



Digital Transformation in the Automotive Industry

Digitale Transformation in der Automobilindustrie

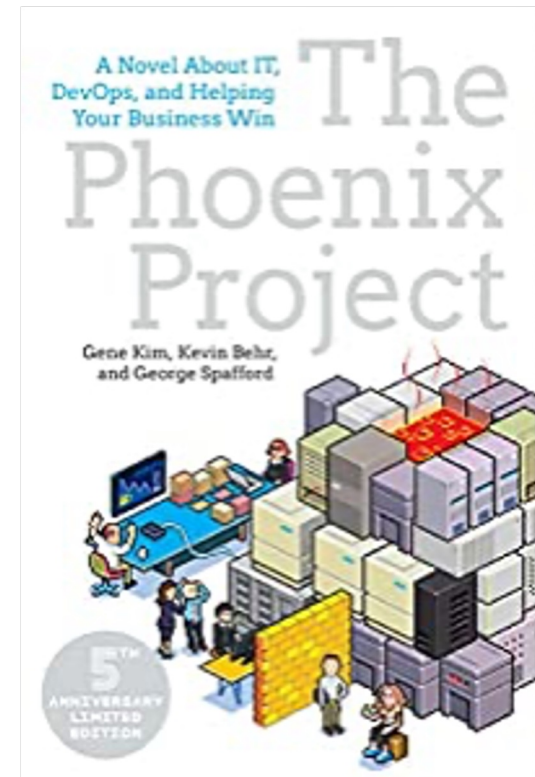
Dr. Michael Nolting
Lecture 8



Tutorials

- Homework will be reading the book from Gene Kim „The Phoenix Project“

The homeworks are optional and not relevant for the exam



Lecture Overview

1. Introduction: Why Digital & Data Transformation	7. Culture & Organization
Homework 1: Reading 60 mins the Phoenix Project	Homework 7: Reading 60 mins the Phoenix Project
2. The World is Changing: ACES & VUCA	8. Examples of Digitalization Projects I
Homework 2: Reading 60 mins the Phoenix Project	Homework 8: Reading 60 mins the Phoenix Project
3. The Technological Disruption	9. Examples of Digitalization Projects II
Homework 3: Reading 60 mins the Phoenix Project	Homework 9: Reading 60 mins the Phoenix Project
4. Challenges for the Transformation - Innovation	10. TESLA as THE Digital Player
Homework 4: Reading 60 mins the Phoenix Project	Homework 10: Reading 60 mins the Phoenix Project
5. Challenges for the Transformation - Legacy	11. Q & A – Exam
Homework 5: Reading 60 mins the Phoenix Project	
6. How to Transform Into a Techgiant	
Homework 6: Reading 60 mins the Phoenix Project	

Agenda

01

Financing Digitalization Projects

02

Connect Fleet

03

California Universe

04

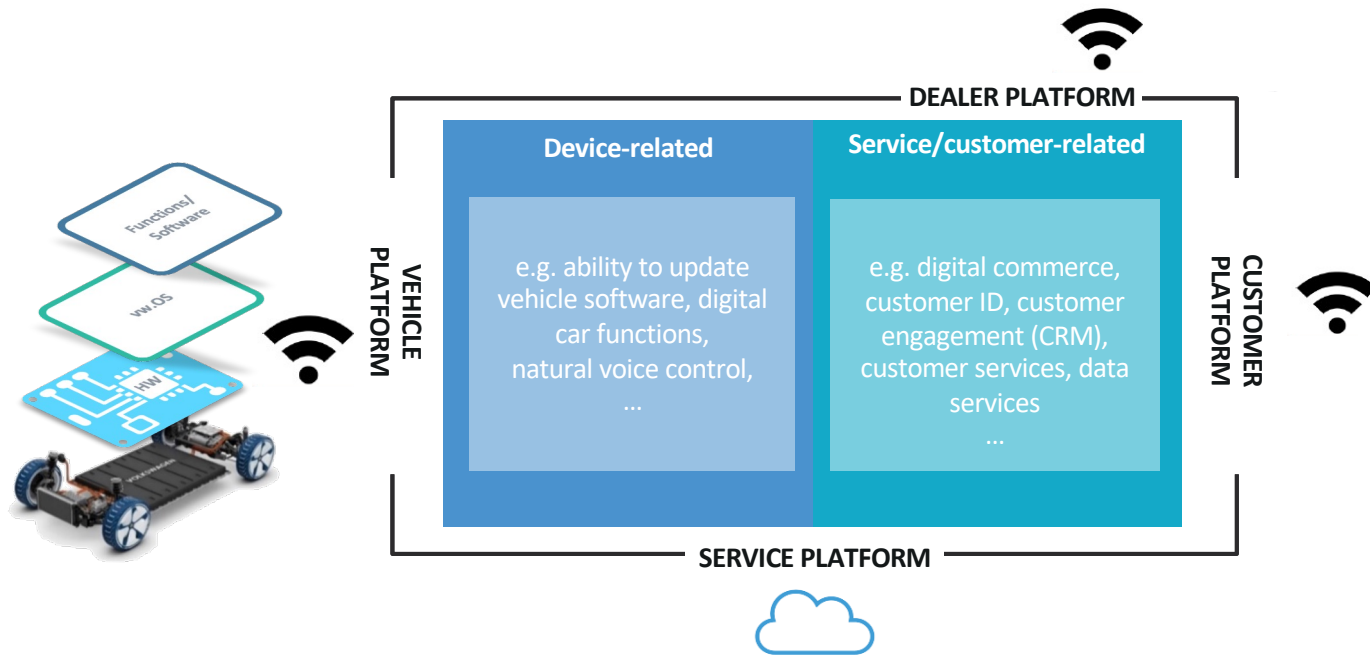
Summary

THE NEW AUTO STRATEGY



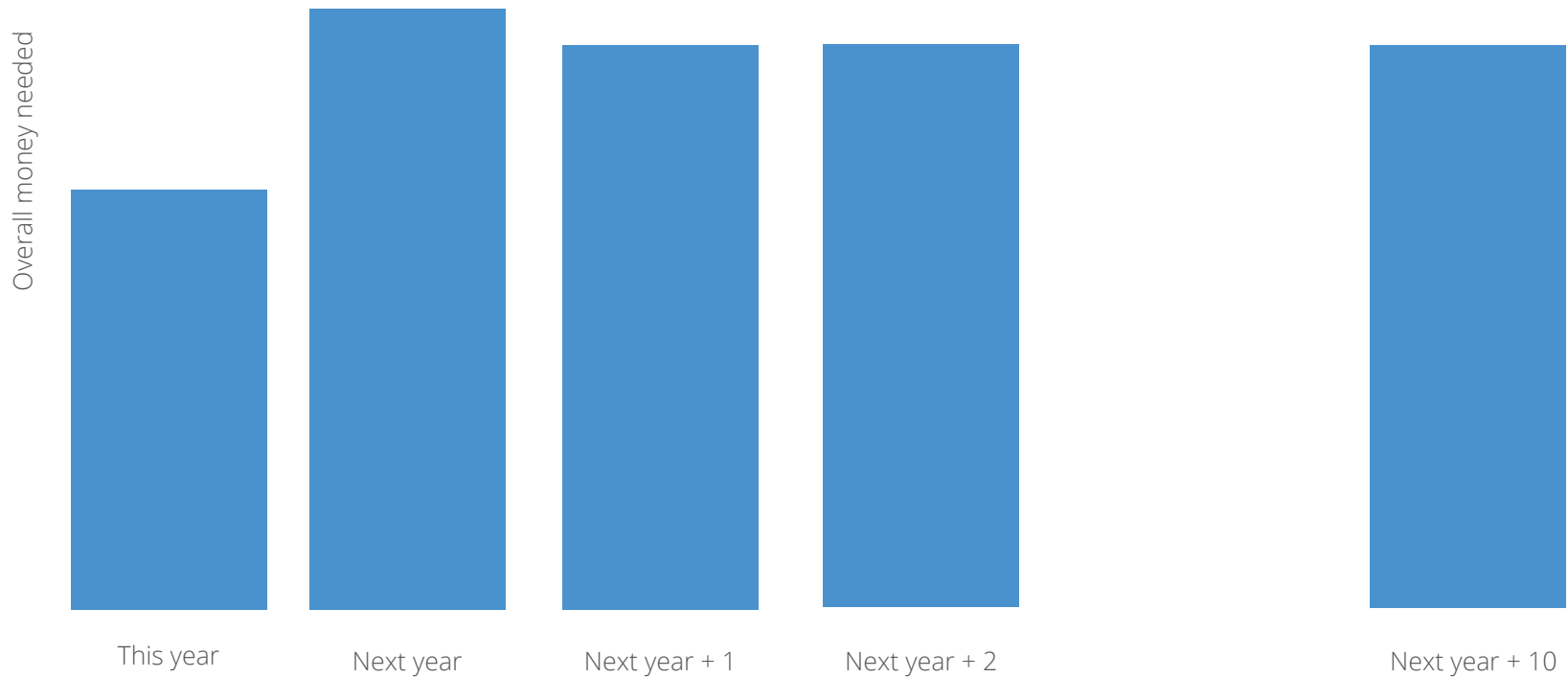
<https://www.volkswagenag.com/en/strategy.html#>

Budget is split up into Core Areas



... and Brands.

- Planning rounds (currently PR72, started in 1950) for upcoming car projects
- Every brand does it on its own, aggregated for the group
- Estimation is compared to the overall target; iterative process



Always Linked to Car Projects



Amarok



Crafter



Caddy



T6.1



T7



ID. Buzz

1

retrofitting vehicle functions

2

MIB 3 - always online

3

More services & functions on demand

4

Web-Apps

5

Flexible extension

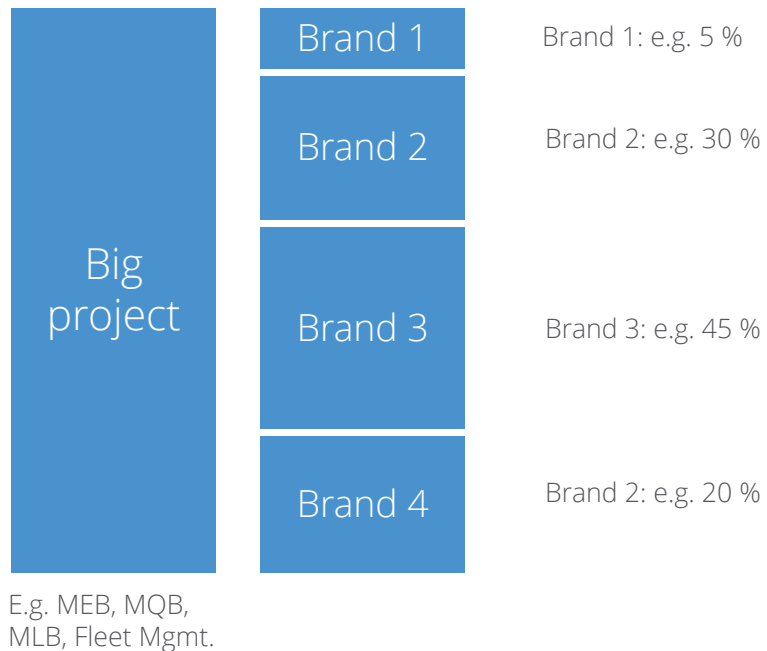
6

Media streaming and internet



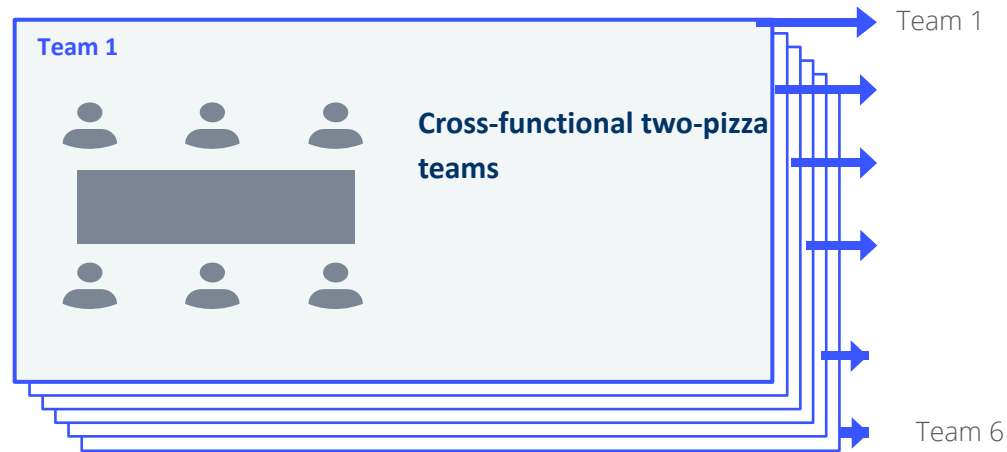
How to Finance Big Projects?

- Group Modules
 - One brand is the lead brand (the founder)
 - Interested brands are the investors
 - Lead brand gathers all requirements of investors and makes an offer
 - They pay a share according to their overall turnover ratio



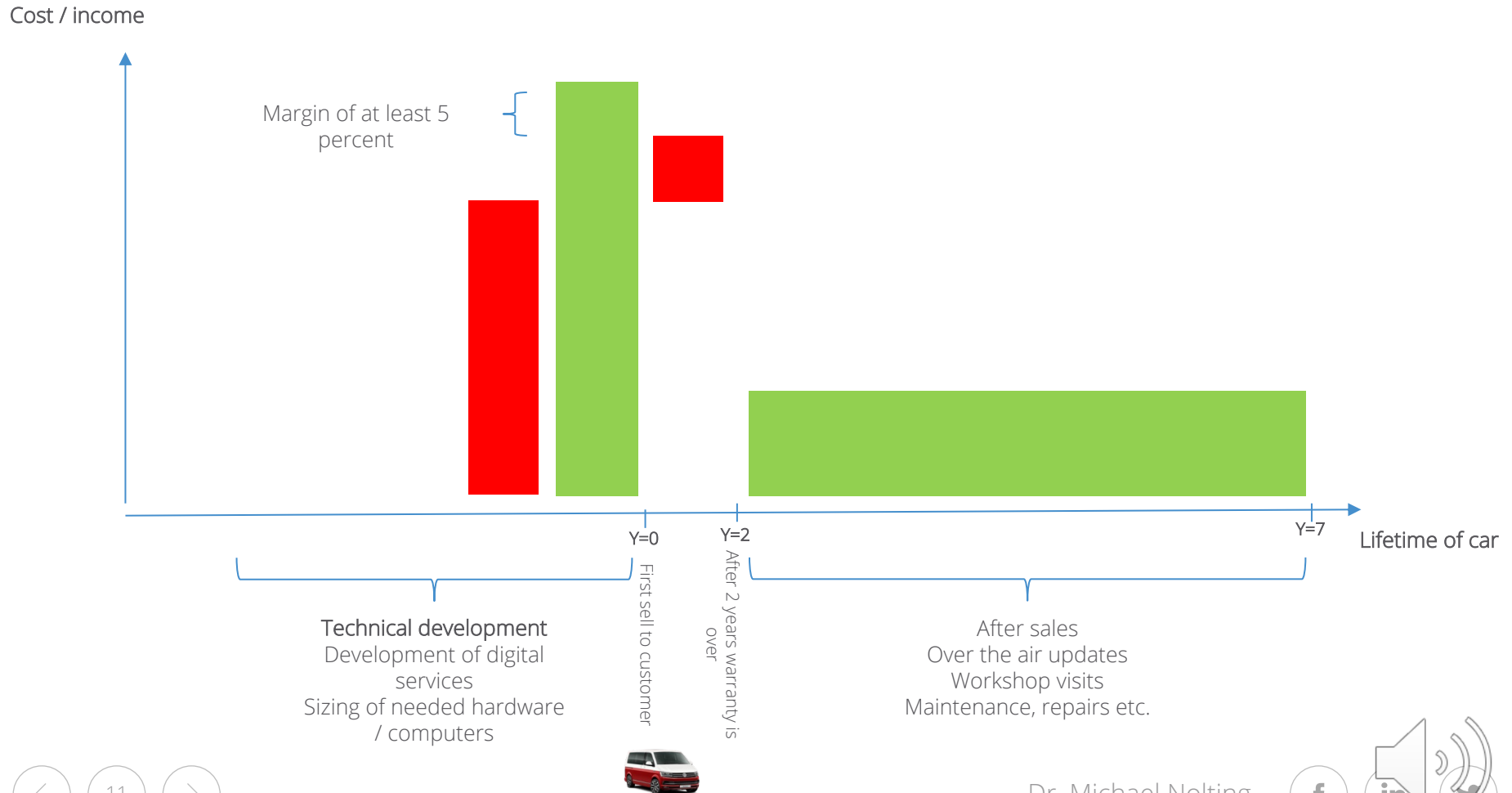
Calculating the Prize Tag

Based on the requirements 6 teams are needed



- Prize Tag for the project
 - 7 developers per team
 - 1,500 hours per year (e.g. extracting vacation, illness etc.)
 - E.g. € 100 per hours
 - 2 years
 - 6 teams
 - Risk factor of 20%
- => $2 \times 6 \times 7 \times 1,500 \times €100 \times 1,2 = \underline{\underline{€ 15,12 \text{ mio.}}}$

(Car) Projects need a Positive Business Case



Approval is Needed

Group level

> 10 millions EUR

Brand level

Up to 10 millions EUR

Project level

Up to 1 millions EUR

Agenda

01

Financing Digitalization Projects

02

Connect Fleet

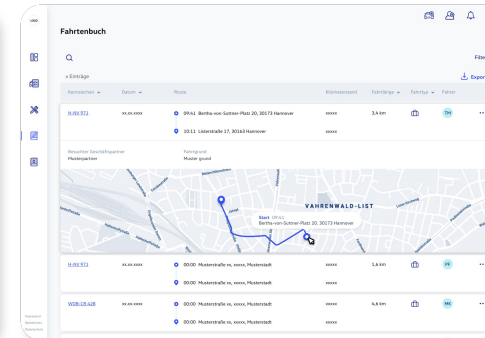
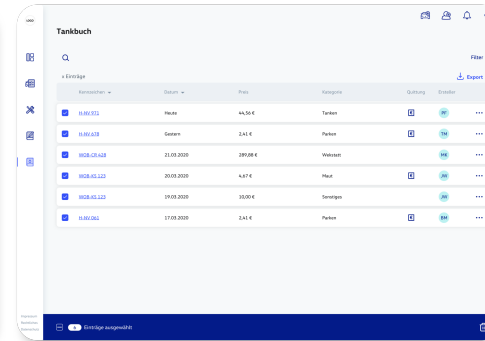
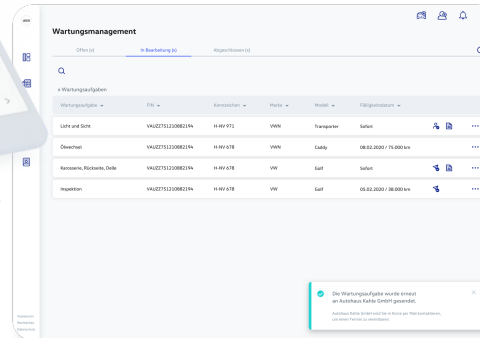
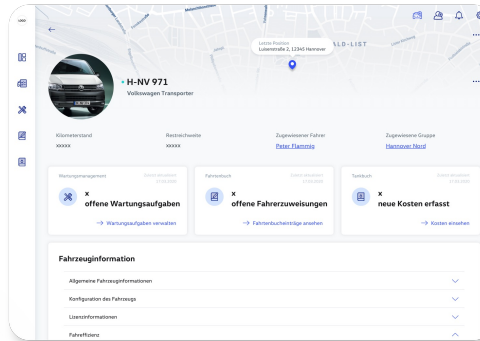
03

California Universe

04

Summary

Connect Fleet – Fleet Management System



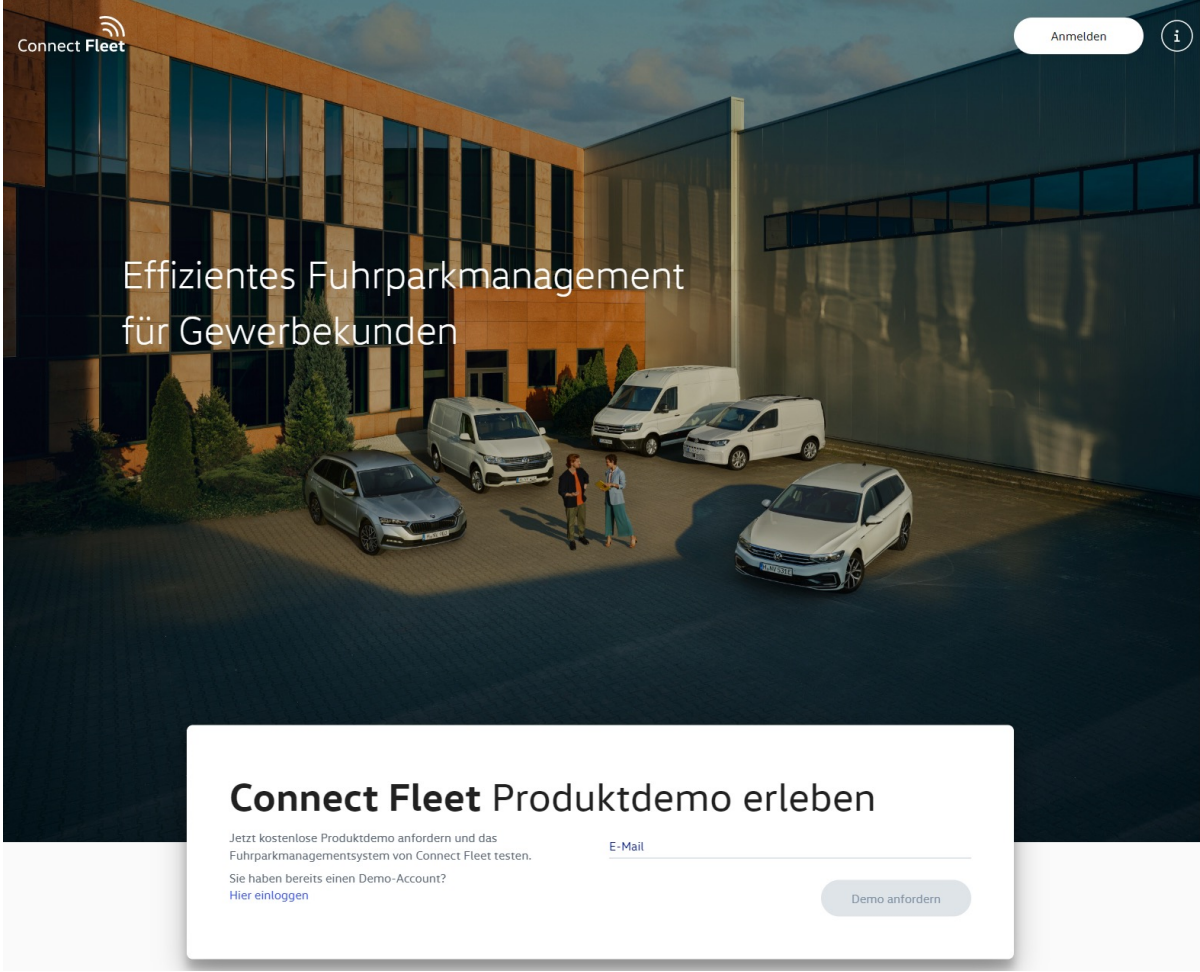
Connect Fleet

Digital Logbook

Business Maintenance
Scheduling

GPS Tracking

...

The hero section of the Connect Fleet website features a large background image of a modern building with a glass and stone facade. In the foreground, several white vans and a silver car are parked on a paved area. Two people are standing near the vehicles. The Connect Fleet logo is in the top left corner, and a navigation bar with 'Anmelden' and an information icon is in the top right. The main headline is 'Effizientes Fuhrparkmanagement für Gewerbekunden'. Below this is a white box containing a call to action for a product demo, a form for an email address, and a 'Demo anfordern' button.

Connect Fleet

Anmelden ⓘ

Effizientes Fuhrparkmanagement für Gewerbekunden

Connect Fleet Produktdemo erleben

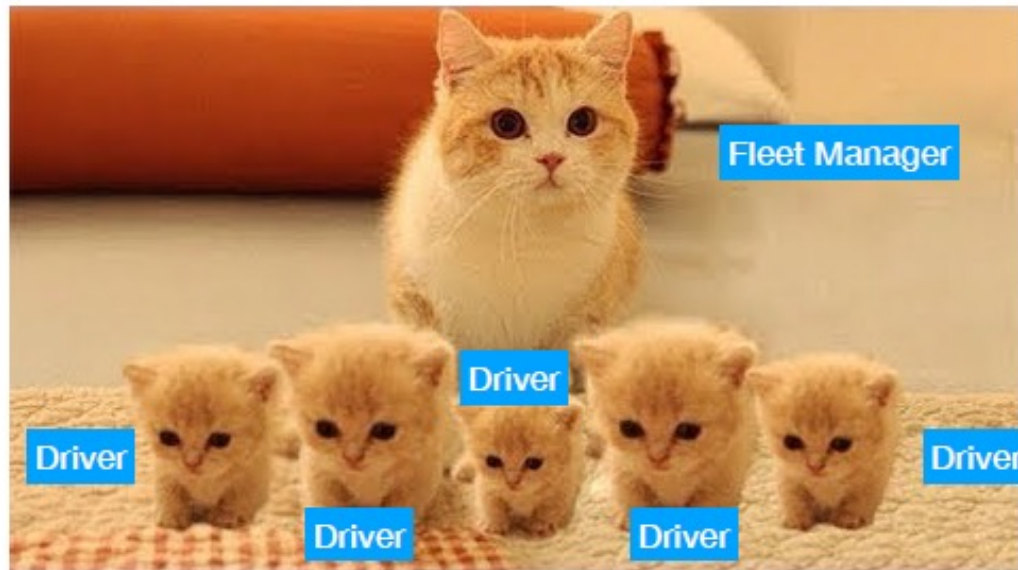
Jetzt kostenlose Produktdemo anfordern und das Fuhrparkmanagementsystem von Connect Fleet testen.

Sie haben bereits einen Demo-Account?
[Hier einloggen](#)

E-Mail

Demo anfordern

Connect Fleet – SaaS Business



Willkommen

Volkswagen Business ID

E-Mail

jgaren@gmx.de

Passwort

☐

Angemeldet bleiben

[PASSWORT VERGESSEN?](#)

ANMELDEN

[NEUE FIRMA REGISTRIEREN](#)

DEUTSCH ▾

[Impressum](#)

[Rechtlicher Hinweis](#)

[FAQ](#)

© 2020 Volkswagen AG

Willkommen in der Connect Fleet Produktdemo!

Wartungsmanagement

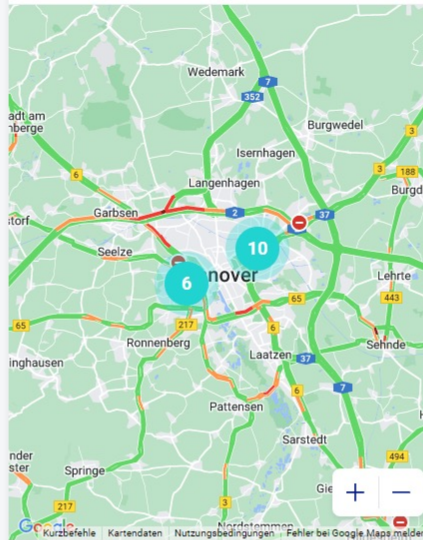
Fahrzeuge ▾



6 Fahrzeuge haben Wartungsbedarf

1 von 16 Fahrzeugen
mit dringendem Wartungsbedarf**5 von 16 Fahrzeugen**
mit Wartungsbedarf**10 von 16 Fahrzeugen**
ohne Wartungsbedarf[→ Wartungsmanagement](#)

GPS-Ortung und Routenverlauf

[→ GPS Ortung und Routenverlauf öffnen](#)

Ihr Fuhrpark

Fahrzeuge

Gruppen



16 / 16 Fahrzeugen

Filter

Fahrzeug	Gruppe	Km-Stand	Verbrauch	
☐ P-YG-620 Volkswagen T6	Hannover	18.753 km	6,2 l / 100km	...
☐ M-UG-629 Volkswagen Passat	Berlin	17.762 km	8,8 l / 100km	...
☐ P-BB-723 ŠKODA Scala	Hannover	17.316 km	8,8 l / 100km	...
☐ Z-RF-181 ŠKODA Fabia	Berlin	15.661 km	7,4 l / 100km	...
☐ U-BQ-562 Webfleet LINK	Gruppe zuweisen	15.489 km		...
☐ H-WP-425 ŠKODA Kamiq	Berlin	13.898 km	7,5 l / 100km	...
☐ Z-EH-320 ŠKODA Superb	Hannover	13.320 km	7,3 l / 100km	...
☐ L-LF-380 Volkswagen Passat	Berlin	13.008 km	6,4 l / 100km	...
☐ U-TK-728 ŠKODA Karoq	Hannover	11.845 km	7,8 l / 100km	...
☐ G-UX-255 Volkswagen Passat	Hannover	9.474 km	7,2 l / 100km	...
☐ X-PD-529 ŠKODA Octavia	Hannover	7.018 km	6,4 l / 100km	...

Wartungsmanagement

[Fahrzeugzustand](#)[Wartungsaufgaben](#)[Wartungshistorie](#)

16 Fahrzeuge

Fahrzeug	Fahrer	Aufgaben	Autom. Terminanfrage	Km-Stand	Service Partner
 I-BQ-376 Volkswagen Caddy	Andreason, Axel	1 Aufgabe	☒ Einstellungen	4.285 km	Autohaus Holzberg GmbH
 H-WP-425 SKODA Kamiq	Fahrer zuweisen	2 Aufgaben	☒ Einstellungen	13.898 km	Skoda Zentrum Wolfsburg GmbH
 M-UG-629 Volkswagen Passat	Fahrer zuweisen	5 Aufgaben	☒ Einstellungen	17.762 km	Autohaus Günther GmbH & Co. KG
 U-TK-728 SKODA Karoq	Fahrer zuweisen	2 Aufgaben	☒ Einstellungen	11.845 km	Skoda Zentrum Wolfsburg GmbH
 X-PD-529 SKODA Octavia	Meierson, Axel	1 Aufgabe	☒ Einstellungen	7.018 km	Skoda Zentrum Wolfsburg GmbH
 Z-RF-181 SKODA Fabia	Fahrer zuweisen	1 Aufgabe	☒ Einstellungen	15.661 km	Skoda Zentrum Wolfsburg GmbH
 P-YG-620 Volkswagen T6	Meierson, Martina	1 Aufgabe	☒ Einstellungen	18.753 km	Autohaus Holzberg GmbH
 Q-KD-518 Volkswagen Passat	Fahrer zuweisen	1 Aufgabe	☒ Einstellungen	2.969 km	Autohaus Günther GmbH & Co. KG
 B-AQ-224 Volkswagen T6	Fahrer zuweisen	Keine Aufgaben	☒ Einstellungen	4.397 km	Autohaus Holzberg GmbH
 E-WM-928 SKODA Kodiaq	Fahrer zuweisen	Keine Aufgaben	☒ Einstellungen	5.801 km	Skoda Zentrum Wolfsburg GmbH
 G-UX-255 Volkswagen Passat	Fahrer zuweisen	2 Aufgaben	☒ Einstellungen	9.474 km	Autohaus Günther GmbH & Co. KG



Fahrtenbuch



Dashboard



Fahrzeugliste

GPS-Ortung und
RoutenverlaufWartungs-
management

Fahrtenbuch



Kostenbuch

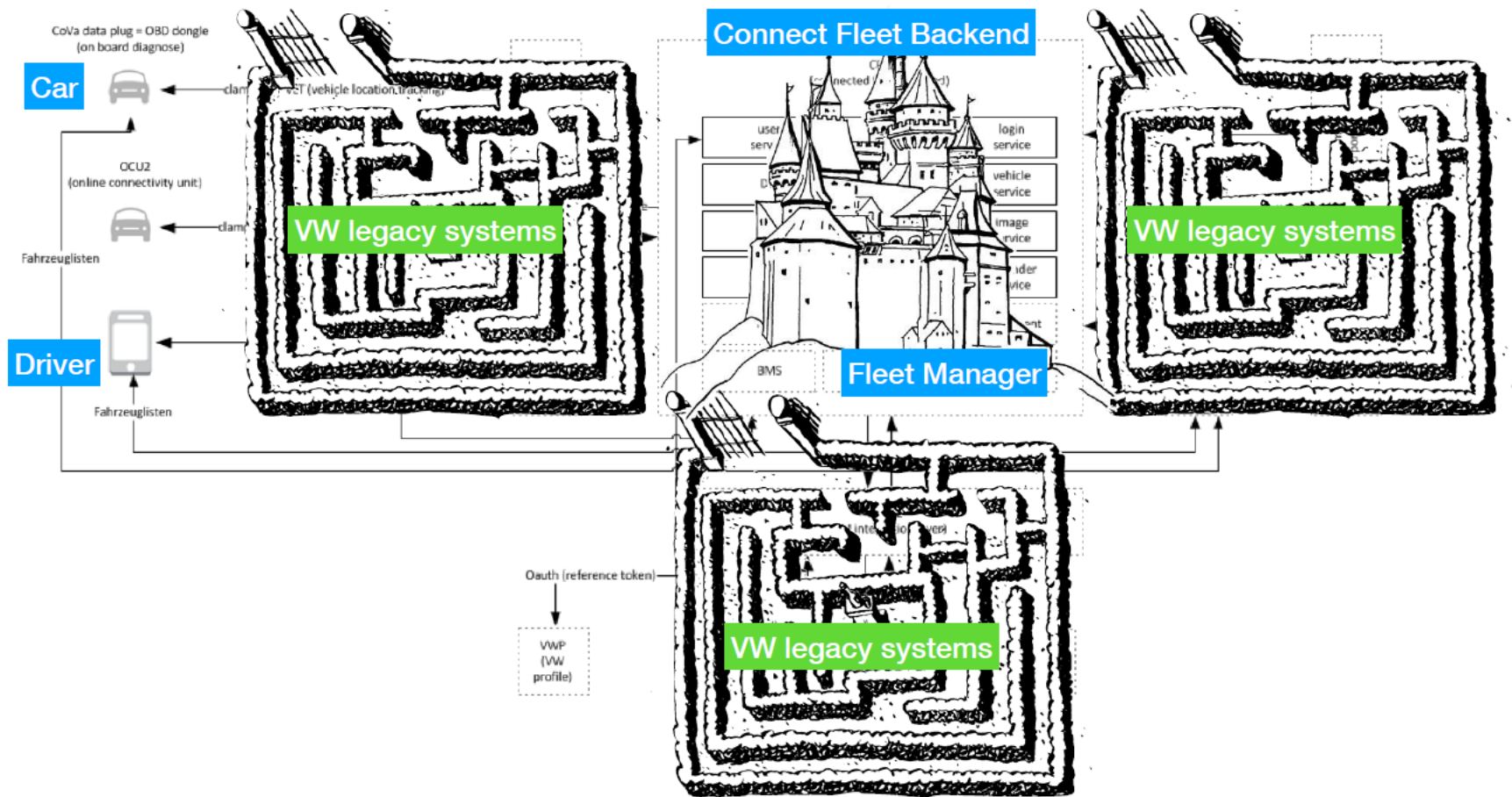
Impressum
Rechtliches

16 / 16 Einträgen

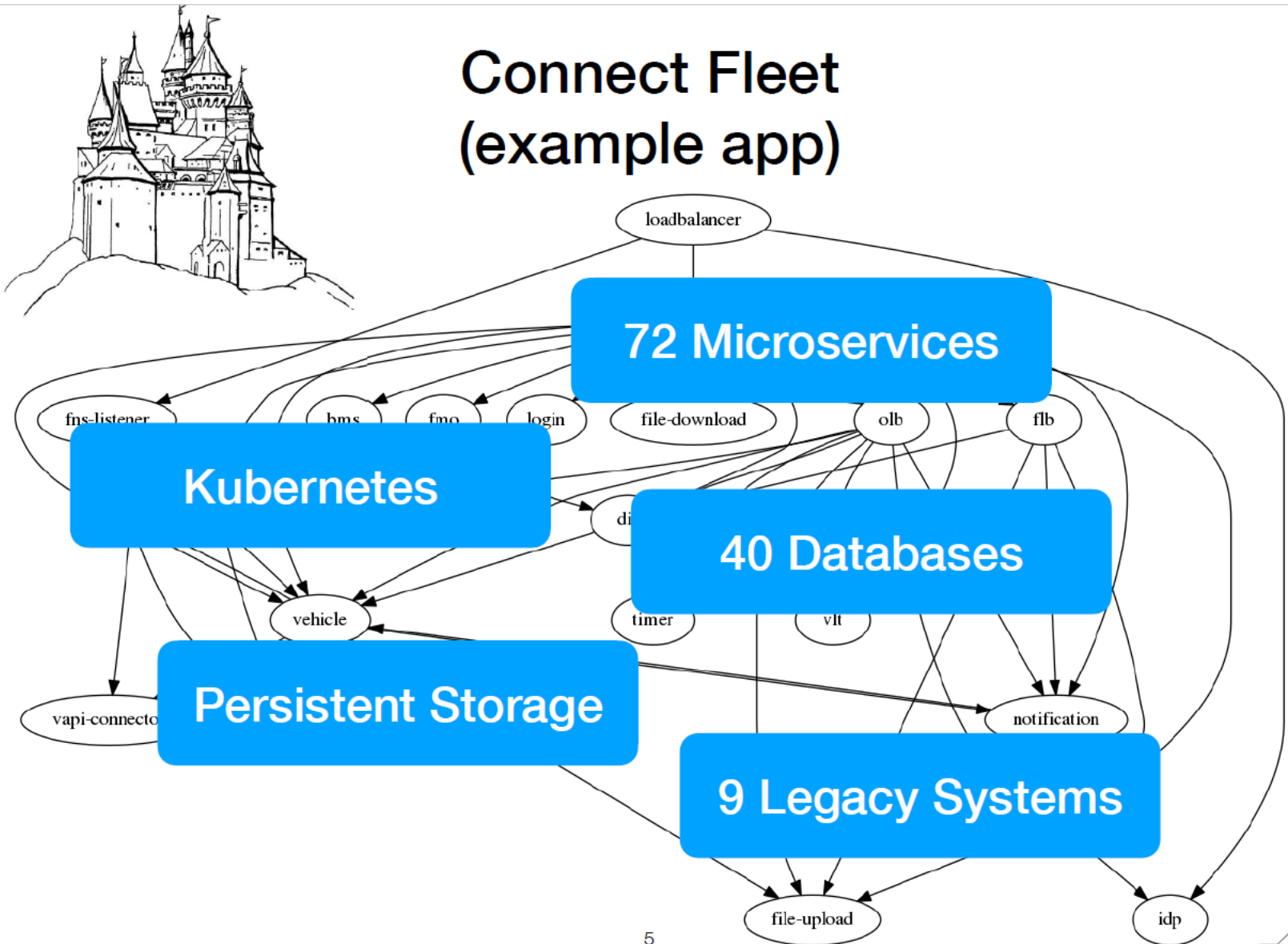
Export Filter

Kennzeichen	Datum	Route	Kilometerstand	Fahrtlänge	Fahrttyp	Fahrer	
P-YG-620	Heute	15:32	18.750	3 km		MM	...
	Heute	15:40	18.753				
B-AQ-224	Heute	14:32 Theodor-Heuss-Platz 2, 30175 H...	4.395	2 km		AA	...
	Heute	14:40 Hermann-Bahlsen-Allee 49, 306...	4.397				
I-BQ-376	Heute	13:32 Theodor-Heuss-Platz 21, 30175 ...	4.283	2 km		MJ	...
	Heute	13:40 Gehägestraße 20B, 30655 Hann...	4.285				
M-UG-629	Heute	12:32 Am Archiv 1, 30169 Hannover, D...	17.759	3 km		MA	...
	Heute	12:40 Hannover Lutherstraße, 30171 H...	17.762				
J-XM-675	Heute	11:32 B6, 30167 Hannover, Deutschland	3.345	2 km		AM	...
	Heute	11:40 Am Lindener Hafen 20, 30453 H...	3.347				
L-LF-380	Heute	10:33 Lister Str. 23, 30163 Hannover, D...	13.005	3 km		MM	...
	Heute	10:40 Guts-Muths-Straße 20, 30165 H...	13.008				
G-UX-255	Heute	09:33 Gustav-Bratke-Allee 11, 30169 H...	9.471	3 km		AA	...
	Heute	09:41 Rudolf-von-Bennigsen-Ufer 22, ...	9.474				
Q-KD-518	Heute	08:33 Herrenhäuser Str. 54, 30419 Han...	2.967	2 km		MJ	...
	Heute	08:41 Limmerstraße 150, 30451 Hann...	2.969				





Connect Fleet (example app)



Applied Technologies

- Developer Service for dynamic Stages
- Jenkins (CI/CD) + Pipeline Library (java, go, python, nodejs and more)
- Merge Bot (Developer Convenience)
- Prometheus/Grafana (Metrics) and Graylog (Logging)
- Icinga via Kubernetes CRDs (Monitoring)
- SonarQube (Static Code Analysis)
- Databases via Kubernetes CRDs (MySQL, MongoDB, Kafka)
- Storage via Kubernetes CRDs (Volumes and S3)
- SMTP via Kubernetes CRDs (SES)
- Artefact Storage and Lifecycle (git, maven, docker, helm; releases and cleanup)
- And more + more coming

Copy&Paste Documentation
100% Self-Service
Integrated by Default
No Additional Costs

Flutter



Agenda

01

Financing Digitalization Projects

02

Connect Fleet

03

California Universe

04

Summary

VISION: CALIFORNIA ON TOUR APP

We Transport Freedom

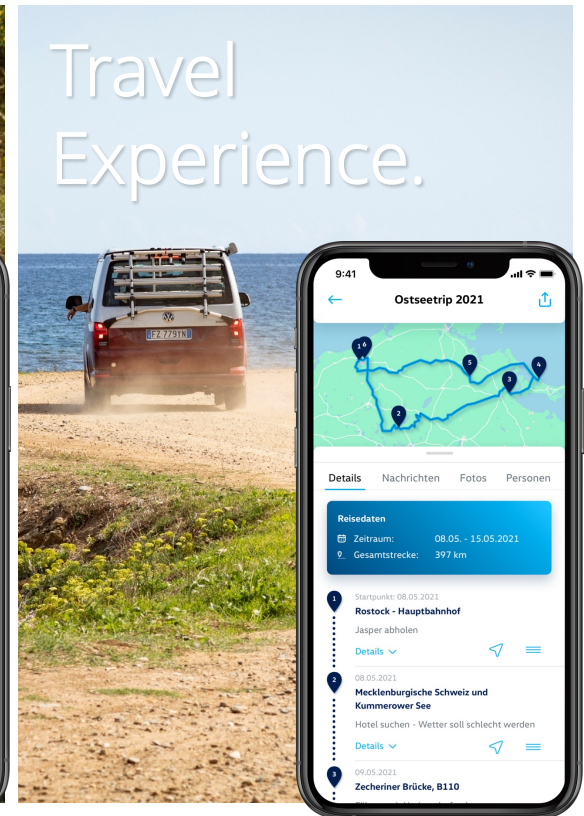
Find the right spot.



Smart
#VanLife.



Travel
Experience.





California on Tour

Version 3.2

Die **California on Tour App** – unser digitaler Begleiter für ein unvergessliches #VanLife Abenteuer

● Stell- und Campingplatz Suche

In ganz Europa die passenden Camping- und Stellplätze entlang der Route oder in deinem Umkreis finden.

● Exklusiv gelegene Stellplätze

Urlaubsorte in Alleinlage über Kooperationspartner finden und direkt in der App buchen.

● Digitale Reiseplanung

Urlaubsorte favorisieren, Bewertungen & Ausstattung abrufen und nächste Reise planen.

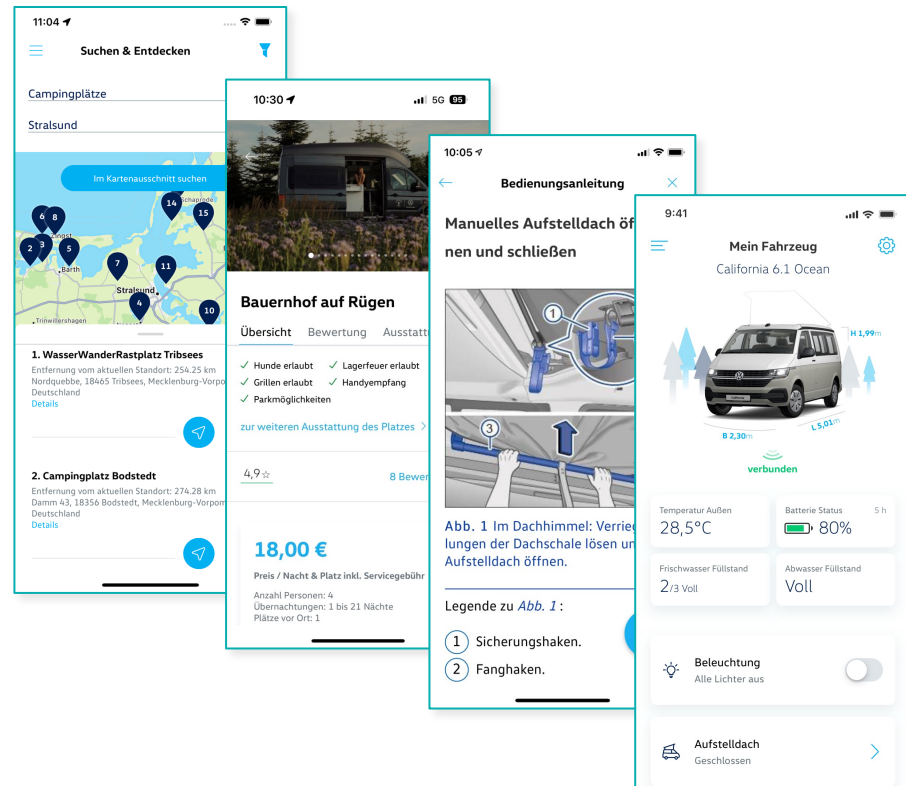
● Umgang mit dem Camper

Online Bedienungsanleitung und Fahrzeuginformationen, wie z.B. sinnvolle Beladung.

● California-Fernsteuerung

Verbinde den California 6.1* mit der App, um das Reisemobil zu einem Smart Home auf vier Rädern zu machen.

* Verfügbare App-Funktionen sind abhängig von der Ausstattung.





Mein Fahrzeug



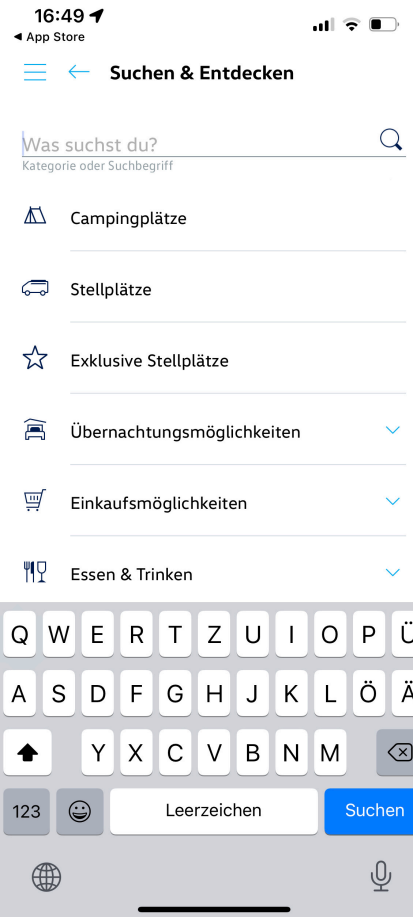
Beginne dein Abenteuer

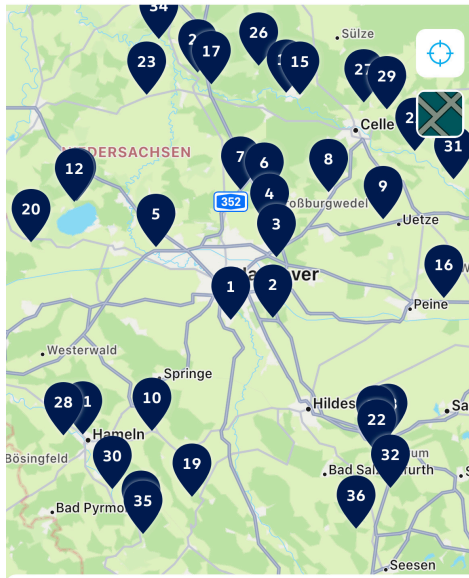
Es wurde noch kein Volkswagen California gekoppelt.
Für den vollen Funktionsumfang der App bitte ein
Fahrzeug hinzufügen.

Bitte beachte, dass sich Volkswagen California Modelle
ab Modelljahr 2011 hinzufügen lassen. Die California
6.1 Fernsteuerung ist ab Modelljahr 2023 optional
verfügbar und der Funktionsumfang ist abhängig der
Ausstattung.

Fahrzeug hinzufügen







1. Camping Arnummer See

Entfernung vom aktuellen Standort: 5,64 km
Osterbruchweg 3, 30966 Hemmingen-Arnum,
Niedersachsen, Deutschland



**1. Hof Schwarzes Moor-frühere
Heidschnuckenschäuferei**
Entfernung vom aktuellen Standort: 59,45 km
[Details](#)



Bauernhofstellplatz an der Nordsee- Ruhe und Natur

Übersicht Bewertung Ausstattung

- ✓ Wasser
- ✓ Strom
- ✓ Hunde erlaubt
- ✓ Lagerfeuer erlaubt
- ✓ Grillen erlaubt

[zur weiteren Ausstattung des Platzes >](#)

4,8 ☆

[11 Bewertungen >](#)

18,00 € inkl. MwSt.

Preis / Nacht & Platz inkl. Servicegebühr

Anzahl Personen: 6
Übernachtungen: 1 bis 7 Nächte
Plätze vor Ort: 2

Agenda

01

Financing Digitalization Projects

02

Connect Fleet

03

California Universe

04

Summary

Summary

1. Budget spending of the car manufacturers is a very steady process; hard to align with the VUCA world
2. Projects are linked to car projects which counteracts the needed product business
3. Big digitalization projects are financed by merging budgets from different brands
4. Digital products focus specific customer groups (e.g. commercial or B2C customers)