

Abschlussbericht

Big Bird Westfalen

im Rahmen des Förderprogramms

**Digitale Modellregion Regierungsbezirk Arnsberg
mit der Leitkommune Soest**

Stand: 30. August 2022

Projektbeginn:	Vorzeitiger Maßnahmenbeginn:	28.06.2019
	Zuwendungsbescheid vom:	09.12.2019
Projektabschluss:		31.08.2022

Leitung Verbundvorhaben:

Jörn Peters
Lohdiecksweg 6, 59457 Werl
02921 30 – 2364
joern.peters@kreis-soest.de



	Seite
Inhaltsverzeichnis	
Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	3
1 Zusammenfassung (Management Summary)	4
2 Beteiligte Projektpartner	5
3 Ausgangssituation	6
4 Zielsetzung und Vorgehensweise	7
4.1 Zielsetzung.....	7
4.2 Vorgehensweise.....	7
5 Ergebnisse	8
5.1 Projektergebnisse	8
5.2 Verwertung und Anschlussfähigkeit.....	13
6 Anhang	15

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Big Bird Westfalen (Kreis Soest/RLG)	4
Abbildung 2: Fahrzeug mit „Big Bird“-Branding (Kreis Soest/RLG)	5
Abbildung 3: Vereinfachte Prozesskette Big Bird Westfalen (Kreis Soest).....	6
Abbildung 4: App Icons (Kreis Soest/RLG).....	8
Abbildung 5: Verteilung Fahrten pro Tag (Kreis Soest)	9
Abbildung 6: Verteilung Be- und Check-Out sowie Bewertung des Trackings (Kreis Soest).....	9
Abbildung 7: Zusammenhang Tracking und Be-Out (Kreis Soest)	10
Abbildung 8: Auswertung Nutzerbefragung Be-Out-Funktion (Kreis Soest)	11
Abbildung 9: Bewertung Be-Out-Nutzen sowie Verlässlichkeit (Kreis Soest).....	11
Abbildung 10: Verteilung Check-Out-Typen (Kreis Soest).....	13
Abbildung 11: Big Bird in der "mobil info"-App (Kreis Soest)	13

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verteilung Check-Out-Typen (Kreis Soest).....	12
--	----

1 Zusammenfassung (Management Summary)

Im Rahmen des Projektes „Big Bird Westfalen - Entwicklung eines Smartphone-basierten, barrierearmen Check-In / Be-Out-Systems im Echtbetrieb des ÖPNV / SPNV“ wurde im Zeitraum von 2019 bis 2022 ein barrierearmes Check-In / Be-Out (CiBo) entwickelt und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.

Ausgangslage der Problemstellung war, dass es für Westfalen zwar einen Tarif gab, dieser aber für die Kunden wenig transparent und verständlich war. Durch die Entwicklung des CiBo-Systems sollte den Kunden die Hürde der richtigen Ticketwahl genommen werden und ein einfacher Zugang zum ÖPNV geschaffen werden. Zusätzlich sollte dem Kunden der beste Preis für seine Fahrten, auf Basis einer Monatsabrechnung, garantiert werden. Als Pilotgebiet wurden der Kreis Soest, der Hochsauerlandkreis und der Kreis Unna festgelegt.

Nach knapp zweijähriger Entwicklungs- und Testphase erfolgte der Livegang des Systems am 20. Dezember 2021. Durch die Entwicklungen auf Landesebene erfolgte der Livegang mit dem NRW eTarif „eezy.nrw“ und nicht wie ursprünglich geplant mit einer Bestpreisabrechnung auf Basis des WestfalenTarif.

Das Projekt war Teil der ÖPNV Digitalisierungsoffensive NRW im Teilprojekt „eTarif“.



Abbildung 1: Big Bird Westfalen (Kreis Soest/RLG)

2 Beteiligte Projektpartner

Angaben zum Leiter Verbundvorhaben

Firma/Organisation: Kreis Soest, Hoher Weg 1-3, 59494 Soest

Ansprechpartner: Jörn Peters, 02921 30–2364, joern.peters@kreis-soest.de

Assoziierte Partner

- Kompetenzcenter Digitalisierung NRW (KCD)
- Zweckverband Nahverkehr Westfalen-Lippe (NWL)
- WestfalenTarif GmbH

Auftragnehmer:

- Regionalverkehr Ruhr-Lippe GmbH
- BLIC GmbH
- GeoMobile GmbH
- AMCON GmbH
- MENTZ GmbH



Abbildung 2: Fahrzeug mit „Big Bird“-Branding (Kreis Soest/RLG)

3 Ausgangssituation

Gelegenheitskunden stehen bei der Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) oft vor den Fragen „Welches Ticket ist das richtige und günstigste für mich?“ und „Wo bekomme ich mein Ticket?“. Diese beiden Fragen bildeten, neben den Ergebnissen des Feldversuchs „big bird Soest“, die Grundlage für die Projektidee.

Die Ausgangssituation sah für Westfalen den WestfalenTarif vor, welcher sich lediglich für echte Tarifexperten als verständlich beschreiben lässt, aber für den ÖPNV-Nutzer eine Herausforderung darstellt. Verschiedene Preisstufen, die Berücksichtigung von Gemeindegrenzen sowie zeitliche Begrenzungen bilden ein wenig verständliches Konstrukt, welches die richtige Ticketwahl erschweren. Hinzu kam der Gedanke, dass sich gerade für die Gelegenheitskunden wenig Möglichkeiten bieten, um den besten Preis zu erhalten.

Durch die Entwicklung des Check-In / Be-Out-Systems (CiBo) sollte daher der sogenannte Tarifdschungel umgegangen werden und dem Kunden am Monatsende der beste Preis garantiert werden. Die gewünschte Prozesskette (Abbildung 3) lässt sich vereinfacht wie folgt darstellen:

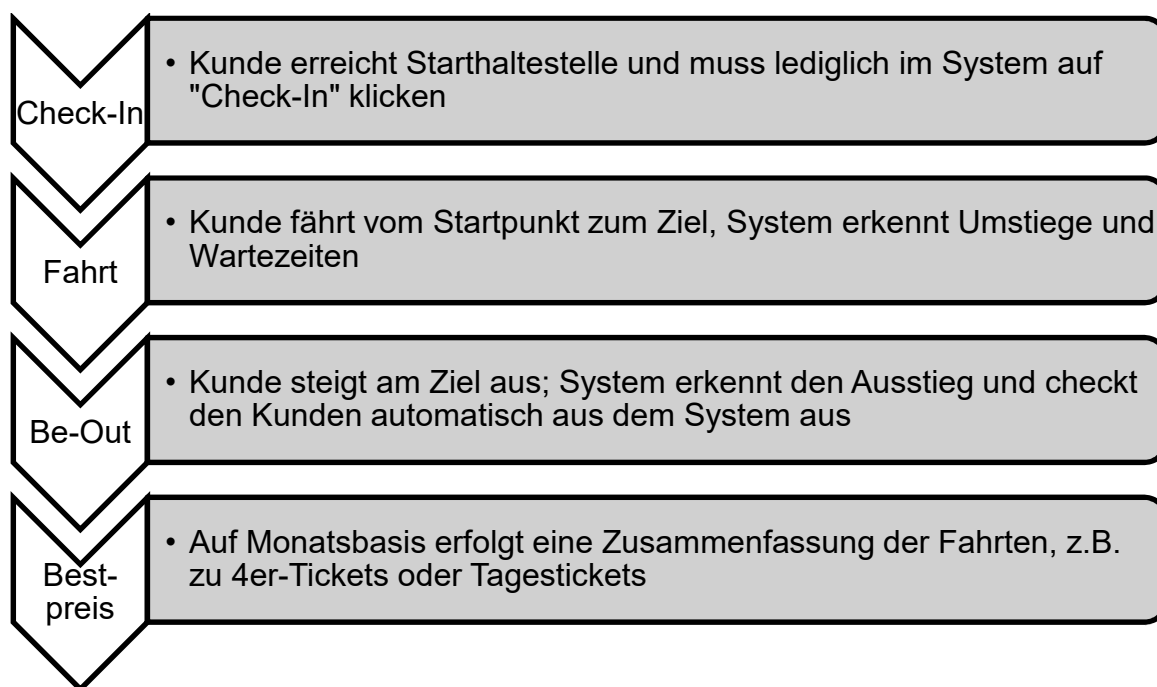


Abbildung 3: Vereinfachte Prozesskette Big Bird Westfalen (Kreis Soest)

Technisch unterstützt werden sollte das System durch die im Pilotgebiet vorhandene Bluetooth-Ausstattung der Fahrzeuge.

4 Zielsetzung und Vorgehensweise

4.1 Zielsetzung

Ziel war es, für Gelegenheitskunden ein Check-In / Be-Out-System (CiBO) zu entwickeln, welches dem Nutzer die Last der Wahl des richtigen Tickets vor Fahrtbeginn nimmt. Er sollte lediglich vor Fahrtantritt einen Check-In durchgeführt werden müssen. Zusätzlich sollte eine Bestpreisgarantie implementiert werden, welche auf Monatsbasis Tickets zusammenfasst und dem Kunden dadurch Kostenersparnisse bietet. Die vereinfachte Prozesskette ist in Kapitel 3 dargestellt.

4.2 Vorgehensweise

Die ursprüngliche Zeitplanung sowie die Definition der Arbeitspakete wurde im Zuge der Antragstellung 2018 aufgestellt. Es wurden sieben Arbeitspakete mit Unterarbeitspaketen definiert. Die ursprüngliche Soll-Planung, die Gliederung der Arbeitspakete sowie der schlussendliche Ist-Stand sind dem Anhang zu entnehmen.

Im Sommer 2021 erfolgte eine Projektverlängerung von ursprünglich 24 Monaten auf 32 Monate. Im Oktober 2021 erfolgte eine Anpassung der Zeitplanung an die Landesentwicklungen, welche im Dezember 2021 die Einführung des landesweiten eTarifs „eazy.nrw“ und des landesweiten Check-In / Check-Out-Systems vorsahen.

Der Beginn der Corona-Pandemie liegt zeitlich kurz nach Beginn des Projektes. Am Anfang ergaben sich dadurch keine zeitlichen Verzögerungen. Alle notwendigen Besprechungen konnten in Form von Videokonferenzen durchgeführt werden. Nach Fertigstellung der ersten Testversionen konnten alle Tests zunächst vom Schreibtisch aus durchgeführt werden. Mit den notwendigen Funktionstest im Livebetrieb wurde aufgrund der Restriktionen erst im April 2021 begonnen, wodurch es zu einer Verschiebung des Echtbetriebs kam.

Die Projektleitung des Projektes oblag dem Kreis Soest. Die Projektsteuerung (M 0.2) der Firma BLIC koordinierte seit Projektbeginn in enger Abstimmung mit dem Kreis Soest die Arbeiten und Entwicklungen im Projekt. Im Rahmen der technischen Entwicklung (M 2) erfolgt die fachliche Unterstützung durch die Regionalverkehr Ruhr-Lippe GmbH (RLG).

Im Rahmen des Meilensteins 1 wurden alle notwendigen Arbeiten 2020 abgeschlossen. Durch die Einführung des NRW e-Tarifs in Kombination mit einem landesweiten Check-In / Check-Out-Systems wurden 2021 einige technische und strategische Änderungen innerhalb des Big Bird Systems notwendig, damit das System kompatibel zum Landessystem ist. U.a. wurde das Datenschutzkonzept (M 1.4) entsprechend angepasst.

Die notwendigen technischen Entwicklungen (M 2) wurden erfolgreich umgesetzt. Die ursprünglich entwickelte und erfolgreich fertiggestellte Bestpreisabrechnung (M 2.6 / M 2.7) wurde im November 2021 durch den neuen eTarif ersetzt.

Der Livegang des Systems (M 3) erfolgte am 20. Dezember 2021 mit den Apps „Big Bird“ und „Big Bird VKU“. Zusätzlich erfolgte eine direkte Übertragung ins Münsterland mit der „Big Bird RVM“-App (vgl. Abbildung 4). Zur Kundenkommunikation wurde das

System in Anlehnung an das Landessystem zunächst als Check-In / Check-Out-System veröffentlicht.

Seit dem 15. März 2022 steht den Kunden das System mit der Be-Out-Funktionalität zur Verfügung.

Der Ausbau der barrierefreien Kommunikation in den Fahrzeugen des ÖPNV (M 5.2) im Pilotgebiet wurde 2021 abgeschlossen. Die Hardware wurde ausgeliefert und in die Fahrzeuge verbaut.

Für die Evaluation des ursprünglich geplanten „Big Bird Systems“ (inkl. Bestpreisabrechnung) wurde im September und Oktober 2021 ein Friendly User Test mit Marktforschung (M 6.1) durchgeführt. Die Ergebnisse sind in komprimierter Form in Kapitel 5 dargestellt.

Für die Bewerbung des Systems wurden in Zusammenarbeit mit der RLG verschiedene Maßnahmen für die Öffentlichkeitsarbeit (M 6.3) durchgeführt. Im Rahmen der Integration des neuen eTarifs wurde das System erfolgreich mit den Landesentwicklungen synchronisiert (M 6.4). Durch die Veröffentlichung der „Big Bird RVM“-App erfolgte eine direkte Übertragung und Synchronisation auf dem Verkehrsgebiet der WVG-Gruppe (M 6.5).



Abbildung 4: App Icons (Kreis Soest/RLG)

5 Ergebnisse

5.1 Projektergebnisse

Der zeitliche Ablauf des Projektes sowie alle relevanten Einflüsse sind Kapitel 4.2 zu entnehmen. Im Folgenden werden die Ergebnisse des Friendly User Test sowie eine Auswertung der ersten Monate des Echtbetriebs, bis zum 02. August 2022, dargestellt.

Ergebnisse Friendly User Test (01.09. – 31.10.2021)

Im o.g. Zeitraum wurde mit einem kleinen Nutzerkreis ein Friendly User Test durchgeführt. Im Mittelpunkt stand die Betrachtung folgender Aspekte:

- Erfassung und Bewertung des Gesamtsystems
- Verbesserung des Systems anhand von realen Nutzungsbedingungen
- Bewertung des Systems durch potenzielle Endkunden
- Bewertung der Notwendigkeit von Bluetooth zur Umsetzung der Be-out-Funktionalität

Zur Teilnahme am Test wurde über Social Media aufgerufen. Die Teilnehmerzahl wurde von Anfang an auf 60 Teilnehmer (20 pro Kreis) begrenzt. Insgesamt wurden von den am Ende 55 aktiven Usern 1059 Fahrten durchgeführt. Am Ende der Pilotphase wurde mit den Teilnehmern eine Marktforschungsumfrage durchgeführt.

Die Verteilung der durchgeführten Fahrten auf den Durchführungszeitraum ist Abbildung 5 zu entnehmen. (Anmerkung: Anfang Oktober wurden in einem Systemupdate gefundene Fehler korrigiert. Dabei traten Probleme auf, wodurch mit der neuen Version keine Fahrten durchgeführt werden konnten.)

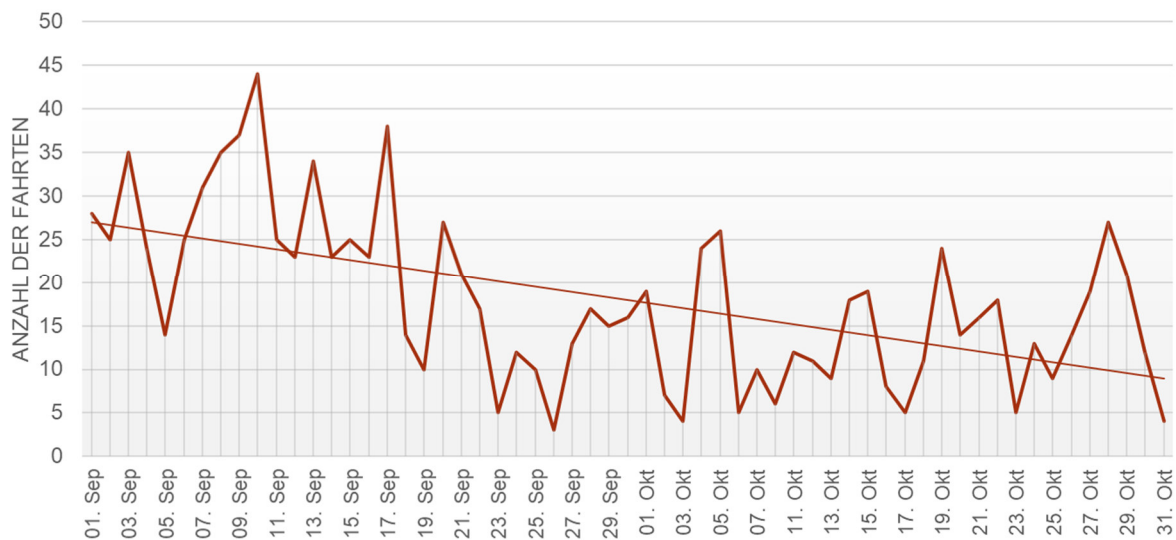
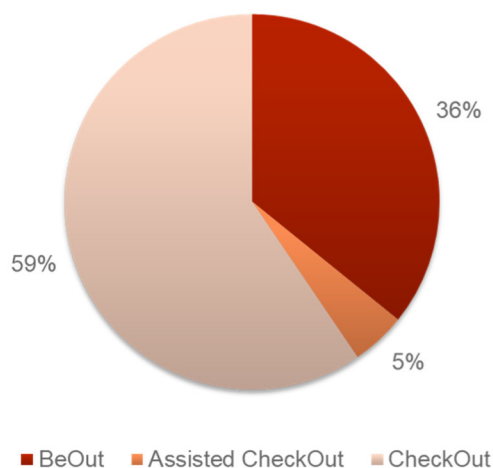


Abbildung 5: Verteilung Fahrten pro Tag (Kreis Soest)

Abbildung 6 zeigt die prozentuale Verteilung des Be-Outs und des Check-Outs sowie die Bewertung des Trackings der durchgeführten Fahrten.

Verteilung des Be- / Check-Outs



Bewertung des Trackings

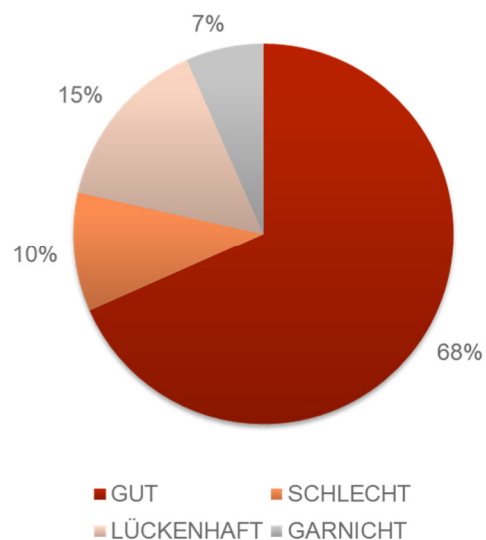


Abbildung 6: Verteilung Be- und Check-Out sowie Bewertung des Trackings (Kreis Soest)

Be-Out bedeutet, dass die Fahrten durch das System beendet wurden. Dazu gehören das Verlassen von Haltestellen und der Abbruch des Bluetooth-Signals. Beim Assisted Check-Out erfolgte der Check-Out erst nach Rückfrage und Nichtreaktion des Nutzers

durch das System. Wurden die Fahrten aktiv vom Nutzer beendet liegt ein Check-Out vor.

Die Bewertung des Trackings erfolgte anhand folgender Kriterien:

- Gut: Fahrten, die ein lückenloses Tracking aufwiesen oder kleine Lücken bedingt durch Empfangsprobleme
- Lückenhaft: Fahrten, die Lücken im Tracking aufweisen, welche zu anderen Zeiten vollständig getrackt werden konnten oder große Lücken im Tracking bedingt durch Empfangsproblemen
- Schlecht: Fahrten, die aufgrund von großen Lücken oder fehlenden Teilstrecken nicht zu 100% nachvollzogen werden konnten
- Gar nicht: Fahrten, die keine Datenpakete zum Tracking enthielten

Abbildung 7 zeigt den Zusammenhang eines guten bzw. schlechten Trackings mit dem Be-Out. Dabei ist die Be-Out-Quote mit 41 % bei gut getrackten Fahrten um einiges höher, als die Be-Out-Quote mit 25 % bei schlecht getrackten Fahrten

Der Grund hierfür ist unter anderem, dass durch den Abbruch des Bluetooth-Signals besser und genauer das Verlassen des Fahrzeugs erkannt werden konnte.

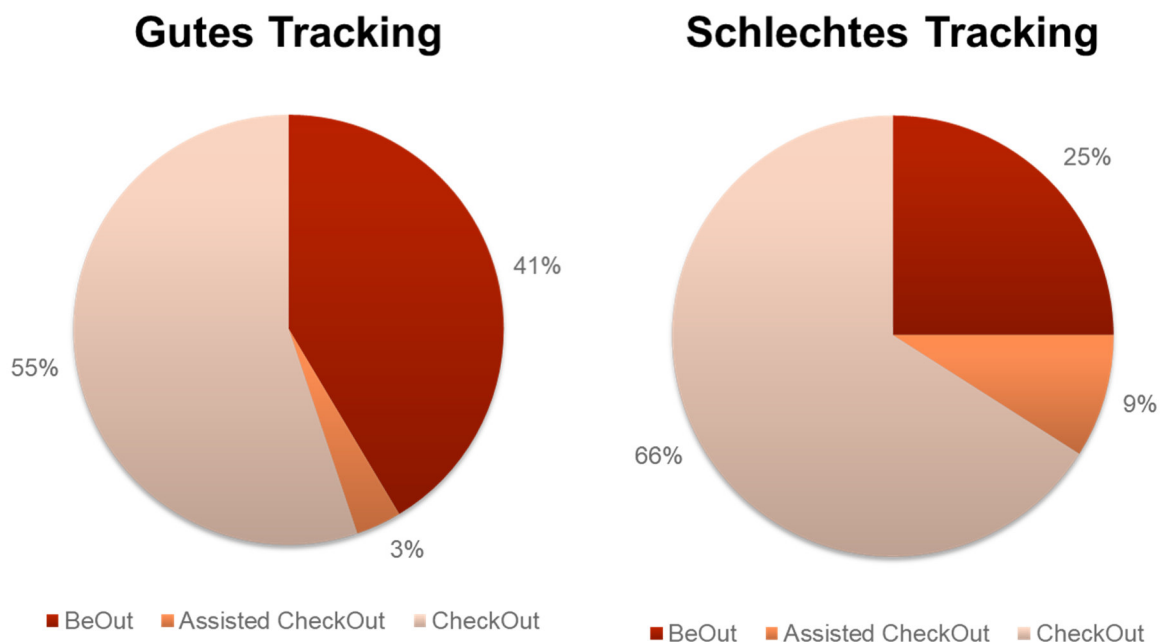


Abbildung 7: Zusammenhang Tracking und Be-Out (Kreis Soest)

Im Rahmen der Marktforschung wurden die Teilnehmer gefragt, wie sie die Be-Out-Funktion, als Weiterentwicklung des Assisted Check-Out, bewerten. Das Ergebnis ist Abbildung 8 zu entnehmen.

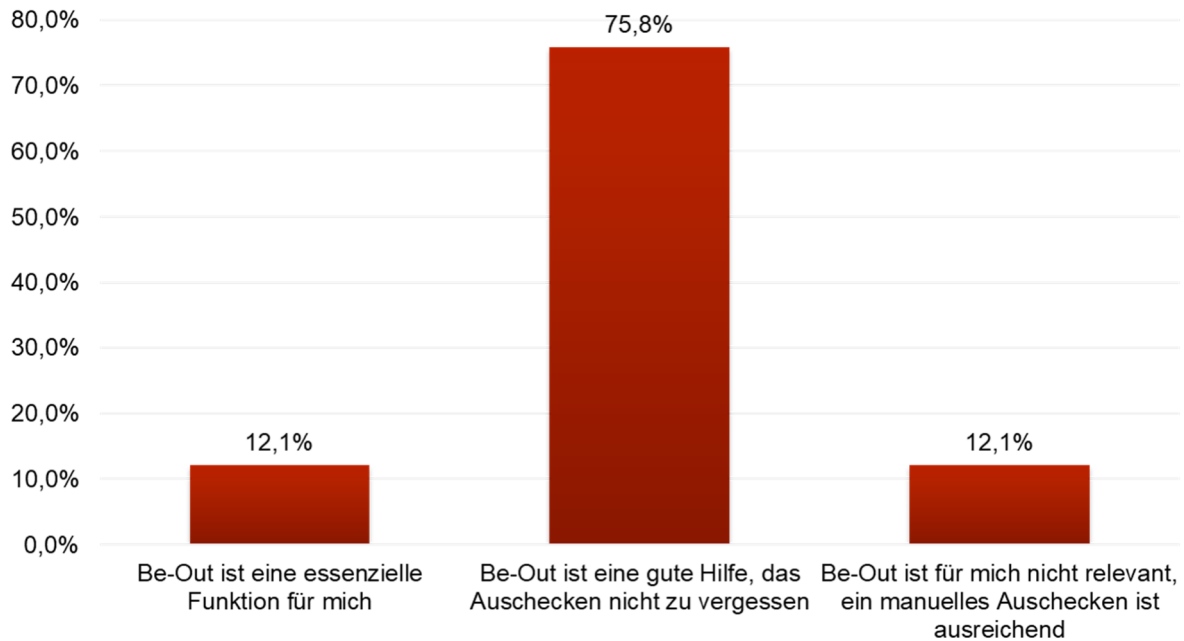


Abbildung 8: Auswertung Nutzerbefragung Be-Out-Funktion (Kreis Soest)

Weiterführend wurde nach dem Nutzen der Be-Out-Funktion sowie der Einschätzung der Verlässlichkeit gefragt. Die Ergebnisse sind Abbildung 9 zu entnehmen.

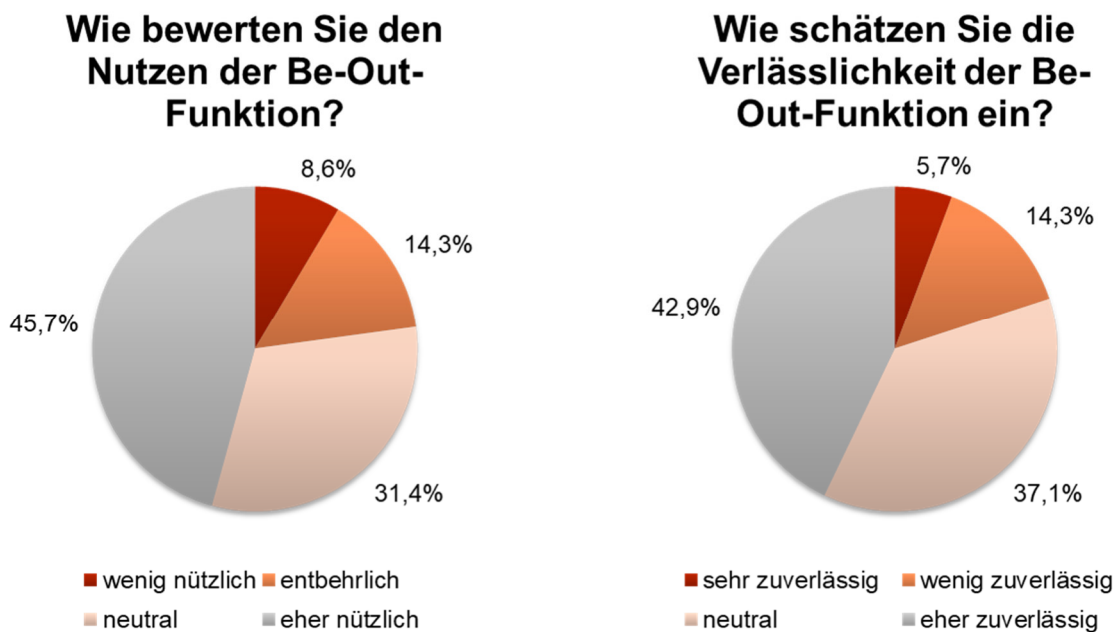


Abbildung 9: Bewertung Be-Out-Nutzen sowie Verlässlichkeit (Kreis Soest)

Anhand der Ergebnisse lässt sich folgendes Fazit zusammenfassen:

- Das System hat insgesamt gut funktioniert und wurde von den Nutzern gut bewertet.
- Ein Bluetooth Signal kann helfen, eine Fahrt trotz schlechtem Tracking zuzuordnen.
- Das Be-Out funktioniert deutlich besser mit Bluetooth.

- Trotz Schwierigkeiten und auftretender Fehler waren die Nutzer aufgrund der hohen Kommunikation zufrieden.

Ergebnisse Echtbetrieb

Der Livegang des Systems erfolgte am 20. Dezember 2021, in Anlehnung an die Landesentwicklungen, als Check-In / Check-Out System mit den Apps „Big Bird“, „Big Bird VKU“ sowie „Big Bird RVM“.

Seit dem 15. März 2022 steht den Kunden das System mit der Be-Out-Funktionalität zur Verfügung. Bei der Betrachtung der Ergebnisse ist die Einführung des 9-Euro-Tickets zum 1. Juni 2022 zu beachten. Der Ergebniszeitraum bezieht sich auf den Zeitraum 20.12.2021 – 02.08.2022.

Im Zeitraum vom 20.12. bis zum 14.03. wurden mit dem System 698 Fahrten durchgeführt.

Nach Einführung des Be-Outs wurden 1050 Fahrten durchgeführt. An der Verteilung der Check-Out-Typen (vgl. Tabelle 1 und Abbildung 10) lässt sich erkennen, dass ein Großteil der Nutzer selbstständig auscheckt. Dies ist bei ungefähr 67 % der Fahrten der Fall. Lediglich bei ca. 26 % der Fahrten erfolgt ein Be-Out.

Tabelle 1: Verteilung Check-Out-Typen (Kreis Soest)

Nutzer aus Liste (Check-Out)	702
App mehr als 60 Minuten	4
App länger als 420 Minuten	10
App Verbundraum verlassen	1
Ortung ausgeschaltet	18
Be-Out Bluetooth-Sender	31
Be-Out Haltestelle zu Fuß verlassen	243
Kein Check-Out durchgeführt	41

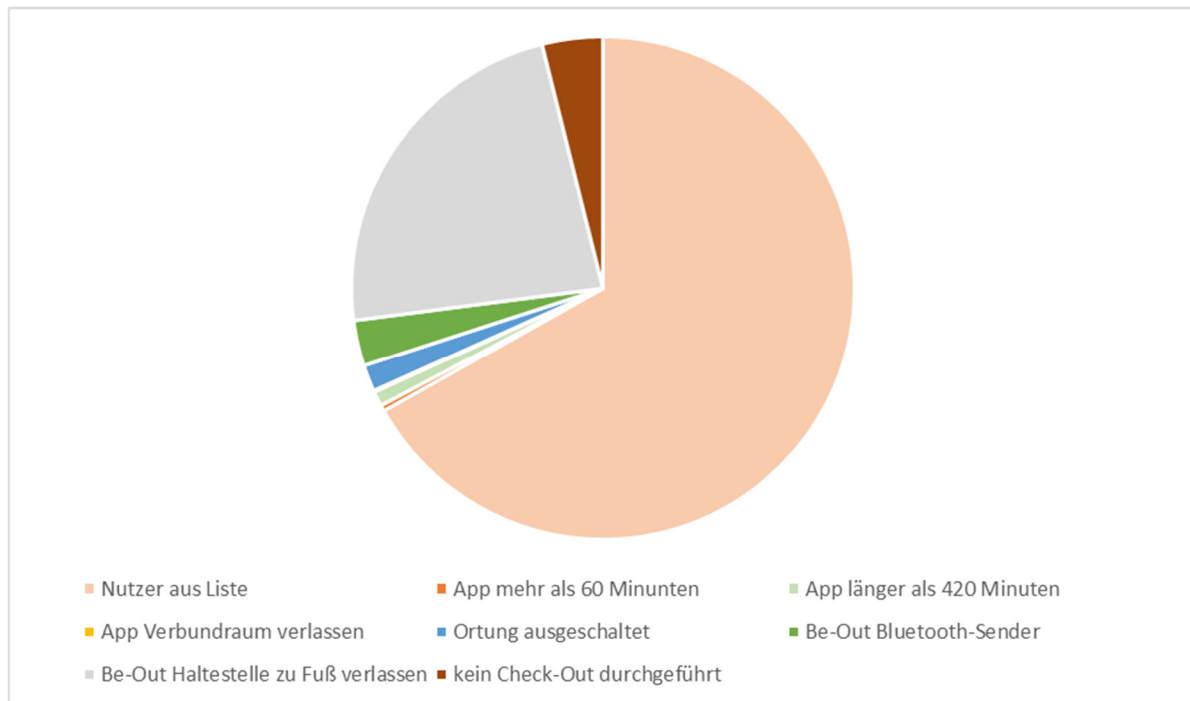


Abbildung 10: Verteilung Check-Out-Typen (Kreis Soest)

5.2 Verwertung und Anschlussfähigkeit

Die Entwicklungen des Systems sind stets in die Landesentwicklungen eingeflossen und die während der Entwicklungsphase entdeckten und behobenen Fehler wurden auch im Landessystem korrigiert.

Die Systembestandteile der Systems wurden in Kombination mit dem eezy.nrw Tarif in den Bestands-Apps „mobil info“, „fahrtwind“ und „BuBiM“ der WVG-Gruppe aufgenommen und stehen den Nutzern damit weiterhin zur Verfügung. Das System ist NRW-weit nutzbar. Screenshots sind in Abbildung 11 dargestellt.

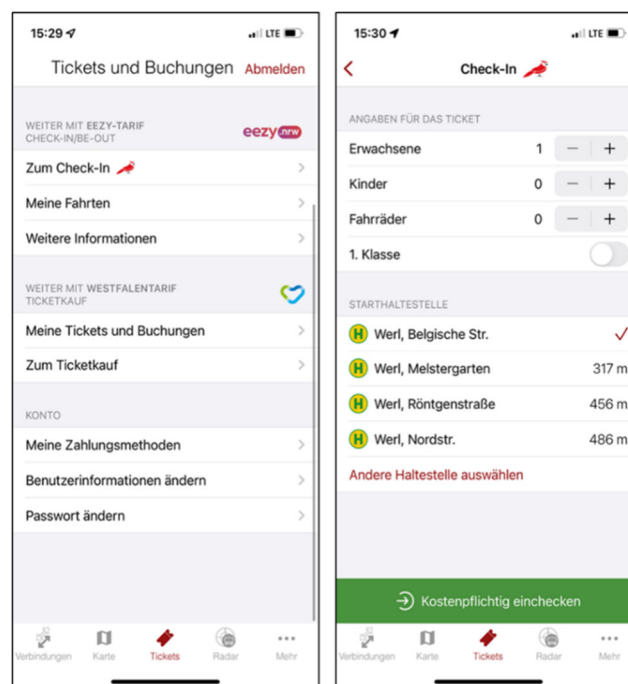


Abbildung 11: Big Bird in der "mobil info"-App (Kreis Soest)

Unterschrift Zuwendungsempfänger – Kreis Soest

Ort, Datum

*Jörn Peters (Stempel und rechtsverbindliche
Unterschrift)*

