

pop-up modul – Das ökologische Straßenmöbel für klimagerechte Mobilität

Der ÖPNV nimmt im Personenverkehr des ländlichen Raums derzeit eine untergeordnete Randstellung ein. Die Taktung der Verbindungen ist schlecht, Anschlüsse sind nicht aufeinander abgestimmt, der Komfort gerade in Übergangs- und Wartezonen lässt sehr zu wünschen übrig. Gleiches gilt für Radabstellanlagen, wo vorhanden. Räder werden meist in zu engen Ständern untergebracht, wo sie Wind und Wetter ausgeliefert sind. Die Anlagen sind zudem selten beleuchtet und damit ein Dorado für Gelegenheitsdiebe.

Die baden-württembergische Landesregierung hat sich ein anspruchsvolles Programm der klimagerechten Mobilitätswende vorgenommen, mit dem Ziel einer Verdoppelung der ÖPNV-Nutzung bis ins Jahr 2030. Geplant sind u.a. die Aufstellung von 1.000 Mobilitätsstationen im ganzen Land und die Förderung der sog. *Shared Mobility*, gerade im ländlichen Raum.



Beispielentwürfe © André Stocker, Jonas Fietz

pop-up modul leistet einen wichtigen Beitrag zum Überwinden der "letzten Meile": komfortable Fahrgastunterstände und attraktive Zusatzangebote (z.B. Fahrradabstellanlage, Fahrradverleih, WLAN u.a.) machen die Nutzung des ÖPNV im ländlichen Raum attraktiver!

pop-up modul schafft ein praktisches und komfortables Angebot für den Weg zwischen Wohn- oder Arbeitsort und den Haltepunkten des ÖPNV!

pop-up modul erhöht die Attraktivität des ÖPNV im ländlichen Raum und führt zu einem Anstieg der Fahrgastzahlen.

pop-up modul ist ein modularer Baukasten, nach Bedarf auszubauen als:

1. komfortabler Fahrgastunterstand
2. sichere Fahrradabstellanlage
3. verlässliche Pedelec- oder Lastenräder Verleihstation
4. praktische Schließfachanlage

Weitere angedachte Nutzungsformen sind wettergeschützte Packstationen und Kfz-Ladestationen.

Der **pop-up modul** besteht aus einem Rahmen, der all diesen Elementen gemeinsam ist.

Der **pop-up modul** ist aus nachhaltig produziertem Holz gefertigt. Er wird in der Ortschaft aufgestellt und im Boden verankert. Mitsamt Zugangsflächen passt es auf einen Standard-Parkplatz (2 x 3 m). **Das pop-up modul widmet Verkehrsflächen um.**

Im Dach befindet sich eine Solaranlage mit Pufferbatterie, standardmäßig ohne Wechselrichter, denn ein Netzanschluss wird nicht vorausgesetzt und alle Installationen

arbeiten im Niederspannungsbereich. Das **pop-up modul** produziert und nutzt Strom nachhaltig und steht damit für die Sektorkopplung zwischen Energie- und Mobilitätswende.

Stand der Projektentwicklung

Die Idee

Die Idee zur Entwicklung des **pop-up modul** entstand aus dem Zusammenfluss dreier Konzepte:

- Die Projektidee der pop-up-Mobilitätsstationen als flexibel aufstellbare modulare Mobilitätsstationen aus Holz zu erstellen und diese als Dienstleister für Kommunen zu betreiben entstand im Zusammenhang des Projekts "Menschliche Mobilität am Südlichen Oberrhein/Hochrhein (MeMo-SOHO)" das im Rahmen von **RegioWIN 2030** durch die Landesregierung Baden-Württemberg als **Schlüsselprojekt** ausgezeichnet wurde und das damit Aussicht auf Förderung im Haushaltsjahr 2022 hat. Physische Kernstücke dieser Mobilitätsstationen sind modulare Rahmenbauwerke, genannt **pop-up modul**.
- Zusammen mit der **VAG Freiburg** will der **Gemeinderat der Stadt Freiburg** Fahrgastunterstände in den weniger frequentierten Außenbezirken schaffen. Diese sollten möglichst aus nachhaltig und regional produziertem Holz bestehen.
- Die **Parkraumgesellschaft Baden-Württemberg** wurde durch einen Hinweis aus dem Verkehrsministerium auf **pop-up modul** aufmerksam. Sie will überdachte Abstellplätze für Fahrräder auf ihren Parkdecks schaffen und plant auch, Ladesäulen oder Parkautomaten in den Modulen unterbringen.

Antragsteller und Projektpartner gemeinsam haben ihre Konzepte zusammengeführt, um die Synergien beider Ideen zu nutzen.

Größe: Das **pop-up modul** bedeckt eine Fläche von 2x3 und benötigt nur eine ebene Fläche zur Aufstellung. Größere Modelle sind in Planung. Bauartbedingt fallen nur geringe Fundamentierungsarbeiten an.

Elektrizität: Das **pop-up modul** ist so ausgestaltet, dass es grundsätzlich **energieautark** und nicht auf Zuleitungen angewiesen ist. Eine kleinere Photovoltaikanlage auf dem Dach und eine Pufferbatterie liefern ausreichend Strom, um eine nächtliche Orientierungsbeleuchtung und eine Bedarfsbeleuchtung mit Infrarotschalter zu betreiben. Größere Solarflächen können bei Bedarf auch WLAN und Ladestrom für Handys und Fahrradakkus zur Verfügung stellen.

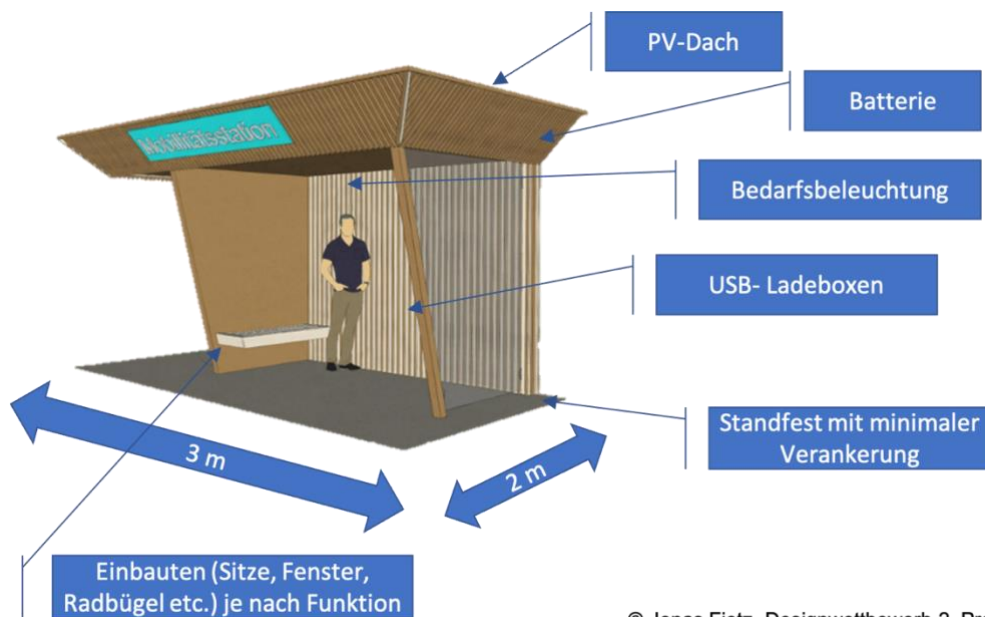
Konnektivität: Das **pop-up modul** lässt sich bei Bedarf mit einem Router ausstatten, der ein öffentliches WLAN bereitstellt, aber auch für dynamische Fahrtrichtungsanzeiger der z.B. Zugriff auf Echtzeitinformationen des baden-württembergischen Mobidata-Datenpool ermöglicht und für Ausleihvorgänge von Fahrzeugen verwendet wird.

Anpassungsfähigkeit: Modulare Bauweise erlaubt die Ausgestaltung der Einrichtung des **pop-up modul** nach dem Bedarf des Abnehmers.

Material: Ein wesentliches Merkmal ist die regionaltypische Bauweise aus **nachhaltig produziertem Holz** mit geringstem Schadstoffeinsatz behandelt aus heimischer Produktion. Auf diese Art stellt das **pop-up modul** einen langlebigen, klimapositiven Kohlenstoffspeicher dar.

Kosten: Die geplante Serienfertigung macht das **pop-up modul** auch für kleinere Kommunen erschwinglich.

Lokale Herstellung: Um die hohe Nachfrage zu decken, wird das **pop-up modul** nach standardisierter Planvorlage und mit vorgegebenen Elektrik-Bauteilen in lokalen Holzbauwerkstätten hergestellt und vormontiert.



© Jonas Fietz, Designwettbewerb 2. Preis

Das pop-up modul – Größe und Leistungsmerkmale

Die Umsetzung

Da sich bereits während der vorbereitenden Arbeiten zum RegioWIN 2030-Projekt eine hohe Nachfrage nach dem **pop-up modul** abzeichnete, wurde ein Weg gesucht, diese schnellstmöglich verfügbar zu machen.

Das Projekt gliedert sich in drei Arbeitsphasen.

Phase I umfasst Konzeptentwicklung und Konsortialgründung. Diese begann im Frühjahr 2021.

Phase II widmet sich der Entwicklung von Prototypen des **pop-up modul** und deren Erprobung in der Praxis. Im Schuljahr 2021/2022 wurde ein Wettbewerb an der Friedrich-Weinbrenner-Gewerbeschule Freiburg durchgeführt. Angehende Bauingenieure, junge Frauen und Männer aus den verschiedensten Berufsfeldern, denen Multimodalität und die Bedienung von Apps und Fahrzeugverleihsystemen geläufig ist, bringen ihre konstruktiven Ideen ein und sorgen für ein ansprechendes architektonisches Design. Eine Jury prämierte am 9. Februar 2022 fünf Modelle, deren Baupläne von Fachleuten noch einmal konsolidiert wurden. Hieraus entstehen zwei Modellreihen für unterschiedliche Anforderungsprofile.

Im Juli 2022 wurde der erste Prototyp in der Werkstatt der Friedrich-Weinbrenner-Schule gebaut. Die öffentliche Vorstellung erfolgte am 21. Juli 2022 im Werkstatthof der Schule.

Phase III ist der Weg vom Anschauungsmodell zur Markteinführung. Es wird eine Vertriebsstruktur aufgebaut, um durch das Hinzuziehen weiterer heimischer Produktionsbetriebe größere Stückzahlen liefern zu können. Hierzu wird derzeit das Unternehmen *pop-up mobil* gegründet.

Als ein mögliches Vertriebsmodell wird besonders die befristete Vermietung von Modulen geprüft, z.B. für zeitlich begrenzte Großveranstaltungen wie Gartenschauen oder große Messen. Mit ihr wird es, vorbehaltlich entsprechender Förderungsregeln, Kommunen ermöglicht, Standorte zu testen und bereits parallel zu Förderanträgen an Bund und Land von



Logo-Entwurf der zu gründenden Vertriebsgesellschaft

den Modulen zu profitieren. Andererseits lassen sich mit einer Vermietung weitere Kundengruppen erschließen, die eine Nahmobilitäts-Infrastruktur aufbauen möchten. Ein Teil der Prüfung dieses Geschäftsmodells wird der Austausch mit den Landesbehörden darüber sein, unter welchen Bedingungen eine Miete mit späterer Übernahme mit Investitionsbeihilfen kompatibel ist.

Das Ziel

Das **pop-up modul** wird in Baden-Württemberg zum Standardrahmen für Fahrgastunterstände, Fahrradabstellanlagen, Fahrrad-Verleihstationen, Schließfachanlagen und damit zum Kern neu einzurichtender Mobilitätsstationen im ländlichen und suburbanen Raum. Es ist langlebig, vandalismusresilient und passt sich ästhetisch in bestehende Siedlungsstrukturen ein.

Das pop-up modul setzt einen Standard und drückt zugleich ein regionales Zusammengehörigkeitsgefühl aus.

Das Konsortium

Das Projekt wird getragen vom **Förderverein für klima- und umweltverträgliche Mobilität e.V. (kuumo)** Freiburg und dem **Bauwerk Schwarzwald e.V.** Feldberg. Weitere Konsortialmitglieder kommen aus Kommunalverwaltungen, von Mobilitätsanbietern, Energieagenturen und regionalen Energieversorgern.

Unterstützt wird das Projekt von der Freiburger Verkehrs AG, der Parkraumgesellschaft Baden-Württemberg mbH, der Friedrich-Weinbrenner-Gewerbeschule Freiburg und der Hochschule Offenburg.

Stand der Information: 11. August 2022