



# NEUES von MAN

Andreas Mayer | Graz | 07.05.2022

## Alternative Antriebe bei MAN - Fokus

Produktneuheiten

Digitalisierung

## Wasserstoff



## Batterie



# Elektrischer Antrieb mit Wasserstoff-Brennstoffzelle (FCEV: Fuel Cell electric vehicle)



## Einschätzung

- + Kurze Tankzeiten
- + Weitgehend emissionsfrei
- + Verlustfreie Speicherung möglich
- + Reichweiten bis 1.000 km
  
- Höhere Kosten als BEV
- System reduziert Nutzlast
- Großer Platzbedarf für Treibstofftanks
- Kostenintensive H2-Tankinfrastruktur
- Schlechtere Energie- und CO2-Bilanz (3-facher Primärenergiebedarf) gegenüber Strom



## FAZIT:

Für bestimmte Anwendungen, vor allem weite Distanzen, kann die Nutzung von brennstoffzellenbasierten, elektrischen Antriebssträngen eine sinnvolle Alternative zum reinen batterieelektrischen Fahrzeug sein.

# Elektrischer Antrieb mit Wasserstoff-Brennstoffzelle (FCEV: Fuel Cell electric vehicle)



## Status Quo:

- Technologie für ausgewählte Anwendungen
- LKW- und Bustankstellen in Österreich aktuell: 2
- MAN: ab 2024 erste Prototypen bei Kunden im Einsatz → Bayernflotte

# Elektrischer Antrieb mit Wasserstoff-Brennstoffzelle (FCEV: Fuel Cell electric vehicle)



## Bayernflotte:

- Zukunftsprojekt vom Land Bayern und MAN
- 5 Prototypen in Zusammenarbeit mit Bosch, Faurecia und ZF
- Mitte 2024: Übergabe an 5 Logistikpartner zur Erprobung
- Reale Praxiseinsätze sollen zeigen, dass Wasserstoffantriebe im Alltagseinsatz viele Tonnen an CO2 Emissionen pro Jahr einsparen können

→ wichtiger Beitrag zur Mobilitätswende

# Batterieelektrischer Antrieb mit Schnellladung (BEV: Battery Electric Vehicle)

## Einschätzung

- + Niedrige Energiekosten
- + Weitgehend emissionsfrei (je nach Strom Mix)
- + Geringer Wartungsaufwand beim Fahrzeugbetrieb
- + Gute Energie- und CO2-Bilanz
- + Hervorragende Fahrdynamik und leise
  
- Hohe Batteriekapazität für große Reichweiten erforderlich
- Kostenintensiver Aufbau der Ladeinfrastruktur







## FAZIT:

Der batterieelektrische Antriebsstrang wird in Verbindung mit der Schnellladung die Basistechnologie des zukünftigen CO<sub>2</sub>-neutralen Nutzfahrzeuges sein

Der Anwendungsfokus des MAN eTruck liegt auf dem Verteilerverkehr.

Das Fernverkehrssegment kann bei geeigneter Einsatzcharakteristik (Reichweite, Tonnage, Route) ebenfalls bedient werden.

# Batterieelektrischer Antrieb mit Schnellladung (BEV: Battery Electric Vehicle)

## Status Quo:

- Basistechnologie für zukünftige CO2-neutrale Nutzfahrzeuge
- Neue Batteriegenerationen werden Kapazitäten und Reichweite weiter erhöhen
- Förderprogramme als Anreiz → z.B. ENIN



# Batterieelektrischer Antrieb mit Schnellladung (BEV: Battery Electric Vehicle)













## MAN:

- 2021: Eröffnung des MAN E-Mobility Center in München (Produktionsstandort der E-LKW von MAN)
- 2024: Produktion von 200 seriennahe Fahrzeuge der neuen Truck Generation



# Batterieelektrischer Antrieb mit Schnellladung (BEV: Battery Electric Vehicle)

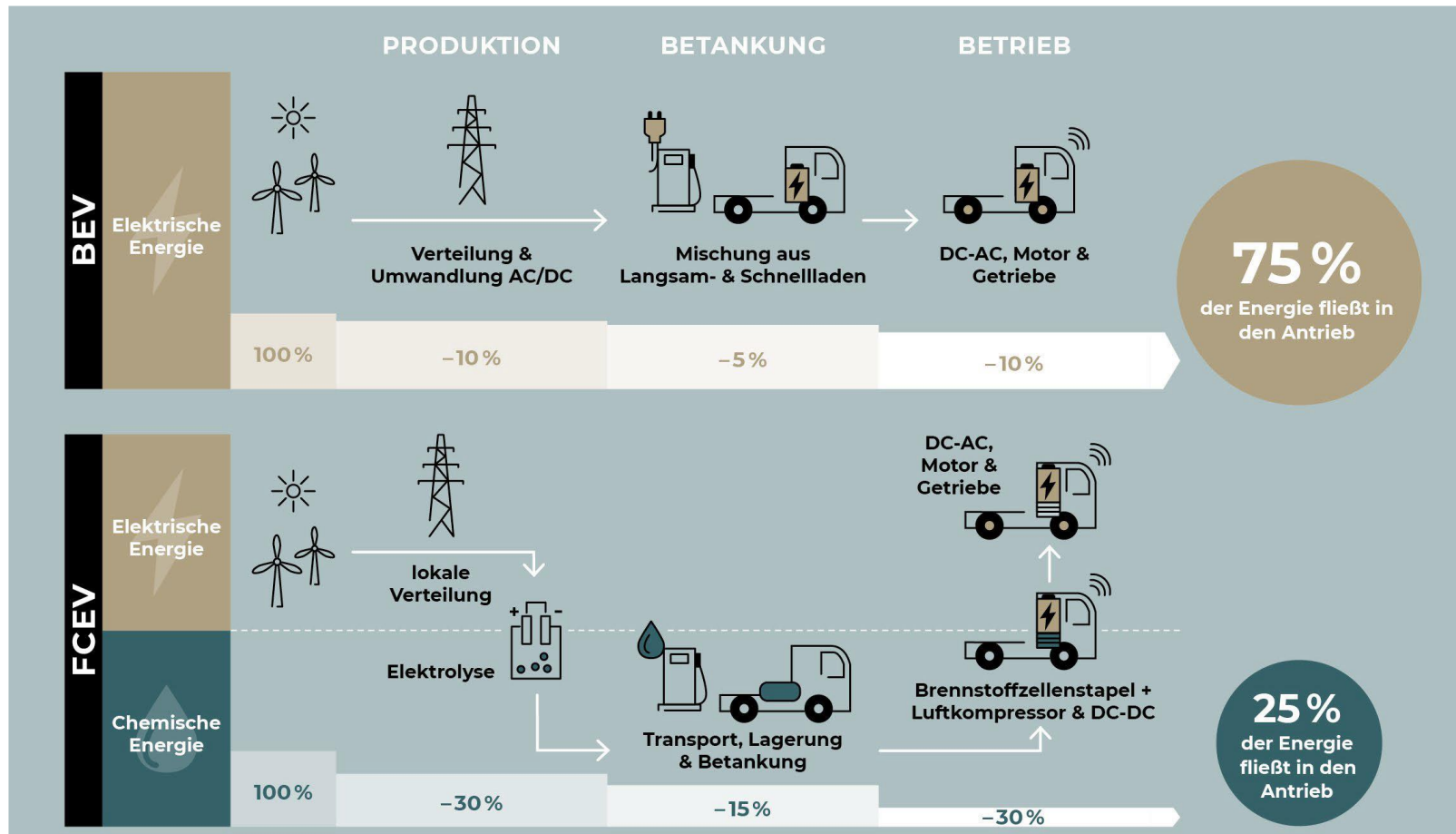
## Typische Anwendungsbeispiele:

MAN eTruck	4x2 Solo-Chassis (zGG bis 20 t)	6x2 Solo-Chassis (zGG bis 28 t)	6x2 Chassis mit Anhänger (zZGG 42 t)	4x2 Sattel mit Auflieger (zZGG 42 t)
TG3-Bildmaterial zur Illustration der Anwendungen	<p data-bbox="466 518 588 544">Kühlkoffer</p>  <p data-bbox="466 801 537 826">Koffer</p>  <p data-bbox="466 1079 614 1105">Absetzkipper</p> 	<p data-bbox="924 518 1098 544">Abfallsammler</p>  <p data-bbox="924 801 1072 826">Abrollkipper</p>  <p data-bbox="924 1079 1174 1105">Pritsche mit Ladekran</p> 	<p data-bbox="1396 518 1518 544">Kühlkoffer</p>  <p data-bbox="1396 801 1684 826">Wechselbrückenfahrzeug</p>  <p data-bbox="1396 1079 1544 1105">Abrollkipper</p> 	<p data-bbox="1867 518 2040 544">Standard-Sattel</p>  <p data-bbox="1867 801 2040 826">Volumen-Sattel</p>  <p data-bbox="1867 1079 1989 1105">Kühl-Sattel</p> 

# Batterieelektrischer Antrieb Vs. Wasserstoff-Brennstoffzelle

Analyse des renommierten Fraunhofer Instituts. Batterie-elektrischer Antrieb im Vorteil → Energieeffizienz

Geringerer Energieverlust auf dem Weg von der Energiequelle bis ins Fahrzeug



## CNL Projekt - eTGM

- Pilotprojekt von MAN in Österreich
- 9 MAN LKW bei CNL Partnerunternehmen im Praxis-Einsatz
- 3jährige Testphase: 2018 – 2021
- > 500.000 Kilometer absolviert





### Kleinserie 50 MAN eTGM bei Kunden in ganz Europa im Einsatz



## Transporter - eTGE

- Seit 2018 in Österreich, Post: 130 eTGE
- 100% Nova-Befreiung
- Erfreut sich immer größerer Beliebtheit
- Diverse Varianten ab Werk verfügbar





## eBus – Lion's City E

- Kundentests in ganz Österreich seit 06/2021
- 12m und 18m Gelenkbus



## eBus – 24h Testfahrt

- 550,8 Kilometer Reichweite
- 24h im Linienbetrieb (kein Zwischenladen)
- Realer Fahreinsatz und durchschnittliche Passagierzahl
- TÜV Begleitung



## eBus – Roadshow Europa 2022

- 20 Länder (ua. Schweiz)



**Traton, Daimler Truck und Volvo Group** haben einen Joint Venture-Vertrag zum Aufbau und Betrieb eines öffentlichen Hochleistungs-Ladenetzes unterzeichnet.

In den nächsten **5 Jahren** sollen **1700** Hochleistungsladepunkte **europaweit** für batterieelektrische Fernverkehrs-LKW und Reisebusse entstehen.



## Schnellladestationen von MAN:

- Standorte: Eugendorf, Graz, Leopoldsdorf → öffentlich zugänglich mit ausreichend Platz für LKW



# Transport Solutions - Professionelles, individuelles Beratungsprogramm für den Umstieg auf Elektro-Mobilität

## 360° Angebot

- Reichweitenermittlung auf Basis der lokalen Bedingungen
- Analyse und Simulation der geeigneten Routen
- Auslegung des optimalen Lade- und Infrastrukturkonzepts
- Beratung hins. Energieversorgung und -management
- Verifizierung der Lebensdauer der Fahrzeugbatterie
- Konzepte für die Depot- und Werkstattauslegung



# Thema

Alternative Antriebe bei MAN - Fokus

Produktneuheiten

Digitalisierung

# MAN OPTIVIEW – digitales Spiegeleratzsystem

## 5 Kameras für zusätzliche Sicherheit im Straßenverkehr

- 1 Frontkamera und 2 pro Seite → Innen: 2 Monitore 12“ und 15“ (automatisch abdunkeln und bei „Gefahr“ aufleuchten)





# MAN OPTIVIEW – digitales Spiegelersatzsystem

5 Kameras für zusätzliche Sicherheit im Straßenverkehr

- 1 Frontkamera und 2 pro Seite (alle beheizt)



# Thema

Alternative Antriebe bei MAN - Fokus

Produktneuheiten

**Digitalisierung**

# Digitale Welt



# Digitale Welt



- Moderner LKW besteht heute aus rund 250 Fahrzeugfunktionen
- CVM: Central Vehicle Manager (= Computer des LKW → Gehirn)
- Updates kommen aus der Wolke → over the air → ins Fahrzeug
- Informationen zum Fahrzeug kommen aus der Wolke zum Kunden

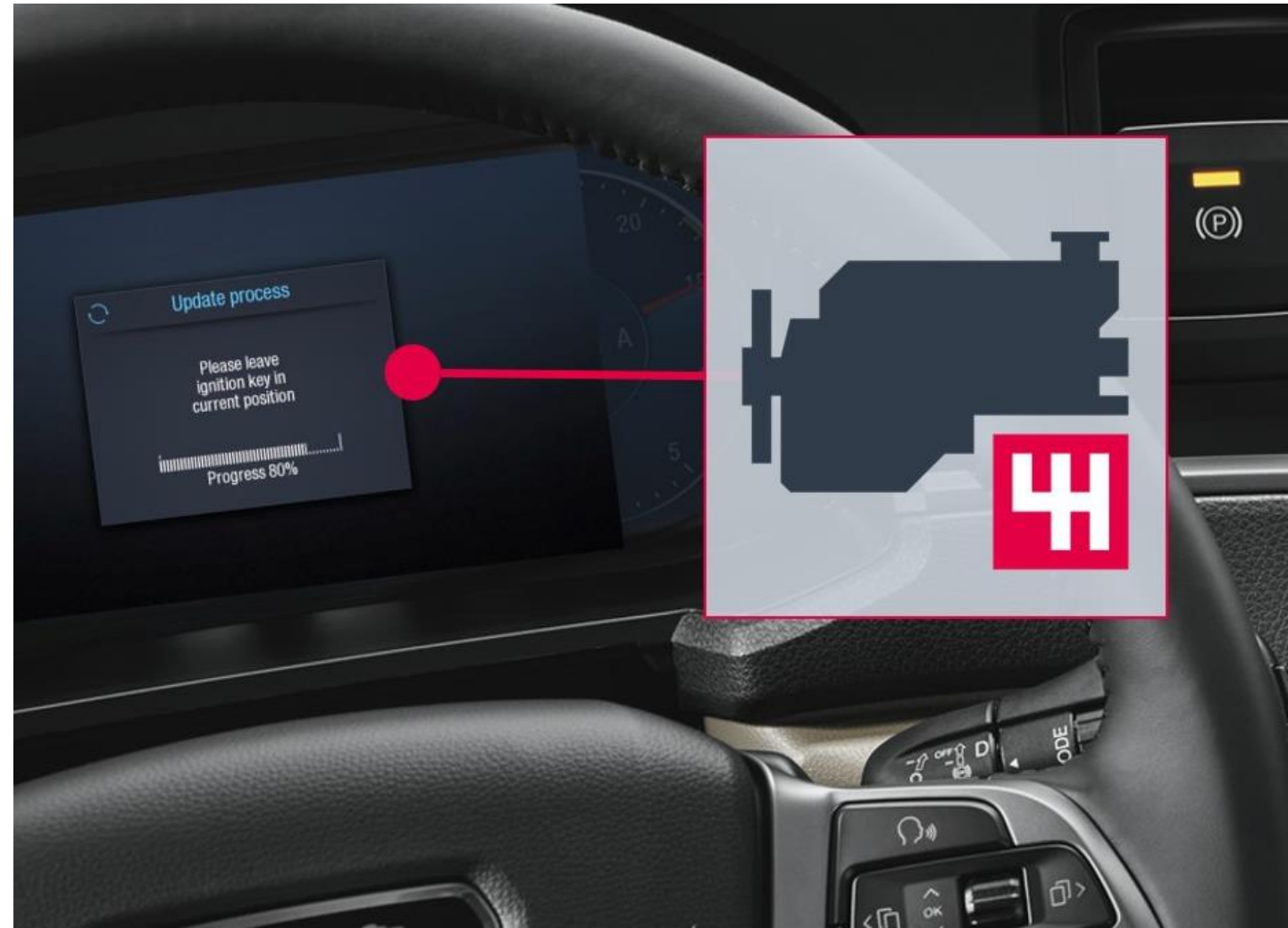
# Digitale Welt

## Beispiele für neue - OVER THE AIR - Funktionen

- **TIPMATIC Fahrprogramme**  
Verfügbarkeit zusätzlicher Schalt- und Anfahrprogramme für unterschiedliche Anforderungen (Straße, Gelände)



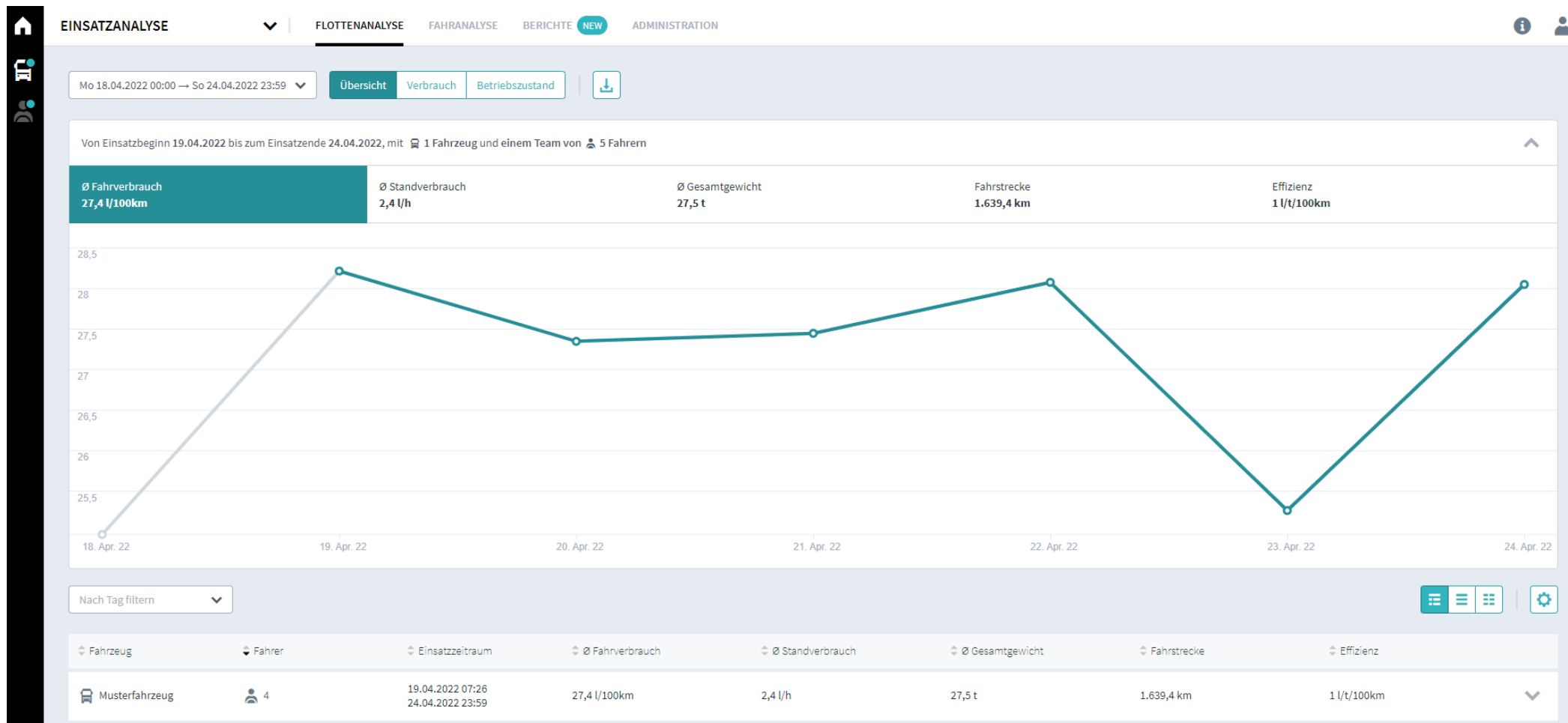
- **Language Package**  
Download von zusätzlich benötigten Sprachen ins Mediasystem (z.B. neue Sprache eines Fahrers). Alle Anzeigen werden dementsprechend angepasst.



# Digitale Welt

## Wirtschaftliches Fahren mit PERFORM

- Digitale Oberfläche zeigt Verhalten des Fuhrparks anhand von Parametern wie beispielsweise:  
Kraftstoffverbrauch – Geschwindigkeit – Standzeiten – Nutzung Tempomat → und zeigt Potential zur Optimierung auf



# Digitale Welt

## MAN DRIVER APP



- Digital Abfahrtskontrolle inklusive Schadensmeldung im Pannenfall
- Einsicht in Lenk- und Ruhezeit
- Individuelle Fahrstilanalyse
- Digitales Handbuch und Kurzanleitung zu Fahrzeugfunktionen
- Fernbedienung für Multimedia System
- Stützpunktsuche
- Mobile24 Anforderung bei Unfall oder Panne

**VIELEN DANK!**

