Einsatz von Anreizen und Gamification zur Revitalisierung des ÖPNV

Digitaler Feierabend, 01.06.23

Leif Sörensen, wiss. Mitarbeiter

Gamification als Türöffner (bzw. Mundöffner)!

Was machen Spiele mit uns?

- Motivation
- Wettbewerb
- Stressabbau
- Spaß
- Engagement- & Leistungssteigerung

… sie verbinden eine Tätigkeit mit einem positiven Gefühl!

„Gamification“

- Definition: Anwendung von Spiel-Design-Elementen im Nicht-Spiel-Kontext

- Wirkung: Verknüpfung verschiedener konventioneller Anreizformen in Verbindung mit spielerischen Elementen

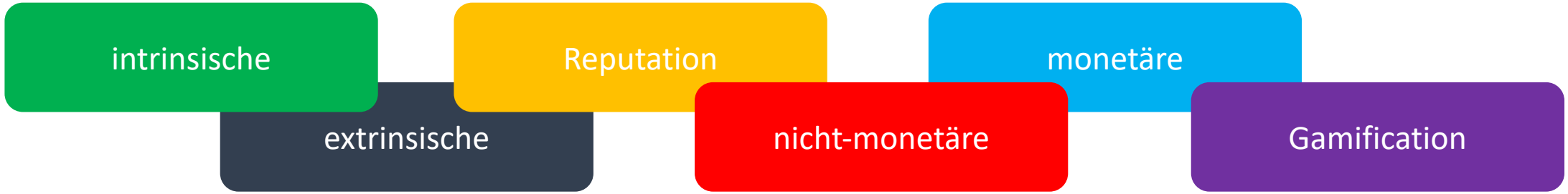
„Gamification“

Interdisziplinäre Einordnung:

- **Psychologie**: Integration von Verhaltenspsychologie, Motivationstheorie und intrinsischer Motivation
- **Spieltheorie**: Anwendung spieltheoretischer Konzepte zur Förderung intrinsischer Motivation und Herausforderungsannahme
- **Informatik**: Entwicklung interaktiver Systeme mit spielerischen Elementen, Nutzung von Datenanalyse und Benutzererfahrung (UX)
- **Pädagogik**: Bereicherung von Lernprozessen durch spielerische Elemente, Förderung der Motivation der Lernenden
- **Design**: Gestaltung von Systemen und Aktivitäten, Nutzung von Feedback, Belohnungen und Fortschrittsvisualisierungen für eine positive Nutzererfahrung

Anreizsysteme & Motivation

- Problemstellung: Anreize entwickeln für mehr ÖPNV-Nutzung
  - Klimaschutz, Verkehrswende
  - Skalenerträge/Synergien: z.B. Wartezeiten, Höhere Auslastung, Glättung Fahrzeugauslastung
  - Überalterung, anhaltende Urbanisierung
  - …
- Typen von Anreizen:



Beispiele, Vor- und Nachteile der Anreiztypen

extrinsische

intrinsische

Reputation

Beispiel	mögliche Vorteile	mögliche Nachteile
Geld, (Reputation als Unterkategorie)	leicht zu beeinflussen (zumindest konzeptionell)	Crowding-Out-Effekt, teuer
Erweiterung von Wissen oder Möglichkeiten, Selbstbild	teils kostengünstig, eher langfristig wirkend	oft schwerer anzusprechen, eher individuell
Sichtbarkeit, Gesellschaftsbild	teils kostengünstig	psychische Belastung

Extrin., intrin. & reput. Anreize/Anreizsysteme fallen eigentlich immer gleichzeitig auch in mind. eine der 3 übrigen Kategorien:

nicht-monetäre

monetäre

Gamification

Anreiztyp Gamification , Vor- und Nachteile

- Beispiele für sogenannte „Gamification Elements“: Punktesystem, Fortschrittsbalken, Level, Quests, Medaillen, Teams, Wettkampf, Leaderboards, Preise, Collectibles, Virtual Environments,…

- Elemente werden häufig kombiniert eingesetzt
- Vorteile Gamification: Spielspaß; durch Kombination fast jeder Vorteil anderer Anreiztypen möglich

Praxisbeispiel im Harz:
Gamification im Mobilitätssektor

Das EcoBus Projekt im Harz

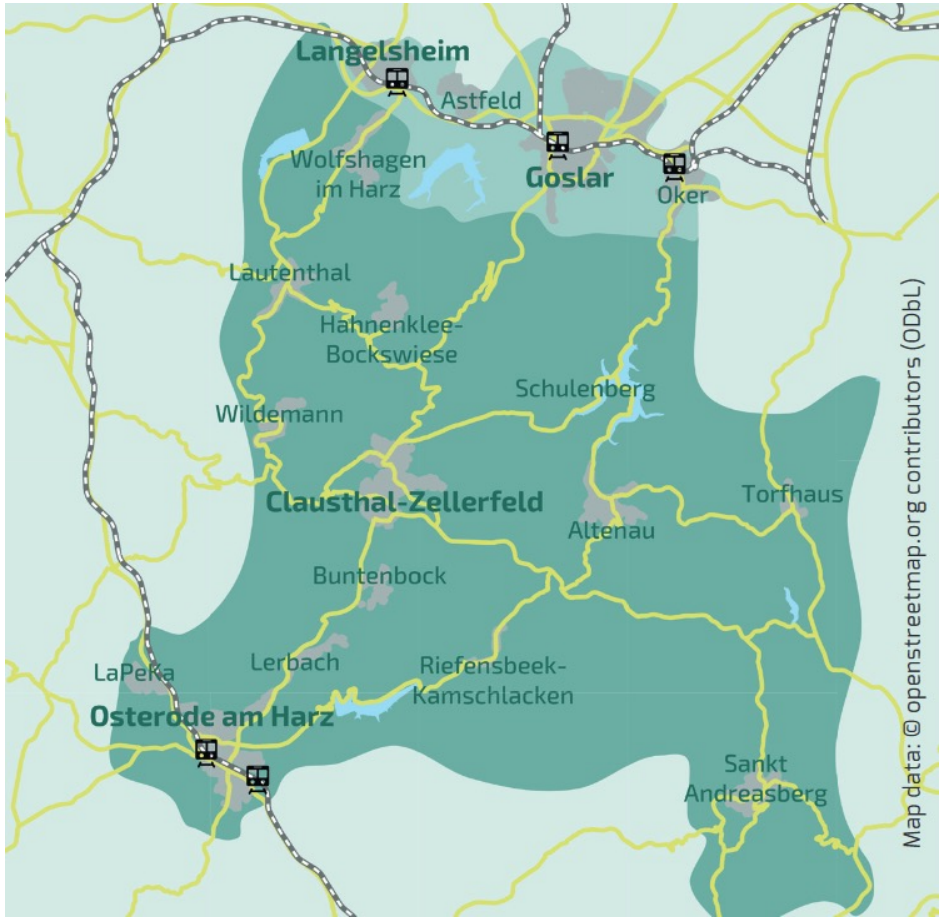
- Forschungsprojekt (August 2018 bis Februar 2019) unter der Leitung von Prof. Dr. Schlüter
- Flexibles Transportangebot in Form von Kleinbussen
- Fahrt buchbar per App, Telefon und im Internet
- Ridepooling durch intelligente Verknüpfung gebuchter Routen

Das EcoBus Projekt

- Gleiche Preise wie im ÖPNV

→ vollständige tarifliche Integration

- Forschung zu Gamification und Wirkung unterschiedlicher Anreize

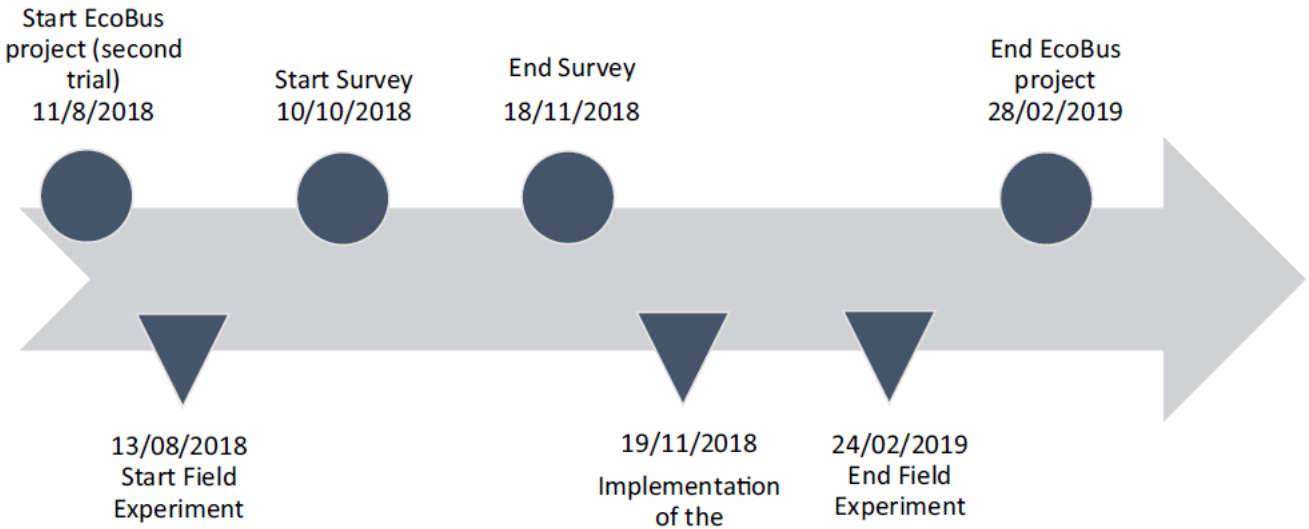


Anreize und Gamification im EcoBus

- Gamification Elemente:
    1. Punkte (Stempel) sammeln
    2. Fortschrittsbalken
    3. Spaßorientierte Preise
        1. Monetär
        2. Nicht-Monetär

Anreize und Gamification im EcoBus

Baseline Szenario	Treatment 1: Gutscheine	Treatment 2: Urkunde
Kein Treatment	Gutscheine für Freizeitaktivitäten (ab 10 bzw. 20 Fahrten/Stempeln)	Umweltzertifikate (ab 10 bzw. 20 Fahrten/Stempeln)
„Kontrollgruppe“	Evaluiert monetäre Anreize	Evaluiert non-monetäre Ansätze



EcoBus

Silberne Umwelturkunde für zehn abgeschlossene Fahrten

Liebe/r EcoBus-Nutzer/in,
vielen Dank, dass Sie sich für ein umweltfreundlicheres Nahverkehrskonzept entschieden haben und mit dem EcoBus fahren. Sie haben seit der Einführung des Bonusprogramms bereits zehn Umweltmarken gesammelt:

Pro gefahrenem Kilometer mit dem EcoBus werden durchschnittlich 8 g CO_2 im Vergleich zur Nutzung des privaten Pkws gespart. Damit ergibt sich eine Einsparung von 1,12 kg für Ihre letzten zehn Fahrten und eine bessere Umweltbilanz für Sie.*

Besten Dank, dass Sie Teil der Pilotphase des EcoBusses sind und wie viele andere den EcoBus in der Harzregion nutzen. Wir freuen uns auf weitere Fahrten mit Ihnen.

Ihr EcoBus-Team.

*Diese Werte beruhen auf einer durchschnittlichen Auslastung von 1,56 Personen pro Fahrzeug. Die Schätzwerte ergeben sich durch die tatsächlich gefahrenen Kilometer des EcoBusses im Vergleich zu den Distanzen vom Abhol- und Zielort (Daten von Anfang Oktober 2016). Die Bündelung von Fahrten wird bei der Berechnung berücksichtigt. Die durchschnittliche Fahrtstrecke wird als Referenzwert für die Summe der CO_2-Einsparungen genutzt. Als Vergleichswert für die Autonutzung dient eine CO_2-Belastung von 125 g pro Personenkilometer. Dieser Wert kann natürlich bei Ihrem PKW variieren.

Gutscheincode: EBB2508EB02

Gutschein: Eine Doppelfahrt (Berg- und Talfahrt) mit der Kabinenbahn,
inklusive Kaffee- und Kuchengedeck in der Bocksberghütte.
Einzulösen bis: 31.12.19

Der Gutschein ist nur gültig, wenn dieser ausgedruckt oder auf dem Handy vorgelegt wird.
Der Gutschein kann nur einmal eingelöst werden.

ErlebnisBocksBerg
Hahnenklee
Rathausstraße 6
38644 Goslar-Hahnenklee
www.erlebnisbocksberg.de
Telefon: 05325 - 2576

Mitte Dezember bis
Ende der Skisaison
(bis kein Skibetrieb mehr
möglich ist):
täglich 9:00 Uhr - 16:30 Uhr
Ostern bis
Anfang November 2019:
täglich 9:00 Uhr - 18:00 Uhr

Anfang November bis
Mitte Dezember
sowie Ende der Skisaison bis
Ostern:
Geschlossen wegen Revision.

Witterungs- oder
betriebsbedingte Änderungen
sind jederzeit möglich und auf
www.erlebnisbocksberg.de
einsehbar.

Ergebnisse Gamification im EcoBus

1. Beide Anreize haben Nachfrage nach EcoBus-Fahrten erhöht
2. Monetärer Anreiz im Form von Gutscheinen stärker (+83 % vs. +65 % im Vergleich zum Ausgangsszenario)

→ Auch kostengünstige Anreize sind durchaus effektiv!

… und ggf. effizienter

Generalisierbarkeit der Ergebnisse?

i. Lange Frist fehlt (Crowding-Out von Idealisten bei langfristig höheren Preisen? Nach Treatment dauerhafter Effekt?)
ii. Langfristig bleibende Effekte nach Treatmentphase?
iii. Nur Beispiele von Anreizen und Gamification
iv. Wirksamkeit von Gamification ist kontextabhängig und individuell

Gamification im Kontext ÖPNV (1/2)

Fazit:

→Gamification Ansätze können in unterschiedlichsten Varianten auftreten (monetäre Spielelemente, nichtmonetäre, Gruppendynamik, Lernen, Selbstoptimierung,...)

→Viele getestete Gamification Ansätze eher „schwache“ Interventionen im Vergleich zu kostenlosen ÖPNV-Tickets (Selbsttracking, kleine Gutscheine, Leaderboards,…)

→Wirkungsschwache Interventionen können trotzdem kosteneffizient sein durch geringere Kosten

Gamification im Kontext ÖPNV (2/2)

Fazit:

→Schwache Spiele/Anreize haben gemischte Ergebnisse (meist positiv, teils statistisch nicht signifikant)

→Information besonders für intrinsisch Motivierte effektiv

→Wirkung von konkreten Gamification-Elementen ist individuell und kontextabhängig (individuelle Motivation, Gewohnheiten, persönliche Sachzwänge, Spielempfänglichkeit,…). Eine Verwaschung der Ergebnisse ist zu erwarten.

Entwicklung Gamification-Konzept für die Harzregion

Nutzen von Gamification in der Harzregion

- Erhöhung der Attraktivität der Region für Touristen durch ein ansprechendes und unterhaltsames Erlebnis
- Sichtbarkeit/Marketing
- Förderung der Erkundung und Entdeckung von neuen Orten und Attraktionen durch Belohnungen und Herausforderungen
- Schaffung einer nachhaltigen und langfristigen Bindung zwischen Touristen und dem Gebiet durch die Förderung von Loyalität und Wiederholungsbesuchen

Digitale Postkarte

1. Scannen von QR-Code im Bus und an vorgesehenen Tourismuspunkten
2. Freischaltung vorgefertigter digitaler Fotogrußkarten mit der Option eines persönlichem Textes (nur möglich durch vorherige Nutzung des ÖPNV)

Freischaltbare Wandermarken („digitaler Harzer Wandernagel“)

1. Scannen des QR-Codes im Bus, an Wanderrouten und anderen Tourismuspunkten
2. Freischaltung digitaler Wandermarken (nur möglich durch vorherige Nutzung des ÖPNV)
3. (Optional) Teilen des Standorts von QR-Codes an Wanderrouten um andere zu motivieren
4. (Optional) Einbindung (öffentlicher) Ranglisten → Wer hat die meisten Wandermarken gesammelt?

Harzregion-Tamgotchi (app-basiert)

1. Besucher legt Zeitraum des Besuchs fest, kann in diesem Zeitrahmen mit dem Harzregion-Tamagotchi interagieren
2. Tamagotchi ernährt sich durch Fahren von ÖPNV und Besuch von Tourismuspunkten und Natur
3. Tamagotchi kann in verschiedene Levels aufsteigen
4. Fahren von ÖPNV schaltet Minispiele frei
    1. Minispiele beinhalten Quizzes über die Region
    2. Ergebnisse der Quizzes können mit anderen Spielern verglichen werden
5. Auch das Halten eines Tamagotchis innerhalb einer Familie ist möglich

Gesamtfazit: Anreize & Gamification im ÖPNV

1. Kurzfristigkeit und Langfristigkeit bedenken
   i. monetäre Anreize: potenziell Crowding-Out-Effekt bei intrinsisch Motivierten
   ii. kurzfristige monetäre Programme wirken langfristig nicht auf extrinsisch Motivierte
   iii. Mobilitätsverhalten ist auch Gewohnheit: vorrübergehende Programme haben Wirkung
2. Gamification funktioniert (kontextabhängig & individuell)
3. Gamification und nicht-monetäre Anreize meist schwächer aber günstiger (und so auch nachhaltiger?)

Vielen Dank