

MACHT DER ALGORITHMEN KÜNSTLICHE INTELLIGENZ – FLUCH ODER SEGEN?

Prof. Dr. Wolfram Höpken
Institut für Digitalen Wandel (IDW)
Ravensburg-Weingarten University

Jahrestagung Bayerisches Zentrum für Tourismus
Augsburg, 10.05.2023

Die technologische Singularität

Science Fiction oder reale Gefahr?

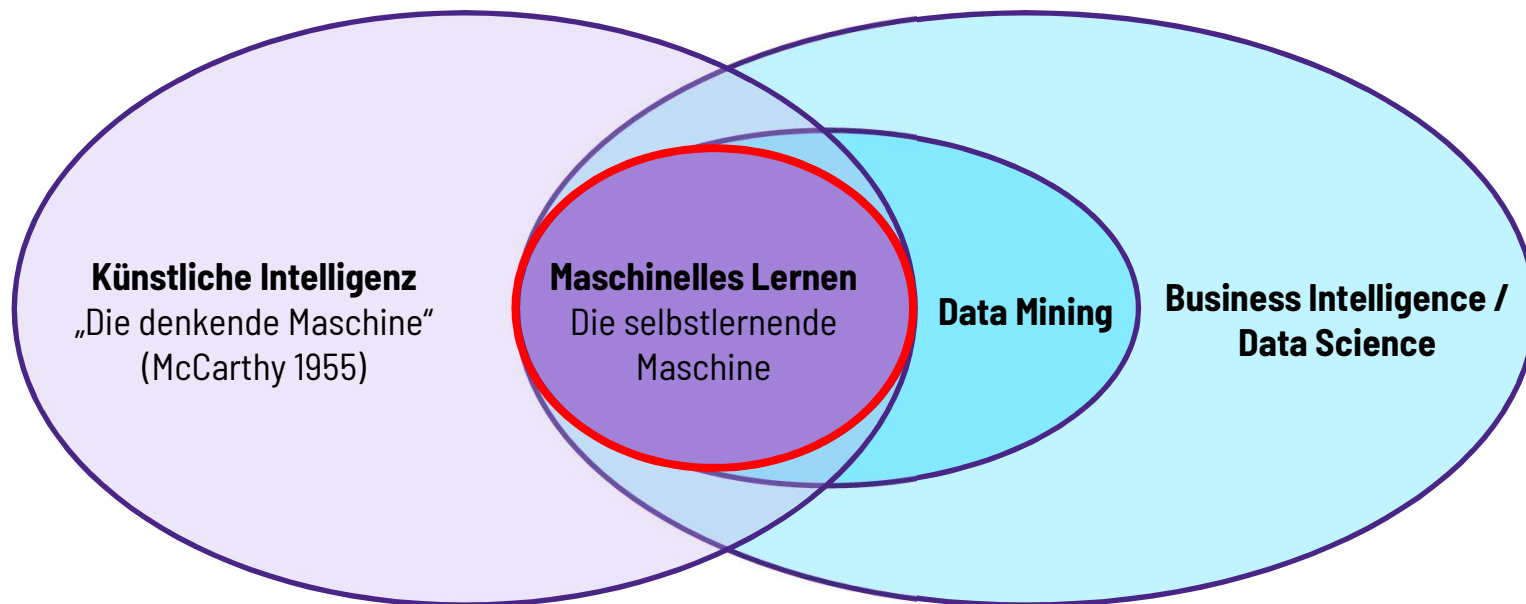
Wo liegen die Grenzen der Leistungsfähigkeit von KI?

- 1997 - Deep Blue schlägt Schachweltmeister
- 2011 - IBM Watson schlägt menschlichen Gegner in Jeopardy
- 2017 - AlphaGo schlägt weltbesten Go-Spieler
- „KI verbessert KI“ (AlphaGo Zero lernt aus Spielen gegen sich selbst)
- 2023 - ChatGPT revolutioniert Verarbeitung natürlicher Sprache (NLP)

? Gibt es einen qualitativen Unterschied zwischen menschlicher und künstlicher Intelligenz?

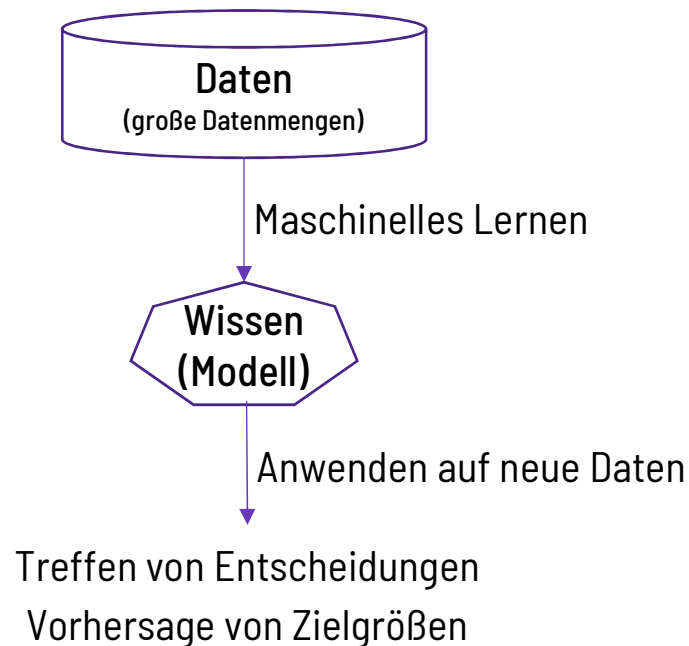
Was ist Künstliche Intelligenz (KI)

Eine begriffliche Ab-/eingrenzung



Maschinelles Lernen

Anwendungsbeispiel „Stornierung von Buchungen“



Beispiel: Vorhersage von Stornierungen

Vergangene Buchungen
(inkl. Stornierungen)

Welche Kunden-/Produkt-Eigenschaften
haben Einfluss auf Stornierungsverhalten

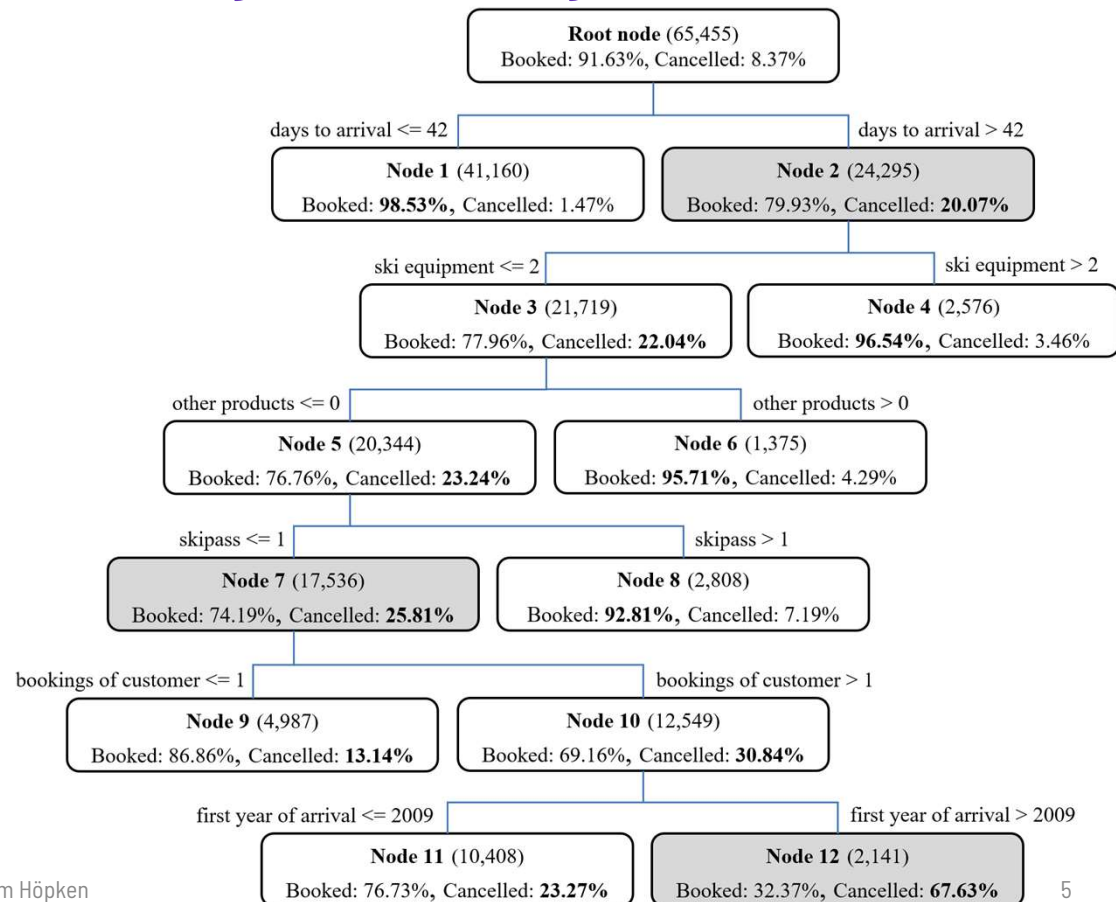
Vorhersage der Stornierungswahrscheinlichkeit
für aktuelle Buchungen

Maschinelles Lernen

Anwendungsbeispiel „Stornierung von Buchungen“

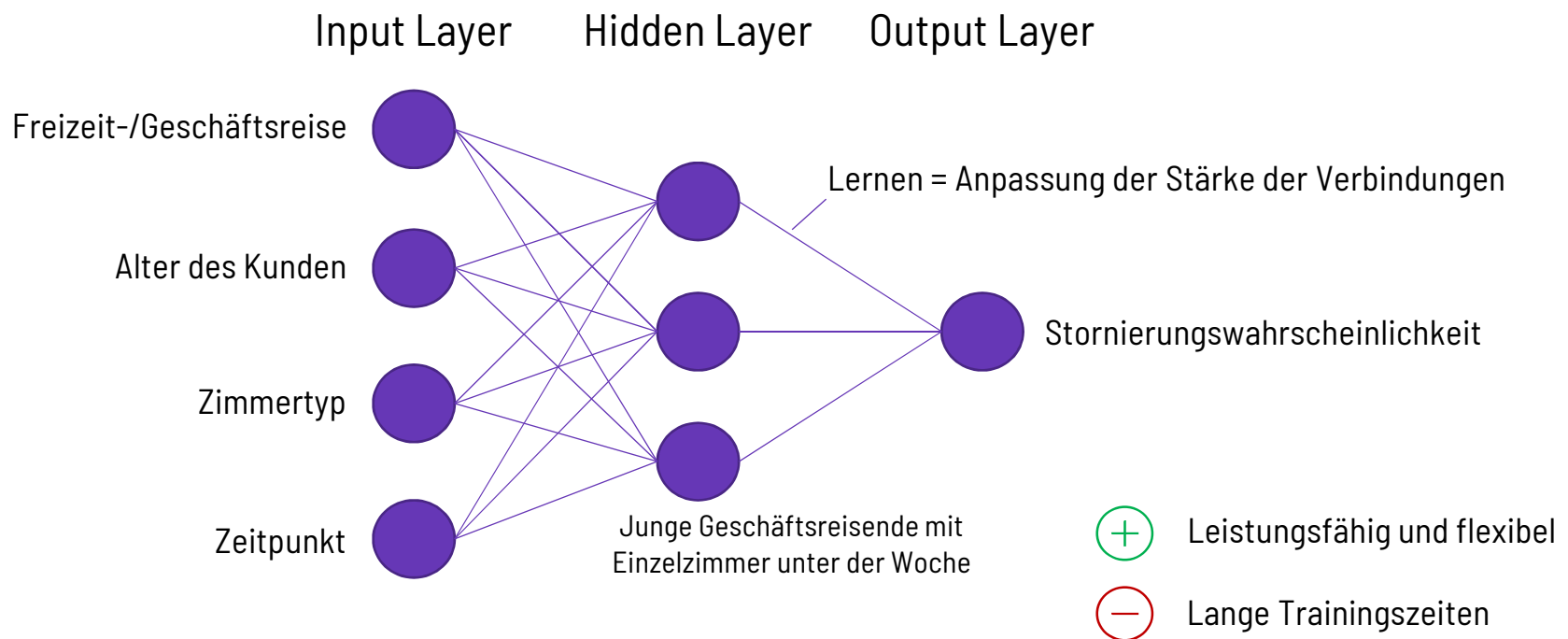
Entscheidungsbaum

Regeln zur Erkennung von wahrscheinlichen Stornierungen



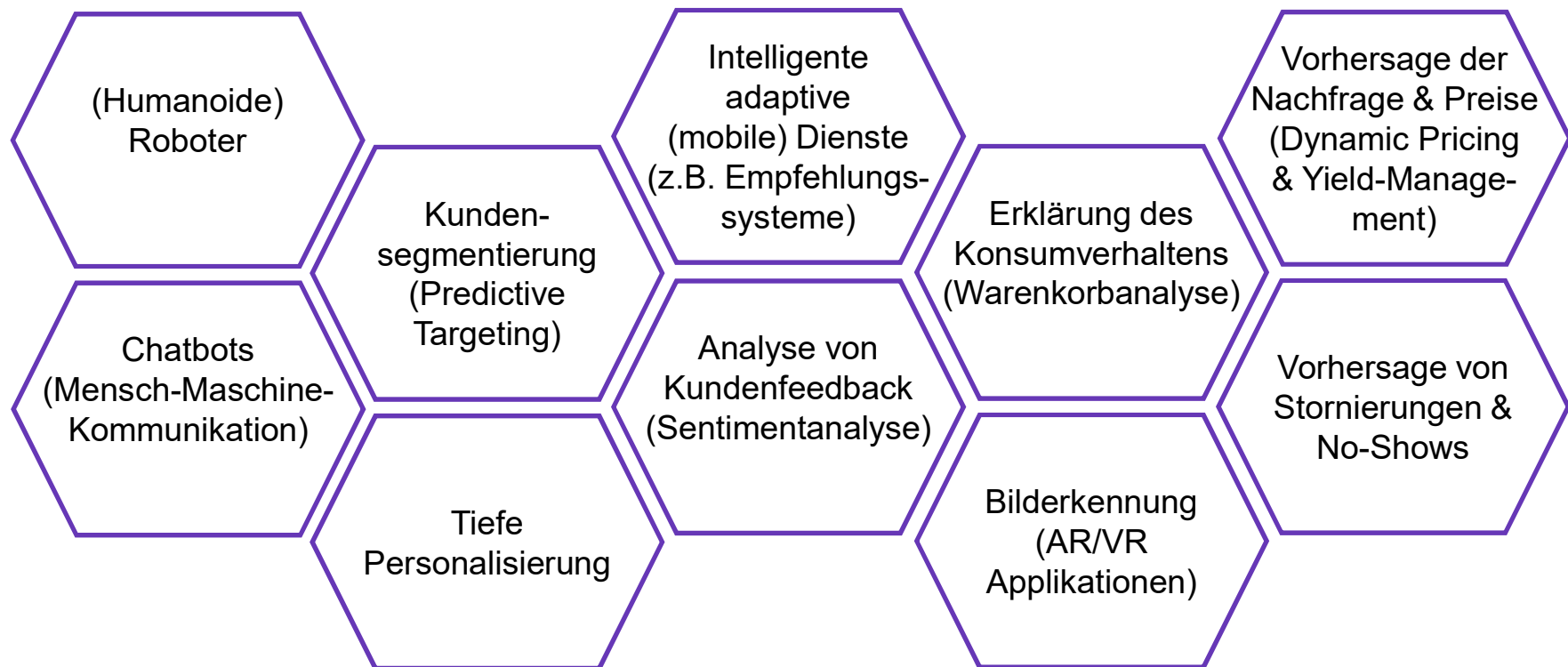
Neuronale Netze und Deep Learning

Die Speerspitze des maschinellen Lernens



Einsatz von KI/ML im Tourismus

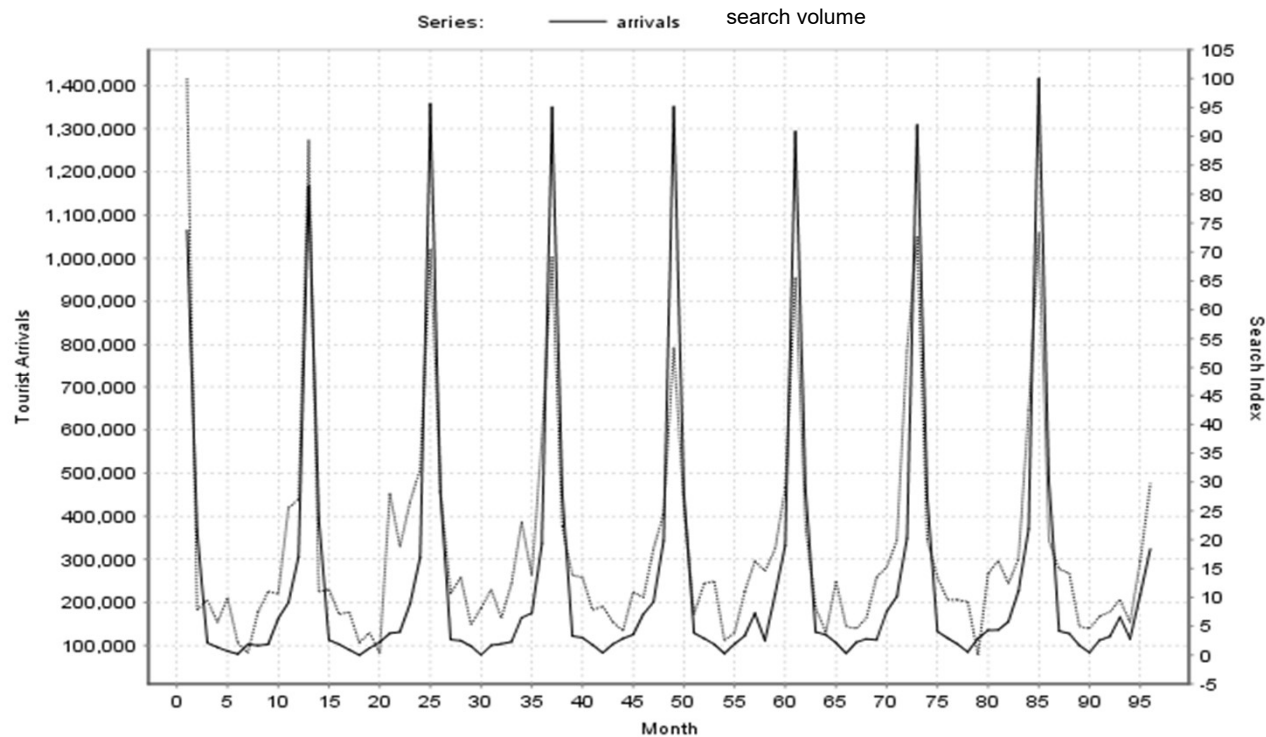
Eine Fülle an Anwendungsmöglichkeiten



Vorhersage touristischer Ankünfte

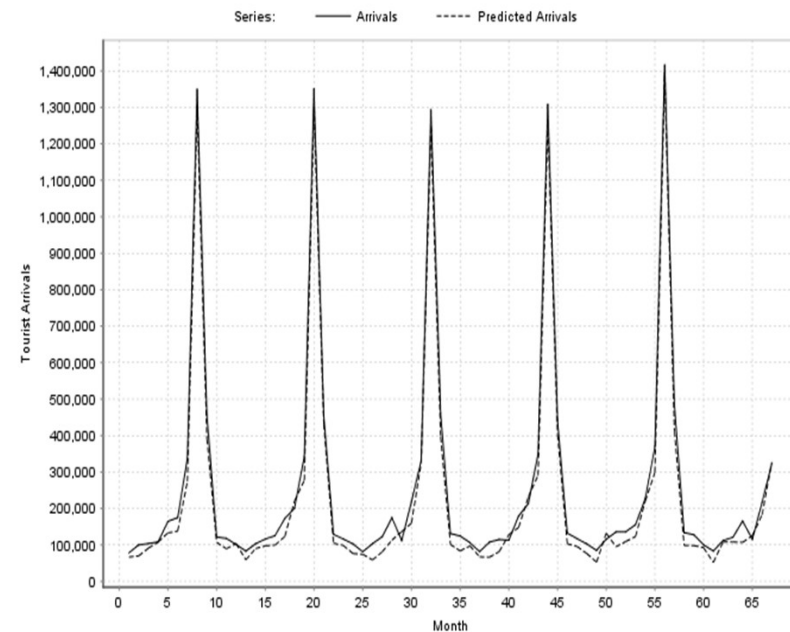
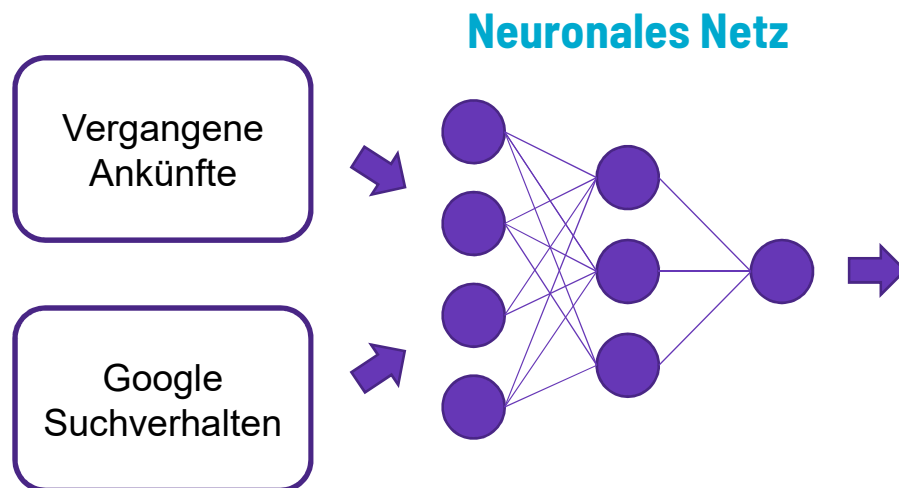
Einbeziehung des Google Suchverhaltens

Touristische Ankünfte vs. Google Suchvolumen



Vorhersage touristischer Ankünfte

Einbeziehung des Google Suchverhaltens

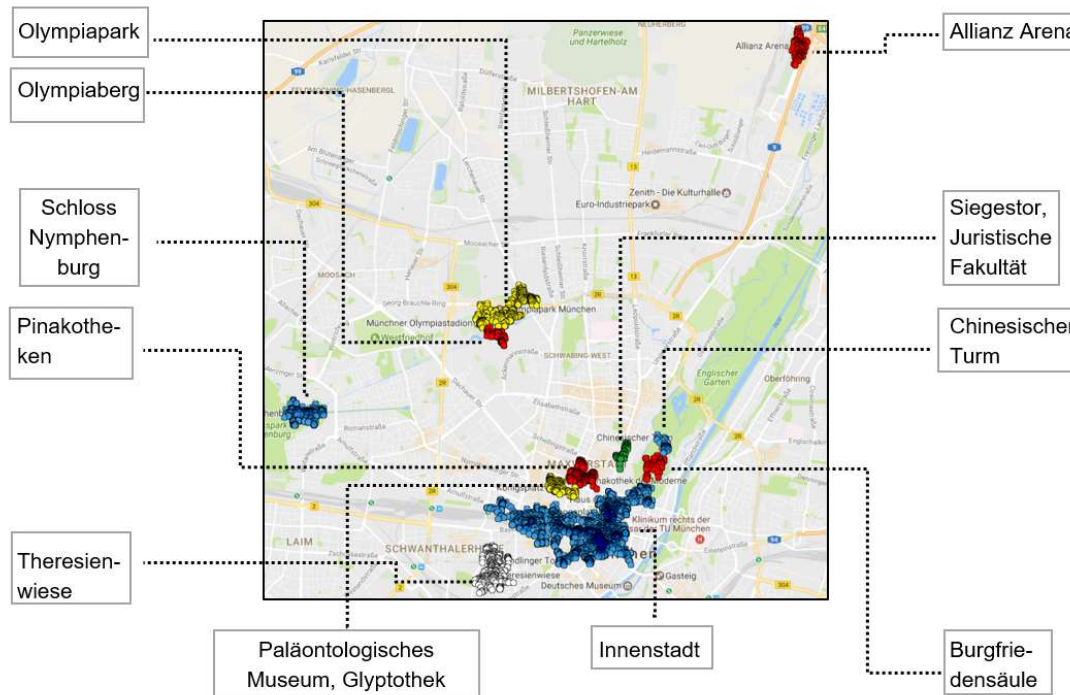


» Google Suchverhalten verbessert Vorhersage um fast 50%

Bewegungsmuster von Touristen

Segmentierung von Foto-Uploads zu POIs

Flickr Foto-Uploads gruppiert zu Sehenswürdigkeiten



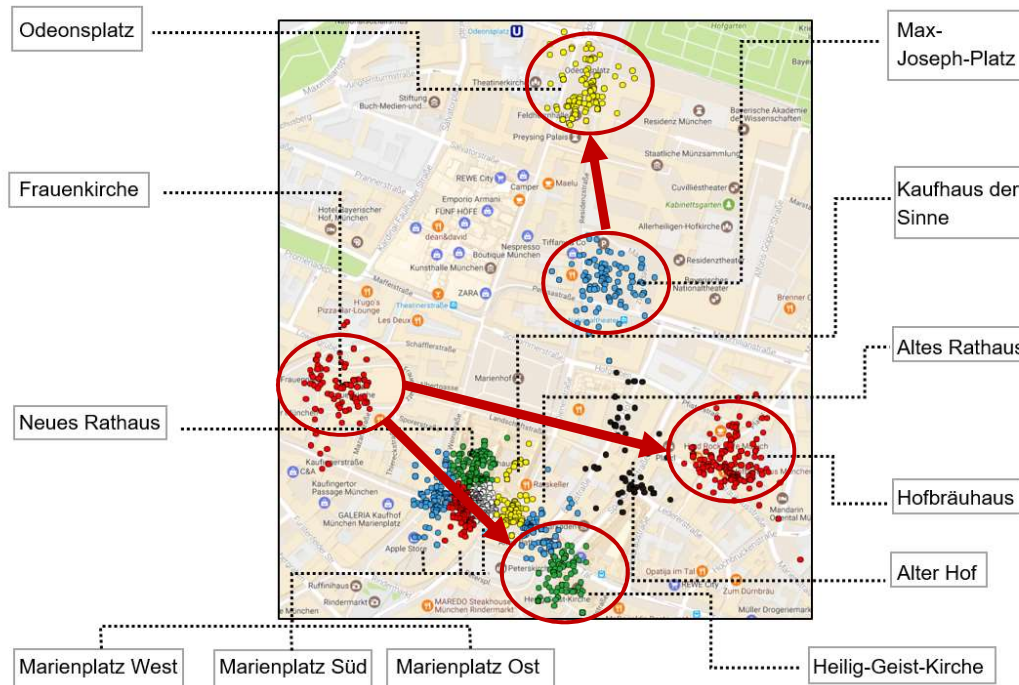
146,958 Foto-Uploads
von 11,289 Nutzern

Clustering der Flickr Foto
Uploads (by DBSCAN)

Bewegungsmuster von Touristen

Analyse sequentieller Muster

In welcher Reihenfolge werden Sehenswürdigkeiten besucht?



Sequential Patterns

Frequent Sequence

<Max-Joseph-Platz>
<Odeonsplatz>

Frequent Sequence

<Frauenkirche>
<Hofbräuhaus>

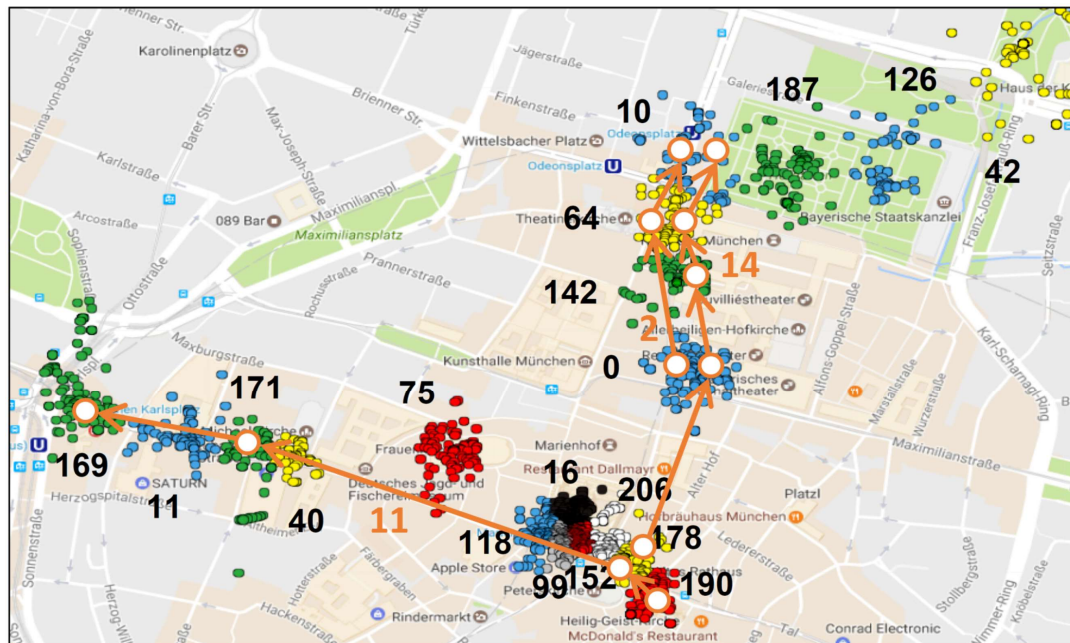
Frequent Sequence

<Frauenkirche>
<Heilig-Geist-Kirche>

Bewegungsmuster von Touristen

Analyse sequentieller Muster

Auf welchen Pfaden bewegen sich Touristen durch die Stadt?

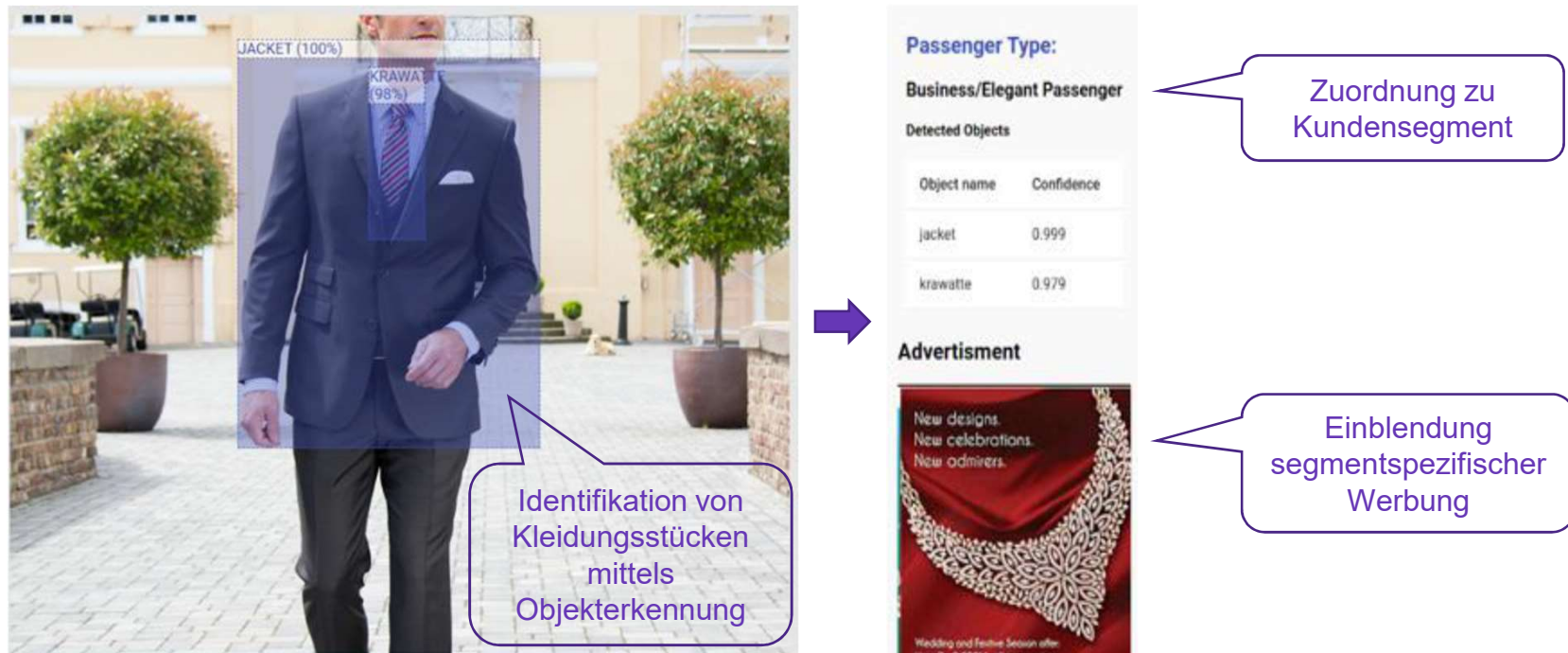


Google Suchverhalten und Bewegungsmuster als Input für intelligente Empfehlungen und Besucherlenkung

- Next POI-Recommendender
- Besucherleitsystem

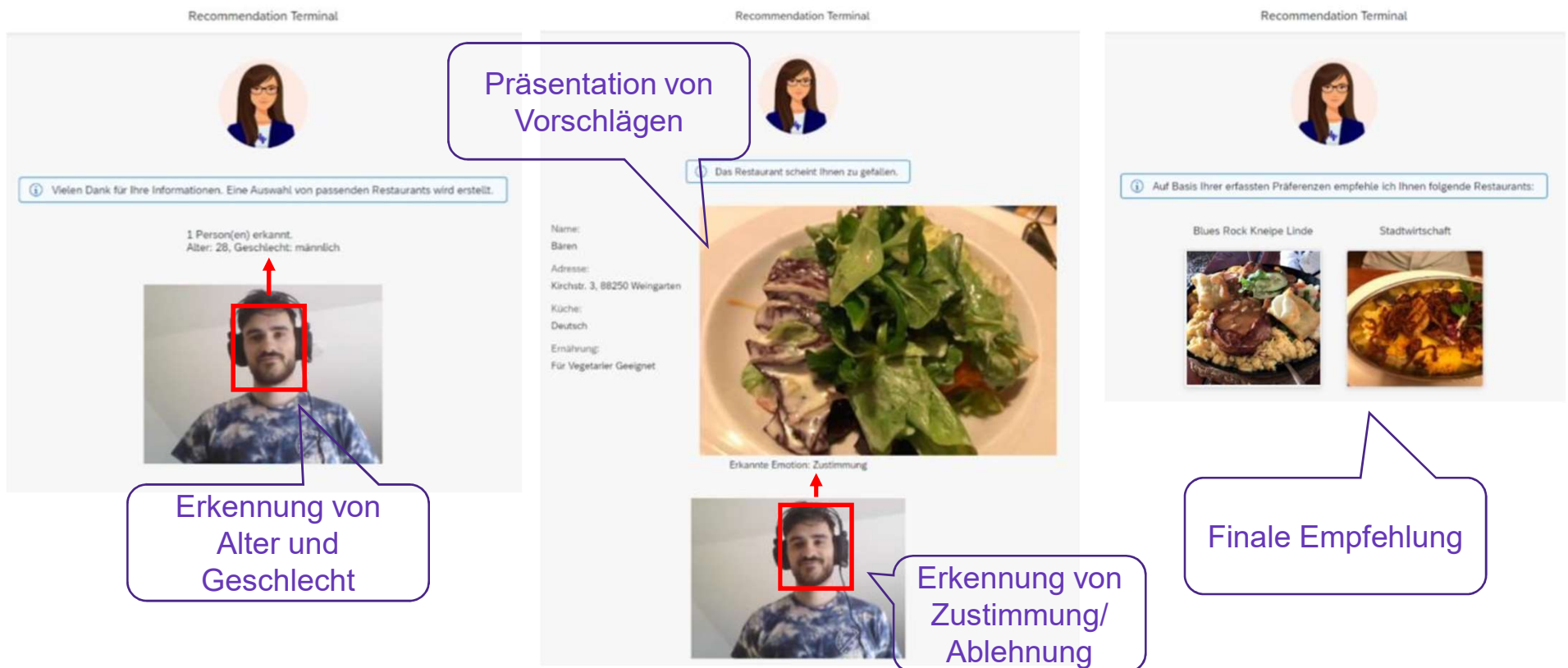
Adaptive Werbung mittels Bilderkennung

Erkennung von Kleidungsstil und Kundensegment



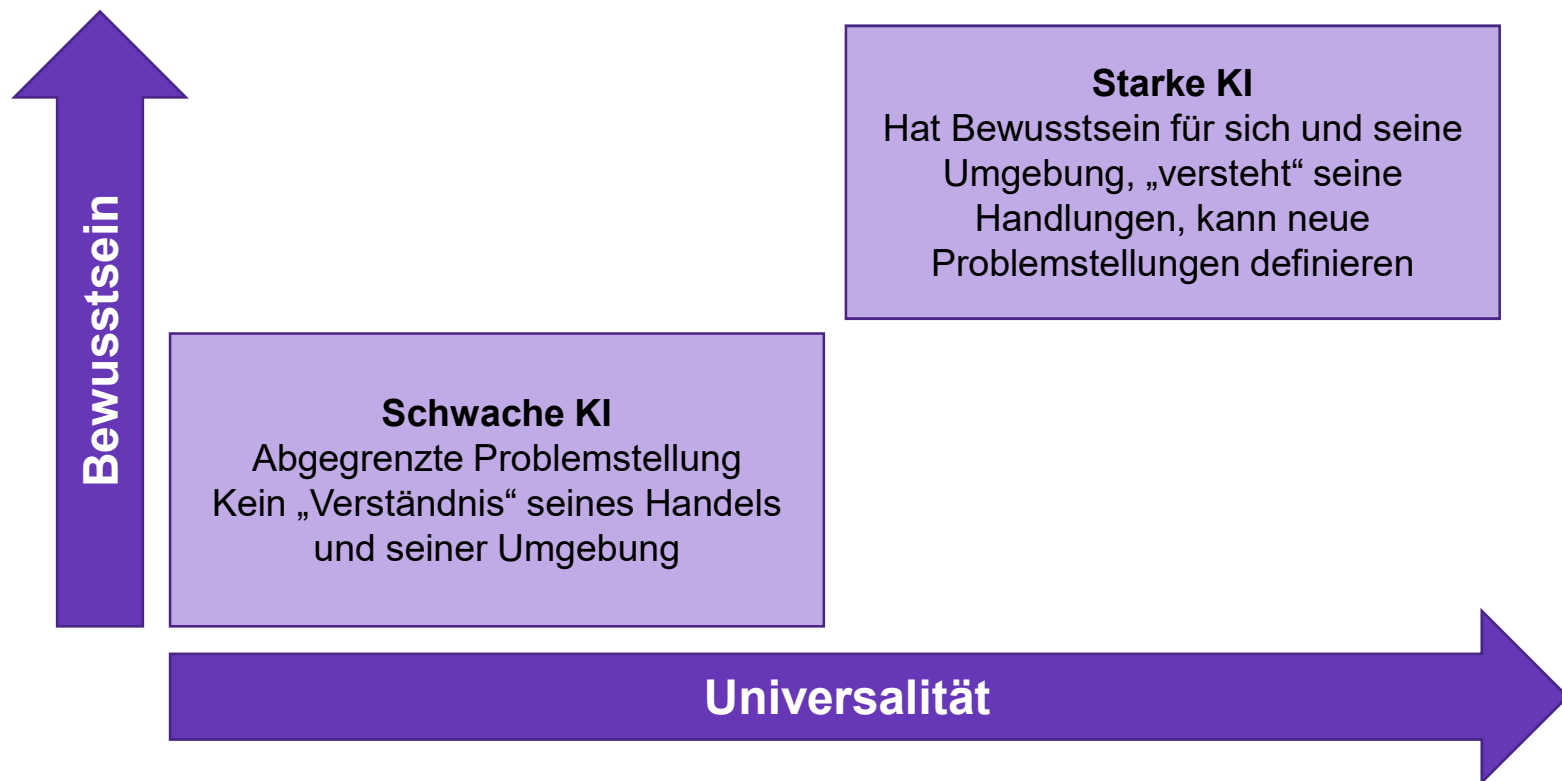
Restaurant-Empfehlungen mittels Bilderkennung

Interaktion durch Gesichtserkennung



Wo wird die Reise hingehen?

Universalität & Bewusstsein



Fazit & Handlungsempfehlung

Mehr „Segen“ als „Fluch“

Aktuelle Entwicklung

- Leistungsfähigkeit maschinellen Lernens steigt rapide
- Fülle von Einsatzmöglichkeiten auch im Tourismus
- Know-how als entscheidender Bottleneck

Was ist zu tun?

- Aufbau von Know-how im eigenen Unternehmen
- Identifikation sinnvoller Einsatzmöglichkeiten (Nutzenorientierung)
- Durchführung von Erprobungsprojekten (Innovation-LAB)



INSTITUT FÜR DIGITALEN WANDEL LAB FÜR DIGITALE TRANSFORMATION & ENTREPRENEURSHIP

Prof. Dr. Wolfram Höpken

Institut für Digitalen Wandel (IDW)
Ravensburg-Weingarten University

wolfram.hoepken@rwu.de

www.hoepken.org

www.rwu.de/idw

www.rwu.de/lab4dte