Smarte Anschlusssicherung

Digitale Anschlüsse zwischen Zug, Regiobus und Fähre

„Wenn der Zug Verspätung hat, weiß der Bus Bescheid — und der Fahrgast auch.“

AG Verbund · Stand: Oktober 2026

bodo. regional verbunden.

Ein verpasster Anschluss kostet eine ganze Stunde

60 Min.

Reisezeitverlust, wenn im Stundentakt ein Anschluss reißt

8

vom Land geförderte Regiobuslinien in den Landkreisen Ravensburg und Bodenseekreis

6,9 Mio.

erfasste Check-in/Check-out-Vorgänge als Datenbasis für die Planung

Viele Bahnstrecken sind eingleisig und hoch ausgelastet – viele Regiobus-Tangenten haben zwei und mehr Übergabepunkte - Verspätungen im Minutenbereich sind Alltag. **Im ländlichen Raum entscheidet genau das über die Verlässlichkeit der ganzen Reisekette.**

Heute wartet der Bus — nur weiß es niemand

HEUTE

Anschlusssicherung als Insel

- Die Warte-Entscheidung bleibt eine innerbetriebliche Information
- Die Fahrplanauskunft zeigt den Anschluss weiterhin als nicht erreichbar
- Der Fahrgast im verspäteten Gefäß erfährt nichts und steigt vorsorglich um
- Wartezeitregeln liegen je Landkreis vor — nicht zentral verfügbar

KÜNFTIG

Anschlusssicherung wird sichtbar

- Gefährdete Anschlüsse werden automatisch erkannt, bevor sie reißen
- Die Zusage „Anschluss wird gehalten“ fließt zurück in Auskunft, App und Anzeigen
- Das Fahrpersonal erhält eine klare Anweisung mit exakter Wartezeit
- Regeln der Aufgabenträger sind zentral und digital hinterlegt

Regiobus im Fokus

1

Tangential statt radial

Die Regiobuslinien verbinden SPNV-Knoten quer zur Schiene und binden Mittelstädte ohne Bahnanschluss an. Ohne funktionierenden Übergang verliert die Linie ihren Zweck.

2

Beispiele: Wangen, Bad Waldsee, Markdorf

Drei Knoten an eingleisigen, verspätungsanfälligen Bahnstrecken. Schon Abweichungen im Minutenbereich entscheiden hier über den Anschluss.

3

Linie 700 und die Fähre Meersburg–Konstanz

Multimodale Anschlusssicherung zwischen Bus und Schiff: Der Soll-Fahrplan hält nur, wenn die Fähre wenige Minuten auf den verspäteten Regiobus wartet.

4

Verdichtungsraum und ländlicher Raum in einer Region

Friedrichshafen–Ravensburg–Weingarten neben weiten Flächenlagen — die Heterogenität macht die Lösung landesweit übertragbar.

Der Anschluss-Broker: fünf Schritte in Sekunden

1

Erkennen

Echtzeitdaten laufen zusammen

2

Bewerten

Prognose der Ankunft, Wahrscheinlichkeit des Anschlusses

3

Entscheiden

Nach hinterlegten Wartezeitregeln — Leitstelle kann eingreifen

4

Informieren

Fahrpersonal, Fahrgäste und Anzeigen, alle gleichzeitig

5

Lernen

Auswertung für Fahrzeiten und Puffer der nächsten Fahrplanperiode

Neutrale Middleware, keine Insellösung: Der Broker sitzt zwischen den ITCS der Verkehrsunternehmen und den Auskunftssystemen. Er arbeitet hersteller- und unternehmensneutral auf offenen Standards (VDV 453/454, SIRI, GTFS-RT) — vorhandene Systeme bleiben, wie sie sind.

Die Zusage erreicht den Fahrgast — auf vier Wegen

1 Fahrplanauskunft (EFA)

Der gesicherte Anschluss wird angezeigt, auch wenn die Mindestumsteigezeit rechnerisch unterschritten ist.

2 App und Push-Nachricht

„Anschluss wird gehalten“ — mit voraussichtlicher Wartezeit und aktueller Echtzeitlage.

3 Anzeige im Fahrzeug

„Wartet auf verspätete Zubringer“, ergänzt um die voraussichtliche Abfahrtszeit.

4 DFI an der Haltestelle

Gesicherte Anschlüsse werden hervorgehoben — auch für Fahrgäste ohne App.

Der Prozess startet, sobald sich eine Verspätung abzeichnet — nicht erst, wenn der Anschluss bereits verloren ist.

Erst messen, dann sichern

6,9 Mio.

Check-in/Check-out-Vorgänge aus dem eCard-System — ein Datenschatz, der bisher nicht für die Planung genutzt wurde.

Heatmap der realen Umsteigeströme

Wo wird tatsächlich umgestiegen — nach Tag und Stunde, nicht nach Annahme.

Knotenpunktprofile mit Kennzahlen

Umsteigezeit, Mengengerüst und perspektivisch ein Zuverlässigkeitsindex je Knoten.

Priorisierung nach Relevanz

Eine Roadmap, welche Anschlussbeziehungen zuerst gesichert werden.

Filter für entbehrliche Anschlüsse

Warten ohne Umsteiger erzeugt Verspätung und kostet Akzeptanz — beim Personal wie bei den Fahrgästen.

Was sich für wen verbessert

Fahrgäste

- Verlässliche Reiseketten statt Zufall
- Echtzeitinformation zum eigenen Anschluss
- Gezielte Benachrichtigung bei Gefährdung
- Weniger Unsicherheit unterwegs

Verkehrsunternehmen

- Weniger manuelle Eingriffe in der Leitstelle
- Disposition nach tatsächlicher Nachfrage
- Weniger unnötige Wartezeiten und Leerfahrten
- Nachnutzbare Daten für die Fahrplanung

Aufgabenträger und Land

- Wartezeitvorgaben werden wirksam umgesetzt
- Messbare Qualität statt Bauchgefühl
- Der integrale Taktfahrplan gewinnt an Verlässlichkeit
- Investitionssicherheit durch offene Standards

Der größte Hebel liegt bei der Kundenzufriedenheit: Verlässlichkeit ist die günstigste Angebotsverbesserung, die wir haben.

Keine Insellösung, sondern eine Blaupause für das Land

1

Ein Landes-Broker statt vieler Einzellösungen

Die Vermittlung von Echtzeitdaten zwischen Zug und Bus wird als zentrale, skalierbare Instanz entwickelt und steht interessierten Verbünden und Unternehmen zur Verfügung.

2

Betreibermodell gemeinsam mit der NVBW

Wer den Broker dauerhaft betreibt und wie andere Regionen andocken, wird bereits in der Projektphase geklärt — nicht erst danach. Ziel ist ein Betrieb, der über die Projektlaufzeit hinaus trägt.

3

Regio Verkehrsverbund Freiburg als erster Nachnutzer

Der RVF beteiligt sich am Onboarding und wird nach der Entwicklungsphase produktiv gehen. Damit steht die Übertragbarkeit von Anfang an auf dem Prüfstand.

Voraussetzung dafür ist ein Datenmodell in der EFA BW, das die Information „Anschluss wird gehalten“ überhaupt transportieren kann.

Fahrplan bis zum Launch

Phase 0 + 1
07 – 12 / 2026

Big-Data-Analyse der Umstiege und Anschlussmatrix für das Gesamtgebiet

Phase 2
09 / 2026 – 03 / 2027

Aufbau der Infrastruktur: Middleware und Anbindung der Datenquellen

Phase 3
12 / 2026 – 06 / 2027

Kernfunktionalitäten für Bus-Bus-Anschlüsse

Phase 4 + 5
03 – 06 / 2027

Zug-Bus-Anschlüsse und vollständige Integration in die Auskunftssysteme

Phase 6
budgetabhängig

Ausspielung auf DFI-Anzeigen als neutraler Datenfeed

Launch: Fahrplanwechsel Dezember 2027

Steuerung durch eine Arbeitsgruppe aus Verkehrsministerium, NVBW und bodo — Sitzung einmal je Quartal.

Damit es gelingt

1 EFA BW und Datendrehscheibe erweitern

Die Information „Anschluss wird gehalten“ erreicht Endkunden nur, wenn das Datenmodell sie abbildet. Der Handlungsstrang „erklärende Echtzeit“ deckt das bisher nicht ab.

2 NVBW-Entwicklungsschritte einplanen

Kick-off und quartalsweise Arbeitsgruppe mit Verkehrsministerium und NVBW — mit verbindlich terminierten Zusagen.

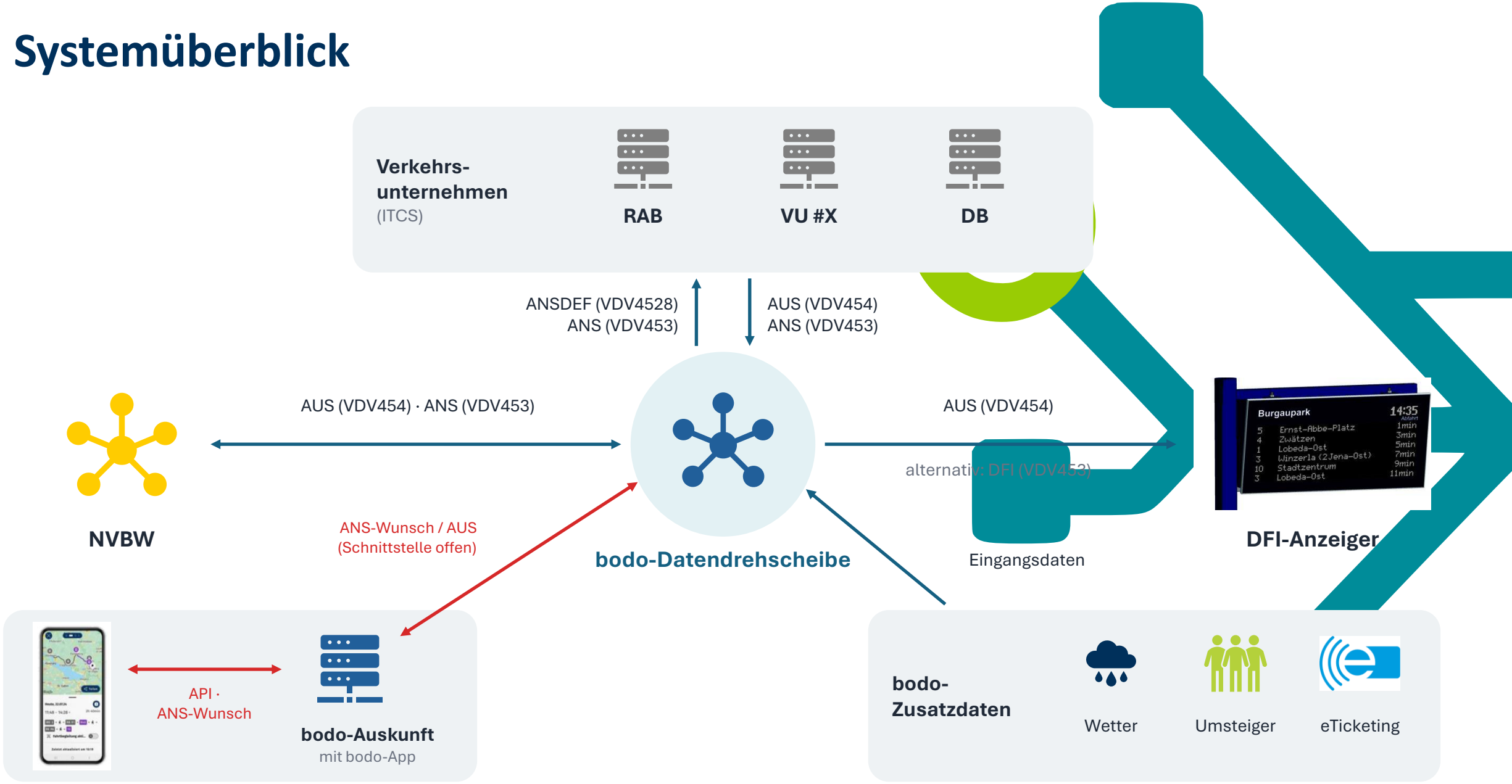
3 Wartezeitvorschriften digital verfügbar machen

Die Aufgabenträger haben teils kursbezogene Regeln entwickelt. Sie werden zentral hinterlegt — die Planungshoheit bleibt bei den Aufgabenträgern.

4 Datenanbindung der Verkehrsunternehmen

Echtzeit-Positions- und Verspätungsdaten aus ITCS und Fahrzeugen — vorhandene Systeme bleiben bestehen.

Systemüberblick



Pfeilrichtung = Datenfluss. **Rot** = ANS-Wunsch-Strecke, Schnittstelle noch offen. DB liefert nur AUS und ANS (kein ANSDEF).

Ein gesicherter Anschluss ist die günstigste Angebotsverbesserung im ÖPNV.

Wir bauen die Komponente einmal — und stellen sie dem Land zur Verfügung.

Bodensee-Oberschwaben Verkehrsverbund GmbH
Hans-Jörg Rapp, Digital Gardener