



schafft Bewegung - crea movimento

## Anlage B2

# Konzepte und Fallbeispiele



AUTONOME  
PROVINZ  
BOZEN  
SÜDTIROL



PROVINCIA  
AUTONOMA  
DI BOLZANO  
ALTO ADIGE

Bozen, im Dezember 2020



**STA - Südtiroler Transportstrukturen AG** • Gerbergasse 60 • I-39100 Bozen  
**STA - Struture Trasporto Alto Adige SpA** • Via dei Conciapelli 60 • I-39100 Bolzano  
Tel. +39 0471 312 888 • [info@sta.bz.it](mailto:info@sta.bz.it) • [sta@pec.bz.it](mailto:sta@pec.bz.it) • [www.sta.bz.it](http://www.sta.bz.it)

Ges.Kapital - capitale soc.: Euro 14.860.000 • MwSt.-Nr. - p. IVA: 00586190217  
Handelsregister Bozen - registro delle imprese Bolzano: BZ 87527 • Einpersonengesellschaft - Società unipersonale  
Unterliegt der Leitung und Koordination gemäß Art. 2497 und folgende des Z.G.B. durch die Autonome Provinz Bozen - Südtirol  
Società soggetta a direzione e coordinamento ai sensi dell'Art. 2497 del C.C. da parte della Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige

File: G:\07\_GA\2020\026 Nuova STA Ticketing\02 DOC GARA\201126 Anlage B2 - Konzepte und Fallbeispiele.docx



# Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung .....	4
2.	Ticketing Backend (TBE).....	5
2.1.	Innovations- und Zukunftsfähigkeit .....	5
2.2.	Systemnutzung .....	6
2.2.1.	Fallbeispiel „Papier-Ticket“ .....	6
2.2.2.	Fallbeispiel „Tarifwechsel“ .....	7
2.2.3.	Fallbeispiel „Erstattung“ .....	8
2.2.4.	Fallbeispiel „Monatsabschluss“ .....	9
3.	ITCS .....	10
3.1.	Innovations- und Zukunftsfähigkeit .....	10
3.2.	Systemnutzung .....	11
3.2.1.	Fallbeispiel „Fahrplanwechsel“ .....	11
3.2.2.	Fallbeispiel „ad hoc Umleitung“ .....	12
3.2.3.	Fallbeispiel „Anschlussicherung“ .....	13
3.2.4.	Fallbeispiel „Reichweitenüberwachung von Elektrofahrzeugen“ .....	14
4.	Front-End-Geräte.....	15
4.1.	Systemnutzung .....	15
4.1.1.	Fallbeispiel „On-Board-Unit“ (OBU).....	15
4.1.2.	Fallbeispiel „Ticket Vending Machine“ (TVM).....	16
4.1.3.	Fallbeispiel „Validator“ .....	17
5.	Migrationskonzept.....	18
5.1.1.	Fallbeispiel „Umrüstung Bestandsfahrzeuge urban“ .....	19
5.1.2.	Fallbeispiel „Fahrzeugausrüstung für touristischen Dienste“ .....	20
5.1.3.	Fallbeispiel „Fahrzeugausrüstung für Kleinbusse“ .....	21
5.1.4.	Fallbeispiel „Parallelbetrieb Ticketingsysteme“ .....	22
6.	Servicekonzept.....	23
6.1.1.	Fallbeispiel „Totalausfall des Ticketing Back-Ends (TBE)“ .....	23
6.1.2.	Fallbeispiel „fehlendes Wechselgeld bei einer TVM“ .....	24
6.1.3.	Fallbeispiel „Fahrzeug im Liniendienst mit Totalausfall Ticketing und ITCS“ .....	25
7.	Anlagen .....	26
7.1.	Innovations- und Zukunftsfähigkeit Ticketing back-end .....	26
7.2.	Fallbeispiel „Papier-Ticket“ .....	27
7.3.	Fallbeispiel „Tarifwechsel“ .....	28
7.4.	Fallbeispiel „Erstattung“ .....	29

7.5.	Fallbeispiel „Monatsabschluss“ .....	30
7.6.	Innovations- und Zukunftsfähigkeit ITCS .....	31
7.7.	Fallbeispiel „Fahrplanwechsel“ .....	32
7.8.	Fallbeispiel „ad hoc Umleitung“ .....	33
7.9.	Fallbeispiel „Anschlussicherung“ .....	34
7.10.	Fallbeispiel „Reichweitenüberwachung von Elektrofahrzeugen .....	35
7.11.	Fallbeispiel „On Board Unit“ .....	36
7.12.	Fallbeispiel „Ticket Vending Machine“ .....	37
7.13.	Fallbeispiel „Validator“ .....	38
7.14.	Fallbeispiel „Umrüstung Bestandsfahrzeuge urban“ .....	40
7.15.	Fallbeispiel „Fahrzeugausrüstung für touristische Dienste“ .....	41
7.16.	Fallbeispiel „Fahrzeugausrüstung für Kleinbusse“ .....	42
7.17.	Fallbeispiel „Paraellbetrieb Ticketingsystem“ .....	43
7.18.	Fallbeispiel „Totalausfall des Ticketing Back-Ends (TBE).....	44
7.19.	Fallbeispiel „fehlendes Wechselgeld bei einer TVM“ .....	45
7.20.	Fallbeispiel „Fahrzeug im Liniendienst mit Totalausfall Ticketing und ITCS“ .....	46

# 1. Einführung

Dieses Dokument ist verpflichtend zur Abgabe der Konzeptbeschreibungen zu verwenden. Es müssen folgende Rubriken anhand von vorgegebenen Fallbeispielen beschrieben werden:

- Ticketing System
- ITCS
- Front-End Geräte
- Migrationskonzept
- Servicekonzept

Der Bieter beschreibt basierend auf den in den einzelnen Rubriken vorgegebenen Fallbeispielen (use cases) die Funktionsweise seiner angebotenen Systeme unter Berücksichtigung der vorgegebenen Gesamtarchitektur (u.a. Systeme, Schnittstellen sowie Prozesse) und der im Lastenheft (LH) und LH-Anlagen beschriebenen Anforderungen, anzuschließenden Systeme und Schnittstellen. Die Beschreibungen können je Konzept (sowie je Fallbeispiel) bis zu 5 Grafiken (u.a. Prozessdiagramme, Datenflussschemata oder auch Screenshots) der angebotenen Lösung enthalten. Verwendete Grafiken müssen gut erkennbar / leserlich sein, sonst werden diese nicht bewertet. Alle Grafiken müssen in den dafür vorgesehenen Bereichen unter Kapitel 7 eingefügt werden.

Werden Vorgaben nicht eingehalten (z.B. Überschreitung der vorgegebenen Wortanzahl), so ist die Bewertungskommission angehalten, diese weitergehenden Bieterangaben nicht zu werten.

## 2. Ticketing Backend (TBE)

### 2.1. Innovations- und Zukunftsfähigkeit

#### Fragestellung

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept die Innovations- und Zukunftsfähigkeit seiner angebotenen TBE-Lösung anhand der genannten Bewertungskriterien in **max. 6.000 Zeichen** sowie **bis zu 3 Grafiken**.

Der Bieter berücksichtigt dazu die notwendigen sowie relevanten Prozesse und Systeme der aktuellen Ausgangssituation und der Zielstellung des Vorhabens (siehe hierzu relevante Lastenheftkapitel sowie Anlage 1 und Anlage 2) und geht explizit auf diese ein.

#### Bewertungskriterien

Bewertet werden hierbei

- die Nachvollziehbarkeit des Bieterkonzeptes,
- ob der Bieter in seinem Konzept auf die genannten Rahmenbedingungen sowie Bewertungskriterien eingegangen ist (Vollständigkeit),
- inwiefern die Umsetzung künftiger Anforderungen möglich ist,
- die Modularität der Software,
- die Anbindung des Systems an andere Lösungen (wie u.a. einer MaaS-Plattform)
- der Entwicklungsprozess (inkl. Entwicklungsmethode, Vorankündigung, Zeitraum, Beeinträchtigungen des Systembetriebes, Kosten).

D.h. je nachvollziehbarer und vollständiger das Konzept sowie je rascher die Einbindung und je weniger Interaktionen zur Erledigung einer Aufgabe erforderlich sind sowie je zuverlässiger der jeweilige (Teil-) Prozess umgesetzt wird, je klarer und agiler der Entwicklungsprozess, desto größer die technische Zukunftssicherheit und dementsprechend besser erfolgt die Bewertung.

#### Ausführung des Bieters (max. 6.000 Zeichen)

## 2.2. Systemnutzung

### Fragestellung

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept die folgenden Fallbeispiele anhand der genannten Bewertungskriterien. Je Fallbeispiel sind **max. (4.500 Zeichen** sowie **bis zu 3 Grafiken** zugelassen.

Der Bieter berücksichtigt dazu die notwendigen sowie relevanten Prozesse und Systeme der aktuellen Ausgangssituation und der Zielstellung des Vorhabens (siehe hierzu relevante Lastenheftkapitel sowie Anlage 1 und Anlage 2) und geht explizit auf diese ein.

### 2.2.1. Fallbeispiel „Papier-Ticket“

#### Fragestellung Fallbeispiel

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept anhand des Fallbeispiels „Papier-Ticket“, das Anlegen eines neuen Papier-Tickets zum Verkauf am TVM. Hierbei geht der Bieter im Rahmen des Gesamtprozesses insbesondere auf folgende Teilprozesse ein:

- „Gestaltung des Drucklayouts eines neuen Papier-Tickets,
- „Anpassung der Bedienoberfläche des TVM zur Einbindung des neuen Papier-Tickets“ sowie
- „Datenversorgung der TVM zum Verkauf des neuen Papier-Ticket“

Die Bewertung bezieht sich in diesem Fallbeispiel ausschließlich auf die (Teil-)Prozesse bzw. handlungsschritte, welche direkt vom TBE beeinflusst werden.

#### Bewertungskriterien

Bewertet werden hierbei

- die Nachvollziehbarkeit des Bieterkonzeptes,
- ob der Bieter in seinem Konzept auf die genannten Rahmenbedingungen sowie Bewertungskriterien eingegangen ist (Vollständigkeit),
- die Bedienerfreundlichkeit zur Abwicklung der Teilprozesse (u.a. Übersichtlichkeit der Benutzeroberfläche des TBE, Intuitivität bei der Bedienung)
- die Zuverlässigkeit und Zeitaufwand der erfolgreichen Datenversorgung der TVMs.

D.h. je nachvollziehbarer und vollständiger das Konzept, je rascher die Erfassung und je weniger Interaktionen zur Erledigung einer Aufgabe erforderlich sind sowie je zuverlässiger bzw. rascher die Datenversorgung umgesetzt wird, desto besser erfolgt die Bewertung.

#### Ausführung des Bieters (max. 4.500 Zeichen)

### 2.2.2. Fallbeispiel „Tarifwechsel“

#### **Fragestellung Fallbeispiel**

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept anhand des Fallbeispiels „Tarifwechsel“, die Einführung neuer bzw. geänderter Tarifdaten im Gesamtsystem. Hierbei geht der Bieter im Rahmen des Gesamtprozesses insbesondere auf folgende Teilprozesse ein:

- Erstellen neuer bzw. Aktualisieren bestehender Tarifdaten,
- Verteilen neuer bzw. geänderter Tarifdaten im Gesamtsystem inkl. Versorgung der Front-End-Geräten, sowie
- Aktivierung neuer bzw. geänderter Tarifdaten im Gesamtsystem (inkl. Front-End-Geräte).

Die Bewertung bezieht sich in diesem Fallbeispiel ausschließlich auf die (Teil-)Prozesse bzw. handlungsschritte, welche direkt vom TBE beeinflusst werden.

#### **Bewertungskriterien**

Bewertet werden hierbei

- die Nachvollziehbarkeit des Bieterkonzeptes,
- ob der Bieter in seinem Konzept auf die genannten Rahmenbedingungen sowie Bewertungskriterien eingegangen ist (Vollständigkeit),
- die Bedienerfreundlichkeit zur Abwicklung der Teilprozesse (u.a. Übersichtlichkeit der Benutzeroberfläche des TBE, Intuitivität bei der Bedienung)
- die Zuverlässigkeit und Zeitaufwand der erfolgreichen Datenversorgung im Gesamtsystem (inkl. Front-End-Geräte).

D.h. je nachvollziehbarer und vollständiger das Konzept, je rascher die Erfassung und je weniger Interaktionen zur Erledigung einer Aufgabe erforderlich sind sowie je zuverlässiger bzw. rascher die Datenversorgung umgesetzt wird, desto besser erfolgt die Bewertung.

#### **Ausführung des Bieters (max. 4.500 Zeichen)**

### 2.2.3. Fallbeispiel „Erstattung“

#### **Fragestellung Fallbeispiel**

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept anhand des Fallbeispiels „Erstattung“, den Prozess für das Erstaten eines bereits gekauften „Südtirol Pass abo+“.

#### **Bewertungskriterien**

Bewertet werden hierbei

- die Nachvollziehbarkeit des Bieterkonzeptes,
- ob der Bieter in seinem Konzept auf die genannten Rahmenbedingungen sowie Bewertungskriterien eingegangen ist (Vollständigkeit),
- die Bedienerfreundlichkeit zur Abwicklung des Prozesses (u.a. Übersichtlichkeit der Benutzeroberfläche des TBE, Intuitivität bei der Bedienung)
- den Zeitaufwand für den Bediener bis zur erfolgreichen Erstattung des „Südtirol Pass abo+“.

D.h. je nachvollziehbarer und vollständiger das Konzept, je rascher die Erfassung und je weniger Interaktionen zur Erledigung einer Aufgabe erforderlich desto besser erfolgt die Bewertung.

#### **Ausführung des Bieters (max. 4.500 Zeichen)**



#### 2.2.4. Fallbeispiel „Monatsabschluss“

##### **Fragestellung Fallbeispiel**

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept anhand des Fallbeispiels „Monatsabschluss“, den Prozess für das Durchführen eines Monatsabschlusses für die Abrechnung der Verkaufsstellen und das Erzeugen des entsprechenden Reports.

##### **Bewertungskriterien**

Bewertet werden hierbei

- die Nachvollziehbarkeit des Bieterkonzeptes,
- ob der Bieter in seinem Konzept auf die genannten Rahmenbedingungen sowie Bewertungskriterien eingegangen ist (Vollständigkeit),
- die Bedienerfreundlichkeit zur Abwicklung des Prozesses (u.a. Übersichtlichkeit der Benutzeroberfläche des TBE, Intuitivität bei der Bedienung)
- den Zeitaufwand für den Bediener bis zur erfolgreichen Abrechnung und Reporterstellung.

D.h. je nachvollziehbarer und vollständiger das Konzept, je rascher die Erfassung und je weniger Interaktionen zur Erledigung einer Aufgabe erforderlich sind, desto besser erfolgt die Bewertung.

##### **Ausführung des Bieters (max. 4.500 Zeichen)**

## 3. ITCS

### 3.1. Innovations- und Zukunftsfähigkeit

#### Fragestellung

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept die Innovationfähigkeit seiner angebotenen ITCS-Lösung anhand der genannten Bewertungskriterien **in max. 6.000 Zeichen** sowie **bis zu 3 Grafiken**.

Der Bieter berücksichtigt dazu die notwendigen sowie relevanten Prozesse und Systeme der aktuellen Ausgangssituation und der Zielstellung des Vorhabens (siehe hierzu relevante Lastenheftkapitel sowie Anlage 1 und Anlage 2) und geht explizit auf diese ein.

#### Bewertungskriterien

Bewertet werden hierbei

- die Nachvollziehbarkeit des Bieterkonzeptes,
- ob der Bieter in seinem Konzept auf die genannten Rahmenbedingungen sowie Bewertungskriterien eingegangen ist (Vollständigkeit),
- inwiefern die Umsetzung künftiger Anforderungen möglich ist,
- die Modularität der Software,
- die Anbindung des Systems an andere Lösungen (wie z.B. Betriebshofmanagementsystem, Informationszentrale)
- der Entwicklungsprozess (inkl. Entwicklungsmethode, Vorankündigung, Zeitraum, Beeinträchtigungen des Systembetriebes, Kosten).

D.h. je nachvollziehbarer und vollständiger das Konzept sowie je rascher die Einbindung und je weniger Interaktionen zur Erledigung einer Aufgabe erforderlich sind sowie je zuverlässiger der jeweilige (Teil-) Prozess umgesetzt wird, je klarer und agiler der Entwicklungsprozess, desto größer die technische Zukunftssicherheit und dementsprechend besser erfolgt die Bewertung.

#### Ausführung des Bieters (max. 6.000 Zeichen)

## 3.2. Systemnutzung

### Fragestellung

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept die folgenden Fallbeispiele anhand der genannten Bewertungskriterien. Je Fallbeispiel sind **max. 4.500 Zeichen** sowie **bis zu 3 Grafiken** zugelassen.

Der Bieter berücksichtigt dazu die notwendigen sowie relevanten Prozesse und Systeme der aktuellen Ausgangssituation und der Zielstellung des Vorhabens (siehe hierzu relevante Lastenheftkapitel sowie Anlage 1 und Anlage 2) und geht explizit auf diese ein.

### 3.2.1. Fallbeispiel „Fahrplanwechsel“

#### Fragestellung Fallbeispiel

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept anhand des Fallbeispiels „Fahrplanwechsel“, den Umsetzungsprozess eines neuen Fahrplanes. Hierbei geht der Bieter im Rahmen des Gesamtprozesses insbesondere auf folgende Teilprozesse ein:

- Übernahme neuer Soll-Daten (Umlauf- sowie Dienstplandaten) aus dem Planungssystem,
- Prüfung sowie Veredelung und automatische Korrektur der importierten Daten, sowie
- Datenversorgung der relevanten Subsysteme (u.a. Front-End-Geräte) sowie Aktivierung des Fahrplanes.

Die Bewertung bezieht sich in diesem Fallbeispiel ausschließlich auf die (Teil-)Prozesse bzw. handlungsschritte, welche direkt vom ITCS beeinflusst werden.

#### Bewertungskriterien

Bewertet werden hierbei

- die Nachvollziehbarkeit des Bieterkonzeptes,
- ob der Bieter in seinem Konzept auf die genannten Rahmenbedingungen sowie Bewertungskriterien eingegangen ist (Vollständigkeit),
- die Bedienerfreundlichkeit zur Abwicklung der Teilprozesse (u.a. Übersichtlichkeit der Benutzeroberfläche des ITCS, Intuitivität bei der Bedienung)
- die Zuverlässigkeit und Zeitaufwand der erfolgreichen Datenversorgung der Subsysteme.

D.h. je nachvollziehbarer und vollständiger das Konzept, je rascher die Erfassung und je weniger Interaktionen zur Erledigung einer Aufgabe erforderlich sind sowie je zuverlässiger bzw. rascher die Datenversorgung umgesetzt wird, desto besser erfolgt die Bewertung.

#### Ausführung des Bieters (max.4.500 Zeichen)

### 3.2.2. Fallbeispiel „ad hoc Umleitung“

#### **Fragestellung Fallbeispiel**

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept anhand des Fallbeispiels „ad hoc Umleitung“, den Prozess zur Umsetzung einer durch den Leitstellen-Bediener ad hoc erstellten Umleitung eines Fahrweges. Hierbei geht der Bieter im Rahmen des Gesamtprozesses insbesondere auf folgende Teilprozesse ein:

- „Erstellen und Aktivieren einer ad hoc Umleitung durch den Leitstellen-Bediener“,
- „Echtzeit-Datenübertragung an relevante Subsysteme (u.a. Front-End-Geräte, Fahrgastinformationssysteme)“

Die Bewertung bezieht sich in diesem Fallbeispiel ausschließlich auf die (Teil-)Prozesse bzw. handlungsschritte, welche direkt vom ITCS beeinflusst werden.

#### **Bewertungskriterien**

Bewertet werden hierbei

- die Nachvollziehbarkeit des Bieterkonzeptes,
- ob der Bieter in seinem Konzept auf die genannten Rahmenbedingungen sowie Bewertungskriterien eingegangen ist (Vollständigkeit),
- die Bedienerfreundlichkeit zur Abwicklung der Teilprozesse (u.a. Übersichtlichkeit der Benutzeroberfläche des ITCS, Intuitivität bei der Bedienung)
- die Zuverlässigkeit und Zeitaufwand der erfolgreichen Datenversorgung der Subsysteme.

D.h. je nachvollziehbarer und vollständiger das Konzept, je rascher die Erfassung und je weniger Interaktionen zur Erledigung einer Aufgabe erforderlich sind sowie je zuverlässiger bzw. rascher die Datenübertragung umgesetzt wird, desto besser erfolgt die Bewertung.

#### **Ausführung des Bieters (max.4.500 Zeichen)**

### 3.2.3. Fallbeispiel „Anschlussicherung“

#### **Fragestellung Fallbeispiel**

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept anhand des Fallbeispiels „Anschlussicherung“, den Umsetzungsprozess einer automatischen ITCS-übergreifenden Anschlussicherung zwischen einem regionalen Busunternehmen (Mandanten im ITCS der STA) „Zubringer-Fahrzeug“ und der Vinschger Bahn (Trapeze ITCS, angebunden via SIRI CM an der STA Echtzeitdaten-Datendrehscheibe) „Abbringer-Fahrzeug“ am Bahnhof Mals. Hierbei geht der Bieter im Rahmen des Gesamtprozesses insbesondere auf folgende Teilprozesse ein:

- „erfolgreiches Einrichten der automatischen Anschlussicherung am Bahnhof Mals inkl. Datenversorgung der relevanten Subsysteme
- „automatische Aufhebung eines Anschlusses durch das ITCS“ inkl. Information für relevante Subsysteme (u.a. Front-End-Geräte, Fahrgastinformationssysteme)
- „Sicherung eines gefährdeten Anschlusses durch den Leitstellen-Bediener“ inkl. Information für relevante Subsysteme (u.a. Front-End-Gerte, Fahrgastinformationssysteme)

Die Bewertung bezieht sich in diesem Fallbeispiel ausschließlich auf die (Teil-)Prozesse bzw. handlungsschritte, welche direkt vom ITCS beeinflusst werden.

#### **Bewertungskriterien**

Bewertet werden hierbei

- die Nachvollziehbarkeit des Bieterkonzeptes,
- ob der Bieter in seinem Konzept auf die genannten Rahmenbedingungen sowie Bewertungskriterien eingegangen ist (Vollständigkeit),
- die Bedienerfreundlichkeit zur Abwicklung der Teilprozesse (u.a. Übersichtlichkeit der Benutzeroberfläche des ITCS, Intuitivität bei der Bedienung)
- die Zuverlässigkeit und Zeitaufwand der erfolgreichen Datenversorgung der Subsysteme.

D.h. je nachvollziehbarer und vollständiger das Konzept, je rascher die Erfassung und je weniger Interaktionen zur Erledigung einer Aufgabe erforderlich sind sowie je zuverlässiger bzw. rascher die Datenübertragung umgesetzt wird, desto besser erfolgt die Bewertung.

#### **Ausführung des Bieters (max. 4.500 Zeichen)**

### 3.2.4. Fallbeispiel „Reichweitenüberwachung von Elektrofahrzeugen“

#### **Fragestellung Fallbeispiel**

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept anhand des Fallbeispiels „Reichweitenüberwachung von Elektrofahrzeugen“, den Prozess der ITCS-Reichweitenüberwachung sowie -prognose von E-Bussen (Batterie- sowie Wasserstoffelektrisch). Hierbei geht der Bieter im Rahmen des Gesamtprozesses insbesondere auf folgende Teilprozesse ein:

- „Überwachung des Batterieladestatus der Elektrofahrzeuge sowie Warnung des Leitstellen-Bedieners bei kritischen Ladezuständen“
- „Prognose der verbleibenden Reichweite eines Fahrzeuges unter Berücksichtigung verfügbarer Parameter (u.a. aktueller Ladezustand des jeweiligen Fahrzeuges, Umlauf, Lademöglichkeiten auf dem Umlauf, Wetter/Außentemperatur, historische Daten)“
- „Warnung des Leitstellen-Bedieners vor der Ausführung einer dispositiven Maßnahme, die unter Berücksichtigung der Reichweitenprognose zu einer kritischen Reichweite des Fahrzeuges führt“

Die Bewertung bezieht sich in diesem Fallbeispiel ausschließlich auf die (Teil-)Prozesse bzw. handlungsschritte, welche direkt vom ITCS beeinflusst werden.

#### **Bewertungskriterien**

Bewertet werden hierbei

- die Nachvollziehbarkeit des Bieterkonzeptes,
- ob der Bieter in seinem Konzept auf die genannten Rahmenbedingungen sowie Bewertungskriterien eingegangen ist (Vollständigkeit),
- die Bedienerfreundlichkeit zur Abwicklung der Teilprozesse (u.a. Übersichtlichkeit der Benutzeroberfläche des ITCS, Intuitivität bei der Bedienung)
- die Wahrscheinlichkeit des Eintreffens der Reichweitenprognose (Zuverlässigkeit) (u.a. Toleranzbereiche, Einflussfaktoren)

D.h. je nachvollziehbarer und vollständiger das Konzept, je rascher die Erfassung und je weniger Interaktionen zur Erledigung einer Aufgabe erforderlich sind sowie je zuverlässiger die Reichweitenprognose ist, desto besser erfolgt die Bewertung.

#### **Ausführung des Bieters (max. 4.500 Zeichen)**

## 4. Front-End-Geräte

### 4.1. Systemnutzung

#### Fragestellung

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept die folgenden Fallbeispiele anhand der genannten Bewertungskriterien. Je Fallbeispiel sind **max. 4.500 Zeichen** sowie **bis zu 5 Grafiken** zugelassen.

Der Bieter berücksichtigt dazu die notwendigen sowie relevanten Prozesse und Systeme der aktuellen Ausgangssituation und der Zielstellung des Vorhabens (siehe hierzu relevante Lastenheftkapitel sowie Anlage 1 und Anlage 2) und geht explizit auf diese ein.

#### 4.1.1. Fallbeispiel „On-Board-Unit“ (OBU)

#### Fragestellung

Der Bieter beschreibt in seinem Fallbeispiel „OBU“ seine Lösung anhand der folgend aufgeführten Teilprozesse in Bezug auf den Datenaustausch (zwischen Front-End-Geräten und zentralen Systemen sowie Front-End-Geräten untereinander) und die Benutzerführung.

Hierbei geht der Bieter im Rahmen des Gesamtprozesses insbesondere auf folgende Teilprozesse ein:

- „Anmelden und Authentifizieren eines Bedieners an der OBU für ITCS sowie Ticketverkauf“
- „Sprachkommunikation Fahrer mit Leitstelle, ausgelöst vom Fahrer (Sprechwunsch)“
- „Sprachkommunikation Fahrer zu Fahrer“
- „Validieren eines gültigen sowie ungültigen Südtirol-Passes

Kauf eines Einzelfahrt-Tickets (von „Brixen, Busbahnhof“ nach „Kardaun, Brennerstraße“) mit Bargeld beim Fahrer an der OBU Die Bewertung bezieht sich in diesem Fallbeispiel ausschließlich auf die (Teil-)Prozesse bzw. Handlungsschritte, welche direkt von den Front-End-Geräten beeinflusst werden.

#### Bewertungskriterien

Bewertet werden hierbei

- die Nachvollziehbarkeit des Bieterkonzeptes,
- ob der Bieter in seinem Konzept auf die genannten Rahmenbedingungen sowie Bewertungskriterien eingegangen ist (Vollständigkeit),
- die Bedienerfreundlichkeit zur Abwicklung der Teilprozesse (u.a. Übersichtlichkeit der Benutzeroberfläche der OBU, Intuitivität bei der Bedienung)
- die Zuverlässigkeit und Zeitaufwand des erfolgreichen Datenaustausches zwischen den Systemen.

D.h. je nachvollziehbarer und vollständiger das Konzept, je rascher die Erfassung und je weniger Interaktionen zur Erledigung einer Aufgabe erforderlich sind sowie je zuverlässiger und schneller der Datenaustausch (zu den zentralen Systemen sowie zwischen den Front-End-Geräten) umgesetzt wird, desto besser erfolgt die Bewertung.

#### Ausführung des Bieters (max. 4.500 Zeichen)

#### 4.1.2. Fallbeispiel "Ticket Vending Machine" (TVM)

<p><b>Fragestellung</b></p> <p>Der Bieter beschreibt in seinem Fallbeispiel „TVM“ seine Lösung anhand der folgend aufgeführten Teilprozesse in Bezug auf den Datenaustausch (zwischen Front-End-Geräten und zentralen Systemen) und die Benutzerführung.</p> <p>Hierbei geht der Bieter im Rahmen des Gesamtprozesses insbesondere auf folgende Teilprozesse ein:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• „Kauf eines Einzeltickets (Stadttarif) mit Barzahlung“</li><li>• „Kauf einer MobilCard mit Ausgabe als Chip-on-Paper (COP) mit entsprechender Bedruckung und Bargeldzahlung“</li><li>• „Anzeigen des Saldos und Aufladen einer Wertkarte mit Bezahlen per kontaktloser Kreditkarte“</li><li>• „Anzeigen von Kilometerstand und Kontostand eines pre-paid Südtirol Passes“</li></ul> <p>Die Bewertung bezieht sich in diesem Fallbeispiel ausschließlich auf die (Teil-)Prozesse bzw. Handlungsschritte, welche direkt von den Front-End-Geräten beeinflusst werden.</p>
<p><b>Bewertungskriterien</b></p> <p>Bewertet werden hierbei</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• die Nachvollziehbarkeit des Bieterkonzeptes,</li><li>• ob der Bieter in seinem Konzept auf die genannten Rahmenbedingungen sowie Bewertungskriterien eingegangen ist (Vollständigkeit),</li><li>• die Bedienerfreundlichkeit zur Abwicklung der Teilprozesse (u.a. Übersichtlichkeit der Benutzeroberfläche des TVM, Intuitivität bei der Bedienung)</li><li>• die Zuverlässigkeit und Zeitaufwand des erfolgreichen Datenaustausches zwischen den Systemen.</li></ul> <p>D.h. je nachvollziehbarer und vollständiger das Konzept, je rascher die Erfassung und je weniger Interaktionen zur Erledigung einer Aufgabe erforderlich sind sowie je zuverlässiger und schneller der Datenaustausch (zwischen TVM und zentralen Systemen) umgesetzt wird, desto besser erfolgt die Bewertung.</p>
<p><b>Ausführung des Bieters (max. 4.500 Zeichen)</b></p>



#### 4.1.3. Fallbeispiel "Validator"

##### **Fragestellung**

Der Bieter beschreibt in seinem Fallbeispiel „Validator“ seine Lösung anhand der folgend aufgeführten Teilprozesse in Bezug auf den Datenaustausch (zwischen Front-End-Geräten und zentralen Systemen) und die Benutzerführung.

Hierbei geht der Bieter im Rahmen des Gesamtprozesses insbesondere auf folgende Teilprozesse ein:

- Anzeigen des Guthabens eines pre-paid Südtirol Passes
- Validierungsvorgang eines Südtirol-Passes inkl. Zieleingabe
- Entwertung einer Wertkarte inkl. Übertragung des Restguthabens auf eine neue Wertkarte

Die Bewertung bezieht sich in diesem Fallbeispiel ausschließlich auf die (Teil-)Prozesse bzw. Handlungsschritte, welche direkt von den Front-End-Geräten beeinflusst werden.

##### **Bewertungskriterien**

Bewertet werden hierbei

- die Nachvollziehbarkeit des Bieterkonzeptes,
- ob der Bieter in seinem Konzept auf die genannten Rahmenbedingungen sowie Bewertungskriterien eingegangen ist (Vollständigkeit),
- die Bedienerfreundlichkeit zur Abwicklung der Teilprozesse (u.a. Übersichtlichkeit der Benutzeroberfläche des Validators, Intuitivität bei der Bedienung)
- die Zuverlässigkeit und Zeitaufwand des erfolgreichen Datenaustausches zwischen den Systemen.

D.h. je nachvollziehbarer und vollständiger das Konzept, je rascher die Erfassung und je weniger Interaktionen zur Erledigung einer Aufgabe erforderlich sind sowie je zuverlässiger und schneller der Datenaustausch (zwischen Validator und zentralen Systemen) umgesetzt wird, desto besser erfolgt die Bewertung.

##### **Ausführung des Bieters (max. 4.500 Zeichen)**

## 5. Migrationskonzept

### Fragestellung

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept die folgenden Fallbeispiele anhand der genannten Bewertungskriterien. Je Fallbeispiel sind **max. 4.500 Zeichen** sowie **bis zu 3 Grafiken** zugelassen.

Der Bieter berücksichtigt dazu die notwendigen sowie relevanten Prozesse und Systeme der aktuellen Ausgangssituation und der Zielstellung des Vorhabens (siehe hierzu relevante Lastenheftkapitel, insb. Kapitel 5.10 sowie Anlage 1 und Anlage 2, insb. Kapitel Fahrzeugarchitektur 3.3) und geht explizit auf diese ein.

### 5.1.1. Fallbeispiel "Umrüstung Bestandsfahrzeuge urban"

#### **Fragestellung Fallbeispiel**

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept anhand des Fallbeispiels „Umrüstung Bestandsfahrzeuge (urban)“, den Umrüstungsprozess (ab dem erfolgreichen Factory Acceptance Test (FAT) bis zur vollständigen Inbetriebnahme) von 50 Bestandsfahrzeugen (gem. Fahrzeugkategorie 1b sowie 1c [vgl. Anlage 6 – Mengengerüst], Fahrzeugarchitektur 1: Standardvariante – Bestandsfahrzeuge [vgl. Lastenheftkapitel 3.6]) unter Einhaltung der Randbedingungen (vgl. Lastenheftkapitel 5.10).

Für dieses Fallbeispiel wird weiterhin definiert:

Das Verkehrsunternehmen stellt auf zwei unterschiedlichen Betriebshöfen (Betriebshof A mit überdachtem Unterstand: 20 Fahrzeuge der Kategorie 1b sowie 15 Fahrzeuge der Kategorie 1c, Betriebshof B ohne überdachtem Unterstand: 10 Fahrzeuge der Kategorie 1b sowie 5 Fahrzeuge der Kategorie 1c) Fahrzeuge dem Auftragnehmer zur Verfügung:

- Werktags zwischen 9:30 Uhr und 12:30 Uhr bis zu 2 Fahrzeugen auf Betriebshof A sowie 1 Fahrzeug auf Betriebshof B.
- Werktags zwischen 14:00 Uhr und 20:00 Uhr bis zu 3 Fahrzeugen auf Betriebshof A sowie 2 Fahrzeug auf Betriebshof B.
- Werktags zwischen 20:00 Uhr und 24:00 Uhr bis zu 3 Fahrzeugen auf Betriebshof A sowie 2 Fahrzeug auf Betriebshof B.
- an Wochenendtagen (Samstag und Sonntag) zwischen 6:00 Uhr bis 20:00 Uhr bis zu 8 Fahrzeugen auf Betriebshof A sowie 4 Fahrzeuge auf Betriebshof B.

Hierbei geht der Bieter im Rahmen des schrittweisen Umsetzungsplanes insbesondere auf folgende Teilaspekte ein:

- relevante Maßnahmen und Tätigkeiten, inkl. Angaben zur Abfolge, Dauer, hervorheben kritischer Maßnahmen, wie z.B. Bohrungen für Dachantennen, notwendiger Zuarbeiten des Verkehrsunternehmens, benötigtes Personal
- Risikoanalyse und Gegenmaßnahmen / Minimierung mit Abgrenzung bzgl. des Einflussbereichs des Auftragnehmers sowie des Auftraggebers/Verkehrsunternehmens
- Sicherstellung eines zeitlich begrenzten Parallelbetriebs (ITCS sowie Ticketing Alt- und Neusystem) bei Gewährleistung des laufenden Linienbetriebes sowie Minimierung der Ausfallzeiten einzelner Fahrzeuge
- Inbetriebnahme-Prozess eines umgerüsteten Fahrzeuges (z.B. anhand einer beispielhaften Fahrzeug-Inbetriebnahme mit Inbetriebnahmeprotokoll und Angabe der Verantwortlichkeiten des Auftragnehmers, des Verkehrsunternehmens sowie des Auftraggebers)

Die Bewertung bezieht sich in diesem Fallbeispiel ausschließlich auf die (Teil-)Prozesse bzw. Handlungsschritte, welche direkt vom Auftragnehmer während der Migrationsphase beeinflussbar sind.

#### **Bewertungskriterien**

Bewertet werden hierbei

- die Nachvollziehbarkeit des Bieterkonzeptes,
- ob der Bieter in seinem Konzept auf die genannten Rahmenbedingungen sowie Bewertungskriterien eingegangen ist (Vollständigkeit),
- die Dauer bis zur erfolgreichen Inbetriebnahme aller 50 Fahrzeuge
- Nutzerkomfort für die Fahrgäste sowie das Personal des Verkehrsunternehmens

D.h. je nachvollziehbarer und vollständiger das Konzept, je kürzer die Ausfallzeit eines Fahrzeuges und der Zeitraum der Umrüstung aller Fahrzeuge (gleichbedeutend mit dem Parallelbetrieb des Alt-/Neusystems) ist sowie je größer der Nutzerkomfort ist, desto besser erfolgt die Bewertung.

#### **Ausführung des Bieters (max. 4.500 Zeichen)**

### 5.1.2. Fallbeispiel „Fahrzeugausrüstung für touristischen Dienste“

#### **Fragestellung Fallbeispiel**

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept anhand des Fallbeispiels „Fahrzeugausrüstung für touristischen Dienste“ den Ausrüstungsprozess eines Fahrzeuges mit Validatoren (gem. OBU-Light Fahrzeugklasse 2b2 [vgl. Anlage 6 – Mengengerüst mobil], Fahrzeugarchitektur 3: Lightvariante [vgl. Lastenheftkapitel 3.6]) für den temporären Einsatz der OBU light (inkl. 4 Validatoren).

Hierbei geht der Bieter im Rahmen des Gesamtprozesses insbesondere auf folgende Teilprozesse ein:

- Montage der Systemkomponenten inkl. beispielhafter grafischer Darstellung des finalen Montageergebnisses (u.a. OBU light, Validatoren, Verbindungen zwischen den Systemkomponenten) unter Berücksichtigung der Nutzungsmöglichkeiten für Fahrpersonal und Fahrgäste
- Herstellung des ursprünglichen Fahrzeugzustandes, inkl. Demontage

Die Bewertung bezieht sich in diesem Fallbeispiel ausschließlich auf die (Teil-)Prozesse bzw. Handlungsschritte, welche direkt vom Auftragnehmer während der Migrationsphase beeinflusst werden.

#### **Bewertungskriterien**

Bewertet werden hierbei

- die Nachvollziehbarkeit des Bieterkonzeptes,
- ob der Bieter in seinem Konzept auf die genannten Rahmenbedingungen sowie Bewertungskriterien eingegangen ist (Vollständigkeit),
- Aufwand (in Bezug auf Zeit, Personal- und Materialeinsatz sowie notwendigen Änderungen am Fahrzeug [z.B. Verkabelung, Bohrungen für Halterungen, Montage von externen Antennen]) der Montage bzw. Demontage der Systemkomponenten
- Nutzerkomfort (in Bezug auf die Ergonomie, Barrierefreiheit sowie Einfachheit der Erreichbarkeit und Bedienbarkeit aller Bedien-Komponenten nach Montage der Systemkomponenten)

D.h. je nachvollziehbarer und vollständiger das Konzept, je minimaler der Aufwand zur Montage bzw. Demontage der Systemkomponenten und je größer der Nutzerkomfort ist, desto besser erfolgt die Bewertung.

#### **Ausführung des Bieters (max. 4.500 Zeichen)**

### 5.1.3. Fallbeispiel "Fahrzeugausrüstung für Kleinbusse"

#### **Fragestellung Fallbeispiel**

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept anhand des Fallbeispiels „Fahrzeugausrüstung für Kleinbusse“ den Ausrüstungsprozess eines Fahrzeuges (gem. OBU-Light Fahrzeugklasse Kleinbus [vgl. Anlage 6 – Mengengerüst mobil], Fahrzeugarchitektur 3: Lightvariante [vgl. Lastenheftkapitel 3.6]) für den Einsatz der OBU light (beispielhaft Fahrzeug Typ „Volkswagen Multivan T6“ 9-Sitzer, Baujahr 2019) inkl. 1 Validator.

Hierbei geht der Bieter im Rahmen des Gesamtprozesses insbesondere auf folgende Teilprozesse ein:

- Montage der Systemkomponenten inkl. beispielhafter grafischer Darstellung des finalen Montageergebnisses (u.a. OBU light, Validator, Verbindungen zwischen den Systemkomponenten) unter Berücksichtigung der Nutzungsmöglichkeiten für Fahrpersonal und Fahrgäste
- Herstellung des ursprünglichen Fahrzeugzustandes, inkl. Demontage

Die Bewertung bezieht sich in diesem Fallbeispiel ausschließlich auf die (Teil-)Prozesse bzw. Handlungsschritte, welche direkt vom Auftragnehmer während der Migrationsphase beeinflusst werden.

#### **Bewertungskriterien**

Bewertet werden hierbei

- die Nachvollziehbarkeit des Bieterkonzeptes,
- ob der Bieter in seinem Konzept auf die genannten Rahmenbedingungen sowie Bewertungskriterien eingegangen ist (Vollständigkeit),
- Aufwand (in Bezug auf Zeit, Personal- und Materialeinsatz sowie notwendigen Änderungen am Fahrzeug [z.B. Verkabelung, Bohrungen für Halterungen, Montage von externen Antennen]) der Montage bzw. Demontage der Systemkomponenten
- Nutzerkomfort (in Bezug auf die Ergonomie, Barrierefreiheit sowie Einfachheit der Erreichbarkeit und Bedienbarkeit aller Bedien-Komponenten nach Montage der Systemkomponenten)

D.h. je nachvollziehbarer und vollständiger das Konzept, je minimaler der Aufwand zur Montage bzw. Demontage der Systemkomponenten und je größer der Nutzerkomfort ist, desto besser erfolgt die Bewertung.

#### **Ausführung des Bieters (max. 4.500 Zeichen)**

#### 5.1.4. Fallbeispiel "Parallelbetrieb Ticketingsysteme"

##### **Fragestellung Fallbeispiel**

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept anhand des Fallbeispiels „Parallelbetrieb Ticketingsysteme“, das Umsetzungskonzept für die Migration vom aktuellen Ticketing-System zum neuen Ticketing-System während des notwendigen Parallelbetriebes beider Systeme (inkl. dezentralen Systemkomponenten [stationär und mobil in den Fahrzeugen]).

Hierbei geht der Bieter im Rahmen des Migrationsprozesses insbesondere auf folgende Aspekte ein:

- relevante Maßnahmen und Tätigkeiten des Migrationsprozesses, inkl. Angaben zur Abfolge, Dauer, hervorheben kritischer Maßnahmen (wie z.B. regelmäßige lückenlose Datenübernahme aus dem aktuellen Ticketing-System, Kommunikation der dezentralen Systemkomponenten ausschließlich mit dem jeweils relevanten TBE), Zusammenführung relevanter Daten und Rechnungslegungsprozess für Kunden
- Risikoanalyse und Gegenmaßnahmen / Risikominimierung mit Abgrenzung bzgl. des Einflussbereichs des Auftragnehmers sowie des Auftraggebers

Die Bewertung bezieht sich in diesem Fallbeispiel ausschließlich auf die (Teil-)Prozesse bzw. handlungsschritte, welche direkt vom Bieter während der Migrationsphase beeinflusst werden.

##### **Bewertungskriterien**

Bewertet werden hierbei

- die Nachvollziehbarkeit des Bieterkonzeptes,
- ob der Bieter in seinem Konzept auf die genannten Rahmenbedingungen sowie Bewertungskriterien eingegangen ist (Vollständigkeit),
- Nutzerkomfort für die Fahrgäste sowie das Personal des Auftraggebers

D.h. je nachvollziehbarer und vollständiger das Konzept, je größer der Nutzerkomfort bis zur erfolgreichen vollumfänglichen Einführung des neuen Ticketing-Systems ist, desto besser erfolgt die Bewertung.

##### **Ausführung des Bieters (max. 4.500 Zeichen)**

## 6. Servicekonzept

### Fragestellung

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept die folgenden Fallbeispiele anhand der genannten Bewertungskriterien. Je Fallbeispiel sind **max. 4.500 Zeichen** sowie **bis zu 3 Grafiken** zugelassen.

Der Bieter berücksichtigt dazu die notwendigen sowie relevanten Prozesse und Systeme der aktuellen Ausgangssituation und der Zielstellung des Vorhabens (siehe hierzu relevante Lastenheftkapitel, Anlage 2 sowie Anlage 11) und geht explizit auf diese ein.

### 6.1.1. Fallbeispiel „Totalausfall des Ticketing Back-Ends (TBE)“

#### Fragestellung Fallbeispiel

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept anhand des Fallbeispiels „Totalausfall des TBE“, die folgenden Teilprozesse im Falle eines unvorhergesehenen Totalausfalles des TBE um 22 Uhr an einem Freitag (Werktag) aufgrund einer nicht bekannten Datenbankinkonsistenz.

Hierbei geht der Bieter im Rahmen des Gesamtprozesses insbesondere auf folgende Teilprozesse ein:

- Kommunikation zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber von der Identifikation der Störung bis zur erfolgreichen Entstörung
- Entstörungsprozess gem. Anforderungen des Service Level Agreement (SLA) (Anlage 11) sowie Vorgehen bei der Problemidentifikation / Störanalyse
- Nachträgliche Detailanalyse der Störung / Ursache (inkl. Aufnahme des Störungsgrundes in das Zukünftige Business-Continuity Konzept des Auftragnehmers)

Die Bewertung bezieht sich in diesem Fallbeispiel ausschließlich auf die (Teil-)Prozesse bzw. Handlungsschritte, welche direkt vom Auftragnehmer beeinflusst werden.

#### Bewertungskriterien

Bewertet werden hierbei

- die Nachvollziehbarkeit des Bieterkonzeptes,
- ob der Bieter in seinem Konzept auf die genannten Rahmenbedingungen sowie Bewertungskriterien eingegangen ist (Vollständigkeit),
- die Dauer des Zeitraums von der Identifikation der Störung bis zur erfolgreichen Entstörung
- die Beeinträchtigungen für die Nutzer (Personal des Auftraggebers sowie Kunden)
- die Qualität der Kommunikation zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber (u.a. Dauer bis zur ersten Benachrichtigung, Informationskanäle, Informationsgehalt, Verlässlichkeit, Regelmäßigkeit)

D.h. je nachvollziehbarer und vollständiger das Konzept, je kleiner die Beeinträchtigungen für die Nutzer sind sowie je kundenfreundlicher die Kommunikation im Störfall ist, desto besser erfolgt die Bewertung.

#### Ausführung des Bieters (max. 4.500 Zeichen)

### 6.1.2. Fallbeispiel „fehlendes Wechselgeld bei einer TVM“

#### **Fragestellung Fallbeispiel**

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept anhand des Fallbeispiels „fehlendes Wechselgeld bei einer TVM“, die folgenden Teilprozesse im Falle von fehlendem Wechselgeld bei einer TVM am Bahnhof Staben an einem Samstag um 17 Uhr, welcher frei zugänglich für den Servicemitarbeiter ist.

Hierbei geht der Bieter im Rahmen des Gesamtprozesses insbesondere auf folgende Teilprozesse ein:

- Kommunikation zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber von der Identifikation des Problems bis zur erfolgreichen Entstörungsprozess
- Entstörungsprozess gem. Anforderungen des SLA (Anlage 11) sowie Vorgehen bei der Problemidentifikation / Störanalyse
- Minimierung der Dauer des entstandenen Stillstands der TVM
- Maßnahmen zur Vorbeugung von systematischen Defekten / erneutem Auftreten des Problems

Die Bewertung bezieht sich in diesem Fallbeispiel ausschließlich auf die (Teil-)Prozesse bzw. Handlungsschritte, welche direkt vom Auftragnehmer beeinflusst werden.

#### **Bewertungskriterien**

Bewertet werden hierbei

- die Nachvollziehbarkeit des Bieterkonzeptes,
- ob der Bieter in seinem Konzept auf die genannten Rahmenbedingungen sowie Bewertungskriterien eingegangen ist (Vollständigkeit),
- die Dauer des Zeitraums von der Identifikation des Problems bis zur erfolgreichen Entstörung
- die Beeinträchtigungen für die Nutzer (Personal des Auftraggebers sowie Kunden)
- die Qualität der Kommunikation zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber (u.a. Dauer bis zur ersten Benachrichtigung, Informationskanäle, Informationsgehalt, Verlässlichkeit, Regelmäßigkeit)

D.h. je nachvollziehbarer und vollständiger das Konzept, je kleiner die Beeinträchtigungen für die Nutzer sind sowie je kürzer die Dauer bis zur erfolgreichen Entstörung und je kundenfreundlicher die Kommunikation im Störfall ist, desto besser erfolgt die Bewertung.

#### **Ausführung des Bieters (max. 4.500 Zeichen)**



### 6.1.3. Fallbeispiel „Fahrzeug im Liniendienst mit Totalausfall Ticketing und ITCS“

#### **Fragestellung Fallbeispiel**

Der Bieter beschreibt in seinem Konzept anhand des Fallbeispiels „Fahrzeug im Liniendienst mit Totalausfall Ticketing und ITCS“, die folgenden Teilprozesse im Falle der Meldung des Verkehrsunternehmens an den Auftragnehmer um 18 Uhr an einem Dienstag (Werktag) bzgl. eines unvorhergesehenen Totalausfalles der dezentralen Systemkomponenten (im Fahrzeug), aufgrund eines nicht kommunizierenden Communication Gateways.

Hierbei geht der Bieter im Rahmen des Gesamtprozesses insbesondere auf folgende Teilprozesse ein:

- Kommunikation zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber/Verkehrsunternehmen von der Identifikation der Störung bis zur erfolgreichen Entstörung
- Entstörungsprozess gem. Anforderungen des SLA (Anlage 11) sowie Vorgehen bei der Problemidentifikation / Störanalyse

Die Bewertung bezieht sich in diesem Fallbeispiel ausschließlich auf die (Teil-)Prozesse bzw. Handlungsschritte, welche direkt vom Auftragnehmer beeinflusst werden.

#### **Bewertungskriterien**

Bewertet werden hierbei

- die Nachvollziehbarkeit des Bieterkonzeptes,
- ob der Bieter in seinem Konzept auf die genannten Rahmenbedingungen sowie Bewertungskriterien eingegangen ist (Vollständigkeit),
- die Dauer des Zeitraums von der Meldung des Problems bis zur erfolgreichen Entstörung
- die Beeinträchtigungen für die Nutzer (Personal des Verkehrsunternehmens sowie Kunden)
- die Qualität der Kommunikation zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber/Verkehrsunternehmens (u.a. Dauer bis zur ersten Benachrichtigung, Informationskanäle, Informationsgehalt, Verlässlichkeit, Regelmäßigkeit)

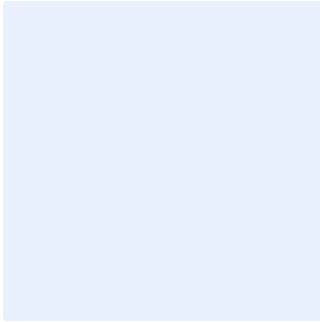
D.h. je nachvollziehbarer und vollständiger das Konzept, je kleiner die Beeinträchtigungen für die Nutzer sind sowie je kürzer die Dauer bis zur erfolgreichen Entstörung und je kundenfreundlicher die Kommunikation im Störfall ist, desto besser erfolgt die Bewertung.

#### **Ausführung des Bieters (max. 4.500 Zeichen)**

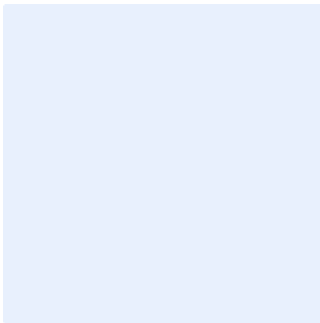
## 7. Anlagen

### 7.1. Innovations- und Zukunftsfähigkeit Ticketing back-end

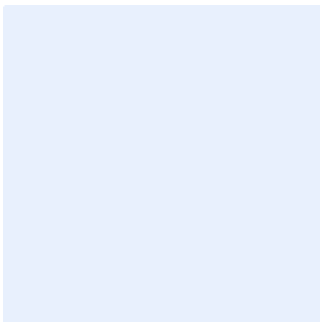
« Beschriftung Grafik (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.) Beschriftung Grafik »



« Beschriftung Grafik (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.) Beschriftung Grafik »

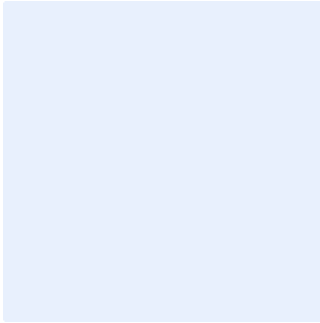


Beschriftung Grafik (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

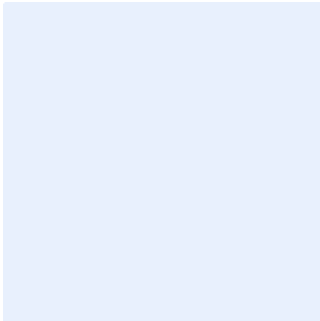


## 7.2. Fallbeispiel „Papier-Ticket“

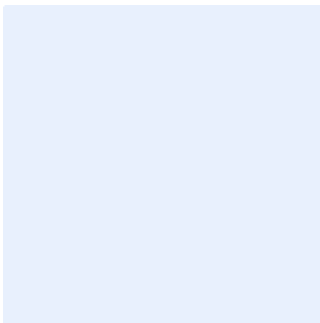
Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

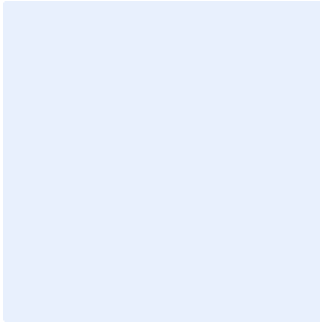


Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

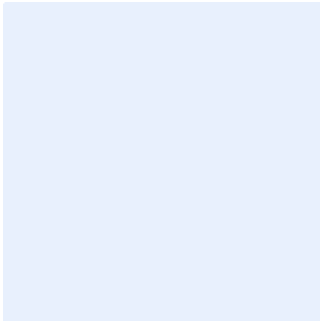


### 7.3. Fallbeispiel „Tarifwechsel“

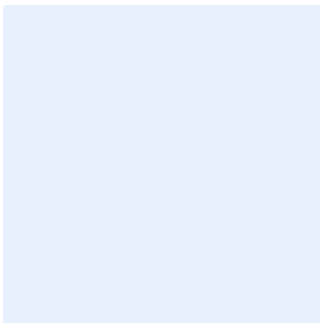
Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

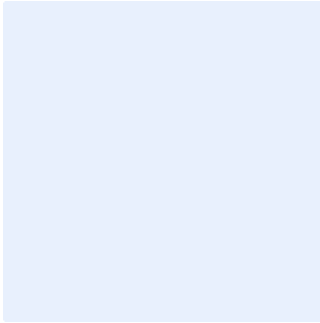


Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

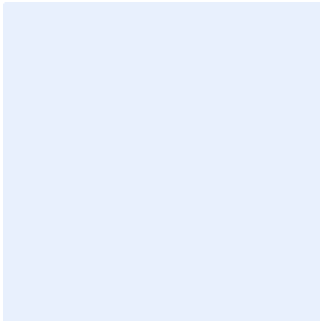


## 7.4. Fallbeispiel „Erstattung“

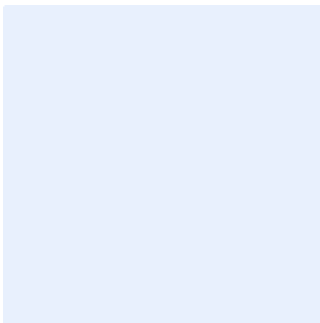
Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

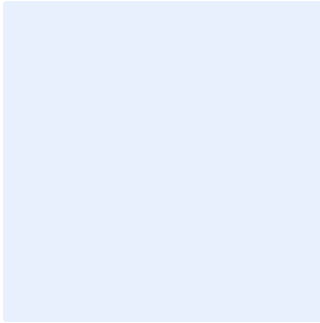


Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

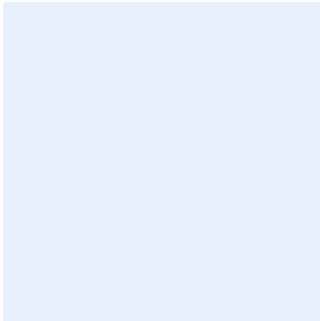


## 7.5. Fallbeispiel „Monatsabschluss“

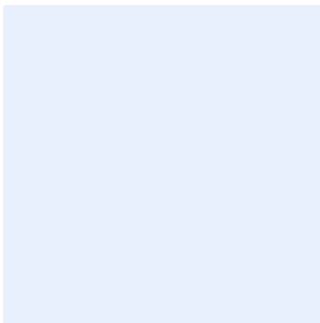
Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

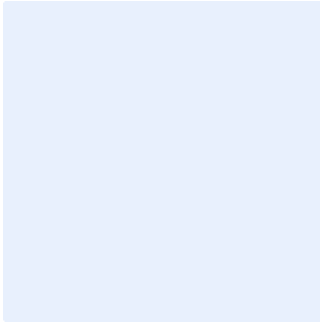


Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

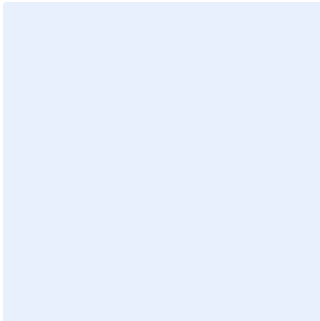


## 7.6. Innovations- und Zukunftsfähigkeit ITCS

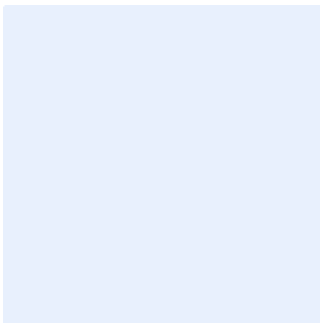
Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

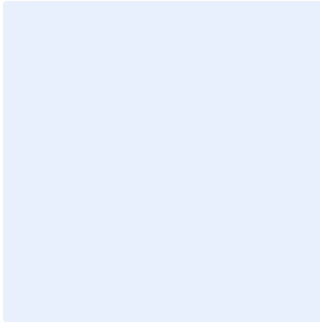


Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

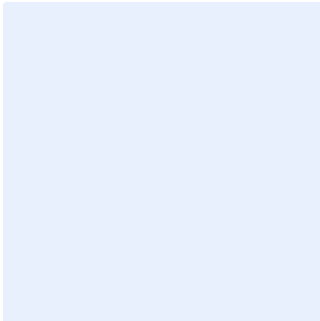


## 7.7. Fallbeispiel „Fahrplanwechsel“

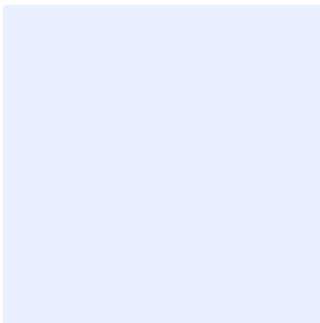
Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



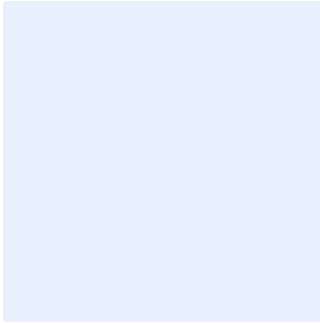
Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



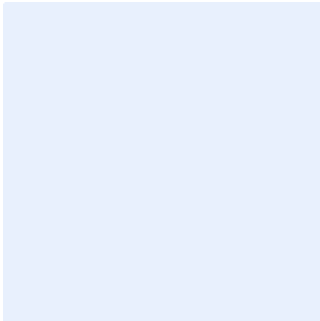


## 7.8. Fallbeispiel „ad hoc Umleitung“

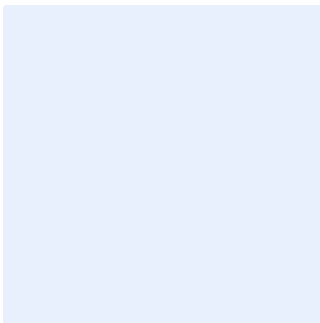
Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

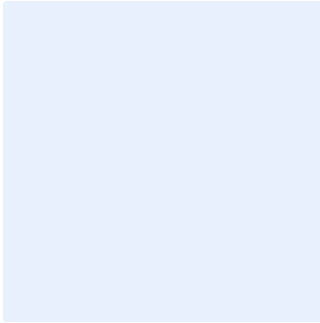


Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

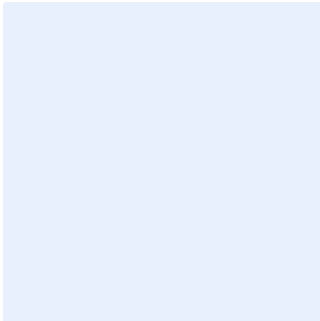


## 7.9. Fallbeispiel „Anschlusssicherung“

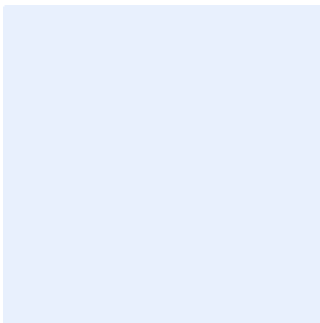
Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

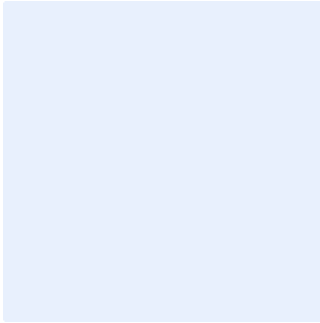


Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

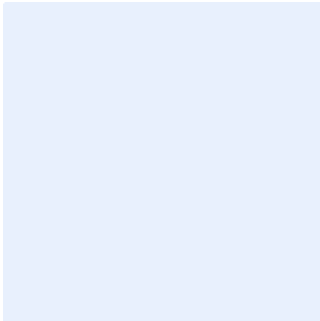


## 7.10. Fallbeispiel „Reichweitenüberwachung von Elektrofahrzeugen

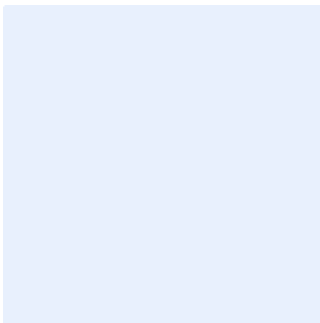
Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

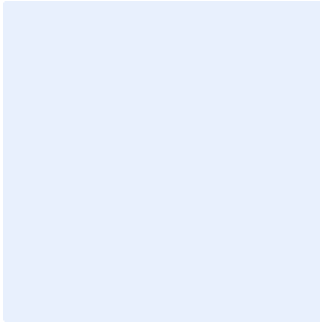


Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

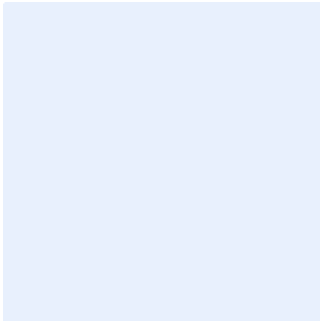


## 7.11. Fallbeispiel „On Board Unit“

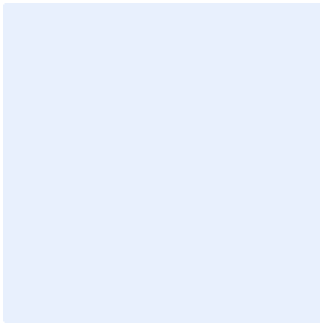
Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



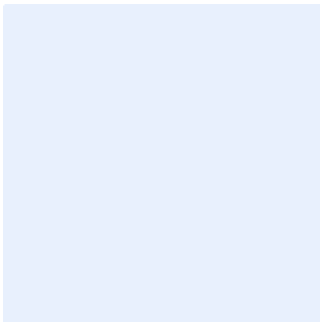
Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



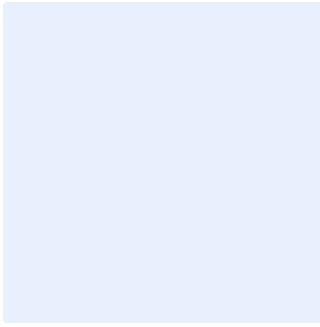
Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

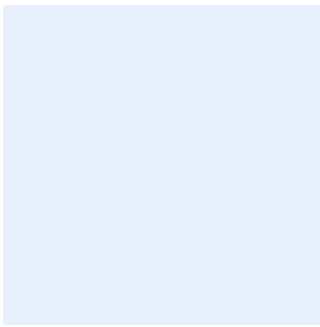


Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

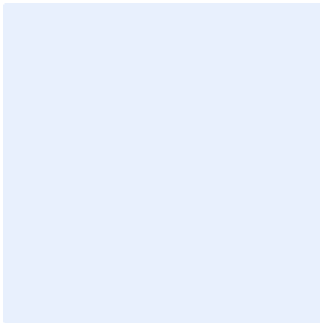


## 7.12. Fallbeispiel „Ticket Vending Machine“

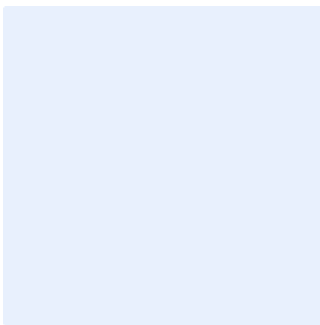
Beschriftung Grafik  (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



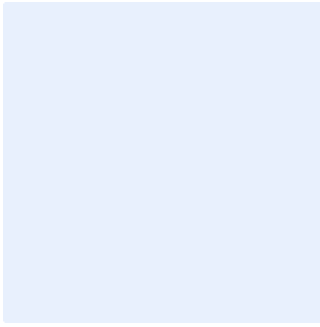
Beschriftung Grafik  (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



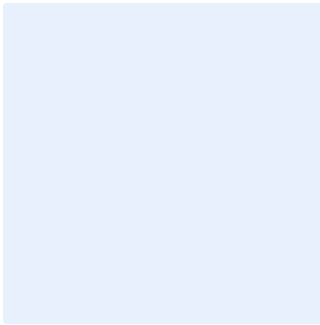
Beschriftung Grafik  (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



Beschriftung Grafik  (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

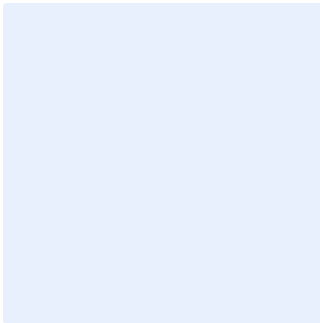


Beschriftung Grafik (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

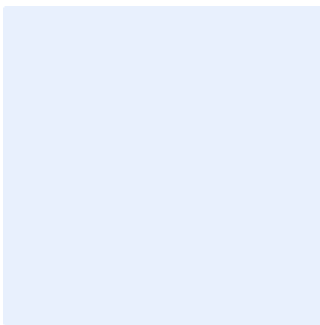


### 7.13. Fallbeispiel „Validator“

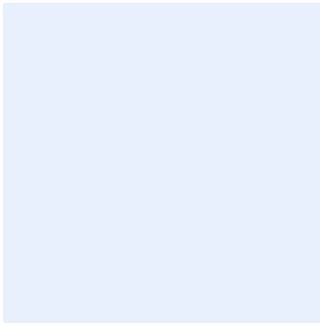
Beschriftung Grafik (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



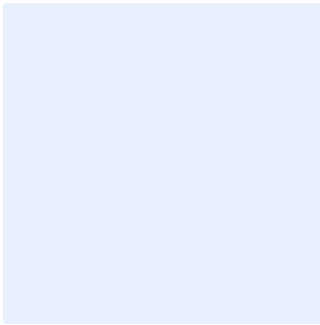
Beschriftung Grafik (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



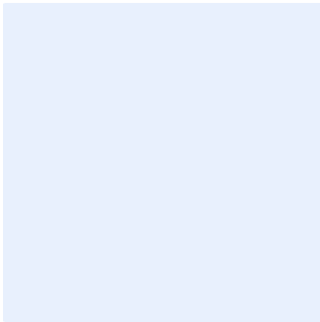
Beschriftung Grafik (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

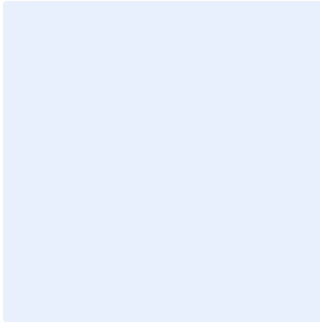


Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

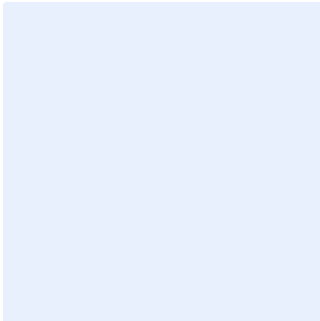


## 7.14. Fallbeispiel „Umrüstung Bestandsfahrzeuge urban“

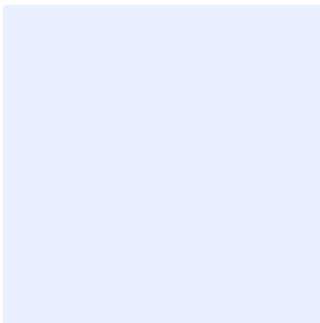
Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



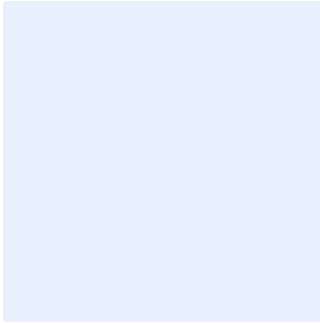
Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



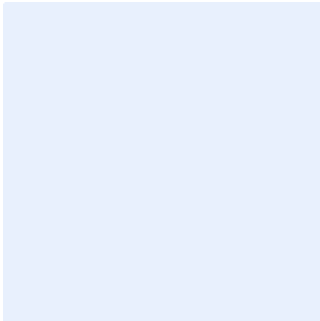


## 7.15. Fallbeispiel „Fahrzeugausrüstung für touristische Dienste“

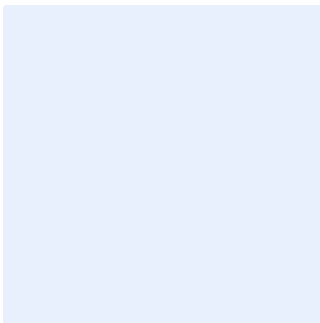
Beschriftung Grafik (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



Beschriftung Grafik (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

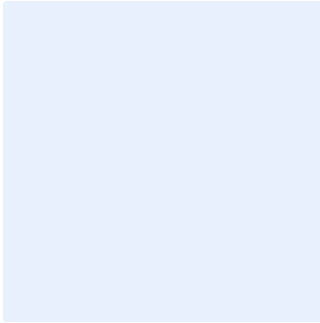


Beschriftung Grafik (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

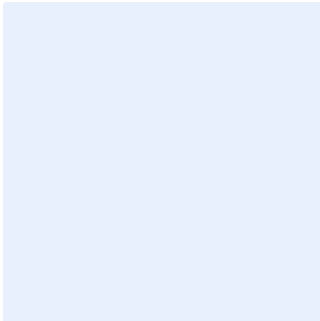


## 7.16. Fallbeispiel „Fahrzeugausrüstung für Kleinbusse“

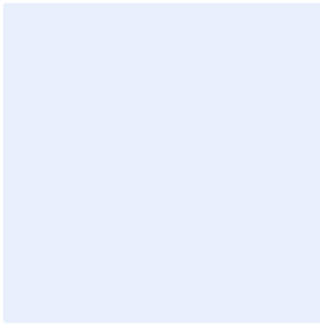
Beschriftung Grafik (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



Beschriftung Grafik (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

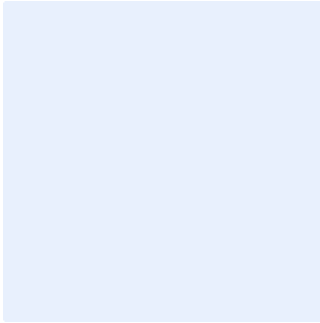


Beschriftung Grafik (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

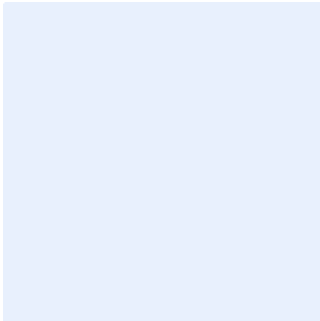


## 7.17. Fallbeispiel „Paralelbetrieb Ticketingsystem“

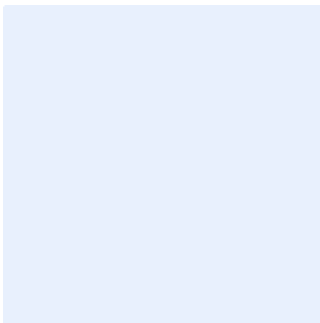
Beschriftung Grafik (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



Beschriftung Grafik (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

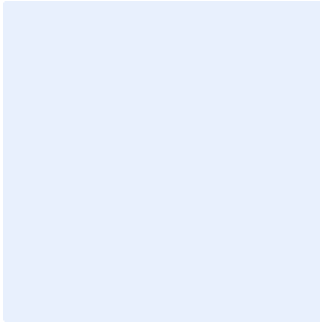


Beschriftung Grafik (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

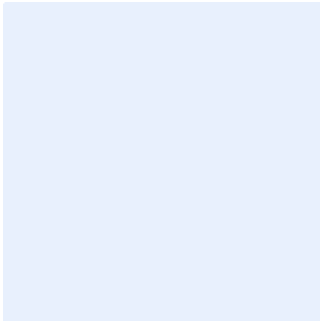


## 7.18. Fallbeispiel „Totalausfall des Ticketing Back-Ends (TBE)“

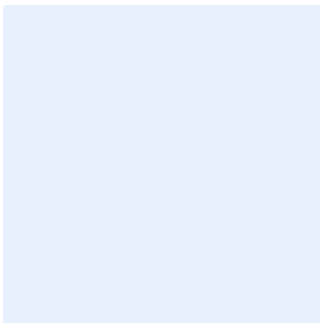
Beschriftung Grafik (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



Beschriftung Grafik (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

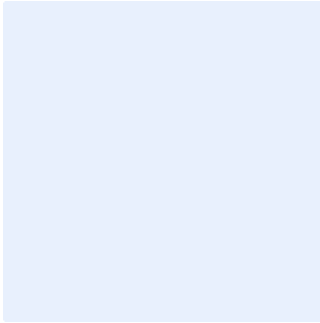


Beschriftung Grafik (Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

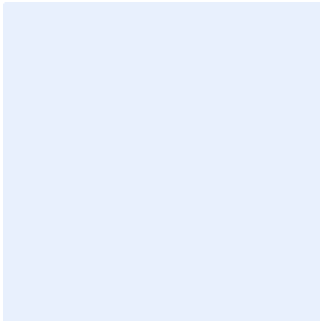


## 7.19. Fallbeispiel „fehlendes Wechselgeld bei einer TVM“

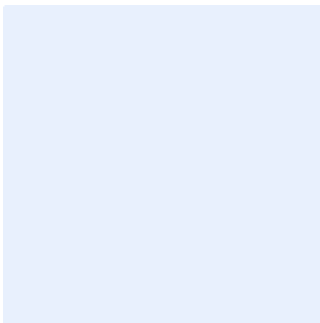
Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

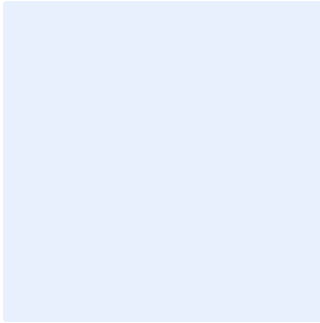


Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

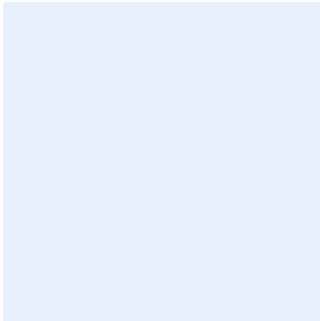


## 7.20. Fallbeispiel „Fahrzeug im Liniendienst mit Totalausfall Ticketing und ITCS“

Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)



Beschriftung Grafik (klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.)

