

# ÖPNV-Transparenzregister V 3.0

## Auftraggeber und Partner

Auftraggeber:	Prof. Dr. Ernst Hujer, Fatma Gül
Stum Master:	Prof. Dr. Detlef Stern
Product Owner:	Christopher Baas
Entwickler:	Aaron Schön
Entwickler:	Louis Clemente
Entwickler:	Fiton Kastrati
Entwickler:	Fabian Sauer
Entwickler:	Alexander Bazhanov



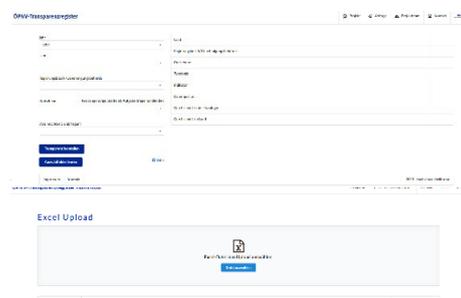
## HOCHSCHULE HEILBRONN

### Hochschule Heilbronn

Prof. Dr. Detlef Stern  
Studiengang Wirtschaftsinformatik  
Max-Planck-Str. 39  
D-74081 Heilbronn  
Tel.: +49 (0) 7131 504 450  
Fax: +49 (0) 7131 252470  
E-Mail: [detlef.stern@hs-heilbronn.de](mailto:detlef.stern@hs-heilbronn.de)  
Web: [www.hs-heilbronn.de/win](http://www.hs-heilbronn.de/win)



Das Projektteam (von links oben nach rechts unten):  
Louis Clemente, Fabian Sauer, Fiton Kastrati, Aaron Schön, Alexander Bazhanov, Christopher Baas



Screenshots von [www.oepnv-transparenzregister.de](http://www.oepnv-transparenzregister.de)

As part of a project study on information systems a group of students with the support of Prof. Dr. Detlef Stern has developed a web application to display this transparency. An administration tool in the main programming language Python was developed to facilitate the administration of the available data. The development team implemented the Matomo tool in a Docker environment so that user behaviour can be analysed. To increase the transparency of the register data from 2018 are integrated into the system. For this purpose, new dropdown menus and a new data level for the municipal level have been implemented. The implemented requirements of the stakeholders were made available for acceptance on a test server. When the acceptance was carried out, the changes were delivered to the productive application in accordance with the continuous integration.

## Ausgangssituation

Das Projekt ÖPNV-Transparenzregister basiert auf der Verordnung des Europäischen Parlaments Nr. 1370/2007. Diese besagt, dass Geldflüsse im öffentlichen Nahverkehr für die Bevölkerung transparent dargestellt werden müssen. Diesbezüglich wurden von einem Expertenteam des Studiengangs Verkehrsbetriebswirtschaft und Logistik Daten mehrerer Bundesländer und öffentlicher Aufgabenträger gesammelt. Da diese Daten schwer zu interpretieren sind, wurde im Rahmen der Projektstudie eine Webanwendung entwickelt, die es ermöglicht, eine einfache Abfrage der Daten auf Ebene des Aufgabenträgers zu erstellen. Vorgegangene Projektteams haben die Anwendung für die Öffentlichkeit zugreifbar gemacht. Durch die hohe Nachfrage der Webseite wurden Wünsche wie ein Webview-Statistiktool und ein Administrationstool größer.

## Zielsetzung

Das Ziel des Projektes war es, im Rahmen der Projektstudie IT-Systems, die vorhandene Anwendung funktional zu erweitern. Die Anwendung sollte dabei u.a. um eine neue Auswahlebene realisiert werden. Des Weiteren sollte die Grundlage für ein Administrationstool gelegt werden. Bei der Anforderungsanalyse wurde dem Projektteam mitgeteilt, dass ein Webview-Statistiktool eingerichtet werden soll, wobei besonderer Wert auf die Datenschutzrichtlinien gelegt wurde. Zudem wurden zwecks Qualitätssicherung, automatisierte Tests durchgeführt.

## Projektaufgaben und -phasen

- **Einarbeitung:** Das Projekt startete mit der Projektübergabe. In diesem Rahmen wurden die Stakeholder, das Projektziel und die Rahmenbedingungen des Projektes vorgestellt. Da das Vorgängerteam bereits erstellte Anforderungen offenließ, wurden diese mit den Stakeholdern durchgesprochen. Das Projekt basierte auf einem bestehenden Softwareprodukt, daher be-

stand die Einarbeitung darin, die bestehende Architektur zu verstehen, Probleme zu identifizieren und Alternativen zu formulieren.

- **Weiterentwicklung:** Die Haupttätigkeit der Entwicklung bestand in der inhaltlichen Weiterentwicklung, der Erstellung eines Administrationstools und der Webview-Statistik-Implementierung für die Anwendung des Transparenzregisters. Bei der inhaltlichen Weiterentwicklung wurden Aufgaben, wie die Erweiterung der Datenebene für die Aufgabenträger entwickelt und die alphabetische Sortierung der Dropdown-Menüs realisiert. Da die Administration der Daten bisher nur über einen Entwickler funktioniert hat, wurde eine Webanwendung entwickelt, welche die Dateien prüft und ihre Richtigkeit sicherstellt. Damit das Nutzerverhalten der Webseite analysiert werden kann, wurde ein bekanntes Webview-Statistiktool für alle Umgebungen bereitgestellt.
- **Deployment:** Ein weiteres Ziel des Projektes war es, dass eine kontinuierliche Integration während des Entwicklungsprozesses stattfand.
- **Projektabschluss:** Am Ende des Sommersemesters 2020 wurde das Projekt im Rahmen des Semesters abgeschlossen. Die Liefergegenstände Administrationstool und Webview-Statistiktool wurden in Betrieb genommen.

## Projektergebnisse

Die zu Anfang des Projektes gesetzten Ziele konnten größtenteils realisiert bzw. die Grundlage für die Realisierung gelegt werden. So konnte das ÖPNV-Transparenzregister funktionell weiterentwickelt werden (bspw. durch die Einbindung einer neuen Datenebene), ein funktionsfähiges Administrationstool mit Login und Upload-Bereich implementiert werden und ein Statistiktool (Matomo) zur Analyse von Besucherverhalten auf der ÖPNV-Transparenzregisterseite eingebunden werden.

## Projektmanagement

Zu Beginn des Projektes konnten nicht alle Anforderungen vollständig formuliert werden. Aus diesem Grund hat sich eine agile Vorgehensweise, angelehnt an Scrum, für das Projekt angeboten. Im Rahmen des Anforderungsmanagements, wurden Anforderungen seitens der Stakeholder aufgenommen und auf die Entwickler in Form von User Stories und Entwicklungstasks verteilt. Die agile Vorgehensweise hat es dem Team ermöglicht, nach je zweiwöchigen Sprints, konkretes Feedback der Auftraggeber im Sprint Review einzuholen und Änderungen in der nächsten Iteration einzuplanen. In der anschließenden Sprint Retrospektive konnten sowohl positive als auch verbesserungswürdige Aspekte des Entwicklungsprozesses besprochen und Handlungen abgeleitet werden. Diese Vorgehensweise hat einen großen Beitrag zur stetigen Prozessverbesserungen geleistet.

## Fazit

Das ÖPNV-Transparenzregister konnte erfolgreich inhaltlich weiterentwickelt, ein Administrationstool entwickelt und ein Webview-Statistiktool bereitgestellt werden. Der Prozess der Softwareentwicklung konnte durch eine professionelle und qualitativ hochwertige Betreuung verbessert und professionalisiert werden. Zudem konnten wertvolle Erfahrungen und Einblicke im Software-Projektmanagement gewonnen werden.