

# Sicherer Radfahren

## Wie offene Unfalldaten helfen können

Dr. Thomas Terstiege

Code for Münster

26. September 2019

Forum Citizen Science 2019



Dieses Werk ist lizenziert unter einer „Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz“ (CC BY-SA 4.0).

Do., 05.09.2019

# Westfälische Nachrichten

Zeitungs-  
Gruppe  
Münster

**WN** Westfälische  
Nachrichten  
Münsterische Zeitung



MÜNSTER ▾

MÜNSTERLAND ▾

NACHRICHTEN ▾

SPORT ▾

## Verkehrsunfallstatistik 2018

### "Ein schlechter Tag für Münster"

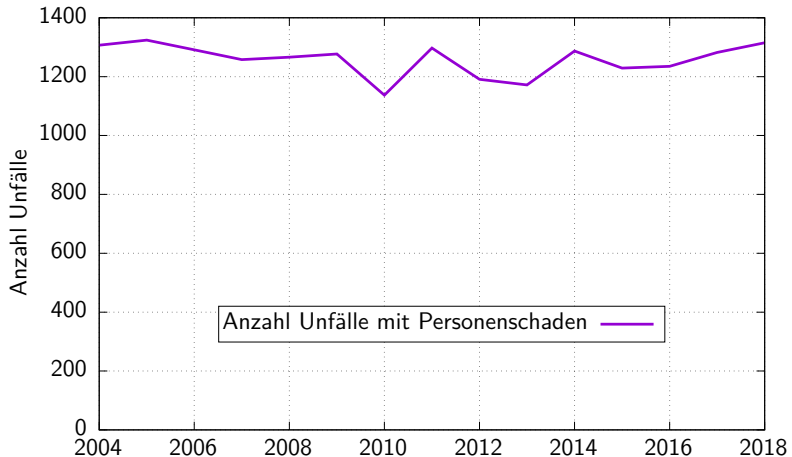
Münster - Die Zahl der Unfälle ist in Münster im vergangenen Jahr gesunken – die der Verletzten aber gestiegen. Mehr Sicherheit für Radfahrer forderte deshalb Polizeipräsident Hajo Kuhlisch bei der Bekanntgabe der Verkehrsunfallstatistik 2018 am Mittwochmorgen. Von Martin Kalitschke

Mittwoch, 27.02.2019, 11:20 Uhr aktualisiert: 27.02.2019, 19:25 Uhr

(Bildquelle: [5])



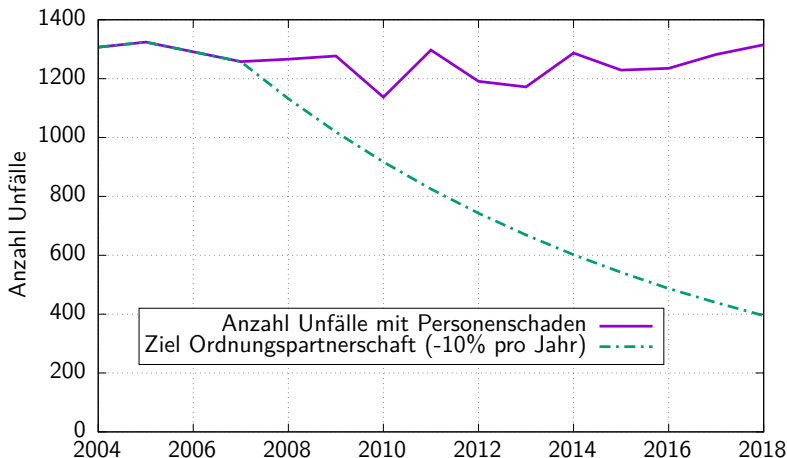
# Entwicklung Unfälle mit Personenschaden



(Grafik inspiriert durch: [2, Folie 4])



# Entwicklung Unfälle mit Personenschaden



(Grafik inspiriert durch: [2, Folie 4])

# Entwicklung UnfallverursacherInnen (Quelle: [1])

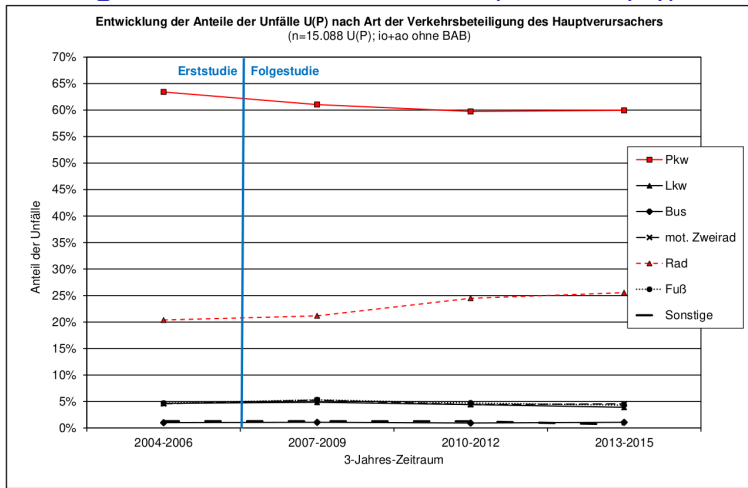


Abbildung 8: Entwicklung der Anteile der Unfälle U(P) nach Art der Verkehrsbeteiligung des Hauptverursachers  
(Bildquelle: [1, S. 13])

# Entwicklung UnfallverursacherInnen (Quelle: [1])

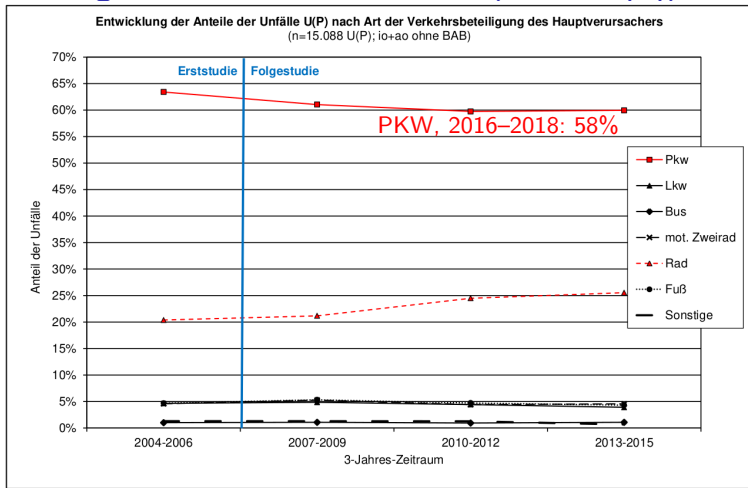


Abbildung 8: Entwicklung der Anteile der Unfälle U(P) nach Art der Verkehrsbeteiligung des Hauptverursachers  
(Bildquelle: [1, S. 13])

# Entwicklung UnfallverursacherInnen (Quelle: [1])

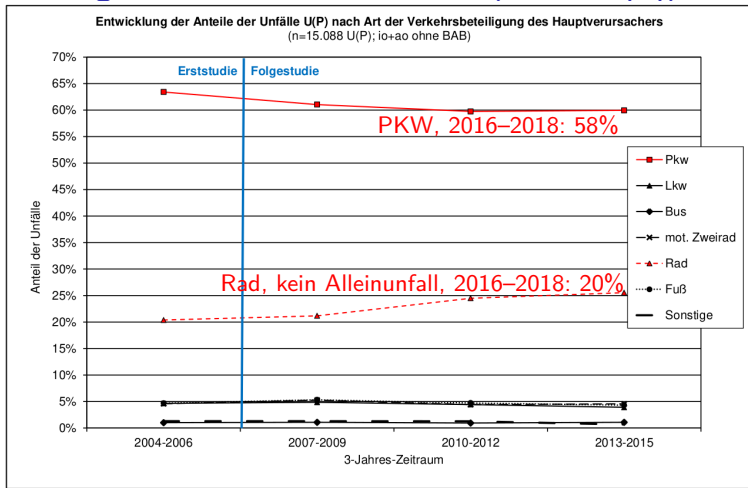


Abbildung 8: Entwicklung der Anteile der Unfälle U(P) nach Art der Verkehrsbeteiligung des Hauptverursachers  
(Bildquelle: [1, S. 13])

# Entwicklung UnfallverursacherInnen (Quelle: [1])

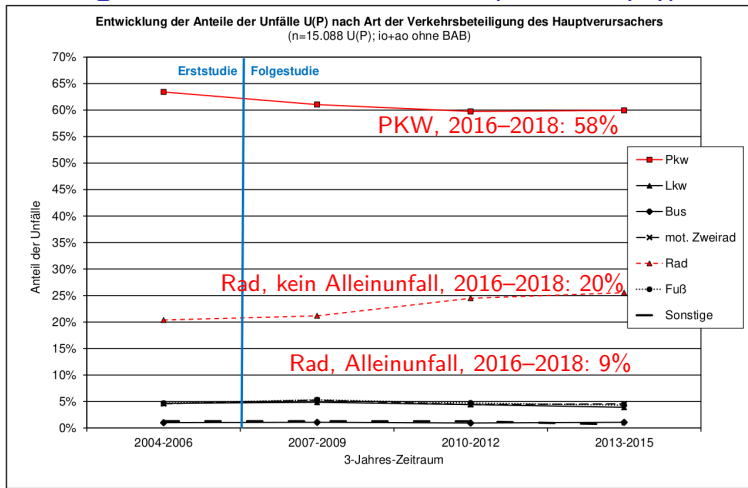


Abbildung 8: Entwicklung der Anteile der Unfälle U(P) nach Art der Verkehrsbeteiligung des Hauptverursachers  
(Bildquelle: [1, S. 13])



# Entwicklung UnfallverursacherInnen (Quelle: [1])

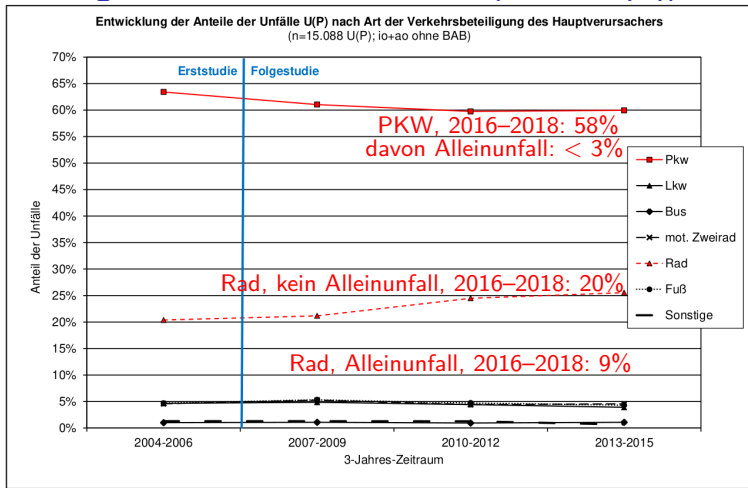


Abbildung 8: Entwicklung der Anteile der Unfälle U(P) nach Art der Verkehrsbeteiligung des Hauptverursachers  
(Bildquelle: [1, S. 13])

# Zugänglichkeit Unfalldaten

- ▶ Verkehrsunfallstatistik der Polizei [6]

# Zugänglichkeit Unfalldaten

- ▶ Verkehrsunfallstatistik der Polizei [6]
- ▶ Studie der Unfallforschung der Versicherer [1]

# Zugänglichkeit Unfalldaten

- ▶ Verkehrsunfallstatistik der Polizei [6]
- ▶ Studie der Unfallforschung der Versicherer [1]
- ▶ nicht interaktiv

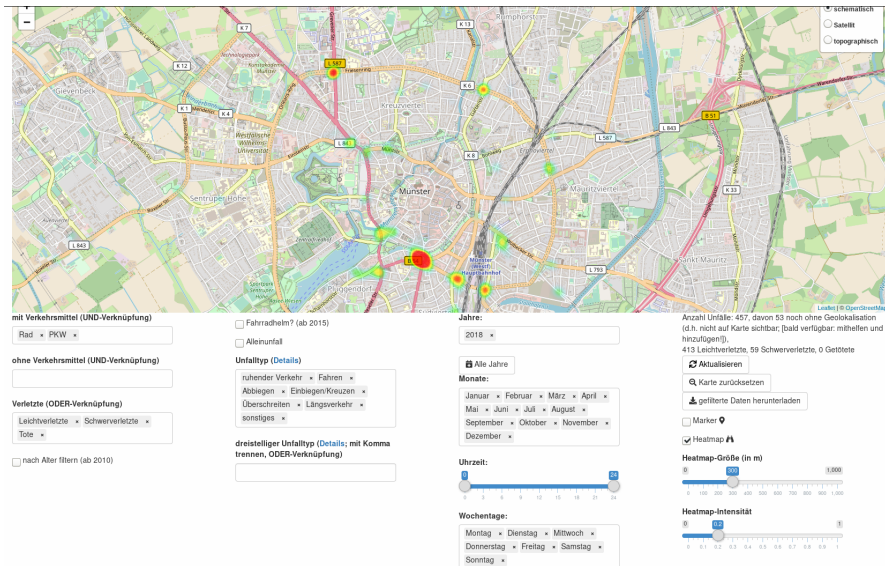
# Datengrundlage für `crashes.codeformuenster.org`

- ▶ Rohdaten aller Unfälle von der Polizei Münster 2007-2018
  - ▶ 1 Excel-Tabelle pro Jahr

# Datengrundlage für `crashes.codeformuenster.org`

- ▶ Rohdaten aller Unfälle von der Polizei Münster 2007-2018
  - ▶ 1 Excel-Tabelle pro Jahr
- ▶ Gerald hat Daten aufwändig bereinigt, geokodiert (Großteil) und als Datenbank zugänglich gemacht

<https://crashes.codeformuenster.org>



<https://crashes.codeformuenster.org>

interaktive Karte mit  
leicht erkennbaren  
Unfallhäufungsstellen

mit Verkehrsmittel (UND-Verknüpfung)

Rad x PKW x

ohne Verkehrsmittel (UND-Verknüpfung)

Verletzte (ODER-Verknüpfung)

Leichtverletzte x Schwerverletzte x  
Tote x

☐ nach Alter filtern (ab 2010)

☐ Fahrradhelm? (ab 2015)

☐ Alleinunfall

Unfalltyp (Details)

ruhender Verkehr x Fahren x  
Abbiegen x Einbiegen/Kreuzen x  
Überschreiten x Längsverkehr x  
sonstiges x

dreistelliger Unfalltyp (Details; mit Komma  
trennen, ODER-Verknüpfung)

Jahre:

2018 x

Alle Jahre

Monate:

Januar x Februar x März x April x  
Mai x Juni x Juli x August x  
September x Oktober x November x  
Dezember x

Uhrzeit:



Wochentage:

Montag x Dienstag x Mittwoch x  
Donnerstag x Freitag x Samstag x  
Sonntag x

Anzahl Unfälle: 457, davon 53 noch ohne Geolokalisation  
(d.h. nicht auf Karte sichtbar; bald verfügbar: mithilfe und  
hinzufigen!)

413 Leichtverletzte, 59 Schwerverletzte, 0 Getötete

Aktualisieren

Karte zurücksetzen

gefilterte Daten herunterladen

☐ Marker

☒ Heatmap

Heatmap-Größe (in m)



Heatmap-Intensität





<https://crashes.codeformuenster.org>

interaktive Karte mit  
leicht erkennbaren  
Unfallhäufungsstellen

mit Verkehrsmittel (UND-Verknüpfung)

Rad x PKW x

ohne Verkehrsmittel (UND-Verknüpfung)

Verletzte (ODER-Verknüpfung)

Leichtverletzte x Schwerverletzte x  
Tote x

☐ nach Alter filtern (ab 2010)

☐ Fahrradhelm? (ab 2015)

☐ Alleinunfall

Unfalltyp (Details)

ruhender Verkehr x Fahren x  
Abbiegen x Einbiegen/Kreuzen x  
Überschreiten x Längsverkehr x  
sonstiges x

dreistelliger Unfalltyp (Details; mit Komma  
trennen, ODER-Verknüpfung)

Jahre:

2018 x

Alle Jahre

Monate:

Januar x Februar x März x April x  
Mai x Juni x Juli x August x  
September x Oktober x November x  
Dezember x

Uhrzeit:



Wochentage:

Montag x Dienstag x Mittwoch x  
Donnerstag x Freitag x Samstag x  
Sonntag x

Anzahl Unfälle: 457, davon 53 noch ohne Geolokalisation  
(d.h. nicht auf Karte sichtbar; bald verfügbar: mithilfe und  
hinzufragen!)

413 Leichtverletzte, 59 Schwerverletzte, 0 Getötete

Aktualisieren

Karte zurücksetzen

gefilterte Daten herunterladen

☐ Marker

☒ Heatmap

Heatmap-Größe (in m)



Heatmap-Intensität



umfangreiche Filter-  
möglichkeiten

<https://crashes.codeformuenster.org>

interaktive Karte mit  
leicht erkennbaren  
Unfallhäufungsstellen

Verkehrsmittel

Verletzte (ODER-Verknüpfung)

Leichtverletzte x Schwerverletzte x  
Tote x

☐ nach Alter filtern (ab 2010)

☐ Fahrradhelm? (ab 2015)

☐ Alleinunfall

Unfalltyp (Details)

ruhend Verkehr x Fahren x  
Abbiegen x Einbiegen/Kreuzen x  
Überschreiten x Längsverkehr x  
sonstiges x

dreistelliger Unfalltyp (Details; mit Komma  
trennen, ODER-Verknüpfung)

Jahre:

2018 x

Alle Jahre

Monate:

Januar x Februar x März x April x  
Mai x Juni x Juli x August x  
September x Oktober x November x  
Dezember x

Uhrzeit:



Wochentage:

Montag x Dienstag x Mittwoch x  
Donnerstag x Freitag x Samstag x  
Sonntag x

Anzahl Unfälle: 457, davon 53 noch ohne Geolokalisation  
(d.h. nicht auf Karte sichtbar; bald verfügbar: mithilfe und  
hinzufügen!)

413 Leichtverletzte, 59 Schwerverletzte, 0 Getötete

Aktualisieren

Karte zurücksetzen

gefilterte Daten herunterladen

☐ Marker

☒ Heatmap

Heatmap-Größe (in m)



Heatmap-Intensität



umfangreiche Filter-  
möglichkeiten

<https://crashes.codeformuenster.org>

interaktive Karte mit  
leicht erkennbaren  
Unfallhäufungsstellen

Verkehrsmittel

Verletzte (ODER-Verknüpfung)

Leichtverletzte x Schwerverletzte x  
Tote x

Verletzte

umfangreiche Filter-  
möglichkeiten

☐ Fahrradhelm? (ab 2015)

☐ Alleinunfall

Unfalltyp (Details)

ruhender Verkehr x Fahren x  
Abbiegen x Einbiegen/Kreuzen x  
Überschreiten x Längsverkehr x  
sonstiges x

dreistelliger Unfalltyp (Details; mit Komma  
trennen, ODER-Verknüpfung)

Jahre:

2018 x

Alle Jahre

Monate:

Januar x Februar x März x April x  
Mai x Juni x Juli x August x  
September x Oktober x November x  
Dezember x

Uhrzeit:



Wochentage:

Montag x Dienstag x Mittwoch x  
Donnerstag x Freitag x Samstag x  
Sonntag x

Anzahl Unfälle: 457, davon 53 noch ohne Geolokalisation  
(d.h. nicht auf Karte sichtbar; bald verfügbar: mithelfen und  
hinzufügen!)

413 Leichtverletzte, 59 Schwerverletzte, 0 Getötete

Aktualisieren

Karte zurücksetzen

gefilterte Daten herunterladen

☐ Marker

☒ Heatmap

Heatmap-Größe (in m)



Heatmap-Intensität



<https://crashes.codeformuenster.org>

interaktive Karte mit  
leicht erkennbaren  
Unfallhäufungsstellen

Verkehrsmittel

Verletzte (ODER-Verknüpfung)

Leichtverletzte x Schwerverletzte x  
Tote x

Verletzte

Unfalltypen

dreistelliger Unfalltyp (Details; mit Komma  
trennen, ODER-Verknüpfung)

umfangreiche Filter-  
möglichkeiten

☐ Fahrradhelm? (ab 2015)

☐ Alleinunfall

Unfalltyp (Details)

ruhender Verkehr x Fahren x  
Abbiegen x Einbiegen/Kreuzen x

Jahre:

2018 x

Alle Jahre

Monate:

Januar x Februar x März x April x  
Mai x Juni x Juli x August x  
September x Oktober x November x  
Dezember x

Uhrzeit:



Wochentage:

Montag x Dienstag x Mittwoch x  
Donnerstag x Freitag x Samstag x  
Sonntag x

Anzahl Unfälle: 457, davon 53 noch ohne Geolokalisation  
(d.h. nicht auf Karte sichtbar; bald verfügbar: mithilfe und  
hinzufragen!)

413 Leichtverletzte, 59 Schwerverletzte, 0 Getötete

Aktualisieren

Karte zurücksetzen

gefilterte Daten herunterladen

☐ Marker

☒ Heatmap

Heatmap-Größe (in m)



Heatmap-Intensität



<https://crashes.codeformuenster.org>

interaktive Karte mit  
leicht erkennbaren  
Unfallhäufungsstellen

mit Verkehrsmittel (UND-Verknüpfung)  
Rad x PKW x  
**Verkehrsmittel**

Verletzte (ODER-Verknüpfung)

Leichtverletzte x Schwerverletzte x  
Tote x

**Verletzte**

☐ Fahrradhelm? (ab 2015)

☐ Alleinunfall

Unfalltyp (Details)

ruhend Verkehr x Fahren x  
Abbiegen x Einbiegen/Kreuzen x

**Unfalltypen**

dreistelliger Unfalltyp (Details; mit Komma  
trennen, ODER-Verknüpfung)

Jahre:

2018 x

Alle Jahre

**Zeitfilter (Jahr,  
Monat, Wochen-  
tag, Uhrzeit)**

Wochentage:

Montag x Dienstag x Mittwoch x  
Donnerstag x Freitag x Samstag x  
Sonntag x

umfangreiche Filter-  
möglichkeiten

Anzahl Unfälle: 457, davon 53 noch ohne Geolokalisation  
(d.h. nicht auf Karte sichtbar; bald verfügbar: mithilfe von  
Hinzufügen!)

413 Leichtverletzte, 59 Schwerverletzte, 0 Getötete

Aktualisieren

Karte zurücksetzen

gefilterte Daten herunterladen

☐ Marker

☒ Heatmap

Heatmap-Größe (in m)



Heatmap-Intensität



<https://crashes.codeformuenster.org>

interaktive Karte mit  
leicht erkennbaren  
Unfallhäufungsstellen

Verkehrsmittel

Verletzte (ODER-Verknüpfung)

Leichtverletzte x Schwerverletzte x  
Tote x

Verletzte

☐ Fahrradhelm? (ab 2015)

☐ Alleinunfall

Unfalltyp (Details)

ruhender Verkehr x Fahren x  
Abbiegen x Einbiegen/Kreuzen x

Unfalltypen

dreistelliger Unfalltyp (Details; mit Komma  
trennen, ODER-Verknüpfung)

Jahre:

2018 x

Alle Jahre

Zeitfilter (Jahr,  
Monat, Wochen-  
tag, Uhrzeit)

Wochentage:

Montag x Dienstag x Mittwoch x  
Donnerstag x Freitag x Samstag x  
Sonntag x

umfangreiche Filter-  
möglichkeiten

Anzahl Unfälle: 457, davon 53 noch ohne Geolokalisation  
(d.h. nicht auf Karte sichtbar; bald verfügbar: mitteilen und  
hinzufügen!)

413 Leichtverletzte, 59 Schwerverletzte, 0 Getötete

[Aktualisieren](#)

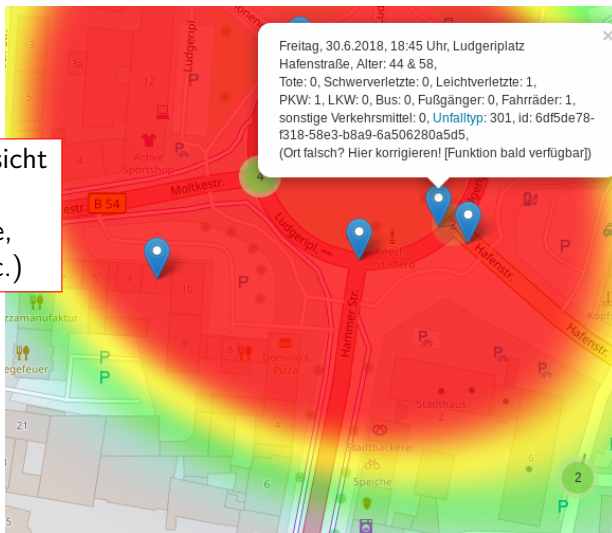
Kartenoptionen  
und Download-  
möglichkeit

Heatmap-Intensität

0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1

<https://crashes.codeformuenster.org>

Detailansicht  
(Uhrzeit,  
Beteiligte,  
Alter, etc.)



helm? (ab 2015)

Jahre:

2018 x

<https://crashes.codeformuenster.org>

Unfallhäufung mit  
parkenden Autos  
(2007–2018)

mit Verkehrsmittel (UND-Verknüpfung)

Rad x PKW x

ohne Verkehrsmittel (UND-Verknüpfung)

Verletzte (ODER-Verknüpfung)

Leichtverletzte x Schwerverletzte x

Tote x

☐ nach Alter filtern (ab 2010)

☐ Fahrradhelm? (ab 2015)

☐ Alleinunfall

Unfalltyp (Details)

ruhender Verkehr x

dreistelliger Unfalltyp (Details; mit Komma trennen, ODER-Verknüpfung)

Jahre:

2007 x 2008 x 2009 x 2010 x

2011 x 2012 x 2013 x 2014 x

2015 x 2016 x 2017 x 2018 x

☒ Alle Jahre

Monate:

Januar x Februar x März x April x

Mai x Juni x Juli x August x

September x Oktober x November x

Dezember x



# Fahrradstraße?



(Bildquelle: [3])

# Unfalltypen sind detailliert filterbar

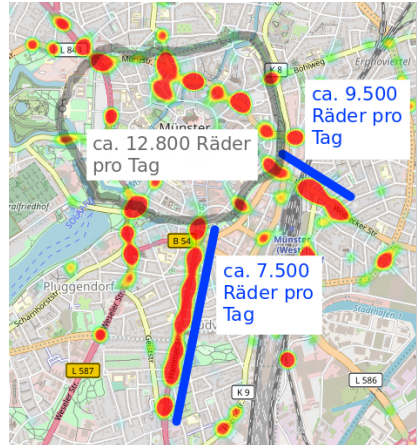
| Unfalltypen              |                                 | Unfalltyp 2: Abbiegeunfall (AB) |                                         |
|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|
| Linksabbieger            | 20                              | 201, 202, 203, 204              | 209                                     |
|                          | Nachfolgender                   |                                 | unklar ob 201-204                       |
|                          | 21                              | 211, 212, 213, 214, 215         | 219                                     |
|                          | Gegenverkehr Fahrbahn           |                                 | unklar ob 211-215                       |
|                          | 22                              | 221, 222, 223, 224, 225         | 229                                     |
|                          |                                 |                                 | unklar ob 221-225                       |
| Rechtsabbieger           | 23                              | 231, 232, 233                   | 239                                     |
|                          | Nachfolgender                   |                                 | unklar ob 231-233                       |
|                          | 24                              | 241, 242, 243, 244, 245         | 249                                     |
|                          |                                 |                                 | unklar ob 241-245                       |
|                          | 25                              | 251, 252                        | 259                                     |
|                          | zwei Abbieger                   |                                 | unklar ob 251-252                       |
| sonstige Abbiege-Unfälle | 26                              | 261, 262                        | 269                                     |
|                          | Abbieger-Wartepflichtiger       |                                 | unklar ob 261-262                       |
|                          | 27                              | 271, 272, 273, 274, 275         | 279                                     |
|                          | Abbieger aus abkn. Vorfahrt     |                                 | unklar ob 271-275                       |
|                          | 28                              | 281, 282, 283, 284, 285, 286    | 289                                     |
|                          | Abbieger mit Pfeil-Lichtzeichen |                                 | Art Verkehrs-<br>einzelnehmer<br>unklar |
| sonstige Abbiege-Unfälle |                                 |                                 | 299                                     |

| Unfalltypen              |                                         | Unfalltyp 3: Einbiegen/Kreuzen-Unfall (EK) |                                                |
|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Bevorrechtigtes Fahrzeug | 30                                      | 301, 302, 303, 304, 305, 306               | 309                                            |
|                          | von links                               |                                            | Fahr-<br>richtung<br>unklar                    |
|                          | 31                                      | 311, 312, 313, 314, 315                    | 319                                            |
|                          | Überholer von links                     |                                            | Fahr-<br>richtung<br>unklar                    |
|                          | 32                                      | 321, 322, 323, 324, 325, 326               | 329                                            |
|                          | von rechts                              |                                            | Fahr-<br>richtung<br>unklar                    |
|                          | 33                                      | 331, 332, 333, 334, 335                    | 339                                            |
|                          | Überholer von rechts                    |                                            | Fahr-<br>richtung<br>unklar                    |
|                          | 34                                      | 341, 342, 343                              | 349                                            |
|                          | vom Endweg                              |                                            | Späterer<br>Fahr-<br>richtung<br>von R unklar  |
|                          | 35                                      | 351, 352, 353, 354, 355                    | 359                                            |
|                          | abkn. Vorfahrt                          |                                            | unklar ob<br>351-355                           |
|                          | 36                                      | 361, 362, 363, 364                         | 369                                            |
|                          | Bahnübergang                            |                                            | Art der<br>Sicherung/<br>Lichtsignal<br>unklar |
|                          | 37                                      | 371, 372, 373, 374                         | 379                                            |
|                          | Kreuzender/<br>einbahniger<br>Radfahrer |                                            | unklar ob<br>371-374                           |
|                          | sonstige Einbiegen/Kreuzen-Unfälle      |                                            | 399                                            |

(Bildquelle: [4, Anlage 9])

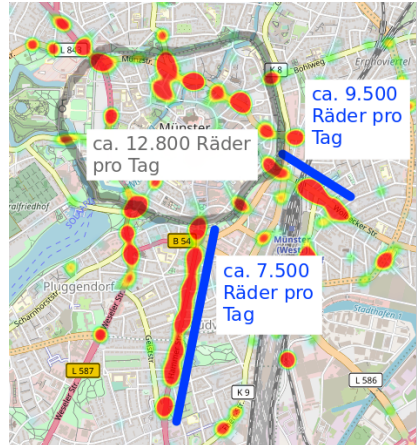
# Beispielanalyse Radunfälle

- Unfälle 2007–2018 mit Fahrradbeteiligung und Personenschaden
  - ohne PKW
  - ohne Abbiege- oder Einbiegen/Kreuzen-Unfälle



# Beispielanalyse Radunfälle

- Unfälle 2007–2018 mit Fahrradeteiligung und Personenschaden
  - ohne PKW
  - ohne Abbiege- oder Einbiegen/Kreuzen-Unfälle
- Radwege zu eng?!



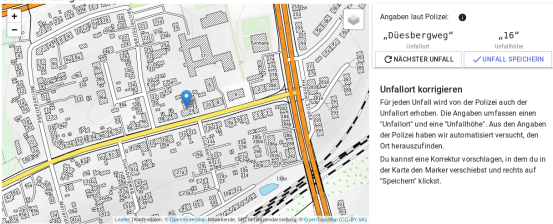
## Weitere Schritte

- „Ungenauigkeiten bei der Lokalisierung der Unfälle“ [1, S. 38]

Verkehrsunfälle in Münster

FAQ | ROHDATEN | KORREKTUR | KART OFFEL SALAT

Unfallort korrigieren



Angaben laut Polizei: ①

„Düesbergweg“ „16“

Unfallort Unfallhöhe

NÄCHSTER UNFALL UNFALL SPEICHERN

**Unfallort korrigieren**

Für jeden Unfall wird von der Polizei auch der Unfallort erhoben. Die Angaben umfassen einen „Unfallort“ und eine „Unfallhöhe“. Aus den Angaben der Polizei haben wir automatisiert versucht, den Ort herauszufinden.

Du kannst eine Korrektur vorschlagen, in dem du in der Karte den Marker verschiebst und rechts auf „Speichern“ klickst.

Ein Projekt von CODE for Münster

- weitere Filter
- da freier Quelltext:
  - Eure Ideen!
  - mitentwickeln: jeden Dienstag, 18:30 Uhr, drei:klang

# Danke für die Aufmerksamkeit!

Kontakt (ich bin auf Jobsuche 😊):

✉ t.terstiege@posteo.de

✉ @kartoffelsalat@social.wiuwu.de

🐦 @krtfflslt

Besonderen Dank an:

- ▶ Gerald Pape  
(Code for Münster)
- ▶ Christian Römer  
(Code for Münster)
- ▶ Tobias Bradtke  
(Code for Münster)
- ▶ ADFC Münster
- ▶ IG Fahrradstadt  
Münster

# Quellen

- [1] Reinhold Baier, Derya Cekic, Alexandra Klemps-Kohnen, Petra Butterwege und Jörg Ortlepp. *Evaluation des Verkehrssicherheitsprogrammes Münster*. 2018. URL: <https://www.udv.de/muenster>.
- [2] Siegfried Brockmann. *Evaluation von Maßnahmen an Unfallhäufungen in Münster*. 2017. URL: <https://www.udv.de/muenster>.
- [3] Simon Chrobak. *Fahrradstraßen – ist bunt besser?* 2018. URL: <https://fahrradstadt.ms/2018/02/23/fahrradstrassen-ist-bunt-besser/>.
- [4] Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen. *Aufgaben der Polizei bei Verkehrsunfällen RdErl. des Innenministeriums – 41 – 61.05.01 – 3 – vom 25.8.2008 (mit Stand vom 1.9.2019)*. 2019. URL: [https://recht.nrw.de/lmi/owa/br\\_bes\\_text?anw\\_nr=1&bes\\_id=12186](https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_bes_text?anw_nr=1&bes_id=12186).
- [5] Martin Kalitschke. „Ein schlechter Tag für Münster“. In: *Westfälische Nachrichten (online)* (27. 2. 2019). URL: <https://www.wn.de/Startseite/Startseite-Schattenressort/3673899-Verkehrsunfallstatistik-2018-Ein-schlechter-Tag-fuer-Muenster>.
- [6] Polizeipräsidium Münster. *Verkehrsunfallstatistik 2018 – Stadt Münster*. 2019. URL: <https://muenster.polizei.nrw/polizeiliche-verkehrsunfallstatistik-4>.