

ANHANG 4: TESTVERFAHREN FÜR POTENZIELLE DIENSTLEISTER

1. Einführung

Nach Unterzeichnung des *Letter of Intent* und Vorstellung des technischen und kaufmännischen Konzepts erfolgt das Testverfahren durch Viapass und seine etwaigen Sachverständigen.

Abb. zeigt die Reihenfolge und die gegenseitige Abhängigkeit aller Tests, die im Rahmen der Zertifizierung eines (potenziellen) Dienstleisters ausgeführt werden müssen.

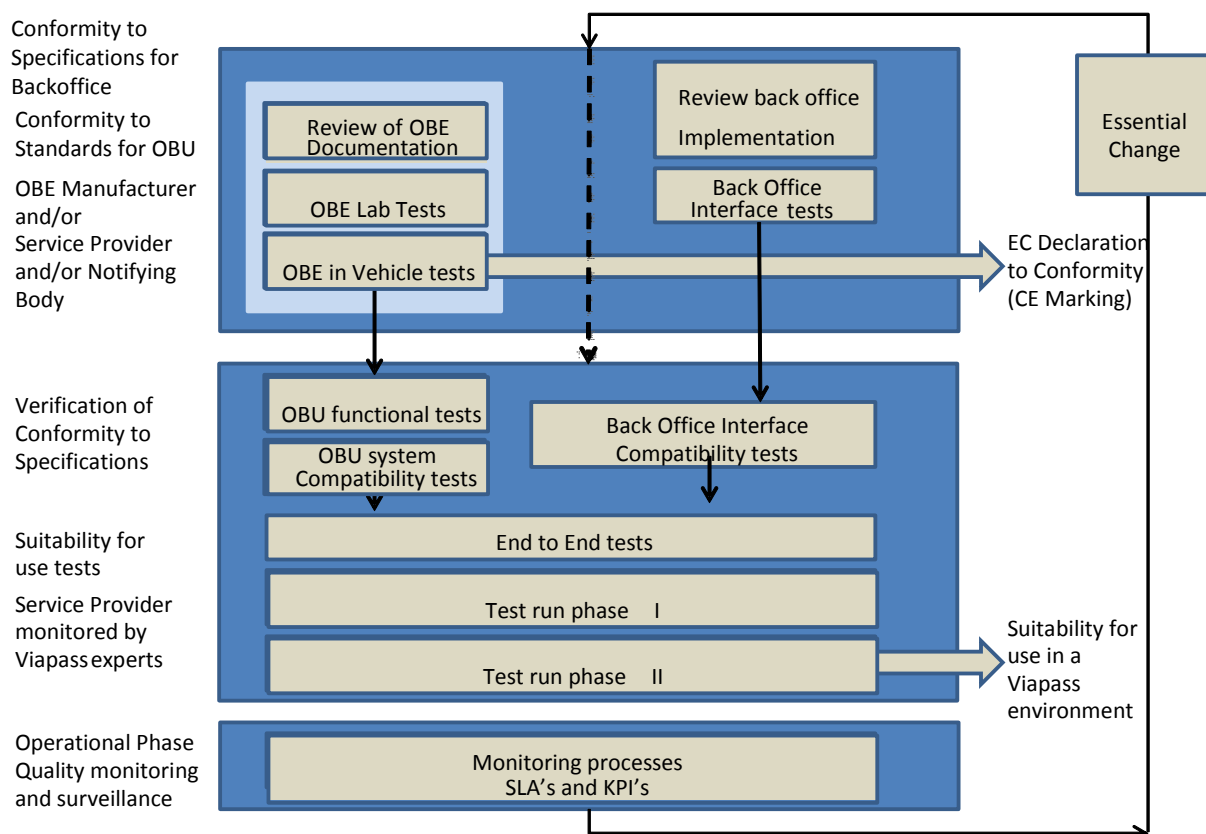


Abb. Übersicht über alle Tests im Rahmen der Zertifizierung des (potenziellen) Dienstleisters

Bereits vor Beginn des Testverfahrens durch Viapass und seine Sachverständigen muss der (potenzielle) Dienstleister die Konformitätstests erfolgreich absolviert haben. Bei den Konformitätstests wird die Konformität der Interoperabilitätskomponenten des (potenziellen) Dienstleisters mit den in Anhang 2 genannten Vorschriften geprüft. Die Konformitätstests müssen gemäß einer der Bewertungstests, die in den verschiedenen Modulen der Entscheidung 2009/750/EG genannt sind, ausgeführt werden. Nach Abschluss der Konformitätstests wird eine Konformitätserklärung für die Interoperabilitätskomponenten ausgestellt.

Deshalb umfasst der erste Teil des Testverfahrens durch Viapass und seine Sachverständigen die *Überprüfung der Konformitätstests*. Diese Überprüfung besteht aus (i) der Kontrolle der Konformitätserklärung der OBU des (potenziellen) Dienstleisters, (ii) der Kontrolle der Konformitätserklärung des Backoffice des (potenziellen) Dienstleisters, (iii) den Kompatibilitätstests für die OBU und (iv) den Funktionstests für die OBU.

Die Überprüfung der Konformitätstests wird in Abschnitt 2 des vorliegenden Anhangs eingehender beschrieben.

Der zweite Teil des Testverfahrens umfasst die *Gebrauchstauglichkeitstests*. Mit diesen Tests soll nachgewiesen werden, dass das Mautsystem des (potenziellen) Dienstleisters korrekt mit dem belgischen Mautsystem in den Mautgebieten der Mauterheber zusammenarbeitet. Dies ist erwiesen, wenn die Interoperabilitätskomponenten in einer Testumgebung und später im tatsächlichen belgischen Mautsystem tatsächlich korrekt und gemäß den Spezifikationen funktionieren. Die Gebrauchstauglichkeitstests umfassen: (i) die Schnittstellentests für das Backoffice des Dienstleisters, (ii) die End-to-End-Tests und (iii) den Probebetrieb (in zwei Phasen). Die Gebrauchstauglichkeitstests müssen gemäß Anhang IV der Entscheidung 2009/750/EG der Europäischen Kommission ausgeführt werden.

Die Gebrauchstauglichkeitstests werden in Abschnitt 3 des vorliegenden Anhangs eingehender beschrieben.

Während der operativen Phase wird die Leistung des (potenziellen) Dienstleisters kontinuierlich anhand der Key Performance Indicators (KPI) im Sinne von Anhang 7 der Erklärung des Mautgebiets gemessen. Die Messung der KPI wird in Anhang 10 der Erklärung des Mautgebiets eingehender beschrieben.

Wenn ein oder mehrere Mauterheber eine halbjährliche Anpassung des mautpflichtigen Straßennetzes oder der Tarife oder Tarifklassen beschließen, wird auch die Genauigkeit der Erfassung der zurückgelegten Kilometer durch das Mautsystem des Dienstleisters gemäß den Vorgaben in Abschnitt 4 des vorliegenden Anhangs erneut getestet.

Wenn die OBU und/oder das Backoffice des Dienstleisters signifikant geändert werden, muss der Dienstleister eine erneute Zertifizierung seines Mautsystems beantragen. Dieses Folgezertifizierungsverfahren wird in Abschnitt 5 des vorliegenden Anhangs beschrieben.

Falls ein (potenzieller) Dienstleister mehrere OBU-Typen nutzt, weil sie beispielsweise von unterschiedlichen Herstellern geliefert wurden, müssen für alle Typen die im vorliegenden Anhang beschriebenen Verfahren durchlaufen werden.

2. Überprüfung der Konformitätstests

a. Überprüfung der Konformitätserklärung der OBU

Der (potenzielle) Dienstleister legt die EG-Erklärung der Konformität der Interoperabilitätskomponenten für seine OBU (im Folgenden: EG-Erklärung für die OBU) vor.

In der EG-Erklärung für die OBU wird klar angegeben, dass sich die EG-Kennzeichnung auf der OBU auf die Konformitätstests bezieht. Die EG-Erklärung für die OBU wurde gemäß Anhang III des Beschlusses Nr. 768/2008/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Juli 2008 über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für die Vermarktung von Produkten und zur Aufhebung des Beschlusses 93/465/EWG des Rates erstellt. Die EG-Erklärung für die OBU muss alle relevanten Informationen enthalten, darunter mindestens:

- Marke und Typbezeichnung der betreffenden OBU
- Erklärung zugrundeliegende Europäische Gesetzgebung
- Hersteller
- Bei den Tests zugrundegelegte Normen

Die Konformitätstests müssen die Konformität der OBU mit folgenden Normen belegen:

- CEN/ISO TS 12813:2009 und die darin genannten DSRC-Normen

Viapass ist berechtigt, die EG-Erklärung für die OBU einer Desk Research zu unterziehen und ggf. spezielle Tests durchzuführen oder durchführen zu lassen.

b. Konformitätserklärung der Backoffice-Schnittstelle

Der (potenzielle) Dienstleister legt die EG-Erklärung der Konformität der Interoperabilitätskomponenten für seine Backoffice-Schnittstelle (im Folgenden: EG-Erklärung für die Backoffice-Schnittstelle) vor.

Die EG-Erklärung für die Backoffice-Schnittstelle wurde gemäß Anhang III des Beschlusses Nr. 768/2008/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Juli 2008 über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für die Vermarktung von Produkten und zur Aufhebung des Beschlusses 93/465/EWG des Rates erstellt.

Die Konformitätstests beziehen sich ausschließlich auf die Schnittstelle zwischen dem Backoffice des (potenziellen) Dienstleisters und dem Backoffice des Mauterhebers und dem Backoffice von Viapass (siehe Abb. 1 in Anhang 7 der Erklärung des Mautgebiets) und müssen die Konformität dieser Schnittstelle mit folgenden Normen belegen:

- CEN/ISO TS 12855:2012
- Technische Anforderungen in Anhang 7

Viapass ist berechtigt, die EG-Erklärung für die Backoffice-Schnittstelle einer Desk Research zu unterziehen und ggf. spezielle Tests durchzuführen oder durchführen zu lassen. Dabei

überprüfen Viapass und seine Sachverständigen insbesondere die korrekte Übermittlung der Blacklist und der Whitelist durch den Dienstleister, die Adresse des Mautpflichtigen und die Daten bezüglich des mautpflichtigen Fahrzeugs.

c. Kompatibilitätstests für die OBU

Mit den Konformitätstests hat der (potenzielle) Dienstleister nachgewiesen, dass die OBU der Norm ISO 12813:2009 entspricht. Für die von Viapass eingesetzten Kontrollvorrichtungen gilt jedoch eine zusätzliche Spezifikation, die von Viapass zur Verfügung gestellt wird. Mit den Kompatibilitätstests für die OBU muss der (potenzielle) Dienstleister in Kooperation mit den Sachverständigen von Viapass nachweisen, dass die OBU auch dieser Spezifikation entspricht.

d. Funktionstests für die OBU

Ziel der Funktionstests für die OBU ist die Überprüfung der Leistungen der OBU des (potenziellen) Dienstleisters unter kontrollierten Bedingungen. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Funktionstüchtigkeit und Verlässlichkeit der OBU.

Folgende Aspekte werden in Zusammenarbeit mit den Sachverständigen von Viapass mindestens getestet:

- Der (potenzielle) Dienstleister muss in einer Laborumgebung nachweisen, dass die Kommunikation mit der straßenseitigen Ausrüstung des Mauterhebers mit unterschiedlichen Personalisierungsdaten korrekt abläuft.
- Der (potenzielle) Dienstleister muss in einer Laborumgebung nachweisen, dass die Kommunikation mit der straßenseitigen Ausrüstung des Mauterhebers zuverlässig abläuft.
- Der (potenzielle) Dienstleister muss in einer Annahmumgebung, also in einer aktuellen Straßenrandumgebung, nachweisen, dass die OBU unter realistischen Bedingungen korrekt mit der straßenseitigen Ausrüstung kommuniziert.

Dabei muss der (potenzielle) Dienstleister unterschiedliche (i) Personalisierungsdaten, (ii) OBU-Montagepositionen, (iii) Fahrzeugtypen und (iv) Fahrtgeschwindigkeiten angeben.

3. Gebrauchstauglichkeitstests

a. Einführung

Nachdem die Überprüfung der Konformitätstests erfolgreich abgeschlossen wurde, werden die Gebrauchstauglichkeitstests ausgeführt. Mit diesen Tests soll nachgewiesen werden, dass das Mautsystem des (potenziellen) Dienstleisters korrekt mit dem Mautsystem in den Mautgebieten der Mauterheber zusammenarbeitet. Die Gebrauchstauglichkeitstests umfassen: (i) die Schnittstellentests für das Backoffice des Dienstleisters, (ii) die End-to-End-Tests und (iii) den Probebetrieb (in zwei Phasen).

Tests, die bereits im Rahmen der Konformitätstests ausgeführt wurden, werden nur auf Verlangen von Viapass wiederholt.

b. Aufgaben und Zuständigkeiten

Bei den Gebrauchstauglichkeitstests wird das Mautsystem des (potenziellen) Dienstleisters in einer Laborumgebung, welche dem bestehenden Mautsystem gewidmet ist, getestet. Dabei arbeiten die Mauterheber, Viapass, seine Sachverständigen und der (potenzielle) Dienstleister zusammen. Die gesamte Verteilung aller Aufgaben und Zuständigkeiten wird im vorliegenden Abschnitt beschrieben.

Der (potenzielle) Dienstleister muss:

1. die Durchführung der Gebrauchstauglichkeitstests gewährleisten.
2. einen Testplan für die Gebrauchstauglichkeitstests erstellen. Dieser Testplan umfasst u. a.: einen Zeitplan, die detaillierten Testfälle, die erforderlichen Testumgebungen und -instrumente, die Verwaltung der Testergebnisse. Dieser Plan muss vor Beginn der Gebrauchstauglichkeitstests von Viapass genehmigt werden. Detaillierte Anforderungen an den Testplan werden von Viapass vorher mitgeteilt.
3. Die Tests gemäß dem vereinbarten Testplan ausführen.
4. Einen Testbericht erstellen und Viapass und den Mauterhebern zur Verfügung stellen.

Viapass muss in Absprache und Kooperation mit seinen Sachverständigen:

1. Testszenarios, sowie die Spezifikationen (Use Case) und die detaillierten Anforderungen des Testberichts bestimmen
2. Das *Testplanning* bestätigen und genehmigen
3. Die Durchführung der Gebrauchstauglichkeitstests durch den (potenziellen) Dienstleister beaufsichtigen.
4. An der Ausführung der Gebrauchstauglichkeitstests mitwirken, soweit dies erforderlich ist.
5. Tests bestätigen
6. Die Gebrauchstauglichkeit bescheinigen, wenn das Mautsystem des (potenziellen) Dienstleisters korrekt und gemäß den Spezifikationen funktioniert.

Der (potenzielle) Dienstleister muss mit Viapass und dessen Sachverständigen zusammenarbeiten.

c. Schnittstellen-Tests des Backoffice des (potenziellen) Dienstleisters

Bei diesen Schnittstellen-Tests wird die fehlerfreie Kommunikation des Backoffice des (potenziellen) Dienstleisters über die Schnittstellen mit den Backoffices der Mauterheber und dem Viapass-Backoffice getestet.

Die Funktionstests müssen die Konformität des Backoffice des (potenziellen) Dienstleisters mit folgenden Spezifikationen belegen:

- CEN/ISO 12855:2012.
- In Anhang 7 genannte Spezifikationen.

Folgende Punkte werden mindestens getestet:

- Senden von Maut-Basisdaten von Viapass an das Backoffice des (potenziellen) Dienstleisters
- Senden von täglichen Mautmeldungen vom Backoffice des Dienstleisters an die Viapass- und Mauterheber Backoffices
- Kommunikation zur Verwaltung der Blacklist und der Whitelist einschließlich Daten wie Name, Anschrift und Wohnort
- Kommunikation zur Abführung der Maut an die Backoffices der Mauterheber (mit Kopie an das Viapass-Backoffice).

d. End-to-End-Tests

Bei den End-to-End-Tests wird geprüft, ob das Mautsystem des (potenziellen) Dienstleisters als Ganzes korrekt funktioniert. Zudem wird die Kompatibilität der Interoperabilitätskomponenten des (potenziellen) Dienstleisters mit dem bestehenden Mautsystem der Mauterheber überprüft. Ferner werden alle operativen Prozesse des (potenziellen) Dienstleisters getestet. Die Tests finden in einer Abnahmeumgebung statt, die technisch mit dem Mautsystem der Mauterheber identisch ist.

Mit diesen Tests wird geprüft, ob alle Systeme im Zusammenspiel korrekt funktionieren. Dabei werden alle in Anhang 7 genannten technischen Anforderungen geprüft, die in einer vorherigen Testphase noch nicht überprüft wurden. Es ist üblich, dass bei derartigen Tests Anwendungsfälle (sog. *use cases*) verwendet werden, die aus der Sicht der verschiedenen Endnutzer erstellt wurden.

e. Probetrieb

Die letzte Phase der Gebrauchstauglichkeitstests ist der Probetrieb. Der (potenzielle) Dienstleister darf den Probetrieb erst starten, wenn alle oben beschriebenen Tests nach Ansicht von Viapass vollständig und korrekt abgeschlossen wurden.

Der Probetrieb besteht aus zwei Teilphasen:

Teilphase 1: Mindestens sechs Fahrzeuge, die mit insgesamt 30 OBU ausgerüstet sind, müssen auf vier definierten Teststrecken fahren. Diese Teststrecken umfassen mindestens:

- 300 km Autobahn
- 150 km Nebenstraßen
- 75 km Innenstadtstraßen in Brüssel einschließlich der dazugehörigen Tunnels
- 75 km kleine Straßen in der Brüsseler Innenstadt

Die Erfassungsgenauigkeit des Systems muss bei allen OBU die Anforderungen der KPI und der technischen Spezifikationen 1.2.1 bis 1.2.5 im Sinne von Anhang 7 der Erklärung des Mautgebiets erfüllen. Bezüglich der Beschreibung des Vorgehens zur Ermittlung der KPI 1.2.1, 1.2.2 und 1.2.3 siehe Anhang 8 der Erklärung des Mautgebiets.

Teilphase 2: Mindestens vier Fahrzeuge, die insgesamt mit mindestens 20 OBU ausgerüstet sind, müssen zusammen auf allen Straßen mit einem Tarif über 0 €/km in den Mautgebieten der Mauterheber fahren. Dabei muss überprüft werden, ob das Mautsystem des (potenziellen) Dienstleisters auf allen befahrenen Straßen korrekt und mit der geforderten Genauigkeit funktioniert.

Der (potenzielle) Dienstleister ist für die Organisation des Probebetriebs zuständig, doch da der Probebetrieb in enger Zusammenarbeit mit Viapass stattfindet, muss der (potenzielle) Dienstleister in Absprache mit Viapass einen Probebetriebsplan.

f. Gebrauchstauglichkeitserklärung und Gebrauchstauglichkeitsbescheinigung

Wenn alle oben genannten Tests erfolgreich durchgeführt wurden (Bestätigung der Mauterheber und Viapass), erstellt der Dienstleister oder sein Bevollmächtigter eine Gebrauchstauglichkeitserklärung, damit Viapass (das im Namen und auf Rechnung des Mauterhebers handelt) eine Gebrauchstauglichkeitsbescheinigung ausstellen kann. Die Gebrauchstauglichkeitserklärung ist die Bestätigung der Beurteilung der Gebrauchstauglichkeit des (potenziellen) Dienstleisters im Hinblick auf die Interoperabilitätskomponenten im Mautgebiet des Mauterhebers.

Daraufhin stellt Viapass (das im Namen und auf Rechnung des Mauterhebers handelt) auf der Grundlage der Gebrauchstauglichkeitserklärung eine Gebrauchstauglichkeitsbescheinigung für das Mautgebiet des Mauterhebers aus, wenn die getesteten Interoperabilitätskomponenten nachweislich korrekt funktionieren.

4. Halbjährliche Folgetests

Jeder Mauterheber behält sich das Recht vor, das mautpflichtige Straßennetz und/oder die Tarife und Tarifklasse halbjährlich zu ändern. Bei einer geplanten Änderung informiert Viapass den Dienstleister über die Details dieser Änderungen spätestens drei Monate, bevor diese Änderungen einsatzfähig sein müssen. Der Dienstleister muss diese Änderungen dann in seinem (Annahme-)System vornehmen. Spätestens einen Monat, bevor diese Änderungen einsatzfähig sein müssen, muss der Dienstleister mit der Durchführung eines erneuten Probebetriebs im Sinne von Abschnitt e) beginnen, wobei der Schwerpunkt bei den Tests auf dem Nachweis der korrekten Implementierung aller Änderungen liegen muss. Erst nach Genehmigung des geänderten Systems durch Viapass darf der Dienstleister mit der Installation der geänderten Software in allen in Betrieb befindlichen OBU beginnen. Selbstverständlich muss der Dienstleister die Folgetests so planen, dass genügend Zeit bleibt, um die flächendeckende Installation vor dem geplanten Änderungsdatum abzuschließen.

5. Folgezertifizierungsverfahren

a. Folgezertifizierung der OBU

Nach jeder Änderung an der OBU muss der Dienstleister erneut nachweisen, dass die OBU den geltenden Anforderungen entspricht.

In der unten stehenden Liste werden u.a. die relevantesten Fälle aufgeführt, in denen eine Folgezertifizierung der OBU erforderlich sein kann:

- Änderungen am DSRC-Hardware und an Softwareelementen
- Änderung an der sonstigen OBU-Hardware oder -Software
- Änderungen am OBU-Managementsystem
- Neue OBU-Funktion

Der Dienstleister muss jede Änderung an der OBU stets mit einem Änderungsbericht bei Viapass melden. Anhand dieses Berichts entscheiden Viapass und die Mauterheber, ob ein Teil der Konformitätstests und Gebrauchstauglichkeitstests ausreicht oder ob diese Tests komplett neu durchgeführt werden müssen. In allen Fällen bleibt der Dienstleister für den einwandfreien Betrieb seiner Ausrüstungen und Systeme verantwortlich.

b. Folgezertifizierung des Backoffice des Dienstleisters

Änderungen am Backoffice des Dienstleisters müssen stets in Absprache mit den Mauterhebern und Viapass und nach Vorlage eines Änderungsberichts erfolgen. Auf Grund dieses Änderungsberichts entscheiden Viapass und die Mauterheber, welche Teile der Konformitätstests und Gebrauchstauglichkeitstests erneut durchgeführt werden müssen. In allen Fällen bleibt der Dienstleister für den einwandfreien Betrieb seiner Ausrüstungen und Systeme verantwortlich.
