



KEMÉNY BOEHME & COMPANY

Technische Aktionen in den USA

Ursachen und Prognose für die Automobilindustrie

MÄRZ 2017



TECHNISCHE AKTIONEN IN DEN USA

DIESE FRAGEN HABEN UNS BEWEGT

„**Technische Aktionen** sind aktive Maßnahmen von Unternehmen zur Abwendung von Personen- oder Sachschäden durch fehlerhafte Produkte oder Dienstleistungen.“



HISTORIE

Wie haben sich die technischen Aktionen in den letzten Jahren entwickelt?

TECHNIK

Welche Module verursachen die technischen Aktionen?

PROGNOSE

Wie werden sich die technischen Aktionen in der Zukunft entwickeln?

- Daten-Quelle: National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA), FlatRCL.zip Stand 21.01.2017, <https://www-odi.nhtsa.dot.gov/downloads/>
- Jahr der Technischen Aktion: "Report Received Date"

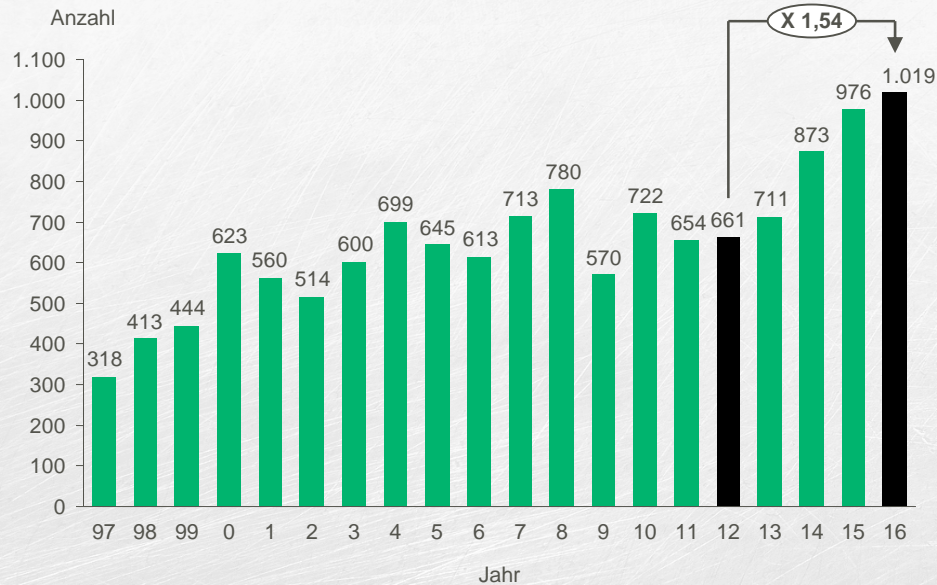
TECHNISCHE AKTIONEN IN DEN USA

SOWOHL DIE ANZAHL AN TECHNISCHEN AKTIONEN ALS AUCH DIE ANZAHL AN BETROFFENEN FAHRZEUGE IST IN DEN LETZTEN JAHREN ERHEBLICH GESTIEGEN.



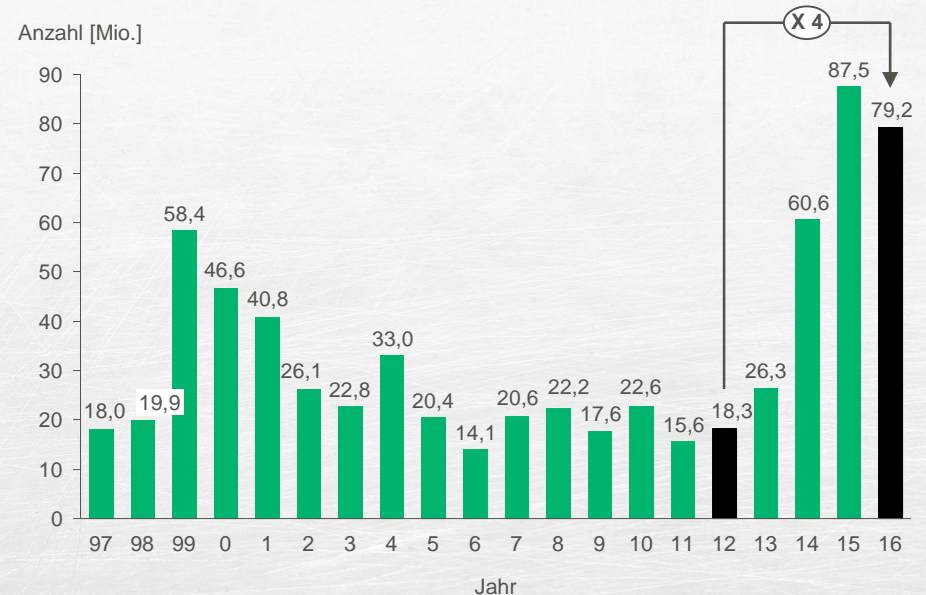
TECHNISCHE AKTIONEN PRO JAHR

$\Sigma = 13.108$



BETROFFENE FAHRZEUGE PRO JAHR [MIO.]

$\Sigma = 671$



- ◆ Steigender Trend bei technischen Aktionen (+ 54% in den letzten 5 Jahren).
- ◆ Massive Steigerung an betroffenen Fahrzeugen (Faktor 4). Durchschnittlich 76 Mio. betroffene Fahrzeuge in den letzten drei Jahren.
- ◆ Verzerrungen durch Airbag (Takata) und Dieselgate (VW).

Quelle: NHTSA, 21.01.2017

TECHNISCHE AKTIONEN IN DEN USA

NEBEN DEN GROßEN AMERIKANISCHEN OEMS SIND AUCH DIE DEUTSCHEN OEMS (BMW, VW UND MERCEDES) IN DEN USA AUFFÄLLIG.

RANG NACH ANZAHL TECHNISCHER AKTIONEN (AUSGEWÄHLTE OEMS)

(HÖCHSTER RANG = HÖCHSTE ANZAHL AN TECHNISCHEN AKTIONEN)

OEM	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Trend
GM	2	2	4	4	3	5	2	4	1	3	➡
Ford	5	1	1	7	3	1	5	2	2	3	➡
Chrysler	3	6	3	5	13	9	1	3	3	2	⬇
Toyota	16	28	6	7	5	8	5	5	4	6	➡
BMW	12	3	6	10	14	5	8	8	10	14	⬇
Honda	9	18	27	13	5	7	8	7	10	11	⬇
Nissan	14	13	16	9	14	9	7	9	8	10	➡
VW	22	17	9	71	9	26	31	16	15	6	⬇
Hyundai	101	18	9	22	29	38	14	17	17	12	⬇
Mercedes Benz	39	18	38	48	36	16	31	14	26	8	⬇

⬇ Verschlechterung ➡ gleichbleibend ⬆ Verbesserung Rang 1: höchste Anzahl in dem betrachteten Jahr, Ränge beziehen sich auf alle Hersteller, nicht nur die ausgewählten

- ◆ GM, Ford und Chrysler seit Jahren auf Rang 1-3.
- ◆ BMW mit stetiger Verbesserung (aktuell Rang 14).
- ◆ Verschlechterung von VW (Rang 6) und Mercedes (Rang 8) in den letzten 5 Jahren.

Quelle: NHTSA, 21.01.2017

TECHNISCHE AKTIONEN IN DEN USA

DEUTSCHE OEMS BELEGEN AUFGRUND VERGLEICHSWEISE GERINGERER VERKAUFSAZAHLEN NICHT DIE OBEREN RÄNGE.

RANG NACH ANZAHL BETROFFENER FAHRZEUGE (AUSGEWÄHLTE OEMS)

(HÖCHSTER RANG = HÖCHSTE ANZAHL AN BETROFFENEN FAHRZEUGEN)

OEM	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Trend
Ford	1	4	2	8	1	4	7	5	5	5	➡
GM	7	2	3	2	7	3	10	6	1	3	⬇️
Chrysler	2	14	6	5	5	5	1	2	3	2	➡
Toyota	9	6	1	1	2	1	2	4	4	7	⬆️
Honda	8	8	38	4	3	2	5	3	9	4	⬇️
Nissan	5	7	5	3	10	12	12	7	8	6	⬇️
Hyundai	114	9	4	16	6	10	4	9	6	14	⬆️
VW	4	12	17	13	9	37	24	14	11	10	⬇️
BMW	33	18	35	11	11	8	9	13	12	11	➡
Mercedes Benz	42	21	43	20	18	32	148	16	16	13	⬇️

⬇️ Verschlechterung ➡ gleichbleibend ⬆️ Verbesserung Rang 1: höchste Anzahl in dem betrachteten Jahr, Ränge beziehen sich auf alle Hersteller, nicht nur die ausgewählten

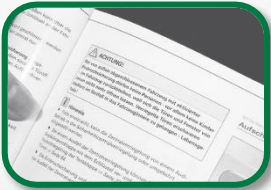
- ◆ Ford, GM und Chrysler auf den ersten Positionen.
- ◆ Verschlechterung bei VW und Mercedes, BMW mit gleichbleibender Entwicklung.

Quelle: NHTSA, 21.01.2017

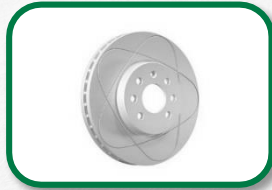
TECHNISCHE AKTIONEN IN DEN USA

DIE URSACHEN FÜR TECHNISCHE AKTIONEN KÖNNEN IN 18 MODULE UNTERGLIEDERT WERDEN.

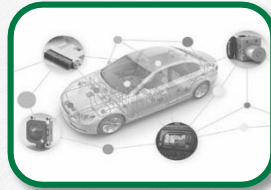
AUSSTATTUNG



BREMSEN



**ELEKTRIK/
ELEKTRONIK**



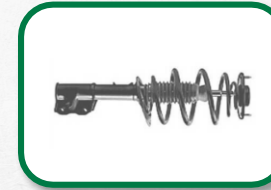
LICHT/ SICHT



**KRAFTSTOFF-
VERSORGUNG**



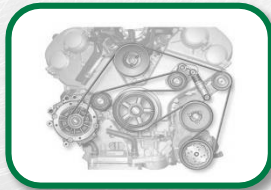
**FEDERUNG/
DÄMPFUNG**



LENKUNG



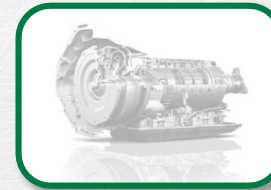
**MOTOR/
MOTORKÜHLUNG**



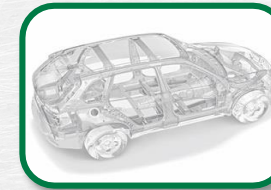
RÄDER/ REIFEN



**ANTRIEBS-
STRANG**



**ROHBAU/
KAROSSERIE**



AIRBAG



SITZE



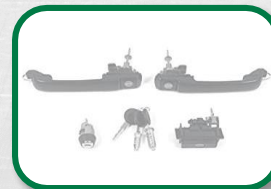
**SICHERHEITS-
GURT**



**GESCHWINDIG-
KEITSREGELUNG**



SCHLOSS



**FESTSTELL-
BREMSE**



SIGNALGEBER



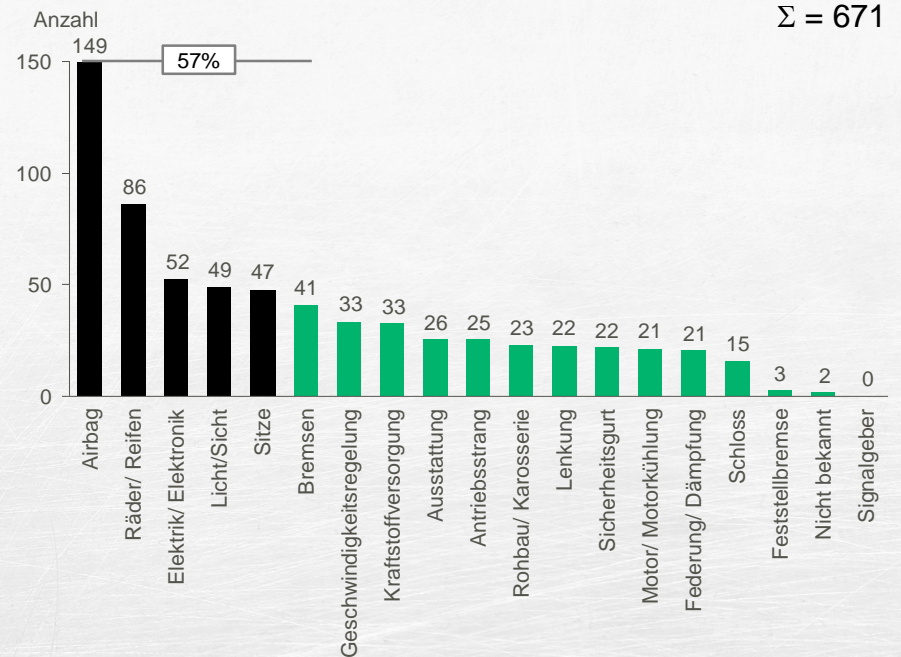
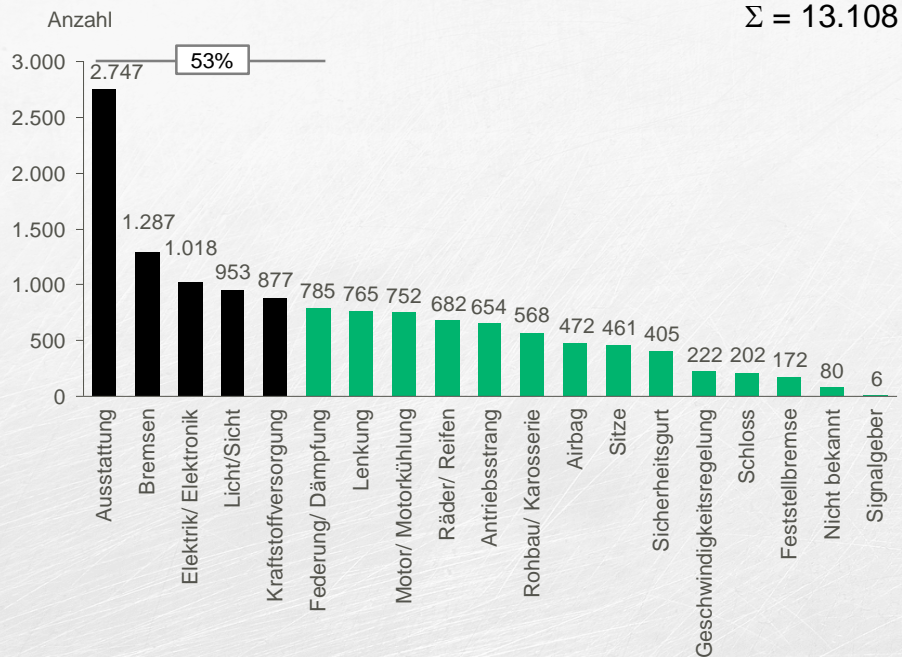
TECHNISCHE AKTIONEN IN DEN USA

ABGESEHEN VOM AIRBAG VERTEILEN SICH DIE BETROFFENEN FAHRZEUGE NAHEZU IN GLEICHEM MAßE AUF DIE BETRACHTETEN MODULE.



ANZAHL TECHNISCHER AKTIONEN PRO MODUL (1997-2016)

BETROFFENE FAHRZEUGE PRO MODUL (1997-2016) [MIO.]



- ◆ Hohe Anzahl an technischen Aktionen in der Sammelposition „Ausstattung“. Weitere Fehlerschwerpunkte sind Bremsen, Elektrik/ Elektronik und Licht & Sicht.
- ◆ Der Airbag-Fall von Takata überlagert die gesamte Statistik. Hohe Anzahl an betroffenen Fahrzeugen durch Räder/ Reifen. Sitze aufgrund Kindersitz unter den Top 5.

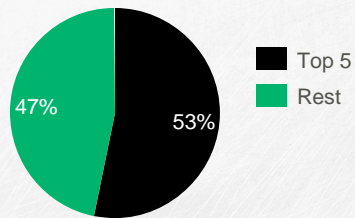
Quelle: NHTSA, 21.01.2017

TECHNISCHE AKTIONEN IN DEN USA

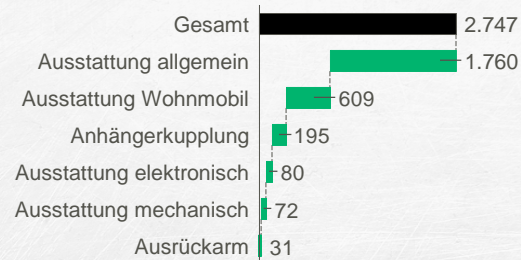
TOP 5 MODULE (1/2)

ANZAHL TECHNISCHER AKTIONEN FÜR DIE 5 TOP MODULE NACH KOMPONENTEN

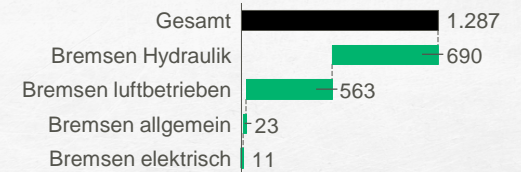
Anteil der Top-5-Module



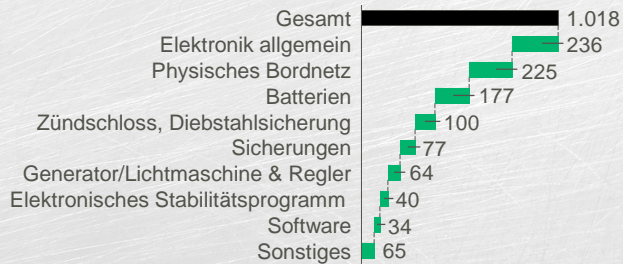
TOP 1 Ausstattung



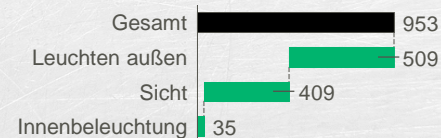
TOP 2 Bremsen



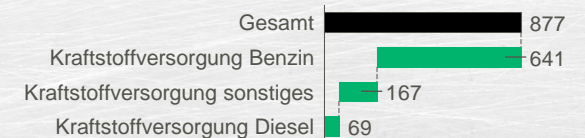
TOP 3 Elektrik/ Elektronik



TOP 4 Licht/ Sicht



TOP 5 Kraftstoffversorgung



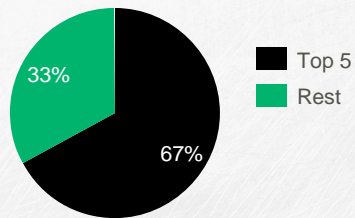
Quelle: NHTSA, 21.01.2017

TECHNISCHE AKTIONEN IN DEN USA

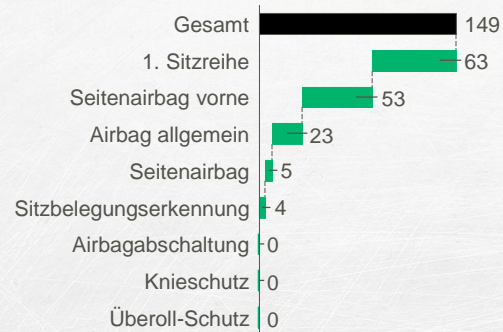
TOP 5 MODULE (2/2)

ANZAHL BETROFFENER FAHRZEUGE FÜR DIE 5 TOP MODULE NACH KOMPONENTEN [MIO.]

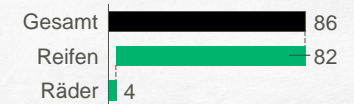
Anteil der Top-5-Module



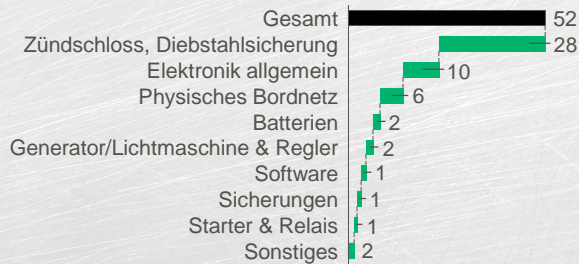
TOP 1 Airbag



TOP 2 Räder/ Reifen



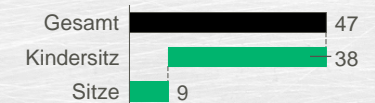
TOP 3 Elektrik/ Elektronik



TOP 4 Licht/ Sicht



TOP 5 Sitze



Quelle: NHTSA, 21.01.2017

TECHNISCHE AKTIONEN IN DEN USA

AUSGEWÄHLTE OEMS IM VERGLEICH (1/2).

TOP-3 MODULE NACH ANZAHL TECHNISCHER AKTIONEN PRO HERSTELLER (1997-2016)

OEM	Gesamt	Top 1	Top 2	Top 3
GM	646	Licht/ Sicht 12%	Bremsen 11%	Airbag 9%
Ford	608	Ausstattung 16%	Kraftstoffversorgung 14%	Licht/ Sicht 7%
Chrysler	509	Airbag 12%	Antriebsstrang 12%	Elektrik/ Elektronik 12%
Toyota	254	Airbag 14%	Ausstattung 10%	Räder/ Reifen 9%
BMW	245	Bremsen 15%	Motor-/ Motorkühlung 12%	Airbag 11%
Honda	243	Airbag 16%	Elektrik/ Elektronik 13%	Licht/ Sicht 11%
Nissan	230	Kraftstoffversorgung 12%	Airbag 11%	Elektrik/ Elektronik 8%
VW	159	Kraftstoffversorgung 21%	Airbag 15%	Licht/ Sicht 11%
Hyundai	130	Airbag 23%	Licht/ Sicht 10%	Bremsen 8%
Mercedes Benz	120	Licht/ Sicht 14%	Sicherheitsgurt 13%	Elektrik/ Elektronik 11%

%-Werte: Anteil des Moduls am Gesamtumfang des jeweiligen OEM

- ◆ Mit den Problemschwerpunkten Airbag, Bremsen sowie Licht/ Sicht sind etliche sicherheitsrelevante Umfänge betroffen.
- ◆ Unterschiedliche Problemschwerpunkte bei den einzelnen OEMs.

Quelle: NHTSA, 21.01.2017

TECHNISCHE AKTIONEN IN DEN USA

AUSGEWÄHLTE OEMS IM VERGLEICH (2/2).

TOP-3 MODULE NACH ANZAHL BETROFFENER FAHRZEUGE PRO HERSTELLER (1997-2016)

OEM	Gesamt [Mio.]	Top 1		Top 2		Top 3	
GM	101,5	Elektrik/ Elektronik	22%	Bremsen	13%	Licht/ Sicht	12%
Ford	116,5	Räder/ Reifen	26%	Geschwindigkeitsregelung	15%	Kraftstoffversorgung	8%
Chrysler	79,9	Airbag	27%	Antriebsstrang	13%	Elektrik/ Elektronik	11%
Toyota	50,9	Airbag	22%	Geschwindigkeitsregelung	21%	Licht/ Sicht	14%
Honda	41,2	Airbag	47%	Elektrik/ Elektronik	14%	Antriebsstrang	8%
Nissan	23,4	Airbag	32%	Motor/ Motorkühlung	15%	Kraftstoffversorgung	13%
Hyundai	11,3	Bremsen	28%	Airbag	22%	Antriebsstrang	11%
VW	10,5	Licht/ Sicht	32%	Kraftstoffversorgung	20%	Airbag	17%
BMW	6,6	Airbag	37%	Elektrik/ Elektronik	14%	Motor/ Motorkühlung	12%
Mercedes Benz	3,3	Airbag	36%	Lenkung	14%	Licht/ Sicht	14%

%-Werte: Anteil des Moduls am Gesamtumfang des jeweiligen OEM

- ◆ Airbag bei allen OEMs stark auffällig.
- ◆ Die Top-3-Module machen im 53% aller betroffenen Fahrzeuge aus.

Quelle: NHTSA, 21.01.2017

TECHNISCHE AKTIONEN IN DEN USA

5 TRENDS IN DER AUTOMOBILINDUSTRIE WURDEN UNTERSUCHT.

TRENDS IN DER AUTOMOBILINDUSTRIE

Autonomes Fahren & E/E¹⁾



Elektrifizierung/ Leichtbau



Vernetzung (IoT)



Prozessoptimierung OEM



Kunde und Öffentlichkeit



facebook

1) E/E – Elektrik/ Elektronik

TECHNISCHE AKTIONEN IN DEN USA

NEBEN TECHNISCHEN RISIKEN WIRD DIE GESETZGEBUNG EINEN ERHEBLICHEN EINFLUSS AUF DIE TECHNISCHEN AKTIONEN HABEN.



BEWERTETE TREIBER

Trends	Treiber	Mögliche Auswirkung auf die Anzahl TA	Mögliche Auswirkung auf Anzahl betroffene Fahrzeuge
Autonomes Fahren & E/E	Anzahl Steuergeräte, komplexere Software	↗	↗
	Zunahme der Sensoren und Kameras	↗	↗
	Zunahme von Assistenz- und Komfortsystemen, Umgestaltung des Interieurs	↗	↗
Elektrifizierung/ Leichtbau	Reduzierung der Antriebskomplexität durch E-Motor	↘	↘
	Ausbau & neue Leichtbaukonzepte	↗	↗
Vernetzung (IoT)	Daten-/Online- Sicherheitsthemen	↗	↗
	Softwareupdates online ohne Werkstattaufenthalt		↘
Prozessoptimierung OEM	Höhere Durchdringung der Einzelteilverfolgung		↘
Kunde & Öffentlichkeit	Höhere Vernetzung der Kunden und schnelle Transparenz über Mängel (Social Media etc.)	↗	↗
	Zunahme protektionistischer Maßnahmen	↗	↗
	Steigender Druck durch schärfere Kontrollen der Behörden	↗	↗

↗ Erhöhung

↘ Reduzierung

TECHNISCHE AKTIONEN IN DEN USA

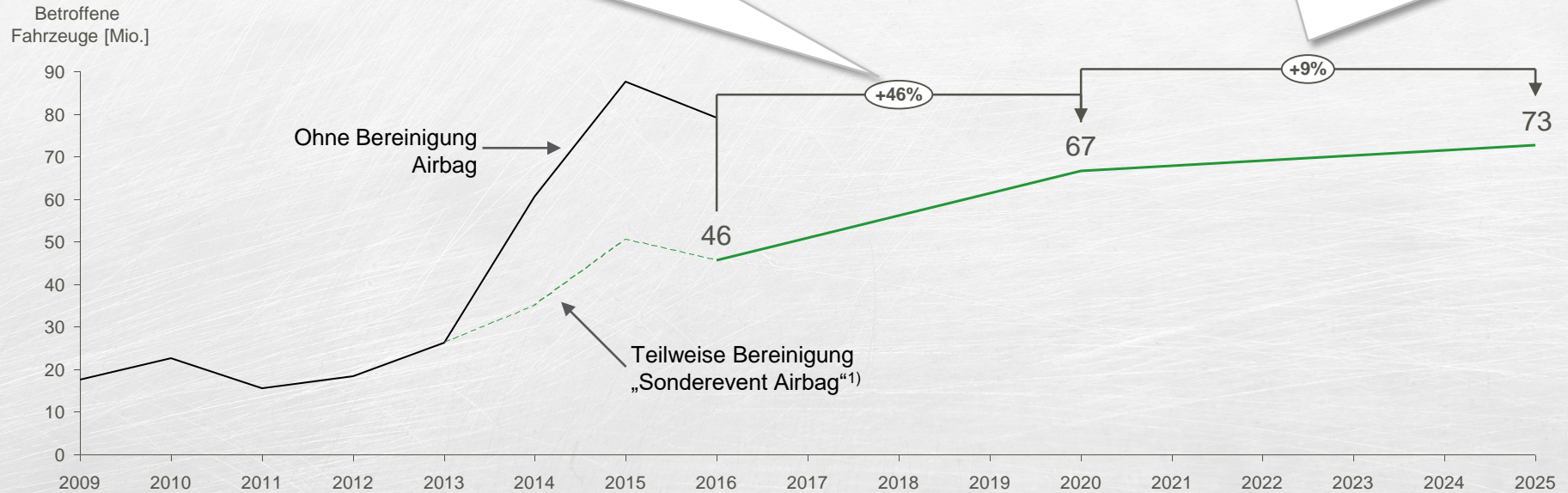
DIE ANZAHL AN BETROFFENEN FAHRZEUGEN WIRD VOR ALLEM KURZFRISTIG NOCH WEITER STEIGEN.

Prognose ohne Mega-Events (wie z.B. Airbag, Dieselsegate)

PROGNOSE DER ANZAHL AN BETROFFENEN FAHRZEUGEN

- Die US-Behörden beobachten die OEMs schärfer, protektionistische Maßnahmen sind denkbar.
- Anzahl der Elektrofahrzeuge nimmt langsam zu und damit auch die Risiken (Hochvoltspeicher, Leistungselektronik).

- Die Anzahl an betroffenen Fahrzeugen wird durch die flächendeckende Anwendung der Einzelteilverfolgung reduziert.
- Reduzierung aufgrund Beherrschung Elektroantrieb.
- Ausweitung von Absicherungsaktivitäten (virtuell) reduzieren die slip through rate.



1) Pauschale Reduzierung um 75%

TECHNISCHE AKTIONEN IN DEN USA

HABEN SIE INTERESSE AN DETAILS? SPRECHEN SIE UNS AN!



Maximilian Klee
Partner

Kemény Boehme & Company GmbH
Lyonel-Feininger-Str. 28
80807 München
Tel.: +49 (0) 151 14 84 72 07
E-Mail: m.klee@kbc-consultants.com
www.kbc-consultants.com



Isabelle Tran
Consultant

Kemény Boehme & Company GmbH
Lyonel-Feininger-Str. 28
80807 München
Tel.: +49 (0) 151 14 82 14 33
E-Mail: i.tran@kbc-consultants.com
www.kbc-consultants.com



KEMÉNY BOEHME & COMPANY

Kemény Boehme & Company GmbH
Lyonel-Feiningger-Str. 28 – 80807 München
www.kbc-consultants.com