



## **Mindestanforderungen für die Förderung stationärer Fahrausweisautomaten (FAA)**

vom 06.12.2018

Alle aufgeführten Anforderungen sind Mindestanforderungen und sind somit zuwendungsfähig. Die Erfüllung der Mindestanforderungen ist durch den Zuwendungsempfänger in geeigneter Form gegenüber dem Zuwendungsgeber nachzuweisen. Die VRR-Vertriebsrichtlinie in der aktuellen Fassung ist anzuwenden.

### **1 Allgemeine Anforderungen**

- a) An allen FAA sind alle Fahrausweise der anzuwendenden VRR-Tarife, in Übergangstarifgebieten auch die Tarife benachbarter Verbünde sowie alle Fahrausweise des NRW-Tarifs anzubieten, mit Ausnahme von Tickets im Abonnement, Semestertickets und Schülertickets, dabei jeweils zum Normal- und Ermäßigungstarif.
- b) Die FAA müssen mindestens ein deutlich sichtbares VRR-Logo tragen.
- c) Für die Meldung von Störungen durch Kunden sind gut sichtbar auf dem Automatengehäuse die Gerätenummer, Informationen über Ansprechpartner und Kontaktdaten (mindestens Telefonnummer und E-Mail-Adresse) unter denen Störungen unter Angabe der Gerätenummer gemeldet werden können anzubringen.

### **2 Technische Anforderungen**

- a) Die FAA sind 24 Stunden am Tag für den Kunden nutzbar (Betriebszeit). Befinden sich die FAA innerhalb personenbezogener Verkaufsstellen oder ähnlicher Einrichtungen (z. B. Kundenzentren der VU oder unterirdische Stadtbahnanlagen), richtet sich die Verfügbarkeit nach den jeweiligen Öffnungszeiten.
- b) Die Bedienung des FAA durch die Fahrgäste erfolgt über einen Farb-Touchscreen mit mindestens 15 Zoll Bilddiagonale. Die Bedienung des Touchscreens ist grundsätzlich auch mit üblichen Fingerhandschuhen möglich. Das Touch-Panel hat eine Reaktionszeit von 10 ms oder geringer. Das Display passt sich automatisch den Lichtverhältnissen des Standorts an, um stets eine optimale Les- und Bedienbarkeit des Displays sicherzustellen. Der Touchscreen der FAA muss so beschaffen sein, dass die dargestellten Informationen auch bei direkter Sonneneinstrahlung lesbar sind.
- c) Es ist sicherzustellen, dass die FAA stets den für den jeweiligen Geltungszeitraum des Fahrausweises gültigen Tarif anwenden. Tarifaktualisierungen sind entsprechend frühzeitig durchzuführen.
- d) Störungen werden automatisch vom FAA erkannt und die Entstörung automatisch ausgelöst. Hierzu sind auch im Vorfeld drohende Betriebseinschränkungen durch fehlendes Fahrscheinpapier, Wechselgeld oder zu volle Münz- und Banknotenspeicher rechtzeitig als Störungen zu erkennen, so dass eine Entstörung vor einer Betriebseinschränkung sichergestellt wird.



- e) Die FAA sind zu 95 % der Betriebszeit verfügbar. Der FAA ist verfügbar, wenn Fahrausweise ohne Einschränkung erworben werden können. Entsprechende stundengenaue Nachweise sind auf Anforderung des Zuwendungsgebers für die letzten 12 Kalendermonate rückwirkend vorzulegen.
- f) Die FAA verfügen mindestens über die Option ein 2D-Barcode-Lesegerät nachträglich aufzurüsten, mit dem Kunden insbesondere EBE-Einzahlung tätigen können und durch das Einscannen des Barcodes auf dem ausgestellten Papierfahr Scheinen den Verkaufsvorgang am FAA abkürzen können.
- g) Die FAA verfügen über ein Kartenlesegerät zur kontaktlosen Verarbeitung gemäß ISO 14443-Standard von eTickets mindestens nach VDV-KA-Standard. Die FAA können die auf im VRR-Gebiet ausgegebenen eTickets hinterlegten Informationen der Fahrgäste anzeigen, mindestens Name, Geburtsdatum, Gültigkeit, Berechtigungen und Applikation, Tarifstufe im Klartext sowie ggf. als Nummer, Sperrdaten, gültige und ungültige Berechtigungen (jeweils soweit vorhanden).
- h) Für das bargeldlose Bezahlen verfügen die FAA über ein durch die Acquirer zertifiziertes Zahlungsverkehrsterminal zur Autorisierung mittels Chipkontakt und PIN mit Anti-Skimming-Funktion sowie über ein NFC-Lesegerät für den kontaktlosen Zahlungsverkehr. Das Zahlungsverkehrsterminal ist in den FAA zu integrieren. Das PIN-Pad ist in unmittelbarer Nähe zum Kartenlesegerät anzuordnen und so anzuordnen, dass die PIN-Eingabe unbeobachtet durch Dritte durchgeführt werden kann.
- i) Neben dem Verkauf von Fahrausweisen können die FAA auf Kundenanforderung Fahrplanauskunft mit Echtzeitdaten anzeigen, die über das EFA-System des VRR bereitgestellt werden.
- j) Über den Farb-Touchscreen gemäß lit. b) sind die nächsten Abfahrten (Echtzeitdaten) der Haltestelle, an der der FAA steht, den Kunden anzuzeigen (dynamischer Abfahrtsmonitor). Auf die Anzeige der Echtzeitdaten ist der Fahrgast über geeignete Hinweise aufmerksam zu machen. Wird in der unmittelbaren Umgebung und mit eindeutigem räumlichem Bezug eine separate dynamische Fahrgastinformation mit Anzeige der nächsten Abfahrten in Echtzeit betrieben, kann auf diese Funktion der FAA verzichtet werden.

Alternativ kann für die Anzeige der nächsten Abfahrten auch ein zweites, autarkes, hochauflösendes Farb-Display mit mindestens 15 Zoll Bild diagonale im oberen Teil des FAA-Gehäuses, das nicht für den Verkaufsvorgang genutzt wird, oder alternativ im Dach-/ Beleuchtungsaufsatz eine vergleichbare Anzeige eingesetzt werden. Im Falle eines zweiten Displays ist dies so anzuordnen, dass es auch dann möglichst gut lesbar ist, wenn ein Kunde den primären Touchscreen des FAA (vgl. lit. b)) benutzt. Die Anzeige auf dem zweiten Farb-Display erlischt während eines bargeldlosen Bezahlvorganges.

- k) Freistehende FAA sind mit einem Beleuchtungsaufsatz auszustatten, der an der Vorderseite über die Front des FAA-Korpus hinausreicht und diesen beleuchtet. Der Auf-



satz ist so auszuführen, dass die Informations- und Bedienelemente ganzflächig und blendfrei ausgeleuchtet werden. Es ist ein Dämpfungsschalter vorzusehen, der in Abhängigkeit von den umgebenden Lichtverhältnissen die Beleuchtungsintensität automatisch reguliert. Als Leuchtmittel sind LED zu verwenden.

- l) Die FAA sind mit einem grafikfähigen Hochgeschwindigkeits-Thermodrucker auszustatten, der für die Verarbeitung der in den VRR-Richtlinien vorgegebenen Papierqualität geeignet ist. Nach Abschluss des Bezahlvorgangs durch den Fahrgast ist der Fahrschein innerhalb von 2 Sekunden auszudrucken. Weitere Ausdrücke, insbesondere Belege für bargeldlose Zahlungsmittel, sind ebenfalls innerhalb von 2 Sekunden auszudrucken.
- m) Die FAA erfüllen mindestens die Widerstandsklasse RC4 gemäß DIN EN 1627 und sind mit einer Alarmanlage auszustatten, die visuell und akustisch einen Aufbruchversuch signalisiert. Zudem können die FAA mit folgenden Vorkehrungen ausgestattet werden, die einen Aufbruch erschweren, den Aufbruch sinnlos machen oder die Nachverfolgung des Diebes ermöglichen:
  - i. Die FAA können mit einem Geldeinfärbesystem ausgestattet werden, das im Moment des Aufbruchs den gesamten Banknotenbestand einfärbt und somit unbrauchbar macht.
  - ii. Die FAA können mit einem Bewegungssensor ausgestattet werden, der unnatürlich starke Stöße registriert und automatisch an die Leitstelle des VU meldet, sofern sich der FAA nicht im Wartungsmodus befindet.
  - iii. Befinden sich die FAA nicht in unterirdischen Haltestellenbereichen, können sie mit einem GPS-Sender mit autarker, mobiler Energieversorgung ausgestattet werden, die den Sender mindestens 168 Stunden mit Energie versorgen kann. Eine Veränderung des Standorts wird automatisch an Leitstelle des VU gemeldet, sofern sich der FAA nicht im Wartungsmodus befindet.
- n) Im Falle von Stromausfall muss der angefangene Verkaufsvorgang beendet werden und ggf. das bereits vom Kunden eingezahlte Geld zurückgegeben werden. Bei Unbarzahlungen muss die Fahrkartenausgabe sichergestellt sein, falls eine Belastungsbuchung erfolgt ist. Die eingesetzte Bankkarte muss ausgeworfen werden. Bei Stromwiederkehr muss der FAA wieder in Verkaufsbereitschaft gehen.

### **3 Anforderungen an die Bedienung**

- a) Alle geförderten FAA verfügen über dieselbe Bedienoberfläche des Zuwendungsempfängers.
- b) Die FAA sehen eine ergonomische, d. h. möglichst selbsterklärende und für den Kunden leicht zu bedienende Benutzerführung vor. Die Bedienoberfläche ist so zu programmieren, dass jederzeit auf aktuelle Gegebenheiten hingewiesen werden kann.



- Bei Nutzerprozessen im Zusammenhang mit elektronischen Tickets ist die VDV-KA Spezifikation Kundenschnittstelle (VDV KA Spec Kusch) zu beachten.
- c) Auf Schnelligkeit in der Bedienung, das heißt Auswahl mittels möglichst weniger notwendiger Bedienschritte, ist besonderer Wert zu legen. Mindestens 95 % der angebotenen Fahrscheine müssen mit maximal drei Bedienschritten erworben werden können.
  - d) Jeder Automat muss mit der jeweiligen Standortinformation hinterlegt sein, die zur Ableitung der entsprechenden Tarifzone bzw. Preisstufe und für den Aufdruck auf die Fahrausweise verwendet wird. Die standortspezifische Priorisierung der meistgenutzten Ziele hat dynamisch zu erfolgen. Des Weiteren ist eine manuelle Abänderung des Starttarifgebietes am Automaten durch den Fahrgast zu ermöglichen.
  - e) Die Automaten müssen in der Lage sein, bei der Eingabe der gewünschten Fahrtrelation die infrage kommenden Tarife automatisch zu erkennen und ggf. auf die entsprechende Maske zu wechseln. Eine Vorauswahl des Tarifs durch den Kunden zu Beginn des Verkaufsvorganges darf nicht erforderlich sein. Notwendige Entscheidungen, die nicht automatisch vom Automaten getroffen werden können (Wegeanzahl, Tarifalternativen, Gültigkeitszeiträume etc.) sind dem Fahrgast im Dialog anzubieten. Bei gleichen Fahrtwegen ist automatisch der günstigste Preis anzubieten.
  - f) Es ist der Kauf von mehreren Fahrausweisen mit einem Bezahlvorgang zu ermöglichen. Dazu ist eine Warenkorbfunktion vorzusehen.
  - g) Zum Abbruch des Verkaufsvorganges verfügen die FAA über eine Abbruchtaste.
  - h) Die FAA müssen in der Lage sein, entwertete und nicht entwertete Fahrscheine auszugeben. Die Entwertung erfolgt entsprechend der jeweils gültigen VRR-Vertriebsrichtlinie.
  - i) Die FAA ermöglichen einen Vorverkauf von Fahrausweisen für einen Zeitraum von mindestens 31 Tagen.
  - j) Die Benutzeroberfläche der FAA muss als Sprachen mindestens deutsch (voreingestellt), englisch, französisch, türkisch, niederländisch, polnisch, spanisch und arabisch zur Auswahl anbieten.
  - k) Außerhalb des Monitors müssen die Automaten über eine lichtgesteuerte Benutzerführung zu den jeweiligen Ein- und Ausgabeelementen verfügen.
  - l) Die FAA müssen in der Lage sein, die aktuelle Beförderungsbedingungen und Tarifbestimmungen der relevanten Tarife anzuzeigen.
  - m) Erfolgt der Ausdruck mehrerer Fahrausweise oder Belege, ist dies dem Kunden anzuzeigen (z. B. „Ausdruck von Beleg x von y Belegen“). Separate Druckwerke und Papierrollen für den Ausdruck von Fahrplanauskünften sind nicht zwendungsfähig.



- n) Die FAA müssen durch eine entsprechende Anordnung der Bedienelemente auch von Rollstuhlfahrern und kleinen Personen genutzt werden können.

#### **4 Anforderungen an die Bezahlungsmöglichkeiten**

##### **4.1 Allgemeine Anforderungen**

- a) Die Kombination der baren Zahlungsmittel (Münzen und Banknoten) für einen Kaufvorgang muss möglich sein. Die Kombination von baren und unbaren Zahlungsmitteln für einen Kaufvorgang ist ausgeschlossen.

##### **4.2 Münzverarbeitung**

- a) Alle FAA gewährleisten die uneingeschränkte Annahme, Verarbeitung und Rückgabe von Münzen mit den Werten 5, 10, 20, 50 Eurocent, 1,- Euro und 2,- Euro aller Staaten der Eurozone inkl. Sonderprägungen.
- b) Mindestens 99 % der vorgegebenen Münzen gemäß lit. a) müssen sicher angenommen werden.

##### **4.3 Banknotenverarbeitung**

- a) Alle FAA gewährleisten die uneingeschränkte Annahme, Verarbeitung und Rückgabe von Banknoten mit den Werten 5,- Euro, 10,- Euro, 20,- Euro, und 50,- Euro aller Staaten der Eurozone. Für diese Zwecke ist ein Banknotenrecycler vorzusehen. Die Annahme, Verarbeitung und Rückgabe von 100,- Euro Banknoten ist nicht zuwendungsfähig.
- b) Zur Verhinderung von Geldwäsche ist eine Notenzwischenkasse vorzusehen, so dass bei Abbruch des Bezahlvorgangs genau die eingegebenen Banknoten auch wieder ausgegeben werden können.
- c) Mindestens 99,5 % der vorgegebenen Banknoten gemäß lit. a) müssen sicher angenommen werden.
- d) Der Einzug und die Prüfung aller Banknoten muss in allen vier Längsrichtungen der Noten erfolgen können, ohne dass der Kunde die jeweilige Banknote beim Einzug besonders ausrichten muss.
- e) Banknoten, die als echt erkannt wurden und nach Abbruch des Zahlungsvorgangs nicht innerhalb eines frei definierbaren Time Out entnommen werden, müssen eingezogen und der Banknotenendkasse zugeführt werden. Gegenstände, die nicht als zugelassene Banknote erkannt und deshalb abgewiesen wurden und nicht innerhalb eines frei definierbaren Time Out entnommen werden, sind vollständig auszuwerfen. Ist dies nicht möglich, sind diese einzuziehen und dies zu protokollieren.
- f) Erfolgt eine Zahlung mit Banknoten, kann die Annahme auf eine angemessene Stückelung in Abhängigkeit von dem zu entrichtenden Fahrpreis begrenzt werden. Hierbei ist die Banknote mit dem zum entrichtenden Fahrpreis nächstgrößeren Wert im-



mer zu akzeptieren. Banknoten mit einem Wert bis 20,- Euro sind in jedem Fall zu akzeptieren.

#### **4.4 Bargeldlose Bezahlungsmöglichkeiten**

- a) Der bargeldlose Verkauf mittels Debitkarte und Kreditkarte (mindestens Mastercard und VISA) muss an allen FAA möglich sein.
  - i. Die Autorisierung der Bezahlung durch den Kunden ist mittels Chipkontakt und PIN-Eingabe, kontaktlosem Bezahlen per NFC-fähigen Bankkarten und Smartphones sowie per On-Device Cardholder Verification sicherzustellen.
  - ii. Es ist mindestens die Standards von EMV (Europay International, MasterCard und VISA) und girogo anzuwenden und auf dem jeweils aktuellen Stand zu halten.
- b) Die Zahlungstransaktion muss erst nach erfolgter Ticketausgabe abgeschlossen werden. Wenn das Ticket nicht gedruckt wurde, dann ist die Zahlungstransaktion ohne Belastung des eingesetzten elektronischen Zahlungsmittels abzubuchen.
- c) Beim Ausdruck der Zahlungsbelege ist die Kontoverbindung aus Sicherheitsgründen unkenntlich zu machen.