

# Datenschutz im vernetzten Fahrzeug

Marit Hansen

Tag der Cybersicherheit, 20.10.2016, Berlin



GEFÖNDERT VOM

Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



SeDaFa

Selbstdatenschutz im  
vernetzten Fahrzeug

ULD



Unabhängiges Landeszentrum für  
Datenschutz Schleswig-Holstein

ULD



[www.datenschutzzentrum.de](http://www.datenschutzzentrum.de)

## *Roter Faden*

- Datenschutz – was ist das?
- Vernetzte Fahrzeuge – Beziehungen und Rechtsgrundlagen
- Herausforderungen aus Datenschutzsicht
- Fazit

*Beim Datenschutz geht es primär um ~~Daten~~*



 Foto: Ashtyn Renee

*Menschen  
mit ihren  
Rechten*

Prüffragen bei der Gestaltung:

- Auswirkungen auf Menschen?
- Auswirkungen auf die Gesellschaft?

Datenschutz  
nötig:  
Machtgefälle

Wichtig:  
Perspektive  
der  
Betroffenen

Ansatzpunkt:  
personen-  
bezogene  
Daten



 Foto: Azureon2

## Vernetztes Fahrzeug: Beziehungen

- Kfz-Hersteller
  - Verkäufer, Werkstätten
  - Anbieter von Hard- und Software im Kfz, Diensteanbieter
  - Netzbetreiber
  - App-Anbieter
  - Kfz-Halter:
    - Privatpersonen
    - Arbeitgeber
    - Leasing-Geber
    - Vermieter
    - Spediteure
  - Versicherungen
  - Sonstige Vertragspartner (z.B. Werbeunternehmen)
  - Sicherheitsbehörden
  - Staat
- Betroffene gem. DS-Recht:
    - Kfz-Fahrer
    - Kfz-Halter (als Privatperson)
    - Kfz-Vorbesitzer
    - Mitfahrer
    - Sonstige Verkehrsbeteiligte

## Rechtsgrundlagen

### Bereichsspezifische Regelungen:

- Kfz-spezifisch, z.B. zu eCall, LKW-Maut, PKW-Maut
- Allgemeine Gesetze, z.B.
  - Strafverfolgung: StPO
  - Unfallregulierung: BGB, ZPO

### Soweit nicht bereichsspezifisch geregelt:

für Inhaltsdaten:	Bundesdatenschutzgesetz	EU-DS-Richtlinie
für Nutzungs- und Bestandsdaten:	Telemediengesetz	E-Privacy-Richtlinie
für Telekommunikationsdaten:	Telekommunikationsgesetz	

## Rechtsgrundlagen

### Bereichsspezifische Regelungen:

- Kfz-spezifisch, z.B. zu eCall, LKW-Maut, PKW-Maut
- Allgemeine Gesetze, z.B.
  - Strafverfolgung: StPO
  - Unfallregulierung: BGB, ZPO

### Soweit nicht bereichsspezifisch geregelt:

für Inhaltsdaten:	Bundesdatenschutzgesetz	Geltung ab Mai 2018: EU-DS-Grundverordnung E-Privacy-Richtlinie
für Nutzungs- und Bestandsdaten:	Telemediengesetz	
für Telekommunikationsdaten:	Telekommunikationsgesetz	

Datenschutz im vernetzten Fahrzeug

## Prinzipien der Europäischen Datenschutz-Grundverordnung

- **Marktortprinzip** (Art. 3)
- Signifikante **Sanktionen** (Art. 83, 84)
- Insbesondere:
  - Adäquater Umgang mit **Risiken** (Art. 24, 25, 32, 35, 36)
  - Datenschutz durch **Technikgestaltung** (Art. 25; Sicherheit: Art. 32)
  - Datenschutz durch **datenschutzfreundliche Voreinstellungen** (Art. 25)
  - **Transparenz** für die betroffenen Personen (Art. 5, 12-15, 19, 22, 30, 33)
  - **Intervenierbarkeit** für die betroffenen Personen (Art. 5, 7, 8, 16-18, 20, 21)
  - **Verantwortung** des für die Verarbeitung Verantwortlichen (Art. 6 II, 24)
- Adressat: **Datenverarbeiter**  
(Betreiber, Auftragnehmer, u.U. auch Privatpersonen; nicht unmittelbar Hersteller)

Datenschutz im vernetzten Fahrzeug

# Datenschutz-Herausforderung I: Datensammlung und -auswertung

## Auto:

- mobiles vernetztes Kommunikationszentrum
- ... mit Identifikatoren (z.B. MAC-Adresse)
- ... mit umfangreicher Datensammlung (> 10 GB / Stunde, vielfältige Sensoren)
- ... mit Datenspuren (z.B. Ortsdaten)
- ... kombiniert mit weiterer Elektronik (e-Call, Navi, Infotainment)



<http://www.mac-address.info/BMW+AG>



DANA 1/2015



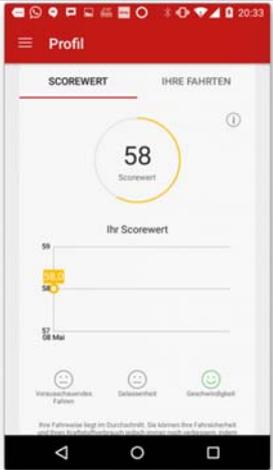
<https://pixabay.com/>

# Datenschutz-Herausforderung I: Datensammlung und -auswertung

Um volle Datensicherheit und -schutz zu gewährleisten, sind persönliche Angaben und Vertragsinformationen von den Fahrdaten getrennt. Die Generali Mobility-App wird von dem externen Dienstleister MyDrive Solutions zur Verfügung gestellt, der Teil der internationalen Generali Gruppe ist. MyDrive Solutions kennt vom Kunden lediglich die Telematik-ID, welche keinen Rückschluss auf Personen- oder Vertragsdaten zulässt. MyDrive übermittelt an das Versicherungsunternehmen nur die Information, ob sich der Kunde mit seinen Zugangsdaten in der App angemeldet hat, den Scorewert, die Anzahl der Fahrten und die gefahrenen Kilometer sowie das Datum der letzten Aufzeichnung einer Fahrt. Das Versicherungsunternehmen kann daher kein Bewegungsprofil vom Kunden oder dem Fahrzeug erstellen.

**Fahrstil verbessern**

Die App erfasst aber nicht nur die gefahrenen Kilometer, Fahrten und den Scorewert, sie gibt dem Fahrer auch nach jeder Fahrt in Form von Smilies ein individuelles Feedback zu den Punkten „Vorausschauendes Fahren“, „Gelassenheit“ und „Geschwindigkeit“. Diese Rückmeldung soll ihm dabei helfen, seinen Fahrstil zu verbessern und damit das Unfallrisiko weiter zu verringern. Um die Nutzung der App für den Kunden so einfach wie möglich zu gestalten, ist diese mit einer Autostart-Funktion ausgestattet, die selbstverständlich auch ausgeschaltet werden kann. Die Aufnahme startet sobald eine Mindestgeschwindigkeit von 30 km/h erreicht ist und wird automatisch gestoppt, wenn das Fahrzeug 10 Minuten lang nicht bewegt wird.



PAYD – Pay as you drive  
PHYD – Pay how you drive

„persönliche Angaben und Vertragsinformationen von den Fahrdaten getrennt ... externen Dienstleister“

*Nicht nur eine Datenschutzfrage!*

Philipp Benkler: PAYD: Generali testet Mobility-App in der Praxis – Bessere Smartphone-Software mithilfe der Crowd  
<http://www.it-finanzmagazin.de/payd-generali-testet-mobility-app-in-der-praxis-bessere-software-mithilfe-der-crowd-37262/> (26.09.2016)

## Forschungsergebnisse

### Tracking- und Identifizierungsmöglichkeiten:

- Ortsdaten, z.B. per GPS

Zang, Bolot: Anonymization of Location Data Does Not Work: A Large-Scale Measurement Study, MobiCom 2011

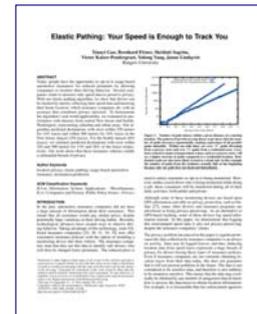
- Telematikdaten ohne Ortsdaten [Dewri et al. 2013]

Dewri et al.: Inferring Trip Destinations from Driving Habits Data, WPES 2013



- Tracking bei Kenntnis von Geschwindigkeitsdaten und Startort [Gao 2014]

Gao et al.: Elastic Pathing: Your Speed is Enough to Track You, UbiComp 2014



## Datenschutz-Herausforderung I: und -auswertung

Donnerstag, 13. Oktober 2016, 16.36 Uhr

### Vernetzung:

### China will E-Autos überwachen



**Künftig sollen alle Elektroautos in China die Regierung über jede ihrer Bewegungen informieren. Gerade die deutschen Hersteller stürzt diese Vorgabe in ein schwieriges Dilemma.**

Von Stefan Wimmelbücker

**Peking.** China will Elektroautos permanent überwachen. Wie das "Handelsblatt" berichtet, arbeitet die Regierung an einem Plan, der vorsieht, dass die Bordcomputer den Standort des Fahrzeugs einmal pro Sekunde an die Behörden meldet. In einem 35 Seiten langen Entwurf erklärt die Behörde detailliert, welche Informationen sie in welchem Format von den Hersteller geliefert bekommen will. Dabei geht es nicht nur um allgemeine Daten über Batterien, Motor oder Standort, sondern die Chinesen verlangen auch individuelle Daten wie Gerätenummern und im Auto eingelegte



Elektroauto von Brilliance auf der Peking Motor Show. (Foto: Thomas Geiger)

SIM-Karten. Damit können die Daten bestimmten Personen zugeordnet werden, die Regierung wüsste also jederzeit, wo sich welcher Autofahrer gerade aufhält, wie schnell er fährt oder wo er sein Auto wie lange geparkt hat.

Für deutsche Datenschützer ist eine lückenlose Überwachung, wie sie jetzt in China geplant ist, ein Alptraum. Die deutschen Hersteller befinden sich durch die chinesischen Pläne in einer schwierigen Situation: Aus Rücksicht auf den in Deutschland sehr wichtigen Datenschutz haben sie den Schutz der Privatsphäre ihrer Kunden zu einem ihrer Markenzeichen erklärt. Aus diesem Grund gibt es auch immer wieder Schwierigkeiten bei der Zusammenarbeit mit Internetkonzernen wie Google und Apple, bei denen das Sammeln von Daten zum Geschäftsmodell gehört.

<http://www.automobilwoche.de/article/20161013/NACHRICHTEN/161019944/1276/vernetzung-china-will-e-autos-ueberwachen>

„Standort ... einmal pro Sekunde an die Behörden meldet“

# Driver Analytics

**Understand Your Drivers**

A full solution that lets OEMs collect, manage, explore and interpret driver analytics  
Improve design efficiency, launch innovative marketing and CRM initiatives and more

<http://cloudmade.com/solutions/car-driver-analytics>

Datenschutz im vernetzten Fahrzeug

# Driver Analytics und Big Data

**Connected Cars Can Build A Better Map**

Use your connected vehicles to maintain, improve and augment the navigation map and content layers

<http://cloudmade.com/solutions/map-data-enrichment>

Datenschutz im vernetzten Fahrzeug



## Personal Navigation Devices gekoppelt mit Social Graph

**Connected PNDs Without The Costs**

2.5 mi to "Shell" \$3.15

800m to a quiet rest stop

150m to "Cup" 8 friends liked

Weather at Destination Clear Skies 64°F

Traffic delay in 5 miles

Re-Route

Deliver rich content from global providers using WiFi or Bluetooth connections  
Add advanced features like predictive destinations, customized search and analytics

<http://cloudmade.com/solutions/connected-pnd>

Datenschutz im vernetzten Fahrzeug

## Datenschutz-Herausforderung II: Dominierende Anbieter außerhalb EU-Recht

**WIRED**

GEAR SCIENCE ENTERTAINMENT BUSINESS SECURITY DESIGN OPINION MAGAZINE

INNOVATION INSIGHTS

community content

carplay

open automotive alliance

Windows for the car

### Consumers Are in the Connected Car Seat in 2015

BY TIM KELLY, ZUBIE 01.28.15 | 1:45 PM | PERMALINK

„Three Giants ... we'll soon find out who takes the cake“

... This year alone, three giants – Microsoft, Google and Apple – have announced their forthcoming “connected car” platforms. Apple already has CarPlay, Google seems to have something in the works with its Open Automotive Alliance, and Microsoft revealed its “Windows for the car.” They all aim to bring the functionality of your mobile device right to your vehicles center consul and we’ll soon find out who takes the cake.



Open Automotive Alliance

Apple CarPlay



Windows Embedded

<http://www.wired.com/2015/01/consumers-are-in-the-connected-cars-driver-seat-in-2015/>

Datenschutz im vernetzten Fahrzeug

## Datenschutz-Herausforderungen III: Fernbeeinflussung

### Terrified driver almost crashes car when loan company hit 'kill switch' for missing repayments **Mirror**

18:11, 26 SEP 2014 UPDATED 18:35, 26 SEP 2014 BY CHRISTOPHER BUCKTIN

Heartless creditors LOCKED T. Candice Smith's steering wheel and stopped her engine as she drove down a busy Las Vegas highway



Scared: T. Candice Smith

A terrified driver nearly **crashed her car** when it suddenly shut down on a motorway - only to find her LOAN COMPANY had used a remote kill switch after she missed a payment.

T. Candice Smith was driving with her friend down a three-lane Las Vegas interstate when her steering wheel began to lock up.

The car's engine then stopped causing the vehicle to come to a stop.

<http://www.mirror.co.uk/news/technology-science/terrified-driver-crashes-car-loan-4325955>

**Mirror**



„used a remote kill switch after she missed a payment“

Datenschutz im vernetzten Fahrzeug

## Datenschutz-Herausforderungen III: Fernbeeinflussung

**The Register**  
Biting the hand that feeds IT

Business > Government

### I want to remotely disable Londoners' cars, says Met's top cop

Psst, chief. You've probably not heard of backdoors – this is a seriously bad idea



A Met Police helmet. Pic: Shutterstock

22 Sep 2016 at 15:04, Gareth Corfield

Metropolitan Police commissioner Sir Bernard Hogan-Howe wants the capital's cops to be able to remotely disable people's cars, he told the London Assembly's police and crime committee today.

[http://www.theregister.co.uk/2016/09/22/met\\_police\\_commissioner\\_i\\_want\\_remotely\\_kill\\_car\\_electronics/](http://www.theregister.co.uk/2016/09/22/met_police_commissioner_i_want_remotely_kill_car_electronics/)

„remotely disable people's cars“

Datenschutz im vernetzten Fahrzeug

## **Fazit** **Betroffenensicht**

- **Transparenz**
  - Viele Fahrer und Mitfahrer wissen nichts über die DV
  - ... noch nicht einmal, dass sie etwas wissen könnten
  - Teildaten (z.B. einzelner Sensor) wenig aussagekräftig
- **Intervenierbarkeit**
  - Intervention der Fahrer ist zumeist nicht vorgesehen
  - Schon gar nicht Intervention der „Bystander“
  - Einwilligung-/Widerspruchsmanagement nötig
- **Nicht-Verkettbarkeit**
  - Für viele Anwendungen ist Verkettung von einigen Daten nötig
  - Trennungen von Bereichen statt Konvergenz aller Daten
  - Bislang keine Praxisreife für umfassendes Privacy by Design

## **Fazit**

- Viele **offene Fragen!**
- Die im Internet dominanten Player stellen sich auf;  
Entwicklung aber **nicht determiniert**
- Neue **Chancen zur Gestaltung**
  - ... der Technik,  
u.a.: Selbstschutz
  - ... der Einbettung in gesellschaftliche Anforderungen
  - ... der bisherigen Machtverhältnisse (im Internet)



## *Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit*

Marit Hansen

Unabhängiges Landeszentrum für Datenschutz  
Schleswig-Holstein

<https://www.datenschutzzentrum.de/>



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



<https://www.sedafa-projekt.de/>

Datenschutz im vernetzten Fahrzeug