

# Development of driving accidents among young drivers with the introduction of BF17

MADE project presentation

Dominik Sauerer

# Background

- „Begleitetes Fahren mit 17“ (BF17)
  - Program for young people who want to already drive a car with 17 (standard age: min. 18)
  - Can already do the driving license and drive with 17, if an adult accompanies the driver
- Goal of this program: Reduce the (in general high) number of often fatal driving accidents among young people
- Introduced in whole Germany in 2011\*

# Goal of the project

- Check the acceptance of the BF17 program
- Check how the driving accident numbers among young drivers developed after the introduction of BF17 (and in comparison to the BF17 users)
- Questions:
  - Are enough young people using the BF17 program, so that a relevant influence in the accidents can be even deduced from the program?
  - Did the introduction of BF17 reduce the number of accidents among young drivers?
  - Could BF17 have any negative effect (for example an increase of accidents)?

# Data sources

- All data is open source and licensed under the „**Data license Germany – attribution – version 2.0**“
- Driving permits on probation by the KBA
  - Used to get the acceptance of BF17 and the number of users among the years
  - Excel files for the years 2017 to 2023
  - Grouped by license class and age

A1	A	B	C	D	E	F	G
1		<a href="#">zurück zum Inhaltsverzeichnis</a>					
2							
3							
4		<b>Fahrerlaubnisse (FE)</b>					
5		<b>Fahrerlaubnisse auf Probe, Bestand 01.01.2020</b>					
6		<b>FE1.3 Bestand an Fahrerlaubnissen auf Probe am 1. Januar 2020 nach Geschlecht, Bundesländern und I</b>					
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							

	Fahrerlaubnisklassen					
Geschlecht und Land	A1	A2	A	B	B96, BE	C1,
Männer						
Baden-Württemberg	12.422	2.678	333	109.443	4.630	
Bayern	17.407	2.756	385	121.434	6.892	
Berlin	437	425	259	32.120	168	
Brandenburg	2.137	279	57	17.465	622	
Bremen	108	89	19	7.038	178	
Hamburg	231	176	54	16.103	159	
Hessen	4.584	1.048	290	63.292	1.803	
Mecklenburg-Vorpommern	1.706	114	30	11.090	533	
Niedersachsen	7.251	1.465	239	83.405	8.284	
Nordrhein-Westfalen	11.429	3.272	624	190.840	10.533	
Rheinland-Pfalz	4.513	646	110	40.965	1.699	
Saarland	593	104	33	10.730	176	
Sachsen	2.111	578	81	29.954	748	
Sachsen-Anhalt	1.634	227	40	17.047	537	
Schleswig-Holstein	1.963	473	74	28.326	2.498	
Thüringen	1.340	309	30	16.419	470	
<b>Zusammen</b>	<b>69.866</b>	<b>14.639</b>	<b>2.658</b>	<b>795.671</b>	<b>39.930</b>	
Frauen						
Baden-Württemberg	3.996	683	36	102.638	1.644	
Bayern	5.955	701	47	117.024	2.124	
Berlin	135	123	57	25.818	72	
Brandenburg	741	90	8	16.311	230	
Bremen	23	21	6	5.474	71	
Hamburg	78	36	10	13.905	64	
Hessen	1.383	252	17	55.669	776	
Mecklenburg-Vorpommern	525	30	2	10.593	207	
Niedersachsen	2.219	409	32	76.357	3.552	

Deckblatt	Impressum	Inhaltsverzeichnis	FE1.1	FE1.2	<b>FE1.3</b>
-----------	-----------	--------------------	-------	-------	--------------

# Data sources

- Number of driving accidents by the Statistisches Bundesamt / Federal Statistical Office of Germany (Genesis database)
  - CSV data cubes of a data warehouse
  - Used to get the accidents among different age groups and in general
  - Can also calculate the percentage change per year
  - Data available from 2008 to 2023

```
accidents copy 2.csv X
data > accidents copy 2.csv > data
1 GENESIS-Tabelle: 46241-0011
2 Unfallbeteiligte, Hauptverursacher des Unfalls;
3 Deutschland, Jahre, Geschlecht, Altersgruppen, Art der;
4 Verkehrsbeteiligung, Unfallkategorie, Ortslage;
5 Statistik der Straßenverkehrsunfälle;
6 Deutschland;
7 ;;;Geschlecht;Geschlecht;Geschlecht;Geschlecht;Geschlecht;Geschlecht;Geschlecht;Geschlecht;
8 ;;;männlich;männlich;männlich;männlich;männlich;männlich;männlich;männlich;männlich;männlich;
9 ;;;unter 15 Jahre;unter 15 Jahre;15 bis unter 18 Jahre;15 bis unter 18 Jahre;18 bis unter 21 Jahre
10 ;;;Unfallbeteiligte;Hauptverursacher des Unfalls;Unfallbeteiligte;Hauptverursacher des Unfalls;Unf
11 ;;;Anzahl;Anzahl;Anzahl;Anzahl;Anzahl;Anzahl;Anzahl;Anzahl;Anzahl;Anzahl;Anzahl;Anzahl;Anzahl;Anza
12 2008;Kraftrad mit Versicherungskennzeichen;Unfälle mit Personenschaden;innerorts;57;50;3831;2208;15
13 2008;Kraftrad mit Versicherungskennzeichen;Unfälle mit Personenschaden;außerorts (ohne Autobahnen);
14 2008;Kraftrad mit Versicherungskennzeichen;Unfälle mit Personenschaden;auf Autobahnen;-;-;-;1;1;-
15 2008;Kraftrad mit Versicherungskennzeichen;Unfälle mit Personenschaden;Insgesamt;69;59;4757;2744;18
16 2008;Kraftrad mit Versicherungskennzeichen;Schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden i.e.S.;innerorts;9
17 2008;Kraftrad mit Versicherungskennzeichen;Schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden i.e.S.;außerorts (
18 2008;Kraftrad mit Versicherungskennzeichen;Schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden i.e.S.;auf Autobah
19 2008;Kraftrad mit Versicherungskennzeichen;Schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden i.e.S.;Insgesamt;9
20 2008;Kraftrad mit Versicherungskennzeichen;Sonst. Unfälle unter dem Einfluss berausch. Mittel;inner
21 2008;Kraftrad mit Versicherungskennzeichen;Sonst. Unfälle unter dem Einfluss berausch. Mittel;außer
22 2008;Kraftrad mit Versicherungskennzeichen;Sonst. Unfälle unter dem Einfluss berausch. Mittel;auf A
23 2008;Kraftrad mit Versicherungskennzeichen;Sonst. Unfälle unter dem Einfluss berausch. Mittel;Insg
24 2008;Kraftrad mit Versicherungskennzeichen;Übrige Sachschadensunfälle;innerorts;-;-;-;-;-;-;-;-;-
25 2008;Kraftrad mit Versicherungskennzeichen;Übrige Sachschadensunfälle;außerorts (ohne Autobahnen);-
26 2008;Kraftrad mit Versicherungskennzeichen;Übrige Sachschadensunfälle;auf Autobahnen;-;-;-;-;-;-;-;-
27 2008;Kraftrad mit Versicherungskennzeichen;Übrige Sachschadensunfälle;Insgesamt;-;-;-;-;-;-;-;-;-
28 2008;Kraftrad mit Versicherungskennzeichen;Insgesamt;innerorts;66;58;4123;2398;1669;864;1044;516;19
29 2008;Kraftrad mit Versicherungskennzeichen;Insgesamt;außerorts (ohne Autobahnen);13;10;979;572;328;
30 2008;Kraftrad mit Versicherungskennzeichen;Insgesamt;auf Autobahnen;-;-;-;1;1;-;-;-;-;-;-;-;-
31 2008;Kraftrad mit Versicherungskennzeichen;Insgesamt;Insgesamt;79;68;5102;2970;1998;1064;1177;593;2
```

# The data pipeline

- KBA files
  - Download excel files, extract needed tables, import as pandas dataframe
  - Typical cleaning and transformation steps (missing numbers, renaming of columns, add **year** as column)

=> straightforward
- Genesis data
  - More complicated import by requesting needed data in their batch system and pulling them, as soon as they are ready
  - Filtering/slicing
  - Cleaning and transformation (missing numbers, renaming of columns, correct datatypes)

=> more complicated, also very unreliable data source

# Results and interpretation

Number of BF17 participants:

- In general: number of new driving licenses is declining
- In 2017: ratio of almost 50% of BF17 participants on all new drivers with 18
- But: ratio is also declining (to about 38%)

=> Shows that BF17 is in general well accepted, but the number of participants is sinking in the last years

Fig. 2: Numbers of driving permits as bar graph

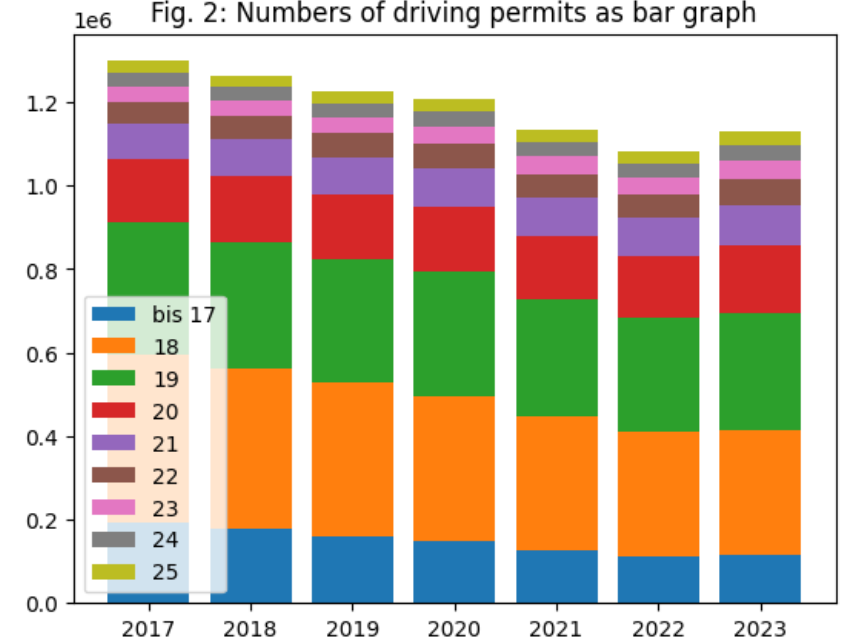
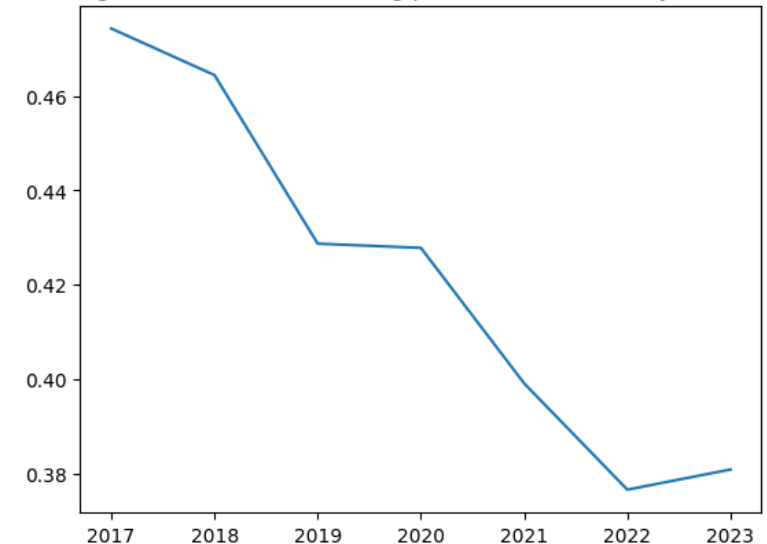


Fig. 3: Ratio between driving permits of 17 and 18-year-olds



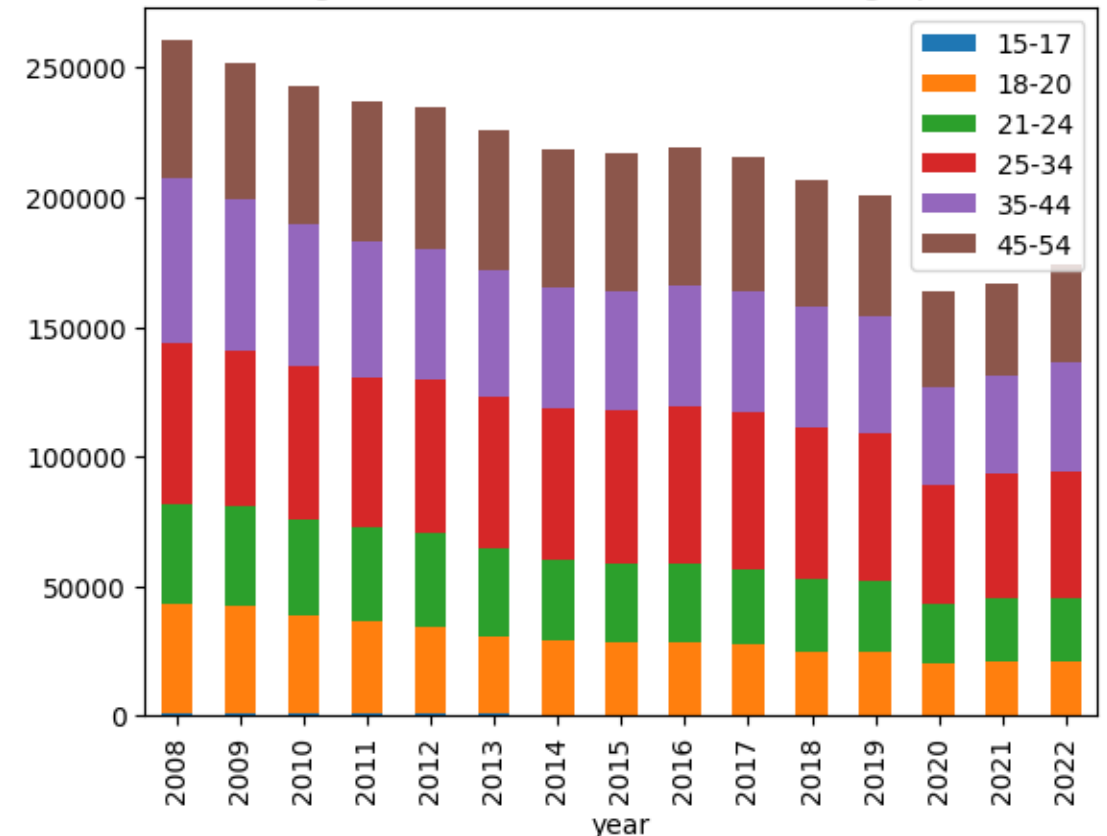
# Results and interpretation

Number of driving accidents (only relevant accidents with cars...)

- Also sinking in general in all age groups
- Young people have the largest share on driving accidents

=> But it seems like the number of driving accidents among young people is sinking more rapidly

Fig. 5: Numbers of accidents as bar graph





# Results and interpretation

- Percentage changes of accidents by younger people belong to the most negative ones in many years
- But no sure trend is recognizable
- Especially, no direct correlation to the number of BF17 participants can be seen

=> BF17 seems to have no negative effect on accident numbers, but at least an indifferent (more likely: positive) effect

Fig. 6: Change of accidents per year over different age groups



# Conclusion and main problems

- Main questions:
  - Are enough young people using the BF17 program, so that a relevant influence in the accidents can be even deduced from the program? => Very sure
  - Did the introduction of BF17 reduce the number of accidents among young drivers? => Probably, but not sure
  - Could BF17 have any negative effect (for example an increase of accidents)? => very unlikely
- Too few data points were available by the used data sources
  - Especially only few years by the KBA
  - Therefore: Especially the question about the BF17 effect could not answered for sure; comparison between the data sources was not really possible