

# **Sprint-Mission: Open-Source-Softwareentwick- lung in der Automobilwirtschaft – Standortvorteile durch Kollaboration sichern**

**Abschlussbericht**

# Inhaltsverzeichnis

Management Summary .....	5
1. Hintergrund und Ziele der Sprint-Mission .....	6
2. Positionsbestimmung in Baden-Württemberg als Ausgangspunkt der Sprint-Mission .....	8
3. Ergebnisse der Sprint-Mission zur Stärkung von FOSS in BW .....	9
4. Verstetigung nach der Mission .....	15
5. Fazit und Ausblick .....	17

# Management Summary

**Free- and Open-Source-Software (FOSS) hat sich global als Innovationstreiber der gesamten Digitalwirtschaft etabliert, so auch innerhalb der Automobilwirtschaft.**

**Jedoch sind insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) der Automobilwirtschaft zumeist noch nicht in der Lage, FOSS aktiv zu nutzen und mitzugestalten. Dies gilt auch für Baden-Württemberg. Als Voraussetzung fehlt oft ein grundlegendes Verständnis für die Notwendigkeit, sich mit FOSS zu befassen, um im Wettbewerb bestehen zu können. Oftmals fehlt es zudem an grundlegendem Wissen, wie KMU ihre Geschäftsmodelle sowie Entwicklungs- und Unternehmensprozesse anpassen können.**

Dieser Ausgangslage soll die im Jahr 2024 durchgeführte Sprint-Mission „Open-Source-Softwareentwicklung in der Automobilwirtschaft – Standortvorteile durch Kollaboration sichern“ im Rahmen des Strategiedialogs Automobilwirtschaft (SDA) Rechnung tragen. Ziel der Mission war es, den KMU ein erstes Einstiegs- und Unterstützungsangebot anzubieten und gleichzeitig die Rahmenbedingungen für FOSS in Baden-Württemberg (BW) nachhaltig zu stärken.

Im Rahmen der agilen Projektarbeit der beteiligten Akteure wurden bedarfsgerechte Unterstützungsangebote und Hilfestellungen, insbesondere für die KMU in BW, erarbeitet. Hierzu zählen Informationsangebote und Hilfestellungen, z. B. in Form eines Onboarding-Kits, ebenso wie Veranstaltungen und Dialogformate. Diese Leistungen wurden bereits während der Mission aktiv eingesetzt, pilotiert und iterativ verbessert, mit dem Ziel, sie mittel- bis langfristig zu nutzen. Gleichzeitig wurden übergreifende und konkret anwendbare Maßnahmen zur ganzheitlichen Stärkung von FOSS in BW erarbeitet. Der Fokus liegt hier auf den Handlungsfeldern Aus- und Weiterbildung, Fördermittel und -instrumente sowie dem rechtlichen Rahmen.

Die Ergebnisse der Sprint-Mission bilden den Grundstein für eine Verstetigung. Kernstück hierbei ist das Aufsetzen einer zentralen Anlaufstelle für Unternehmen bei der Landesagentur e-mobil BW. Sie soll neben spezifischen Hilfestellungen und Informationsangeboten mittel- bis langfristig auch den Community-Aufbau in BW vorantreiben, um die Unternehmen in BW im Bereich Software und FOSS nachhaltig zu sensibilisieren und zu befähigen.

# 1. Hintergrund und Ziele der Sprint-Mission

In der Automobilwirtschaft hat die Notwendigkeit, FOSS zu nutzen, um im Wettbewerb weiter zu bestehen, in den vergangenen Jahren stark zugenommen. FOSS ist bereits in 70 % der Software im Sektor „Transport & Automotive“ enthalten. Daher findet in der Automobilwirtschaft – auch mit Blick auf aktuelle wirtschaftspolitische Diskussionen – derzeit eine deutliche Transformation statt. Elektrifizierung, Digitalisierung, autonomes Fahren und neue Geschäftsmodelle stellen die gesamte Branche vor zentrale Herausforderungen. So steigt der Wertschöpfungsanteil von Software in Fahrzeugen seit Jahren kontinuierlich, und die „Original Equipment Manufacturers“ (OEM) und Zulieferer („Tier“<sup>1</sup>) haben verstärkt in Softwareentwicklung investiert. Ehemals proprietäre Softwarekomponenten werden aufgrund der Vorteile hinsichtlich Entwicklungsgeschwindigkeit und Standardisierung zunehmend durch FOSS ersetzt oder sogar als FOSS veröffentlicht. Dies gilt auch für den Automobilstandort BW.<sup>2</sup>

Die Nutzung von FOSS erfordert jedoch gegenüber der klassisch-proprietären Softwareentwicklung grundlegend andere Arbeitsweisen (s. Textbox) und Anfangsinvestitionen, um die notwendigen Voraussetzungen (rechtlicher Natur sowie Kompetenzaufbau) im Unternehmen zu schaffen. Insbesondere die Automobilzuliefererindustrie in BW muss für eine intensivere Nutzung von FOSS neue Unternehmensprozesse schaffen, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

Zu diesem Ergebnis gelangt auch der Expertenkreis „Transformation der Automobilwirtschaft“ (ETA) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) und empfiehlt auf bundesdeutschem Maßstab ein Umdenken in den Unternehmen hin zur verstärkten Nutzung von FOSS, um deren Potenziale systematisch zu heben.

Daher wurde vom „4. Schwerpunktkonferenzkreis Daten“ am 28.11.2023 im Kontext des übergeordneten „Strategiedialog Automobilwirtschaft“ der Landesregierung BW entschieden, die Potenziale von FOSS-Kollaborationen in der baden-württembergischen Automobilwirtschaft in Form eines branchenübergreifenden Dialoges zu heben.

Das Ziel der Sprint-Mission war es, Strukturen für die Einbindung der KMU in BW zu schaffen, um diese zu einer aktiven Nutzung von FOSS zu befähigen und mittelfristig eine FOSS-Community aufzubauen. Im Ergebnis der Sprint-Mission sollten unter der Einbindung der KMU konkrete Maßnahmen und Konzepte erarbeitet werden, um den Transformationsprozess der baden-württembergischen Automobilwirtschaft hin zu gemeinsam genutzter und erstellter Free- and Open-Source-Software erfolgreich und nachhaltig zu gestalten.

<sup>1</sup> Der Begriff Tier (von englisch tier = „Ebene“ oder „Rang“) bezeichnet die Ebenen der Zulieferpyramide bzw. Zulieferkette im Automotive-Sektor entsprechend der Stellung des Zulieferers innerhalb dieser Struktur bis hin zum Produzenten des Endproduktes (= OEM).

<sup>2</sup> Das Land Baden-Württemberg ist Heimat eines der größten Automobilcluster in Deutschland. Wichtige Automobilhersteller und über 1.000 Automobilzulieferer haben hier ihren Sitz. Mit circa 315.000 Beschäftigten und einem Jahresumsatz von etwa 136 Milliarden Euro (2023) ist die Automobilwirtschaft eine der Schlüsselbranchen und zugleich sektorenübergreifende Innovationstreiberin des Landes (vgl. e-Mobil BW (2023): Strukturstudie BW 2023).

## Was ist FOSS?

### Welche Vorteile bietet FOSS?

Im Gegensatz zur „klassischen“ proprietären Software z. B. eines einzelnen Unternehmens, bei der die Nutzung der Software kostenpflichtig und der Quellcode Teil des Unternehmensgeheimnisses ist, ist bei Open-Source Software der Quellcode frei verfügbar und kann damit von Dritten eingesehen werden. Gemäß zugrundeliegender Open-Source-Lizenzen lässt sich die Software mehr oder weniger frei verwenden, verändern und weitergeben. Open-Source Software wird demnach dezentral und kollaborativ durch eine Community entwickelt und stützt sich auf Peer-Reviews. Diese Software ist oftmals günstiger, flexibler und langlebiger als proprietäre Produkte. Weitere Vorteile sind:

- Transparenz des Quellcodes ermöglicht Qualitäts- und Sicherheitsprüfungen
- Kosteneinsparungen durch Nutzung bereits entwickelter und erprobter Software
- Unabhängigkeit von einem spezifischen Softwareanbieter
- Kürzere Entwicklungszyklen durch frei verfügbaren Quellcode und kollaborative Entwicklung
- Hoher Reife- und Innovationsgrad der Software durch Kooperation mit Technologieführern

Den Vorteilen stehen beherrschbare Herausforderungen im Bereich Lizenzmanagement, Compliance und Supportstrukturen gegenüber. Sie lassen sich durch die Governance und die Einführung von Geschäftsprozessen zur Steuerung der Risiken (z. B. einer unternehmensinternen FOSS Policy), geeigneten Entwicklungswerkzeugen sowie durch die Zusammenarbeit mit der Community beherrschen.

## Leitend für die Mission waren drei Zieldimensionen

- Aktivierung und Beteiligung der für FOSS-Kollaborationen relevanten Akteure in BW, dabei vor allem die KMU der Automobilwirtschaft. Es werden Hilfestellungen erarbeitet, die als Einstiegsmöglichkeit in FOSS dienen und zu einer aktiven Einbindung in die Community befähigen.
- Entwicklung von Handlungsempfehlungen und Umsetzungsmaßnahmen, um die Chancen und Herausforderungen von FOSS in der Automobilwirtschaft in BW ganzheitlich und nachhaltig zu adressieren. Hierzu zählen die vom ETA-Expertenkreis<sup>3</sup> identifizierten Handlungsfelder, vor allem in den Bereichen Aus- und Weiterbildung, Fördermittel und -instrumente sowie der rechtlichen Rahmen.
- Verstärkung der Maßnahmen und Kommunikationskanäle (z. B. Messe-Formate), um nach der Mission weiteren KMU den Zugang zur FOSS-Community zu ermöglichen. Auf Basis der Erfahrungen der Sprint-Mission sollen die erprobten Formate weiterentwickelt und weitergeführt werden.

Die Sprint-Mission wurde als agiler Prozess konzipiert, um die Maßnahmen praxisnah an den Bedürfnissen der KMU zu erarbeiten, zu pilotieren und iterativ weiterzuentwickeln. Auf Basis einer Positionsbestimmung (siehe Kap. 2) wurden themenspezifische Handlungsstränge entwickelt, anhand derer die identifizierten Herausforderungen in Form von insgesamt sechs Themenfeldern bearbeitet wurden.

Die Erarbeitung der Produkte und Handlungsempfehlungen der Mission erfolgte unter Federführung des Ministeriums für Verkehr BW und des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus BW unter enger Einbindung und Zusammenarbeit mit den Projektpartnern Mercedes-Benz Group AG, Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG, Robert Bosch GmbH und ETAS GmbH sowie dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und der e-mobil BW GmbH (Landesagentur für neue Mobilitätslösungen und Automotive Baden-Württemberg).

<sup>3</sup> [https://expertenkreis-automobilwirtschaft.de/media/pages/home/8653794fe6-1686745132/expertenkreis-transformation-der-automobilwirtschaft\\_kurzpapier\\_open-source-software.pdf](https://expertenkreis-automobilwirtschaft.de/media/pages/home/8653794fe6-1686745132/expertenkreis-transformation-der-automobilwirtschaft_kurzpapier_open-source-software.pdf)

## 2. Positionsbestimmung in Baden-Württemberg als Ausgangspunkt der Sprint-Mission

Die Unternehmen der Automobilwirtschaft in BW befinden sich mit Blick auf FOSS und die damit verbundenen Veränderungen in der Wertschöpfungskette hin zu horizontalen, kooperativen Zusammenarbeitsmodellen aktuell in einem sehr dynamischen Veränderungsprozess.

Im Rahmen einer indikativen Bestandsaufnahme zu Beginn der Mission konnte aufgezeigt werden, dass in BW bereits ein Kerncluster mit FOSS-Partnerschaften auf Basis einzelner (globaler) Initiativen existiert. Dabei zeigen sich vor allem im Bereich der OEM sowie im Bereich von Softwareproduzenten der Tier 1 und 2 bereits in FOSS-Aktivitäten eingebundene Unternehmen (Nutzende und Beitragende). Diese Unternehmen partizipieren zumeist an den zahlreichen FOSS-Initiativen und Konsortien, die weit über das Land BW hinaus agieren und zu spezifischen Themen zusammenarbeiten (z. B. Catena-X, Eclipse SDV). Die OEM und Tier verfügen zudem oftmals bereits über Strukturen (z. B. Governance-Modelle) für den rechtssicheren Einsatz von FOSS und versuchen, die Zusammenarbeit mit weiteren Akteuren, vor allem im Kontext der eigenen Wertschöpfungskette, aktiv zu stärken.

Im erweiterten und umfassenden Wertschöpfungscluster (vgl. Strukturstudie BW 2023) kann ein deutlich fragmentierteres Bild der FOSS-Nutzung mit Blick auf Wissens- und Umsetzungsstand ausgemacht werden.

Eine über die Landesagentur e-mobil BW durchgeführte Umfrage unter den KMU in BW (Grundgesamtheit: max. 30 Rückmeldungen aus Unternehmen; Stand April 2024) zu Beginn der Sprint-Mission bestätigt dies.

- Analog zu den Ergebnissen des ETA-Expertenkreises konnte aufgezeigt werden, dass es den KMU oftmals an Verständnis und grundlegenden Informationen zu FOSS mangelt. So geben 53 % der befragten Unternehmen an, dass es an Verständnis bzgl. der Nutzung von FOSS fehle.
- Neben einem Verständnis für das Thema FOSS erscheinen damit vor allem fehlende Regelungen im Bereich von Rechts- und Compliance-Prozessen bei der Nutzung von FOSS als ein zentrales Problemfeld. Probleme im Bereich Recht und Compliance stellen die am zweithäufigsten genannte Hürde dar (43 %).
- 73 % der Unternehmen geben an, aktuell keine spezifischen Aus- und Weiterbildungsformate zu FOSS für Ihre Mitarbeitenden zu nutzen.
- Die KMU wünschen sich weitere Unterstützung in Form von Information und Beratung zu FOSS-relevanten Themen, vor allem mit Blick auf ein mögliches aktives Beitragen zu FOSS. Auch mangelnde Vernetzung innerhalb der Wertschöpfungskette wird als ein Problemfeld genannt.

Die Umfrage wurde in den bereits bestehenden Netzwerken der Landesagentur e-mobil BW durchgeführt. Dies sowie die genauere Betrachtung der Unternehmen zeigt auf, dass es sich bei den meisten Rückmeldungen zur Umfrage um vergleichsweise versierte Unternehmen hinsichtlich FOSS handelt. Es kann daher vermutet werden, dass die Gruppe der FOSS-Einsteigenden die genannten Bedarfe noch deutlich höher priorisiert.

# 3. Ergebnisse der Sprint-Mission zur Stärkung von FOSS in BW

Die Ergebnisse der Sprint-Mission bilden die drei Zieldimensionen (s. Kap. 1) ab und zahlen unmittelbar auf die identifizierten Herausforderungen in BW ein. Erarbeitet wurden im Rahmen der Sprint-Mission:

- Produkte (= materielle Arbeitsergebnisse mit spezifischem Zweck) zur unmittelbaren und langfristigen Einbindung der KMU in BW in FOSS, d.h. Informationen, Hilfestellungen und Veranstaltungen zu FOSS-spezifischen Themen. Die Produkte sollen den KMU in BW unmittelbar den Einstieg in das Thema FOSS erleichtern und sie dazu befähigen.
- Handlungsempfehlungen und deren Umsetzungsschritte zur ganzheitlichen Stärkung von FOSS in BW, um die Rahmenbedingungen für Zusammenarbeit im Bereich FOSS zu verbessern.
- Ansätze zur Verstetigung der Produkte sowie des mittel- bis langfristigen Community-Aufbaus in Form einer zentralen Anlaufstelle bei e-mobil BW.

## Produkte zur Einbindung der KMU und zum mittelfristigen Aufbau einer Community in BW

### Vision und Mission der „The FOSS-LÄND Community“

Die neue „The FOSS-LÄND Community“ soll mittel- bis langfristig die Unternehmen in BW einbeziehen und vor allem den KMU einen ersten Einstieg in das Thema FOSS ermöglichen. Dabei soll die „The FOSS-LÄND Community“ explizit keine Software-Entwicklungs-Community im klassischen Sinne des Begriffes sein oder gar eigene Standards schaffen. Vielmehr sollen möglichst vielen Unternehmen in der Automobilwirtschaft in BW niedrigschwellige und gezielte Unterstützungsangebote gemacht werden. Dementsprechend ist die Community im Wesentlichen als Einstiegsangebot konzipiert. Ihr Kernstück ist die Anlaufstelle bei der Landesagentur e-mobil BW mit dem Titel „Automotive Software Collaboration BW – The FOSS-LÄND Community“.

„The FOSS-LÄND Community“ (und das Community-Management bei der Anlaufstelle) sollen die Bedürfnisse der KMU selbst in den Mittelpunkt stellen. Durch ein aktives Community-Management stärkt die Community die

Vernetzung der Akteure und die branchenweite Zusammenarbeit, um damit die langfristige Wettbewerbsfähigkeit des Automobilclusters BW sicherzustellen. Dazu gehören das Teilen von Best Practices zu Entwicklungswerkzeugen und -methoden, beispielsweise für den Compliance-sicheren Umgang mit FOSS, Vernetzungsformate, Dokumentationen und Tutorials zu industrierelevanten Fragen. Die „The FOSS-LÄND Community“ soll ihre Mitglieder auf diese Weise dazu befähigen, mittel- und langfristig an fachspezifischen und größeren FOSS Communities teilzunehmen und/oder zu diesen in einer gestaltenden Rolle aktiv beizutragen. Darüber hinaus sollen Unternehmen langfristig befähigt werden, die Potenziale von FOSS für ihre Geschäftsmodelle und ihre Produkte einzuschätzen sowie organisatorische und technologische Einstiegspunkte für eine vertiefte Befassung mit FOSS und letztlich Nutzung der sich durch FOSS ergebenden Chancen bereitzustellen (s. Kasten „Beratungsgutscheine“ und den Abschnitt zu Beratungsgutscheinen in Kap. 4). Langfristig hat die Community auch das Ziel, Synergien und offene Standards in BW zu propagieren und deren aktive Nutzung zu fördern, um die Potenziale von FOSS in der Automobilwirtschaft bestmöglich zu heben und damit einhergehende Risiken effizient aufzulösen.

### Webseite bei der Landesagentur e-mobil BW

Die Webseite „Automotive Software“ der Landesagentur e-mobil BW ist erste Anlaufstelle für die interessierten Unternehmen. Hier sind alle Informationen gebündelt und offen zugänglich. Sie enthält Informationen zu FOSS und zur Sprint-Mission sowie die Möglichkeit, sich zu Veranstaltungen auf Basis der „KMU-Roadmap“ (s. unten) anzumelden sowie Kontakt zu Ansprechpartnern für die weitere Vermittlung von Kompetenzen und Informationen aufzunehmen. Die Ergänzung der Webseite um weitere nützliche Funktionen ist geplant.

### Onboarding-Kit für die KMU zum Einstieg in FOSS

Das Onboarding-Kit enthält sämtliche Starterinfos, die den KMU den Einstieg in Free- and Open-Source-Software in der Automobilwirtschaft erleichtern soll. Es umfasst grundlegende Erläuterungen zur Frage „Was ist FOSS?“, Beispiele zum Einsatz von FOSS im Fahrzeug sowie einen inhaltlichen Einstieg in das Thema Lizenzen und Compliance bei der Verwendung von FOSS im Unternehmen.

## **„KMU-Roadmap“ zu FOSS-Veranstaltungen für die Unternehmen**

Die KMU-Roadmap mit zentralen Veranstaltungen ist – ausgehend von der Perspektive der KMU und mit Blick auf deren Bedarfe – als FOSS-Onboarding-Journey („Was müssen KMU wissen?“) konzipiert worden: vom Einstiegslevel bis zu vertieften Kenntnissen zu FOSS.

Die einzelnen Veranstaltungen behandeln jeweils spezifische Themen rund um den Einsatz von FOSS im Automotive-Bereich und sollen Raum für individuelle Hilfestellungen, Rückfragen und Diskussionen sowie die Möglichkeit zur Vernetzung zwischen OEM und KMU bieten.

Die Bereitstellung von Informationen zu den einzelnen Veranstaltungen und das Veranstaltungsmanagement übernimmt die Landesagentur e-mobil BW.

## **Handlungsempfehlungen zur ganzheitlichen Stärkung von FOSS in BW**

Analog zu den Empfehlungen des ETA-Expertenkreises und basierend auf der Standortbestimmung in BW wurden konkrete Handlungsempfehlungen erarbeitet, um FOSS-Kollaborationen in BW perspektivisch und vor allem ganzheitlich zu stärken. Im Fokus stehen die Themenfelder rechtlicher Rahmen, Fördermittel und -instrumente sowie Aus- und Weiterbildung.

### **Rechtlicher Rahmen**

Zielsetzung des Themenfelds „Rechtlicher Rahmen“ ist es, sowohl die Unterstützungsbedarfe der Unternehmen an das Land BW zu definieren als auch den besonderen Fokus auf die KMU in BW aufzuzeigen: Was brauchen die KMU an Recht- und Compliance Unterstützung, um perspektivisch an FOSS-Projekten mitzuwirken?

## **Das Land BW sollte sich verstärkt als „Türöffner“ im nationalen und internationalen politischen Raum einbringen**

Das Land BW sollte auf Bundesebene als „Türöffner“ für FOSS-relevante Themen fungieren und Anliegen der Unternehmen in BW zu FOSS-spezifischen Themen systematisch einbringen.

Wesentliche Themenfelder könnten hierbei in den Bereichen Förderung, Vernetzung und länderübergreifende bzw. internationale Zusammenarbeit liegen (z. B. Land BW wird Mitglied im Automotive Grade Linux (AGL)). Das Land BW sollte FOSS-relevante Themen gezielt vorantreiben.

Da die Rechtsprechung zu FOSS-relevanten Themen nicht originär beim Land BW liegt, sondern auf EU- und Bundesebene, tritt das Land BW demnach als „mittelbarer“ Akteur auf und kann an den entsprechenden Stellen (z. B. Bundesrat, Bundestag oder EU) Vorschläge, z. B. für Gesetzesinitiativen, Erleichterungen und Förderungen, einbringen.

Die Anlaufstelle bei der e-mobil BW kann hierbei als erster Kontakt für die Unternehmen in BW fungieren und etwaige Anliegen an das Land BW gezielt adressieren.



**Erstellung eines regelmäßigen „Weißbuchs“ für die zukünftigen rechtlichen Anforderungen an die KMU**

Das regulatorische Umfeld im Bereich FOSS ist dynamisch. Das Land BW kann hier eher mittelbar Einfluss nehmen (s. o.). Die KMU können aber systematisch dabei unterstützt werden, dass regulatorische Anforderungen im Bereich von Geschäftsführungen kleinerer Unternehmen ohne größere Rechtsabteilung erfüllt werden. Die großen OEM und Tier haben hierzu bereits Monitoring-Abteilungen – den KMU fehlt eine solche fortlaufende Übersicht oftmals.

Ein regelmäßig erscheinender Bericht („Weißbuch“) der sich entwickelnden Regulatorik kann die Unternehmen in BW dabei unterstützen, die aufkommenden Rechte und Verpflichtungen im Bereich FOSS in einem weiterhin dynamischen Umfeld (z.B. EU Cyber Resilience Act ab 2027) systematisch zu monitorieren.

Hierbei kann ein regelmäßiger Kurzbericht von den Industriepartnern einen wesentlichen Beitrag leisten. Dieser könnte z.B. über die neue Anlaufstelle bei der Landesagentur e-mobil BW veröffentlicht werden, z.B. mit Hilfe eines „The FOSS-LÄND Newsletter“.

**Prüfung der Einrichtung eines Open-Source Program Office (OSPO) für das Land BW, zur ganzheitlichen Stärkung des Themas FOSS oder zur Stärkung der Rechtskompetenz bei der Anlaufstelle der e-mobil BW**

Das Land BW sollte die Einrichtung eines Open-Source Program Office (OSPO) als zentrale Anlaufstelle nach innen und außen prüfen. Diese schafft einen Rahmen für die ganzheitliche Entwicklung von FOSS und ist Kompetenzträger für FOSS-relevante Themen.

Diese Stelle hat eine steuernde und koordinierende Funktion und ist zentraler Kontaktpunkt für alle Entwickler. Im Gegensatz zum Community-Ansatz bei der e-mobil BW fokussiert der OSPO sich vor allem auf Compliance-relevante Themen und dient dabei als erste Informationsstelle. Der OSPO schafft Transparenz zu FOSS und klärt auf. Ein weiterer Fokus liegt auf dem Monitoring, z. B. bzgl. Weiterentwicklungen von verwaltungsrelevanten FOSS-Themen und Best Practices.

Die Einrichtung eines OSPO ist bewusst keine Automotive-spezifische Maßnahme. In deutschen Großstädten wie etwa der Stadt München lässt sich so eine Stelle bereits finden. Das OSPO dient der ganzheitlichen Entwicklung von FOSS in BW. Falls diese Stelle nicht separat eingerichtet werden soll, kann auch über eine gezielte fachliche Stärkung der bereits bestehenden Anlaufstelle bei der Landesagentur e-mobil BW mit Blick auf Recht- und Compliance-Fragestellungen nachgedacht werden.

## Fördermittel und -instrumente

Das Themenfeld „Fördermittel und -instrumente“ adressiert die Frage, welche Art der Förderinstrumente geeignet sind, um FOSS in BW nachhaltig zu stärken. Auch hier liegt ein zentraler Fokus auf der Unterstützung der KMU in BW, darüber hinaus aber auch auf der Förderung von Forschungs- und Entwicklungsthemen.

### **Verstetigung der Anlaufstelle für FOSS in der Automobilwirtschaft in BW**

Zur Verstetigung der Ergebnisse aus der Sprint-Mission wird eine kontinuierliche Begleitung der KMU durch ein aktives Community-Management benötigt. Eine aktive Community stärkt die Vernetzung und den Austausch zwischen KMU sowie zwischen KMU und OEM zum Thema FOSS in der Automobilwirtschaft. Das Community-Management wird ab dem Jahr 2025 über den Aufbau und Betrieb einer Anlaufstelle bei der e-mobil BW realisiert.

Die finanziellen Mittel für die Anlaufstelle konnten für 2025 aus Haushaltsmitteln des Ministeriums für Verkehr BW bereitgestellt werden. Im Laufe des Jahres 2025 muss auf Grundlage der dann vorhandenen Erfahrungen ein Konzept zur Fortführung des Community-Managements der „The FOSS-LÄND Community“ für die Folgejahre entwickelt werden. Dies erfordert u. a. die Klärung der Fragen, in welchem Umfang und für welche Themen eine weitere Begleitung notwendig wird, welche Angebote (z. B. Veranstaltungen) aus der Anlaufstelle weiterhin oder zusätzlich erforderlich sind und woher die dafür erforderlichen finanziellen Mittel stammen.

Die Anlaufstelle e-mobil BW entwickelt auf Basis erster Erfahrungswerte ab dem zweiten Halbjahr 2025 gemeinsam mit dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus BW das oben beschriebene Konzept.

### **FOSS-Beratungsgutscheine für die KMU**

Insbesondere KMU benötigen zum Einstieg in das Thema FOSS professionelle externe Unterstützung. Durch finanzielle Mittel des Ministeriums für Verkehr BW und des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus BW kann eine Neuauflage der Beratungsgutscheine, speziell für FOSS, für das Jahr 2025 bereitgestellt werden. So kann den KMU ein möglichst niederschwelliger Zugang zu einer initialen Beratung durch ein externes Beratungsunternehmen geschaffen werden. Auf diese Art sollen nicht nur KMU gezielt gefördert, sondern auch deren Einstieg in die „The FOSS-LÄND Community“ unterstützt werden. Je Unternehmen mit Sitz in BW ist ein Gutschein mit bis zu 5 Beratertagen und bis zu 5.000 € (Förderquote max. 80 %) möglich.

### **Forschungs- und Entwicklungsförderung**

Im Rahmen der Sprint-Mission wurden wichtige FuE-Themenschwerpunkte definiert.

Die hochpriorisierten Themenvorschläge, insbesondere „Sicherheitskritische OTA-Updates“ und „Datenschutz-Anforderungen an Fahrzeug und Digital Twin“, „Entwicklung und Wartung von digitalen Zwillingen“, „Homogenisierung der kritischen CI/CD-Prozesse („Continuous Integration/Continuous Delivery“)" sowie „Aussagekräftige Softwarebeschreibungen, die sich für maschinelle Analysen eignen“ basieren auf den Ergebnissen des ICM-Positionspapiers „Chancen durch Standardisierung und Open-Source-Software in der Mobilität“ vom Februar 2024.

Zur Umsetzung der FuE-Förderprojekte fehlt es aktuell an finanziellen Mitteln. Sobald finanzielle Mittel zur Verfügung stehen, kann ein entsprechendes Vergabeverfahren und/oder ein Förderwettbewerb vorbereitet und veröffentlicht werden.

## Aus- und Weiterbildung

Das Themenfeld Aus- und Weiterbildung adressiert die Frage, was im Bereich der universitären und betrieblichen Aus- und Weiterbildung in BW verbessert werden muss, um FOSS nachhaltig zu stärken. Der Fokus liegt dabei sowohl auf der Entwicklung von geeigneten Kompetenzprofilen zu FOSS als auch auf deren mittel- bis langfristiger Integration in die entsprechenden Aus- und Weiterbildungsprogramme.

### **Erarbeitung von Kompetenzprofilen für die einschlägigen technischen Studiengänge in BW**

Wissen zu Free- and Open-Source-Software soll wirksamer in die bestehenden Curricula/Lehrpläne im Bereich der universitären Ausbildung in BW integriert werden. Für die unterschiedlichen Studiengänge braucht es dazu jeweils modulare Kompetenzprofile (also eine „Matrix“ von Studiengängen und jeweiligen Anforderungen), die je Studiengang ein breites Basiswissen vermitteln. Dabei sind insbesondere Compliance- und Governance-relevante Themen zu berücksichtigen.

Die Kompetenzprofile definieren die erforderlichen FOSS-Kenntnisse für diese Studiengänge und Fachbereiche. Dadurch können gezielte Bildungsangebote entwickelt werden, die den Studierenden eine umfassende und anwendungsorientierte Ausbildung im Bereich FOSS ermöglichen, bspw. Themen wie Community Building, Qualitätsmanagement, betriebswirtschaftliche Kenntnisse und rechtliche Fragestellungen.

Für die Umsetzung könnte der bereits über das Land BW etablierte „InnovationsCampus Mobilität der Zukunft“ (ICM) ein erster Ausgangspunkt sein. Dabei könnte initial und als Pilotprojekt für die einschlägigen technischen Studiengänge in BW ein modulares Kompetenzprofil zu FOSS entwickelt werden, um den Absolventen ein möglichst breites Basiswissen zu vermitteln.

### **Erarbeitung eines Kompetenzprofils für die betriebliche Aus- und Weiterbildung in den einschlägigen Berufsausbildungen, um FOSS auch hier zu verankern**

Analog und ggfs. aufbauend auf den Kompetenzprofilen für den Bereich der universitären Ausbildung sollte auch die betriebliche Aus- und Weiterbildung mit Blick auf FOSS gestärkt werden, v. a. in den technischen bzw. softwarelastigen Ausbildungsprogrammen. Die zu beantwortende Frage ist, was Absolventen im Bereich der einschlägigen betrieblichen Aus- und Weiterbildung an Kompetenzen besitzen müssen, um im Bereich Open-Source „fit“ für den Arbeitsmarkt zu werden.

Diese Maßnahme dient der Schaffung von Voraussetzungen, damit die Absolventen der einschlägigen Aus- und Weiterbildungsgänge in BW über relevantes Wissen und Kompetenzen im Bereich FOSS verfügen. Absolventen werden ausgebildet mit Blick auf weitere nicht softwarerelevante Fragestellungen im Umgang mit FOSS. Den Unternehmen in BW (KMU und OEM) steht damit ein breit ausgebildeter „Pool“ an qualifizierten Fachkräften zur Verfügung.

### **Integration der universitären Kompetenzprofile in die Studienprogramme in BW, um FOSS auch in weiteren Studiengängen zu stärken; hierzu braucht es einen klar definierten Abstimmungsweg inkl. Einbindung der relevanten Stakeholder in BW**

Die ausgearbeiteten Kompetenzprofile sollten systematisch in die Studiengänge in BW integriert werden. Hierzu braucht es einen klar definierten Abstimmungsweg inkl. Einbindung der relevanten Entscheidungsträger. Je nach Umfang der Studiengänge bedeutet dies einen umfassenden Abstimmungsprozess mit dem Land BW und darüber hinaus, z. B. mit der Gesellschaft für Informatik oder den Fakultätentagen. Die Umsetzungsschritte müssen hierbei – analog zur vorherigen Handlungsempfehlung – geklärt werden.

### **Integration der Kompetenzprofile in den Bereich der betrieblichen Aus- und Weiterbildung**

Der Abstimmungsweg, um die neuen Kompetenzprofile systematisch in die betriebliche Aus- und Weiterbildung einzubringen, ist um einiges komplexer als im Bereich der Hochschulbildung (z.B. können die Ausbildungsbetriebe hier Einfluss nehmen). Die Hoheit hierüber liegt beim Bund (IHK).

Daher muss der Prozess betrachtet werden: An welchen Stellen im Bund kann ein im Land BW erarbeitetes Kompetenzprofil im Bereich FOSS eingebracht werden, damit FOSS in breiter Perspektive in die Curricula der betrieblichen Aus- und Weiterbildung und an den relevanten Stellen integriert werden kann?

Die konkrete Umsetzung muss weiter operationalisiert werden. Das Land BW kann hierbei jedoch wichtige inhaltliche Impulse für ein solches Kompetenzprofil geben und zugleich den Stakeholder-Einbindungsprozess aktiv gestalten.

### **Entwicklung und Bereitstellung von (standardisierten) Lehrmaterialien, um ein breites fachliches Fundament für die Aus- und Weiterbildung in BW zu legen**

Die Entwicklung und Bereitstellung von (standardisierten) Lehrmaterialien wie Foliensätze, Lehrbücher, Onboarding-Kits, z.B. als frei verfügbare Open Educational Resources (OER), ist ein weiterer Schritt, um – ausgehend von den Kompetenzprofilen – das fachliche Fundament für die Aus- und Weiterbildung im Bereich FOSS zu legen.

Diese Materialien ermöglichen eine einheitliche und qualitativ hochwertige Lehre und fördern zudem die Vergleichbarkeit der Lehrinhalte. Zudem sollen sie ständig aktualisiert und an neue Entwicklungen angepasst werden, was Relevanz und Aktualität der Lehre sicherstellen soll.

Mit Blick auf die Umsetzung sollte vorab geprüft werden, inwieweit solche Unterlagen, ggfs. aus anderen Branchen, bereits verfügbar sind.

## 4. Verstetigung nach der Mission

Die Ergebnisse der Mission bilden den Grundstein für die Verstetigung in BW. Hierzu haben die im Rahmen der Sprint-Mission entwickelten Produkte einen Grundstein gelegt. Gleichzeitig sollen auch die Handlungsempfehlungen dazu beitragen, FOSS ganzheitlich und nachhaltig zu stärken.

Mit dem Abschluss der Mission endet das Engagement nicht, sondern alle beteiligten Akteure der Mission werden im Rahmen eines Governance-Modells auch weiterhin einen gemeinsamen Ansatz verfolgen. Die neue Anlaufstelle bei der e-mobil BW, „Automotive Software Collaboration BW – The FOSS-LÄND Community“, basiert zukünftig auf vier Säulen:

- **Kern ist die Anlaufstelle** bei der Landesagentur e-mobil BW
- **Wissenstransfer** (akademisch/industriell) sowie Plattform für Fortbildung und Vernetzung
- **Angebot von Netzwerkaktivitäten** in Baden-Württemberg
- **Informationsveranstaltungen** und Ansprache für den Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort

Die Anlaufstelle hat vor allem eine steuernde, koordinierende Funktion, soll den Wissenstransfer zwischen den Akteuren sicherstellen und damit mittel- bis langfristig zur Stärkung von FOSS in BW und der dabei möglichen Kollaborationsansätze beitragen.

### Weitere Maßnahmen zur Verstetigung von FOSS in Baden-Württemberg

#### Beratungsgutscheine über die Landeslotsenstelle BW

Ein wesentliches Instrument zur Förderung von FOSS bei KMU ist die Bereitstellung von Beratungsgutscheinen (s. Handlungsempfehlung in Kap. 3). Dieser dringende Beratungsbedarf wurde im Rahmen der Sprint-Mission seitens der Wirtschaft mehrfach betont.

KMU sollen mit Blick auf den Aufbau von FOSS-Strukturen in den Unternehmen (z. B. Rechts- und Compliance-Funktionen, FOSS-Unternehmenspolitik, Spezifika mit Blick auf Lizenzierungsbedarfe sowie Geschäftsmodelle) aktiv unterstützt werden. Für das Beitragen zu FOSS braucht es dabei ein Mindestmaß an Basiswissen (z. B. mit Blick auf Lizenzierungen), das nur durch unternehmensspezifische Beratungsleistungen zu vermitteln ist. Die Maßnahme des Beratungsgutschein hat sich bereits in anderen Kontexten als besonders effektiv bewährt.

Die Landeslotsenstelle<sup>4</sup> dient dabei als Anlaufstelle, gibt Orientierung und führt eine Erstberatung für die Beratungsgutscheine durch. In einem zweiten Schritt kann das Unternehmen dann im Rahmen der Beratungsgutscheine mit externer Unterstützung (durch bei der Lotsenstelle gelistete Beratende) einzelbetrieblich und individuell einen Strategieprozess im eigenen Unternehmen starten. Lotsenstelle und Beratungsgutschein können damit einen elementaren und nachhaltigen Beitrag zur Qualifizierung im Bereich FOSS leisten.

<sup>4</sup> Hiermit ist nicht die neue Anlaufstelle „Automotive Software Collaboration BW – The FOSS-LÄND Community“ gemeint. Sie kann aber als vermittelnder Akteur auftreten und entsprechende Anfragen weiterleiten.

## **Gemeinsame Absichtserklärung der Akteure der Mission**

Mit der Gemeinsamen Absichtserklärung beabsichtigen die Unterzeichneten, eine Verstärkung der im Rahmen der Mission entwickelten Ansätze weiter zu unterstützen. Hierdurch sollen branchenspezifische und längerfristig angelegte, lebendige Formate zu FOSS etabliert werden. Die Unterzeichneten des Letter of Intent (LoI) sind die Akteure der Sprint-Mission sowie weitere Partner, um Reichweite bei den KMU in BW zu erzielen:

→ Land Baden-Württemberg

→ Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG

→ Mercedes-Benz Group AG

→ Robert Bosch GmbH

→ InnovationsCampus Mobilität der Zukunft (ICM)

→ Baden-Württembergischer Industrie- und  
Handelskammertag (BWIHK)

Eine Teilnahme von weiteren in Baden-Württemberg ansässigen Partnern sowie die Zusammenarbeit und der Austausch mit bereits bestehenden FOSS-Initiativen und -Netzwerken mit Automotive-Bezug werden von allen Unterzeichneten ausdrücklich begrüßt.

# 5. Fazit und Ausblick

**Abschließend werden die Ergebnisse der Sprint-Mission übergeordnet zusammengefasst und gewürdigt: Was wurde gemeinsam erreicht? Gleichzeitig werden zentrale Herausforderungen identifiziert, mit denen nach der Mission umgegangen werden muss. Dazu gehören die nachhaltige Verstetigung der Ergebnisse, d. h. die Stärkung der kollaborativen Einbindung der Unternehmen in BW sowie die Verbesserung der Rahmenbedingungen für FOSS.**

**Einordnung und Würdigung der Ergebnisse der Sprint-Mission: Was wurde erreicht?**

- **Zukunftsthema FOSS:** Mit der Sprint-Mission zu Open-Source-Software-Kollaborationen setzt das Land BW auf ein Zukunftsthema für die Automobilwirtschaft und weit über diese hinaus. Nicht nur dem stark steigenden Anteil an Software und damit verbundenen neuen Modi der Wertschöpfung wird damit Rechnung getragen, sondern die Kollaboration der Akteure wird insgesamt langfristig und nachhaltig gestärkt.
- **Ein gemeinsames Zielbild:** Im Rahmen der Sprint-Mission haben zentrale Akteure der baden-württembergischen Automobilwirtschaft zusammengearbeitet, mit dem Ziel der vertieften und langfristigen Kollaboration. Die hieraus entstandene und gemeinsam geschaffene Vision im Sinne einer gemeinsamen Anstrengung der Projektpartner ist als Signal bereits ein Erfolg.
- **Einbindung der KMU:** Im Rahmen der Sprint-Mission wurden wesentliche Hilfestellungen und Einstiegsangebote für die KMU in BW erstellt, um diesen den Einstieg in FOSS zu erleichtern. Erste gemeinsam Veranstaltungen mit KMU machen deutlich, dass diese Angebote bereits Anklang finden.
- **Grundstein für Weiterentwicklung:** Die im Rahmen der Sprint-Mission erarbeiteten Hilfestellungen und Angebote legen den Grundstein für die weitere Verstetigung und Weiterentwicklung der Aktivitäten. Die Arbeit der Anlaufstelle bei der Landesagentur e-mobil BW kann auf der starken fachlichen Expertise der beteiligten Projektpartner aufbauen, die mit ihrem Wissen den Aufbau der Community und die Einbindung der KMU in geeigneten Formaten systematisch unterstützen können und werden.

- **„Türöffner“ für FOSS in BW und Hinwirken auf gemeinsame Standards:** Die Sprint-Mission ist als Katalysator für die weitere Entwicklung hin zum verstärkten Einsatz von FOSS in den Unternehmen in BW zu verstehen. Der Einstieg in die „The FOSS-LÄND Community“ ist ein Startpunkt für die Unternehmen für die mögliche Partizipation an weiteren FOSS-Kollaborationsformaten in BW und darüber hinaus. Langfristig kann so auch der Weg zu gemeinsamen Softwarestandards in der Automobilwirtschaft weiter geebnet bzw. begünstigt werden.
- **Analyse der Rahmenbedingungen für die weitere Entwicklung:** FOSS ist ein Zukunftsthema und umfasst mehr als die Einbindung der Unternehmen in BW. Vielmehr müssen langfristig die Weichen richtig gestellt werden. Hierzu wurden im Rahmen der Sprint-Mission die Rahmenbedingungen für FOSS in BW untersucht und auf dieser Basis Handlungsempfehlungen für die nachhaltige Verbesserung der Strukturen gegeben.

## Nach dem „Sprint“ der Mission beginnt der „Marathon“ – Erfolgsfaktoren nach der Sprint-Mission

Neben den Erfolgen der Sprint-Mission haben sich zugleich zentrale Herausforderungen gezeigt. Diese sollten mit Blick auf den langfristigen Erfolg von FOSS in BW, d.h. das Einbinden der KMU, den Aufbau einer Community sowie die Stärkung der Rahmenbedingungen, fokussiert angegangen bzw. adressiert werden.

### → **Reichweite bei den KMU in BW generieren:**

Ein zentraler Fokus muss darin liegen, eine große Anzahl von KMU in BW aktiv anzusprechen und auf FOSS sowie die damit verbundene Initiative des Landes BW aufmerksam zu machen. Zielsetzung sollte daher sein, über geeignete Ansätze (z.B. Multiplikatoren bei den KMU selbst, proaktives Community-Management, aktives Werben und Informieren in geeigneten Formaten) die Sichtbarkeit für FOSS insgesamt zu stärken. Die Anlaufstelle sollte hierfür der institutionelle Ausgangspunkt sein, auch und vor allem für Veranstaltungen zum Thema FOSS in fachlichen und nichtfachlichen Kontexten.

→ **Das Engagement der beteiligten Akteure darf nicht nachlassen:** Ein großer Mehrwert der Sprint-Mission war es, dass die Projektpartner zu einem gemeinsamen Bild der Ausgangslage und auf dieser Basis zu einer gemeinsamen Vision für FOSS in BW gelangt sind (vgl. Kap. 3). Dies hat eine starke Signalwirkung, auch an die weiteren Unternehmen in BW. Das Engagement der führenden Akteure im Bereich FOSS muss auch nach der Mission groß bleiben, um FOSS und den kollaborativen Aspekt der Zusammenarbeit voranzutreiben. Auch die Anlaufstelle bei e-mobil BW ist auf die fachliche Zuarbeit und Expertise der Partner in noch weiter zu konkretisierenden Formaten der Zusammenarbeit langfristig angewiesen. Die gemeinsame Absichtserklärung (LoI) untermauert diese Ambition der beteiligten Partner.

→ **Der Fokus muss auf der Selbstbefähigung der KMU liegen:** Zentral für den Erfolg von FOSS ist es, dass die KMU – auch mit Hilfe der initialen Einstiegs- und Unterstützungsangebote – die kritische Auseinandersetzung mit FOSS proaktiv und nachhaltig angehen. Die Angebote der Community bilden einen Ausgangspunkt, die weiteren Impulse müssen auch von den

Akteuren selbst ausgehen. Dies ist auch im Sinne des Community-Aufbaus sowie (langfristig) möglicher konkreter Kollaborationen, da FOSS auf den proaktiven Beiträgen, d.h. der aktiven Mitwirkung und Kommunikation aller, basiert.

→ **Die KMU benötigen mehr Dialogformate:** Die Bedarfe der KMU selbst müssen zukünftig noch stärker im Fokus der Betrachtung stehen – auch bei Design und Weiterentwicklung von Produkten und Veranstaltungen für die jeweilige Zielgruppe. Vor allem die Veranstaltungen müssen zukünftig wesentlich stärker an den Bedarfen der KMU selbst orientiert sein. Daher braucht es zum einen mehr dialogische Formate (z.B. Q&A-Sessions, „Empowerment“), zum anderen sollten spezifische „nichtfachliche“ Veranstaltungen Ausgangspunkt für die weitere Ansprache der KMU sein (z.B. KMU-Zulieferertag in BW).

### → **Die Landesagentur e-mobil BW als Pacemaker:**

Mit der Finanzierung der Anlaufstelle bei e-mobil BW hat das Land BW ein deutliches Zeichen für das langfristig angelegte Engagement zu FOSS in BW gesetzt. Wesentlich erscheint, dass die Organisation der Anlaufstelle sowie ihr avisiertes Leistungsspektrum (s. Kap. 4) den Bedarfen der KMU bzw. Unternehmen in BW gerecht werden. Ein Kernpunkt ist die weitere Einbindung der Projektpartner. Ein weiterer Erfolgsfaktor ist, dass die Anlaufstelle mit Experten für den Aufbau einer Community besetzt wird.



# Impressum

## **Herausgeber**

Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg  
[www.vm.baden-wuerttemberg.de](http://www.vm.baden-wuerttemberg.de)

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg  
[www.wm.baden-wuerttemberg.de](http://www.wm.baden-wuerttemberg.de)

## **Autor**

Dr. Martin Schalljo; PD - Berater der öffentlichen Hand GmbH

## **Realisation**

e-mobil BW GmbH  
[www.e-mobilbw.de](http://www.e-mobilbw.de)

## **Layout/Satz/Illustration**

markentrieb – Die Kraft für Marketing und Vertrieb

**November 2024**