

Risiken der automatisierten  
Fahrzeugführung – und der  
Datenschutz?  
Ursula Uttinger, lic. iur. /  
exec. MBA HSG/exec. MAS  
P + M

Kalifornien: 25.9.2012

- Gouverneur von Kalifornien unterzeichnet Gesetz, das «autonome Gefährte» erlaubt

## Computer als Fahrer

- US- Transportbehörde will Computer als Fahrer definieren (10.2.16  
<http://www.golem.de/specials/autonomesfahren>,  
besucht am 23.2.16)

## USA investiert

- **4 Milliarden US-Dollar für autonomes Fahren**
- Die US-Regierung will die Erforschung autonomer Fahrzeuge im öffentlichen Straßenraum mit rund vier Milliarden US-Dollar fördern. Doch so sicher wie geglaubt sind die Autos noch nicht.
- 15.01.2016

## Google will autonomen LKW zur Warenauslieferung nutzen

- Google will mit einem autonom fahrenden Lkw Waren an Kunden ausliefern. Der Lieferwagen mit Computer am Steuer ist mit abgeschlossenen Fächern ausgestattet, aus denen der Kunde die Pakete entnehmen kann. (10.2.16  
<http://www.golem.de/specials/autonomesfahren/>)

## Swisscom – erstes selbstfahrendes Fahrzeug

- Swisscom präsentierte bereits am 12. Mai 2015 das erste in der Schweiz zugelassene selbstfahrende Fahrzeug
- Fahrzeug «lernt» mit jeder Fahrt, man will erfahren, welche Daten relevant sind.

# Autonome Shuttles in Sion



Länge: 4.80 m  
Breite: 2.05 m

- Postauto Schweiz AG mit Stadt Sitten, Kanton Wallis und ETH Lausanne testen «autonome Fahrzeuge»
- Bis 9 Personen
- 20 kmh/Std
- Begleitet durch instruierte Personen

## Was ist ein autonomes Fahrzeug?

- Ohne Einfluss eines menschlichen Fahrers fahren, steuern und einparken kann.
- Fahrersitz kann leer bleiben; eventuell sind Lenkrad, Brems- und Gaspedal nicht vorhanden.
- Fahrzeug hat viel «Software»

## Schlagzeilen – Hacker!

- Fernangriff auf Herzkranken Hacker knacken Schrittmacher (in Focus online, 28.10.2013)
- Wenn Hacker die Kontrolle übernehmen (Tages Anzeiger vom 31.1.2014)
- Hacker legen Spital lahm und verlangen Lösegeld (in 20 Minuten vom 17.2.2016)

ECU = Electronic Control Units

Abb. 1: Angreifbarkeit von verschiedenen Fahrzeugen

Jahr	Auto	Angriffsfläche	Netzwerke	Aktuatoren
2014	Audi A8	++	-	+
2014	Honda Accord	-	+	+
2014	Infiniti Q50	++	+	+
2010	Infiniti G3	-	++	+
2014	Jeep Cherokee	++	++	++
2014	Dodge RAM 3500	++	++	--
2014	Chrysler 300	++	-	++
2014	Dodge Viper	++	-	--
2014	Cadillac Escalade	++	+	+
2006	Ford Fusion	-	--	--
2014	Ford Fusion	++	-	++
2014	BMW 3 Series	++	--	+
2014	BMW X3	++	--	++
2014	BMW M2	++	--	+
2014	Range Rover Evoque	++	-	++
2010	Range Rover Sport	-	--	-
2006	Range Rover Sport	-	--	-
2014	Toyota Prius	+	+	++
2010	Toyota Prius	+	+	++
2006	Toyota Prius	-	-	--

Die "Angriffsfläche" bezieht sich auf die Anzahl der angreifbaren ECUs. Die Netzwerkarchitektur ist angreifbar, wenn über das Netzwerk ungehindert Zugriff auf die Komponenten erlangt werden kann. Wichtige Aktuatoren sind angreifbar, wenn sie mit gefälschten Paketen aktiviert werden können. Angreifbarkeit steigt von niedrig "--", auf "-", dann "+", und schließlich "++" (hoch).

## Verschiedene Fragen um Daten?

- Welche Daten werden erhoben?
- Wer hat Zugriff auf die Daten?
- Wie lange werden die Daten aufbewahrt?
- Was ist mit der Datensicherheit?

## Was passiert mit den Daten?

- Professor Raul Rojas, freie Universität Berlin:  
«Was mit den Daten passiert, ist noch nicht geregelt»  
Mail vom 23.2.2016

## Wer ist an autonomen Fahrzeugen interessiert?

- Technologie-Konzerne: Google, Apple
- Telekommunikationsunternehmen: Swisscom
  - Datennetz
- Versandhändler: Amazon
  - für eigene autonom fahrende Fahrzeugflotte?

## Big Data – am Beispiel Wetterbericht

- Daten werden genutzt für Prognosen
- Entscheidungen basieren auf Prognosen
- Basierend auf: grosser Anzahl Daten
- Daten vollständig, aufschlussreich, genau?
- Welche Analysemethode
- Stimmen Zusammenhänge?

## Grundsätze Datenschutz

- Transparenz
- Verhältnismässigkeit
- Treu und Glauben/Zweckbestimmung
- Einwilligung

## Und selbstfahrende Fahrzeuge?

- Transparenz
- Verhältnismässigkeit
- Treu und Glauben/Zweckbestimmung
- Einwilligung

=> Ähnlichkeit Big Data

## Das Ende des Datenschutzes?

- Oder der Beginn einer neuen Sensibilität
- Viele/Alle sprechen von der «Herausforderung Datenschutz»

Datenschutz soll nicht Innovationsverhinderer sein – aber:

Grosse Verantwortung bei Datenbearbeiter

[www.ursula-uttinger.ch](http://www.ursula-uttinger.ch)