

---

Horizon 2020 ETC 636126

**D 12.5 Running Pilot**

**April 30<sup>th</sup> 2018 – Version 1.0 FINAL**

---



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 636126.

*Any dissemination of results reflects only the author's view. The Agency is not responsible for any use that may be made of the information it contains.*

## Contents

---

<b>1. Introduction.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Executive Summary.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Running Pilot.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Posters, news articles, video clip .....</b>	<b>6</b>

## 1. Introduction

This document is deliverable 12.5 Running Pilot and is part of work package 12 '*German Pilot*'.

The aim of deliverable 12.5 is to organise and execute a pilot that proves the concept of account-based ticketing in daily operation.

## 2. Executive Summary

One of the barriers towards a seamless ticketing system for public transport services for cross-border journeys or journeys in the neighbour country is the existence of different e-ticket-standards, which are not interoperable. The project European Travellers Club has designed a system architecture for e-ticketing focusing on the approach of account based ticketing (ABT). This offers passengers the opportunity to use public transport services in their home country, but also in their neighbour country with only one chip card that is accepted in both systems. Hereby ticketing for public transport is facilitated, since passengers don't need to equip themselves with different sort of chip cards anymore. Instead, they can roam between the domestic and the foreign ticketing system by using their existing chip card that is linked to their user account. Finally they are invoiced for their travels abroad by their home public transport operator (PTO). The specific objective of Deliverable 12.5 is to test the developed system components and hereby the ABT approach as a whole in a live environment in daily operation.

The Deliverable has been implemented according to the work plan, without any deviations.

In order to test the developed system in daily operation all system components needed to be tested in advance. To ensure that friendly users are able to use a working system, integration tests for all required functionalities have been carried out successfully. The whole communication chain between different system components is working according to the specifications.

Furthermore friendly users needed to be acquired to test the system in a live environment. AVV und ASEAG have started marketing campaigns to reach out to interested potential friendly users. Apart from that the onboarding of friendly users was covered within this deliverable. For this purpose a registration process and a work flow to provide friendly users with the pilot chip cards has been defined. Following the initial registration of friendly users, an account for each of them was generated, which enabled them to use public transport services in the neighbour country. Furthermore it was ensured that Dutch chip cards linking to activated user accounts were accepted on the German side.

The actual pilot have been carried out starting from October 2017. In a first step German friendly users were able to experience and test the ABT system only on the German side. The second phase of the pilot started in December 2017. Within this phase the German and the Dutch pilot area were brought together to enable seamless cross-border journeys based on the followed ID-ticketing approach. In total the partners were able to engage almost 500 pilot participants for these test in daily operation, which is an excellent result. The friendly user did not only test the system, they also evaluated the approach and gave feedback about their experiences. The partners achieved a response rate of approx. 50% of all friendly users, which again is a very successful response rate. The inputs given in the evaluation questionnaire have been analysed and interpreted in the evaluation report.

The actual conduction of the pilot contributed significantly to the project's objectives by testing the developed system in a live environment and not only in a lab situation, which doesn't reflect all potential influences on the use and the added value of the object of study. The influencing factor "individual traveller" was well considered in the conducted pilot and led to valuable insights on needs of travellers the potential improvements.

### 3. Running Pilot

As stated in chapter 1 of this document, the aim of deliverable 12.5 is to organise and conduct the German pilot within the ETC-project.

In order to prove the concept of account-based ticketing in daily operation, friendly users have been acquired. These friendly users have received chip cards equipped with the generic secure token (GST), used them in daily operation and hereby generated technical transactions that prove the functionality of account-based ticketing in a cross-border pilot between Germany and the Netherlands. The general pilot set-up and results of the pilot evaluation are described in more detail in deliverable 14.3.

The data privacy/traveller in control topic has been covered, since only the unique but anonymous ID was processed in the system. A matching between the unique ID and customer related data is only possible in the back office of the public transport operator (PTO) and only for settlement purposes. Apart from that the traveller is in control of his data/transactions, since he can see all generated transactions in his mobile application in real time. This ensures that the traveller is always in control of the data reflecting his activities with the generic secure token (GST).

#### Attachments

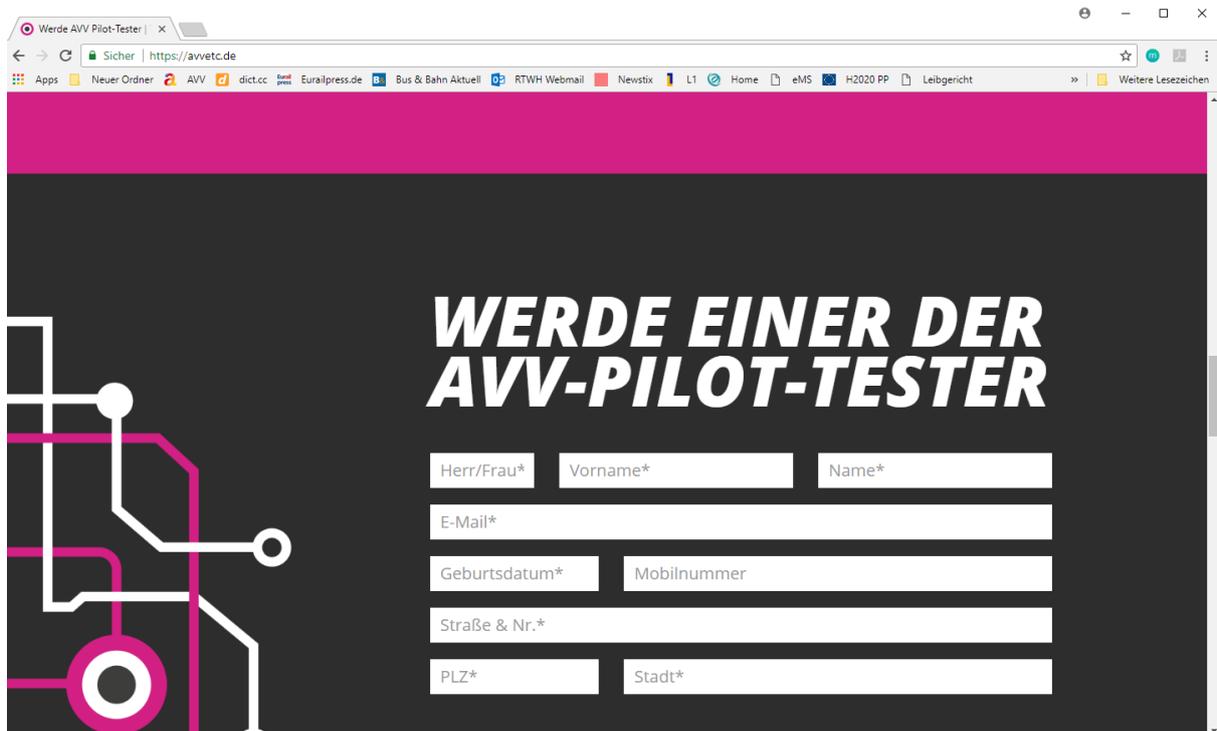
- Video clip explaining and demonstrating the pilot functionalities to friendly users
- Screenshot of website for registration of friendly users
- Screenshot of printed posters for acquisition of friendly users
- Examples of published articles about the ongoing pilot within the ETC-project

#### 4. Posters, news articles, video clip

Video clip, which explains how the pilot works:

[https://www.youtube.com/watch?v=UL\\_0y3WUrMg](https://www.youtube.com/watch?v=UL_0y3WUrMg)

Screenshot of website for registration of friendly users ([www.avv.de/etc](http://www.avv.de/etc)):



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://avvetc.de>. The page has a dark background with a pink header bar. On the left side, there is a stylized graphic of a circuit board with pink and white lines. The main heading reads "WERDE EINER DER AVV-PILOT-TESTER". Below the heading is a registration form with the following fields:

Herr/Frau*	Vorname*	Name*
E-Mail*		
Geburtsdatum*	Mobilnummer	
Straße & Nr.*		
PLZ*	Stadt*	

Printed posters for acquisition of friendly users (were hang up in buses and in the city):

# SEI WIE TOM!

**WERDE EINER DER AVV-PILOT-TESTER**  
Melde dich auf [avv.de/etc](http://avv.de/etc) an!

Einfach, nahtlos und transparent – so soll der öffentliche Nahverkehr nicht nur in Deutschland, sondern auch über die Landesgrenze hinweg funktionieren. Denn an ihr wechseln nicht nur Sprache, sondern auch Ticket-systeme und Tarife. Doch das soll sich jetzt ändern!

**FÜR 14 TAGE KOSTENFREI**

Dieses Projekt hat finanzielle Unterstützung durch das Horizon 2020 Forschungs- und Innovationsprogramm unter der Finanzhilfevereinbarung Nr. 1010151 erhalten

EUROPEAN Travellers Club

avv  
Aachener Verkehrsverbund

ARRIVA  
a company

ASEAG

Examples of published articles in news papers and on websites:

# Grenzenloses „eTicket“

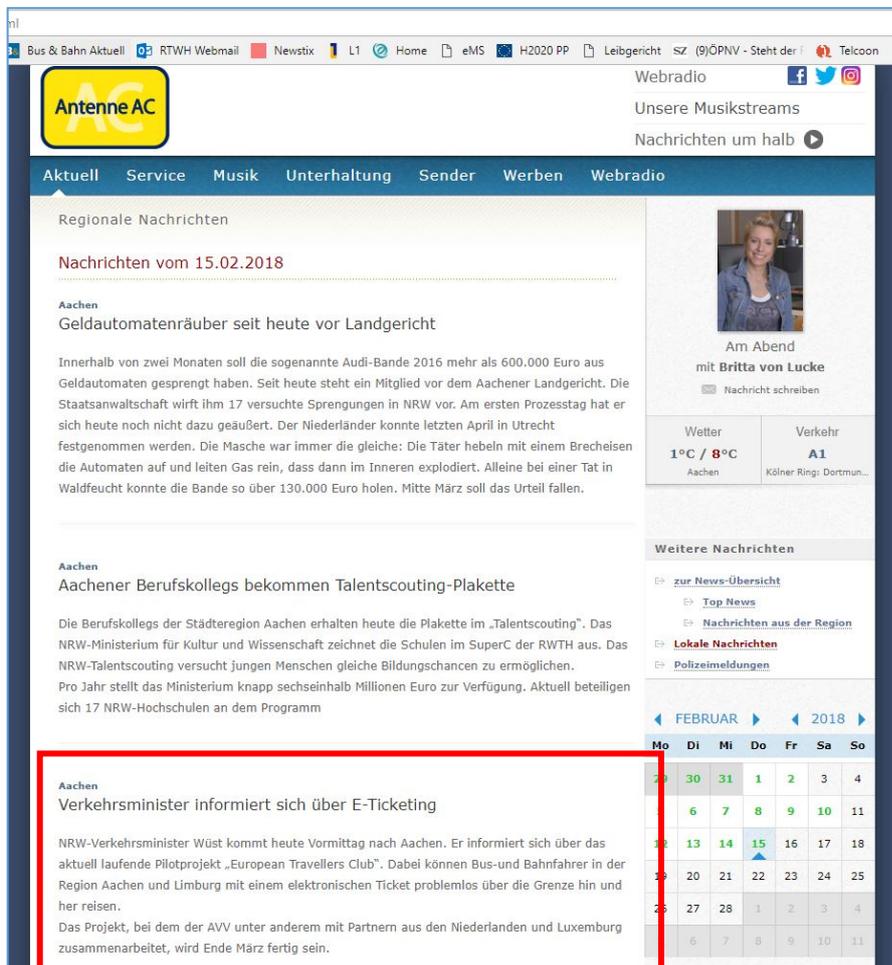
Die Testphase soll noch bis zum 31. März laufen

**Aachen.** Das Pilotprojekt zur Entwicklung eines grenzüberschreitenden Ticketsystems („eTicket“) läuft gut. Davon konnte sich gestern auch Hendrik Wüst, Minister für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, in Aachen überzeugen. Das Projekt war im Oktober 2017 gestartet. Bis zum 31. März soll die Testphase mit 400 Testpersonen beendet sein. Danach werden die Daten systematisch ausgewertet.

Im europäischen Forschungs- und Entwicklungsprogramm „Horizon 2020“ kooperieren Aachener Verkehrsverbund (AVV) und Aseag mit Partnern aus den Niederlanden, Luxemburg und Deutschland im European Travellers Club (ETC).

Jeder der Partner hatte daher einen Vertreter zum offiziellen Treffen mit dem NRW-Verkehrsminister nach Aachen geschickt.

Die Entwicklung des grenzüberschreitenden „eTicket“-Systems ist nicht nur in NRW von großem Vorteil. Es wäre weltweit einmalig und könnte Vorbild für andere Länder sein, wie Arco Groothedde, Geschäftsführer des niederländischen Trans Link Systems (TLS), anmerkte. Die elektronischen Tickets sollen über Landes- und Verkehrsverbundgrenzen hinweg funktionieren. Hierzu wird das sogenannte ID-Ticketing genutzt. Jeder Kunde hat dabei eine persönliche Identifikationsnummer. (sar)



The screenshot shows the Antenne AC website interface. At the top, there is a navigation bar with 'Aktuell', 'Service', 'Musik', 'Unterhaltung', 'Sender', 'Werben', and 'Webradio'. Below this, there are sections for 'Regionale Nachrichten' and 'Nachrichten vom 15.02.2018'. A red box highlights a news article titled 'Verkehrsminister informiert sich über E-Ticketing' with the following text:

**Aachen**  
Verkehrsminister informiert sich über E-Ticketing

NRW-Verkehrsminister Wüst kommt heute Vormittag nach Aachen. Er informiert sich über das aktuell laufende Pilotprojekt „European Travellers Club“. Dabei können Bus- und Bahnfahrer in der Region Aachen und Limburg mit einem elektronischen Ticket problemlos über die Grenze hin und her reisen.

Das Projekt, bei dem der AVV unter anderem mit Partnern aus den Niederlanden und Luxemburg zusammenarbeitet, wird Ende März fertig sein.

Below the article, there is a calendar for February 2018. The calendar shows dates from 29 to 11, with some dates highlighted in green or blue.



Dieser Artikel wurde ausgedruckt unter der Adresse: <https://www1.wdr.de/nachrichten/rheinland/e-ticket-alle-laender-100.html>



## Neues E-Ticket aus Aachen soll Europa erobern

Von Wolfgang Deutz



- Pilotprojekt: 400 Personen testen E-Ticket
- Elektronische Fahrschein könnte Vorbild für Europa werden
- Zukunft ÖPNV mit neun Millionen Euro gefördert

Mit dem E-Ticket wurden erstmals unterschiedliche Ticketsysteme dieseits und jenseits der Grenzen vernetzt. NRW-Verkehrsminister Wüst zeigte sich am Donnerstag (15.02.2018) mit der bisherigen Testphase zufrieden. Das neue E-Ticket könnte langfristig sogar Vorbild für ganz Europa werden, sagte Wüst. Gerade das Dreiländereck Aachen biete mit seinen Grenzen ein interessantes Versuchsfeld. Noch in diesem Jahr soll der elektronische Fahrschein auch auf die internationalen Zugverbindungen nach Maastricht und Lüttich ausgedehnt werden.

# Der AVV testet „grenzenlos bargeldlos“

Das „eTicket“ des Aachener Verkehrsverbunds hat seinen ersten Probelauf hinter sich. Eine Zwischenbilanz mit Ausblicken.

VON ALEXANDER BARTH

Aachen. Fahrkarten für Bus und Bahn, die bargeldlos über Länder- und Verkehrsverbundgrenzen hinweg funktionieren: Das Projekt „eTicket“ unter Beteiligung des Aachener Verkehrsverbunds (AVV) hat seine erste Testphase hinter sich. Von Oktober 2017 bis Ende März 2018 haben rund 470 Menschen aus Deutschland und den Niederlanden die Möglichkeit genutzt, sich als „Versuchsreisende“ registrieren zu lassen. Das angepeilte Fernziel für die Kunden: „grenzenlos bargeldlos“. Nie mehr Kleingeld zählen beim Fahrer, keine Schweißausbrüche etwa für Aachener, die in Maastricht oder Lüttich ratlos vor dem Fahrkartenselbstautomaten stehen. Nach dem ersten Testlauf gilt es für die Verantwortlichen jetzt, die Testdaten auszuwerten und für das Projekt „eTicket“ zu werben – auch nach der Pannenserie beim AVV-Partner Aseag bei der Einführung Chip-basierter Jahreskarten. Fragen und Antworten nach dem Testlauf.

**Was musste man überhaupt tun, um an ein „eTicket“ zu kommen? Und wie funktioniert es?**

Die Kunden – bisher die Tester – registrieren sich online auf der Seite des AVV. Es werden die persönlichen Daten sowie eine Kontoverbindung gespeichert. „Aber nicht umfangreicher, als man es vom Online-Einkauf oder ähnlichem gewohnt ist“, sagt Dominik Elsmann von der Euregionalen Koordinierungsstelle des AVV. Jeder Kunde erhält eine persönliche Identifikationsnummer. Die

Karten, in der Testphase ausschließlich Tagestickets, sind nach Erhalt sofort gültig. Bei Fahrtantritt in Bus und Bahn müssen die Karten dann vor den Validator, einen Registrierungscomputer, gehalten werden. Am Ende erhalten die Kunden eine Monatsabrechnung mit ihren erfassten Fahrten.

**Wer steht hinter dem „eTicket“-Pilotversuch?**

Im Rahmen des europäischen Forschungs- und Entwicklungsprogramms „Horizon 2020“ kooperieren AVV und Aseag mit Partnern aus den Niederlanden, Luxemburg und Deutschland im „European Travellers Club (ETC)“. Ziel ist die Zusammenführung der verschiedenen Länderstandards zu einem tragfähigen und kundenorientierten Konzept, betonen die Verantwortlichen. Darüber hinaus wurde zuletzt ein Partnerschaftsabkommen zwischen dem AVV und dem Zweckverband Euregio Maas-Rhein unterzeichnet. Darin sind Verbesserungen bei Über-

gangstarifen zwischen Belgien, den Niederlanden und dem AVV-

Gebiet oder die Ausweitung des belgischen Bahn tariffs bis Aachen und Maastricht festgehalten. Auch im Rahmen des Interreg-Projektes „EMR Connect“ wird an der Verbesserung des grenzüberschreitenden Nahverkehrs gearbeitet.

**Wie waren die Reaktionen aus dem Testerkreis?**

„Wer sich für den Pilotversuch registriert hat, wusste um den Charakter des Testlaufs“, glaubt AVV-Geschäftsführer Hans-Peter Geulen. „Es ging vor allem darum, die Technik und den Datenaustausch zu testen.“ Für die Kunden gab es ein überschaubares Nutzungsangebot zum Start. „Von den Testern kam vor allem der Ruf nach einem erweiterten Tarifsystem. Das ist auch unser Ziel“, sagt Geulen. Dazu gehören Zeitkarten oder ein Check-in-System für einzelne Fahrten, die beim Ein- und Aussteigen erfasst werden. Zur Einführung der neuen Zugverbindung RE18 zwischen Aachen und Maastricht im Herbst 2018 soll ein weiterer Testlauf mit erweitertem Angebot starten, so der Wunsch der AVV-Verantwortlichen.

**Warum waren die Belgier beim ersten Testlauf außen vor?**

Hier stößt die euregionale Kooperation noch an ihre Grenzen.

„Einfach fahren“, auch über die Ländergrenzen hinweg: Das ist der Anspruch des AVV mit dem „eTicket“. Foto: Michael Jaspers

Anders als in den Niederlanden mit einem bereits etablierten System von Chipkarten im Nahverkehr steht man in Belgien noch am Anfang. Der AVV gibt sich vornehm zurückhaltend: „Es gibt etliche Hürden etwa im Verkehrsrecht“, sagt Elsmann. „Wir sind zuversichtlich, dass auch dieser Nachbar demnächst eingebunden wird“. Auch mit Luxemburg sei man auf einem guten Weg.

**Thema Datenschutz: Was ist auf dem „eTicket“ gespeichert?**

Anders als auf den niederländischen Chipkarten sollen auf dem AVV-Ticket keine persönlichen Daten hinterlegt sein. „Die Chipkarte dient nur der Erfassung der Fahrten“, sagt Elsmann. „Die persönlichen Daten liegen allein im Unternehmen. Unsere Validatoren erkennen nur die Karte und ordnen die gebuchten Fahrten dem Datensatz des Kunden zu.“ In Aachen hatte es erhebliche Pannen bei der Einführung von 120 000 Chip-basierten Jahreskarten gegeben. Hier seien sehr wohl personenbezogene Daten auf den Tickets abgelegt, so die Kritik. Auch gab es massenhaft Beschwerden über das Abrechnungssystem. Negativschlagzeilen, die der AVV rund um das grenzüberschreitende „eTicket“ sicher nur zu gern vermeiden möchte.

**Was sind die nächsten Schritte bei der Entwicklung des „eTickets“?**

Die Möglichkeiten sollen erweitert werden – auch über das Tarifangebot hinaus. Von einer Ausdehnung der Gültigkeit auf den Verkehrsverbund Rhein-Sieg bis

zur eBike-Miete an diversen Bahnhöfen der Dreiländerregion sprechen die Verantwortlichen. Auch eine erweiterte Smartphone-App steht auf der Agenda. Bis zur geplanten Erweiterung des Angebots wird das System übrigens aufrecht erhalten; auch weitere Testkunden werden noch aufgenommen, sagt Koordinator Elsmann. Vorbild sind auf lange Sicht die Niederlande, speziell die nächstgelegene Provinz. „In Limburg liefern bereits vor dem Umstieg auf rein bargeldloses Zahlen im Nahverkehr 95 Prozent über die Chipkarte“, erklärt Elsmann. Im AVV-Gebiet will man vorerst am Bargeld festhalten – „natürlich werben wir um Vertrauen und wollen auch ältere und skeptische Kunden an das neue System heranzuführen“, verspricht Geschäftsführer Geulen. „Vertrauen schaffen“ sei die Devise.

**Wie sieht das Entwicklungspotenzial über die Region hinaus aus?**

Beim AVV denkt man an die Kunden und Reisenden, aber auch wirtschaftlich. Die Entwicklung des grenzüberschreitenden „eTicket“-Systems ist laut den Verantwortlichen nicht nur in der Grenzregion und – bei einer ersten Ausdehnung – in NRW von Vorteil. Man möchte das Modell zudem gewinnbringend exportieren. Ein funktionierendes, flächendeckendes und tragfähiges System für grenzüberschreitenden Nahverkehr wäre wohl weltweit einmalig. Der AVV arbeitet daran in der Dreiländerregion.

Informationen im Internet: [www.avv.de](http://www.avv.de)

