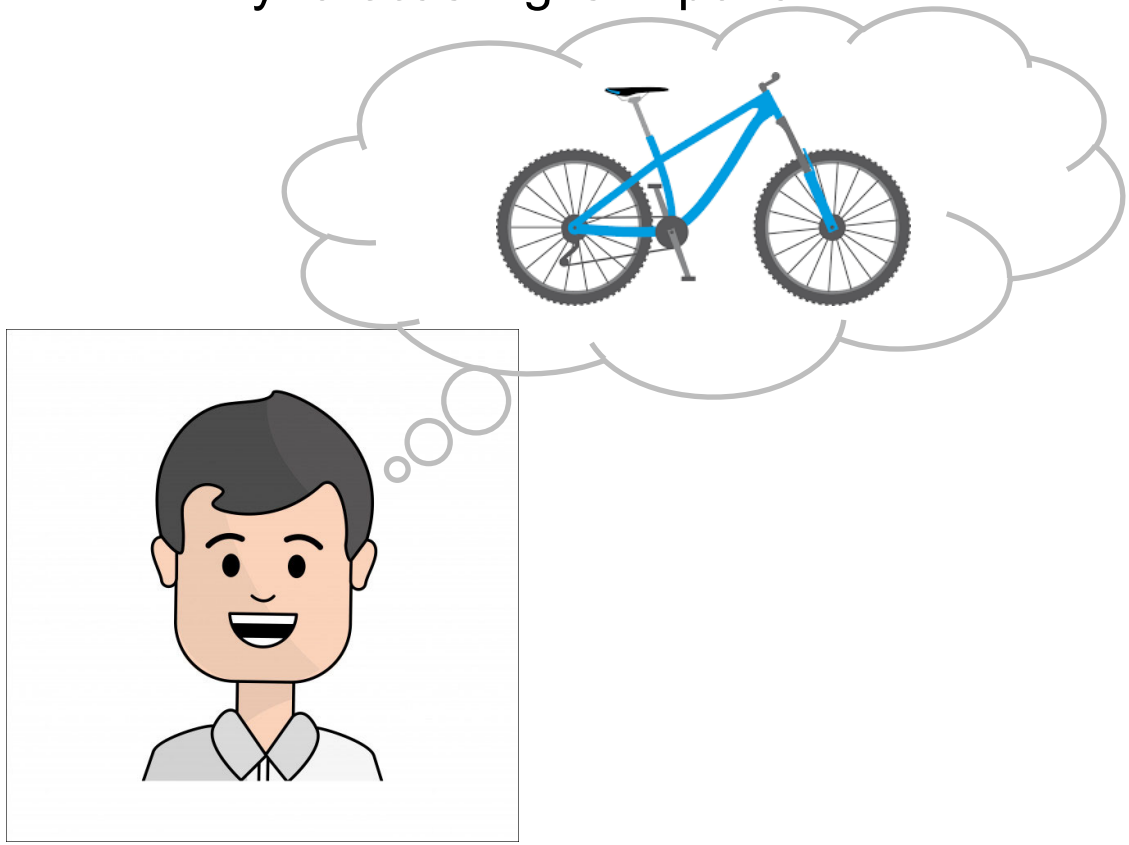
- Research partners: UAS Upper Austria, UAS St. Pölten, RISC Software GmbH
- Industrial partners: ZF Steyr Präzisionstechnik GmbH, MWS Hightec, Lecapell, NKE Bearings

Intro

/media & digital technologies

/fh/// st.pölten

- Why forecasting is important?



Intro

/media & digital technologies

/fh/// st.pölten

- Why forecasting is important?

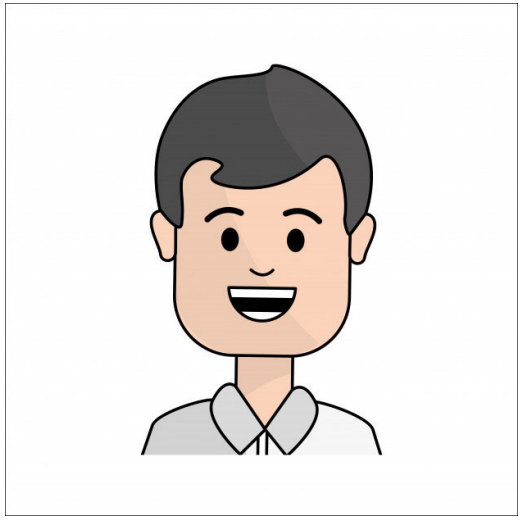
Request - order

Waiting time:
production lead time + assembly + transportation ➔
5 months to get bicycles to the shop

Client : Aastra

Intro

- Why forecasting is important?



Has to wait for 6 months to get his bycicle (therefore, he may go to another store?)

How could this be avoided?

… yes - forecasting!

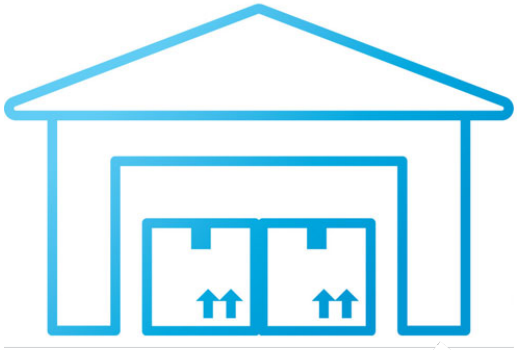
Intro

- **Why forecasting is important?**
- Since the demand causes supply – the shop **has to know beforehand** when the bicycles should be delivered ➔ so the shop **forecasts according to historical data** the demand 12 months ahead to consider the lead time of the manufacturer

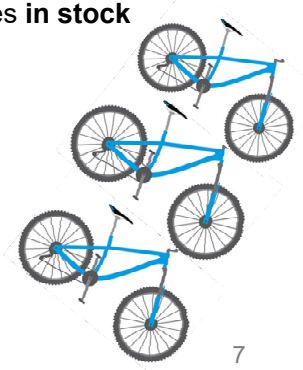
Forecasts demand

Provides demand information to manufacturer

Manages **stock** based on demand

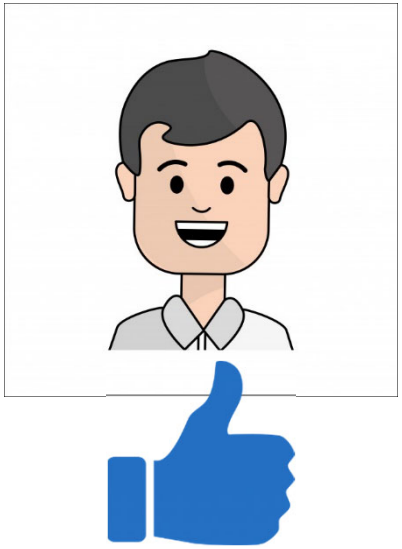


Bicycles **in stock**



Intro

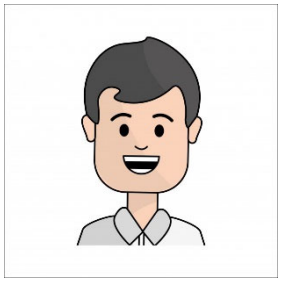
- **Why forecasting is important?**



So why good forecasting is important?

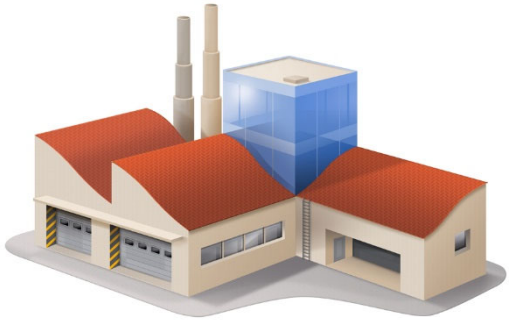
/media & digital technologies

/fh/// st.pölten



Forecasting is present in our everyday lives:

- Prevents delivery delays and long delivery times
- Reduces costs and waste (also: stock, overtime)
- Improves production and logistics planning
- Improves resource use and planning
- Reduces lost sales, overproduction, improves sales
- Improves customer satisfaction

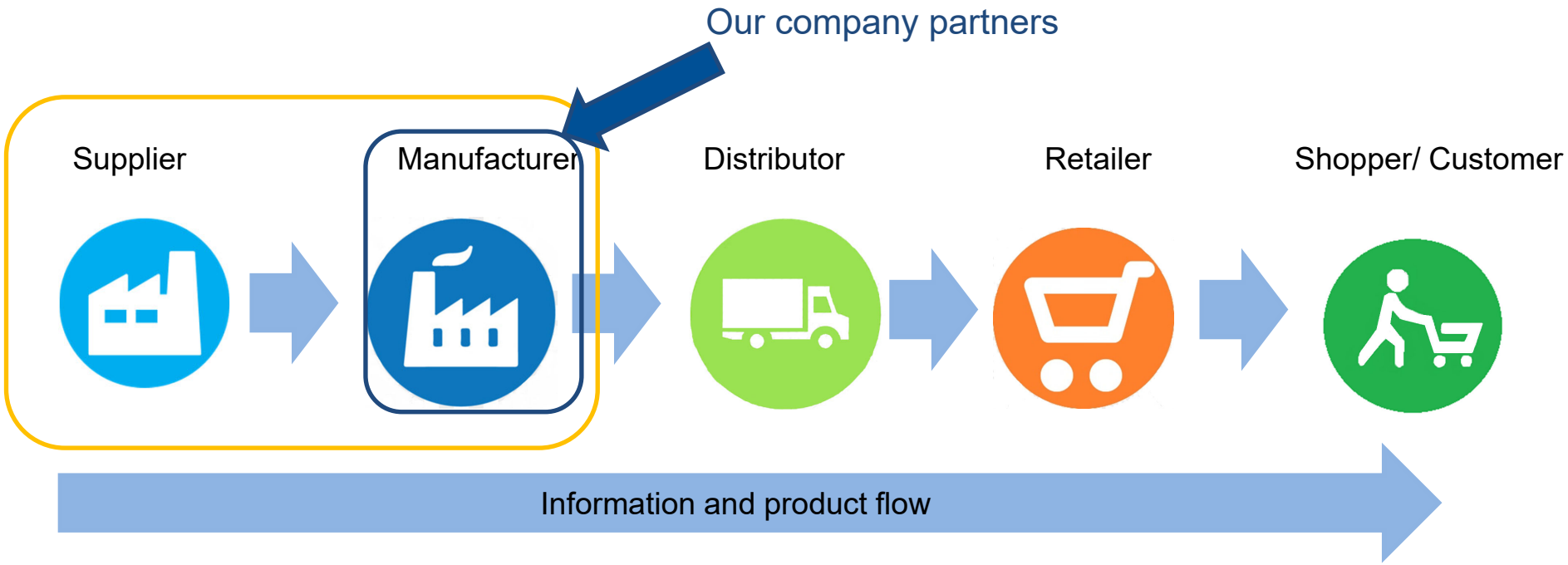


InnoFIT Project

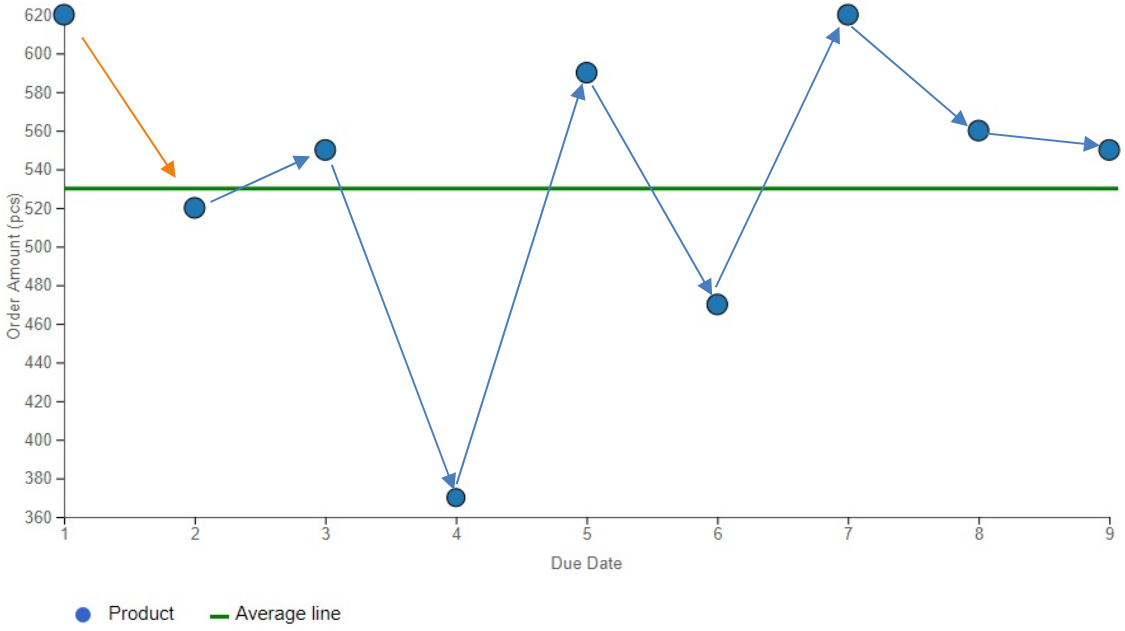
- **Major risks and problems** caused by unavailable or insufficient data on customer demand and customer orders (also poor forecasting)
- Historical forecast evolution data is not stored in ERP systems
- **Project goal:**
  - Analysis of information uncertainties in forecasts through the use of **mathematical and statistical tools and models**
  - Enhancement of forecast methods and models
  - **Simulation, visualization and clustering** studies for innovative forecasting in production planning
  - Improvement of existing processes, providing recommendations for improved forecasting methods in Austrian companies

Project background

- Supply chain components:



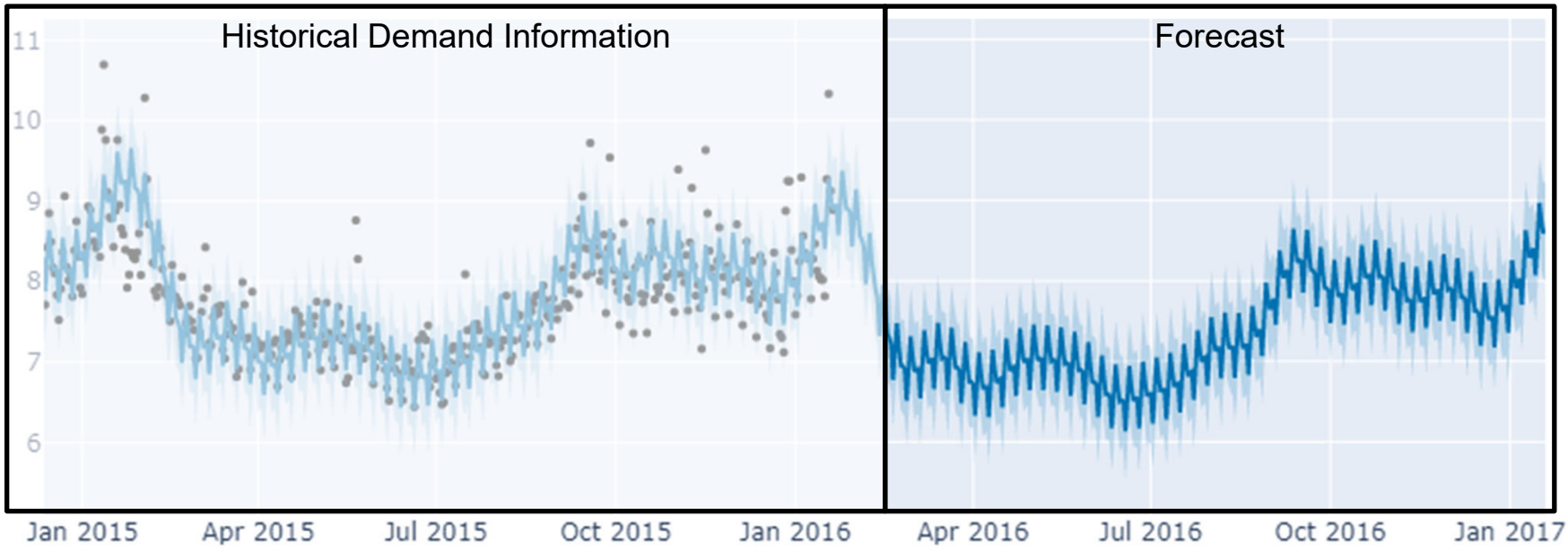
Classical order analysis



Description	Value
Mean Value:	530.00
Median Value:	550
Min Value:	370
Max Value:	620
99% Quantile:	459.00
95% Quantile:	495.00
75% Quantile:	575.00
Max Period	9
St. Dev.:	79.72
Var. Ko.::	0.15

Time-Series forecasting

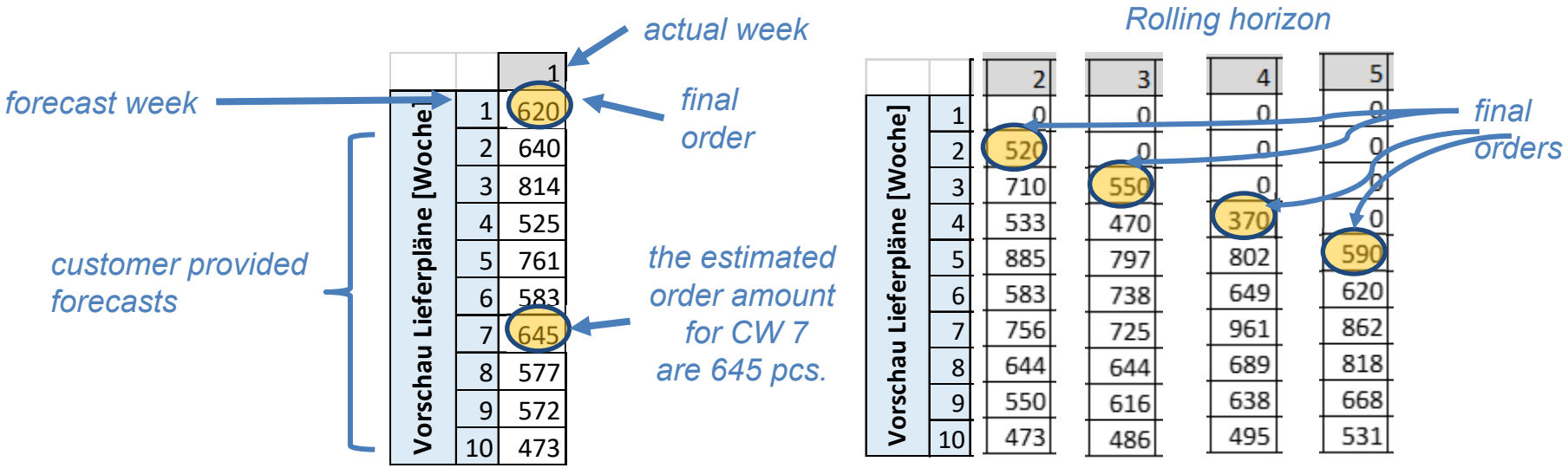
Example with fbprophet in Python



https://facebook.github.io/prophet/docs/quick_start.html

Customer provided forecasting

- Company provides its own demand on a recurring basis
- Example: forecast for the next 10 weeks in a **rolling horizon planning** (each week an order update)
- Current requirement for calendar week 1 and forecast for the next 10 weeks



Customer provided forecasting analysis

customer provided forecasts for 10 weeks (periods)

		Lieferpläne [Woche]									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vorschau Lieferpläne [Woche]	1	620	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	640	520	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	814	710	550	0	0	0	0	0	0	0
	4	525	533	470	370	0	0	0	0	0	0
	5	761	885	797	802	590	0	0	0	0	0
	6	583	583	738	649	620	470	0	0	0	0
	7	645	756	725	961	862	831	620	0	0	0
	8	577	644	644	689	818	812	694	560	0	0
	9	572	550	616	638	668	847	781	693	550	0
	10	473	473	486	495	531	563	675	630	585	450

InnoFIT Goals and Non-goals

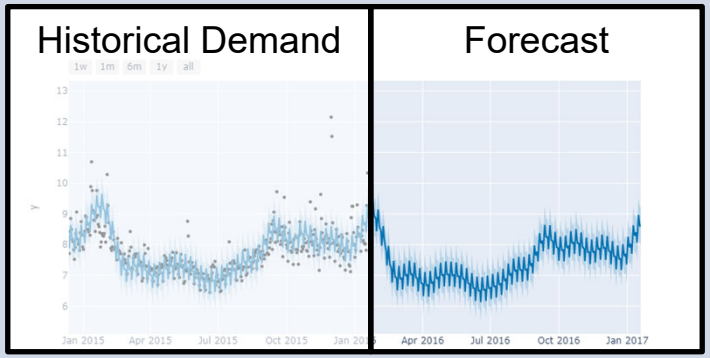
/media & digital technologies

/fh/// st.pölten

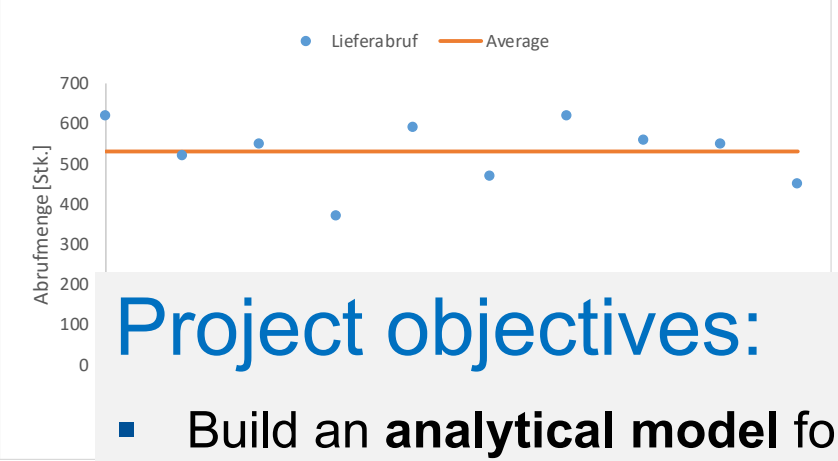
Goals – Use Information uncertainty

		Lieferpläne [Woche]									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vorschau Lieferpläne [Woche]	1	620	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	640	520	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	814	710	550	0	0	0	0	0	0	0
	4	525	533	470	370	0	0	0	0	0	0
	5	761	885	797	802	590	0	0	0	0	0
	6	583	583	738	649	620	470	0	0	0	0
	7	645	756	725	961	862	831	620	0	0	0
	8	577	644	644	689	818	812	694	560	0	0
	9	572	550	616	638	668	847	781	693	550	0
	10	473	473	486	495	531	563	675	630	585	450

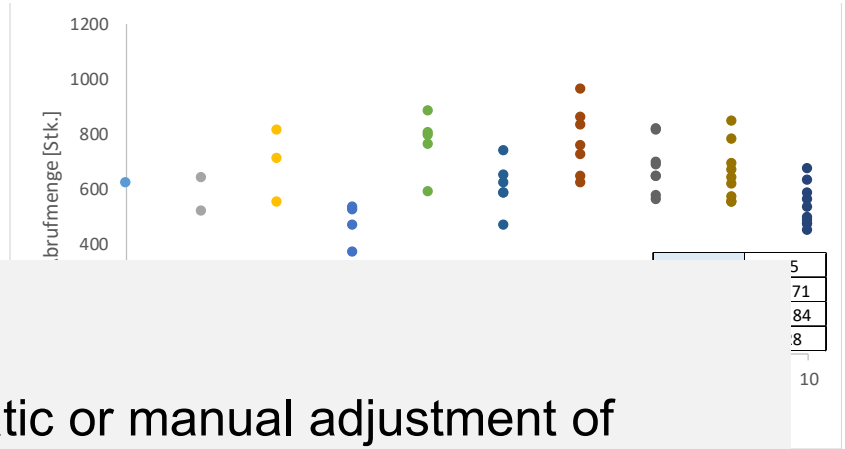
Non-Goals – Time-series forecasting



Classical order analysis

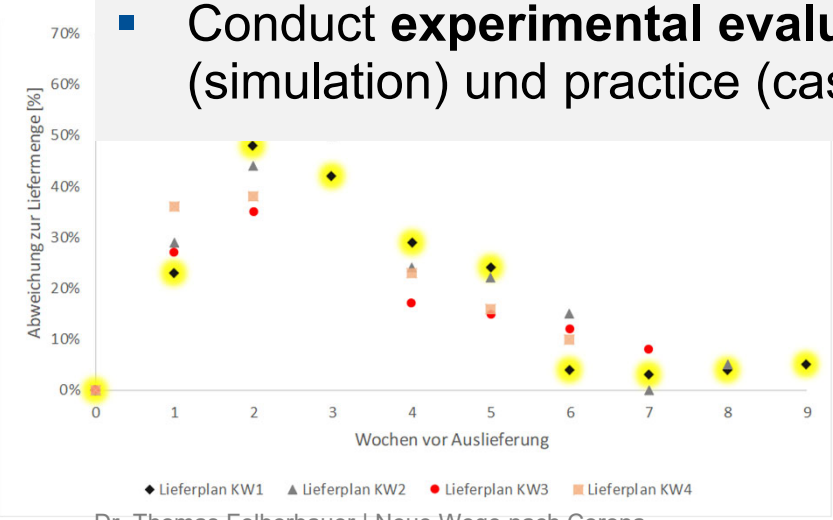


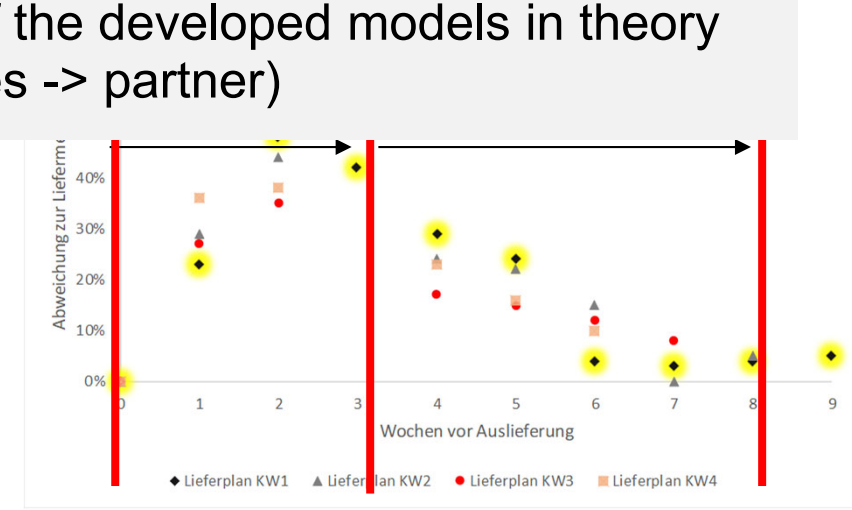
Forecast Quality analysis



Project objectives:

- Build an **analytical model** for automatic or manual adjustment of demand data
- Develop a **classification model** to decide which product should use the forecast information for planning or not (make to order vs. make to stock)
- Conduct **experimental evaluation** of the developed models in theory (simulation) und practice (case studies -> partner)





Data analysis

/media & digital technologies

/fh/// st.pölten

- Time series data
  - historical customer demand data
  - fictive simulation data
  - Data format:
    - Tabular form
    - CSV format

```
Product,ActualDate,ForecastDate,OrderAmount
Product1,2019-06-10,2019-06-10,90
Product1,2019-06-10,2019-06-17,0
Product1,2019-06-10,2019-06-24,108
Product1,2019-06-10,2019-07-01,108
Product1,2019-06-10,2019-07-08,108
Product1,2019-06-10,2019-07-15,126
Product1,2019-06-10,2019-07-22,0
Product1,2019-06-10,2019-07-29,234
Product1,2019-06-10,2019-08-05,90
Product1,2019-06-10,2019-08-12,0
```

Product	ActualDate	ForecastDate	OrderAmount
Up to 35 characters (integers and letters)	yyyy-mm-dd (year-month-day)	yyyy-mm-dd (year-month-day)	Integer

Live Demo InnoFIT WebTool

/media & digital technologies

/fh/// st.pölten

- Please use the following link to access the InnoFIT web tool:
  - http://innofitvis.fhstp.ac.at
- Log in with the following credentials:
  - [redacted]

How can I use this in my work/life?

- Please use the link below to share your experiences from the today's workshop
- You're welcome to share your ideas or comments about:
  - How can you use this tool (or learnt aspects) in your everyday life or at work?
  - How can you transform this analysis into your work field?
  - Any comments on the workshop or questions

- https://tinyurl.com/3t6kn6my

Thank you for your attention!

Dr. Thomas Felberbauer , MSc

Studiengangsleiter Smart Engineering (BA)
Department Medien und Digitale Technologien

Arbeitsplatz: Matthias Corvinus-Straße 15
M: +43/676/847 228 693
E: thomas.felberbauer@fhstp.ac.at

Department: Medien und Digitale Technologien

Studiengang: Smart Engineering (BA)

Institut: Institut für Creative\Media/Technologies

For any questions regarding this workshop and the InnoFIT project:

InnoFIT Project: https://research.fhstp.ac.at/en/projects/innofit-novel-forecasting-tools