



INIT
Institut für Nachhaltige und
Innovative Tourismusentwicklung

Digitale Technologien für ein nachhaltiges Besuchermanagement

35. Eichstätter Tourismusgespräche

*Prof. Dr. Robert Keller
20.06.2024*

Prof. Dr. Robert Keller

Hochschule Kempten

Institut für Nachhaltige und Innovative
Tourismusentwicklung

Überfüllung ist eine Herausforderung für Gäste und Umwelt



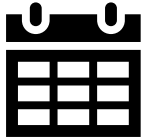
INIT
Institut für Nachhaltige und
Innovative Tourismusentwicklung



Der hohe Anteil an Individualmobilität
überlastet ländliche Infrastrukturen



Einzelne, bekannte Ausflugsziele haben
eine hohe Anziehungskraft



Extrem hoher Andrang an einzelnen
Ausflugszielen an ausgewählten Tagen
belastet Gäste und Umwelt



Es **bedarf dringend Lösungen** für die **Überlastungsprobleme**
sowohl bei der Anreise als auch am Ausflugsziel selbst.
Eine **aktives Besuchermanagement** ermöglicht eine Lenkung
der Besucher



AIR
AI-basierter Recommender
für nachhaltigen Tourismus

FEB-NAFV

Flexibler Erlebnisbus für
Nachhaltigen Freizeitverkehr

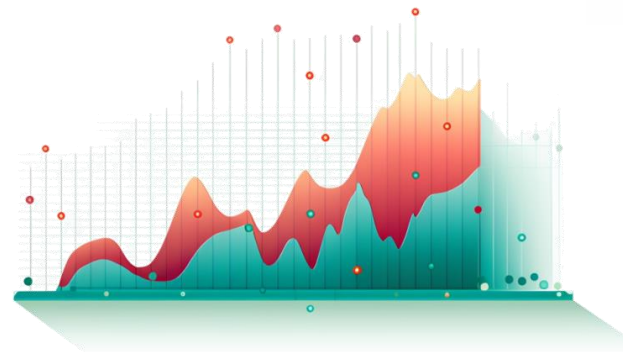


Source: Midjourney



Die Auslastung auf
Wanderrouen wird mit Hilfe
von **Sensorik** gemessen

Die zukünftige Auslastung wird
mit Hilfe von **Machine Learning**
Algorithmen prognostiziert



Wie und wo sollen die
Recommendations ausgespielt
werden, um wirksam zu sein?

Überwachung der **Wirksamkeit**
der Maßnahmen.



Source: Midjourney



Wichtig: Sowohl Prognosen als auch Recommendations sind
in vielfältiger Weise subjektiv.

Eine private Frage

Für das nächste Wochenende planen Sie einen Ausflug mit Freunden.

Was sind Ihre Überlegungen dazu?



Source: Midjourney

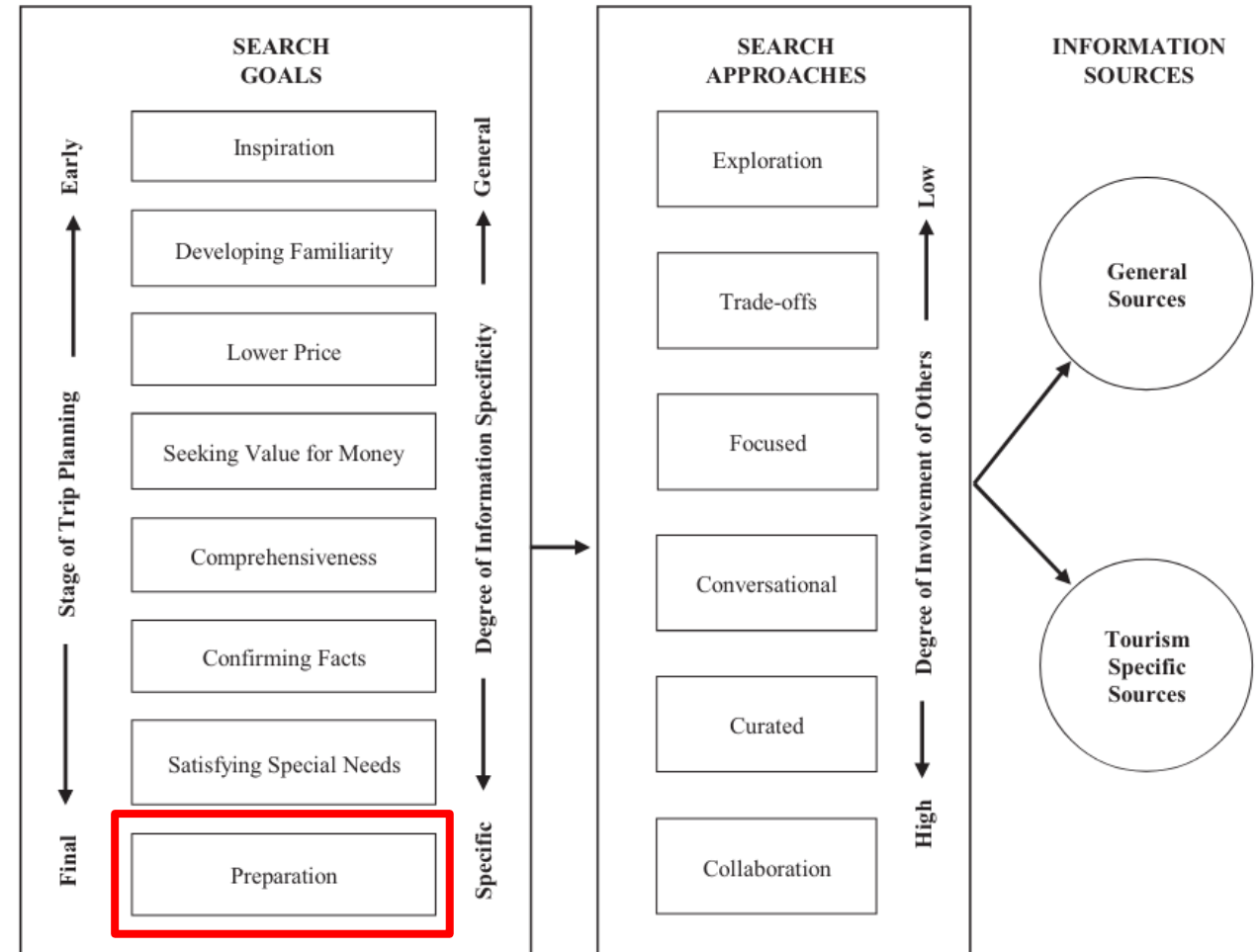


Fig. 1. Online tourist information search strategies.

Quelle: Zarezadeh, Z. Z., Benckendorff, P., & Gretzel, U. (2023). Online tourist information search strategies. *Tourism Management Perspectives*, 48, 101140.

Wo setzen wir in unseren Projekten Sensoren ein?



Sensoren am Strandeingang,
die ein- und ausgehende
Personen zählen.



Sensoren an Wanderwegen,
die ein- und ausgehende
Personen zählen.



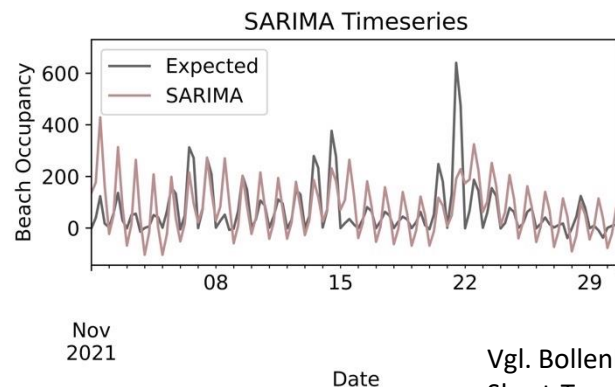
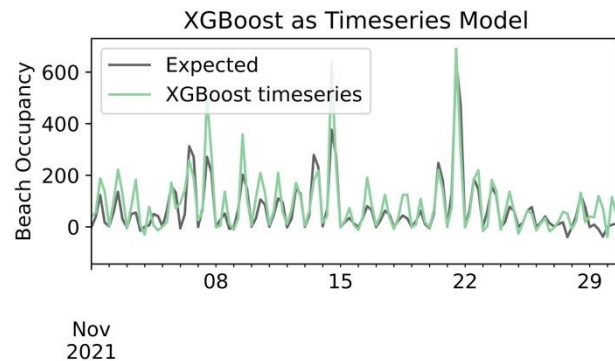
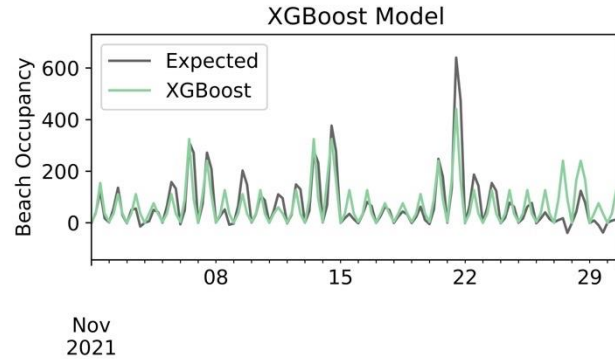
Sensoren in unserem Labor,
die die ein- und ausgehenden
Personen zählen.

Es ist einfach zu erraten, wann ein Ort überfüllt
ist, wenn man auf Fachwissen zugreifen kann
Sensoren können für Zählungen und Prognosen
verwendet werden



Bei vielen Orten gleichzeitig ist es jedoch
komplex

Sensoren sind allerdings sehr teuer (Kosten-
Nutzen-Abwägung)



Vgl. Bollenbach, Neubig, Hein, Keller, and Krcmar (2024) Enabling Active Visitor Management: Local, Short-Term Occupancy Prediction at a Touristic Point of Interest. Information Technology & Tourism.



Manche Modelle eignen sich für kurzfristige, manche für weiter in die Zukunft reichende Prognosen.



Verschiedene Modelle haben verschiedene Stärken und Schwächen – auch vor dem Hintergrund der Laufzeit.

Ein Blick in die laufende Forschung

Wie können wir eine Prognose OHNE (oder mit wenigen) Sensoren erstellen?

- Kausale Modelle können transparente allgemeingültige Gleichungen für Crowding erstellen (z.B. am Wochenende und einer Temperatur > 21°C)
- Übertragbarkeit und Genauigkeit dieser Modelle wird aktuell untersucht

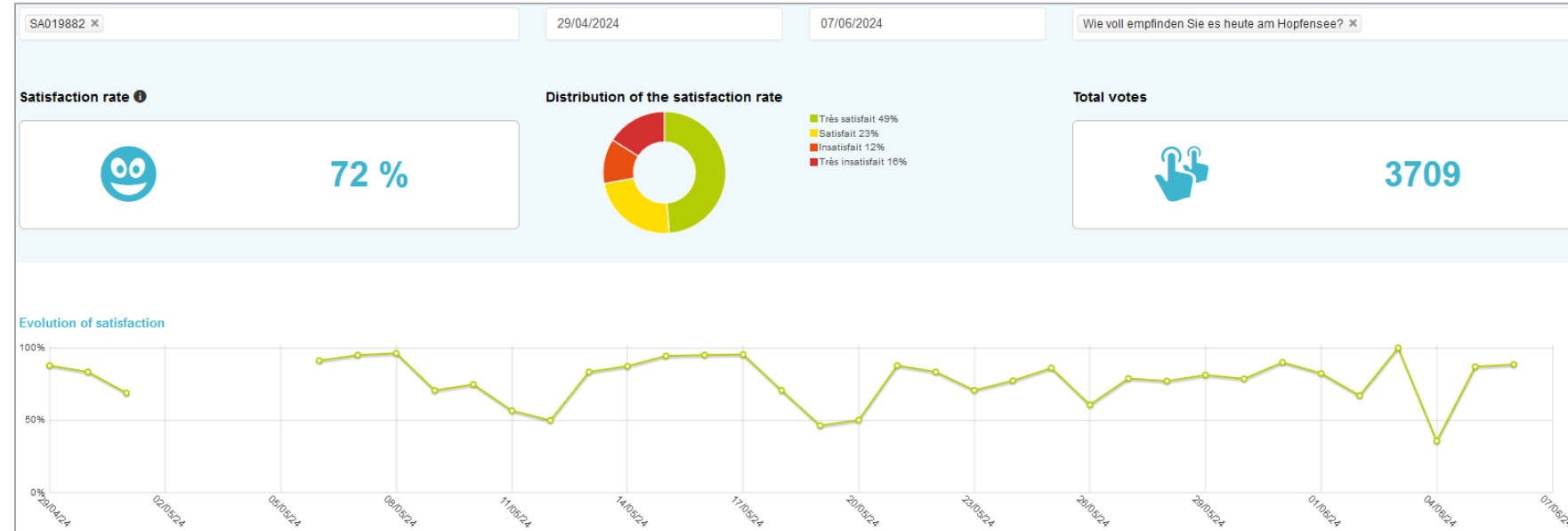
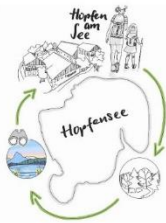
Experiment zur Besucherzufriedenheit am Hopfensee



INIT
Institut für Nachhaltige und
Innovative Tourismusentwicklung

Wie voll empfinden Sie es heute
auf dem Rundweg am Hopfensee?

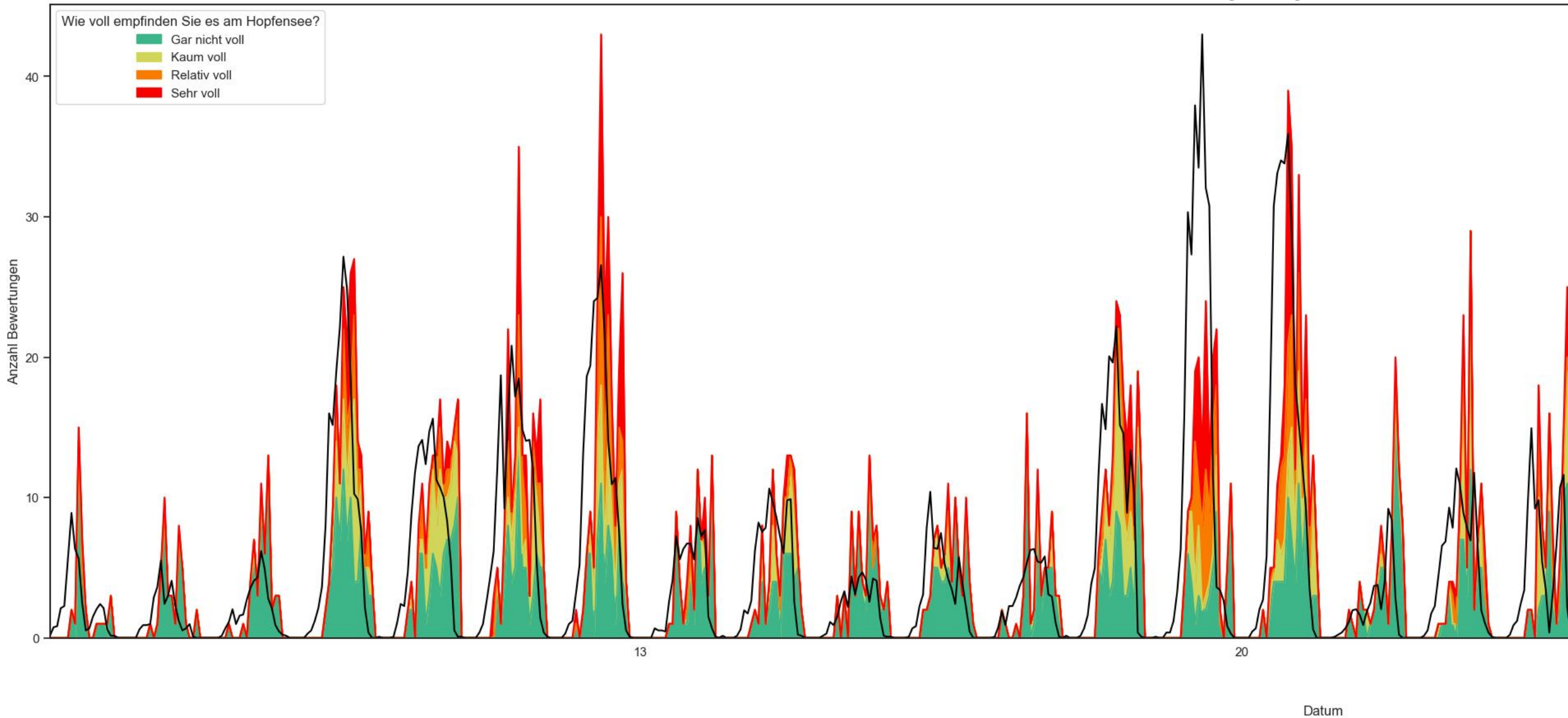
- Grün = Gar nicht voll
- Gelb = Kaum voll
- Orange = Relativ voll
- Rot = Sehr voll



Ab welcher Besuchermenge empfinden es die Gäste als zu voll?

Experiment zur Besucherzufriedenheit am Hopfensee

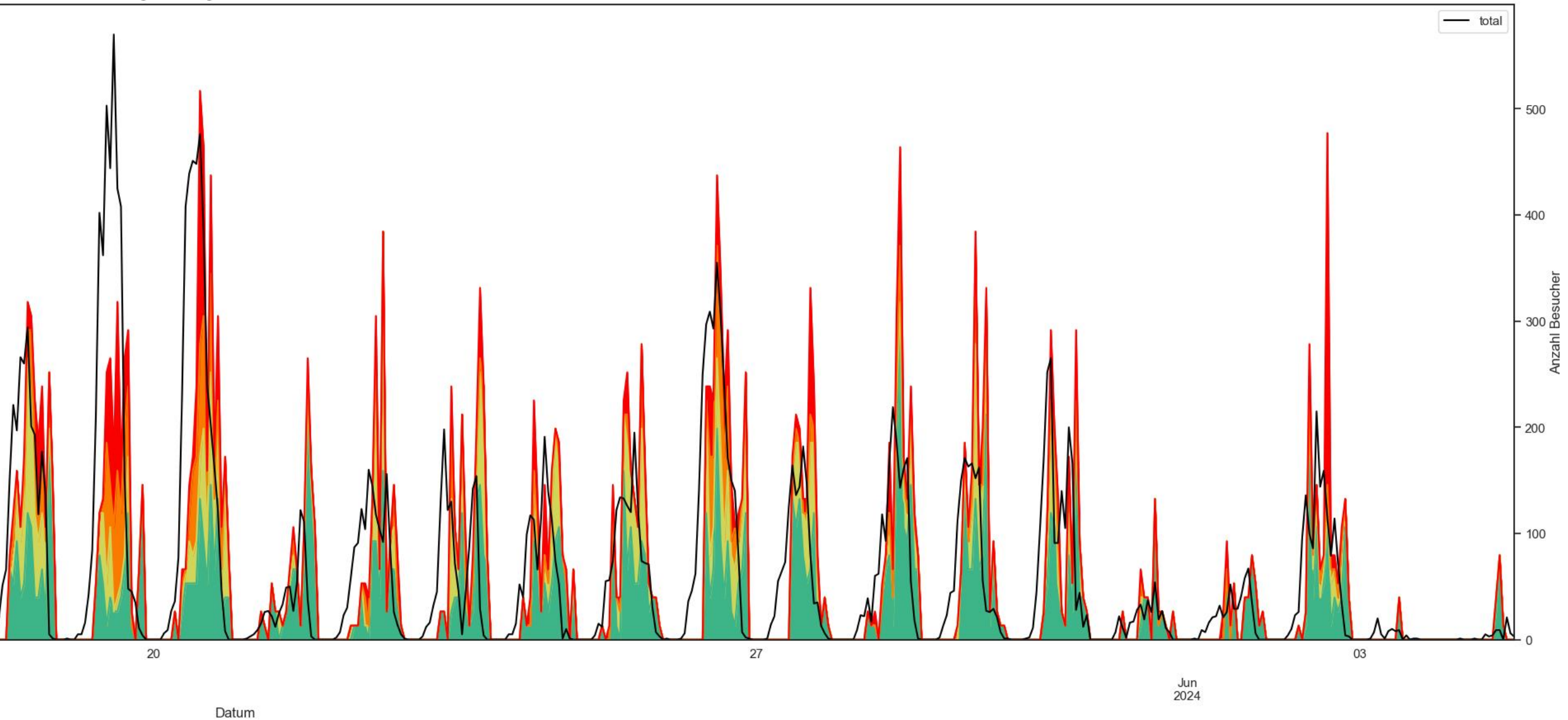
Bewertungen im Vergleich zu den Besucherzahlen



Experiment zur Besucherzufriedenheit am Hopfensee



Bewertungen im Vergleich zu den Besucherzahlen



Harte vs. softe Besucherlenkung

Harte Besucherlenkung funktioniert über Beschränkungen, z.B. über das Vorab buchbar machen und limitieren von Parkplatztickets, ...



Softe Besucherlenkung versucht, ohne harte Maßnahmen auszukommen und über das Ausspielen von Informationen und kluges Nudging eine Lenkungswirkung zu entfalten.



Manchmal ist die Besucherlast jedoch so stark, dass softe Maßnahmen nicht mehr ausreichen.

Harte und softe Maßnahmen können aber auch kombiniert werden.

Wann akzeptieren Besucher eine Lenkung und was ist möglich?

- Es muss möglichst verständlich sein – keine komplexe Darstellung.
- Alle benötigten Informationen müssen in einfachem Zugriff sein, z.B. Alternative Orte oder Zeiten, ÖPNV,...
- Man kann über die Auswahl der Informationen den WYSIATI („*What you see is all there is*“, Kahnemann) Effekt nutzen. In diesem Informationsraum denken Menschen in der Regel dann auch.
- Eine Kommunikation mit belastbaren Zahlen wird besser akzeptiert als ein Bauchgefühl.

Wohin wird die Reise gehen? Wozu können diese Themen beitragen?



Konflikte reduzieren

Verringerung der Besucherzahl in Stoßzeiten kann Spannungen zwischen Einheimischen, Gästen und Leistungsträgern verringern.

Naturschutz

Biodiversität ist ein wichtiges Asset für unseren Naturraum.
Digitale Plattformen müssen Naturschutz transparent machen!

Alternative Anreise

Um unsere CO₂-Ziele zu stärken, müssen wir kreativ denken und ÖPNV und Bahn stärken!

WYSIATS-Regel (Kahnemann)

Menschen bewegen sich in der Regel in dem ihnen präsentierten Möglichkeitsraum. Kluges Ausspielen der relevanten Informationen beeinflusst Entscheidungen signifikant!

- Andere Anreiseform
- Andere Zeit
- (Anderer Ort)



Source: Midjourney

- 2014 - 2019 Promotion an der Universität Bayreuth
- 2009 - 2024 Verschiedene Positionen beim Fraunhofer FIT und am Forschungsinstitut für Informationsmanagement (FIM), zuletzt stellvertretender wissenschaftlicher Leiter
- seit 2020 Forschungsprofessor für Informationsmanagement & Digitalisierung an der Hochschule Kempten, Fakultät für Tourismusmanagement
- seit 2020 Forschungsprofessor am Institut für nachhaltige und innovative Tourismusentwicklung (INIT) der Hochschule Kempten



Mein Ziel: Verbinden von Forschung, Praxis und Lehre.

- Kontakt Mail: robert.keller@hs-kempten.de
Web: www.robkeller.de | www.hs-kempten.de/init
- Social Media profkeller auf Mastodon
Podcast „KellerPlusZwei“ auf Spotify und Apple Podcast (Zielgruppe Bachelor)
- Anschrift Robert Keller, Fakultät TO, Bahnhofstraße 61, 87435 Kempten

