

ADAC Unfallforschung

Analyse von Verkehrsunfällen mit schwangeren Pkw-Insassen

Hintergrund

Schwangere Frauen müssen oft auch während der Schwangerschaft regelmäßig Autofahrten unternehmen. Genau für diese Situation bieten die Hersteller spezielle Gurtadapter an, die den Verlauf des Gurtes verändern. Sie werben damit, dass der herkömmliche 3-Punkt-Gurt ein erhöhtes Verletzungsrisiko für das ungeborene Kind darstellt und dieses durch den Gurtadapter verringert werden kann. Außerdem soll er den Komfort erhöhen. Der ADAC erhält aufgrund der zielgruppengesteuerten Werbung über soziale Medien häufig Anfragen von werdenden Müttern und möchte diese im Rahmen des Projektes "Rückhaltesysteme für Schwangere" beantworten. Neben Crashtests mit den unterschiedlichen Gurtadaptern und Anschnallversuchen mit einer kleinen Gruppe von schwangeren Probanden wurde auch eine Auswertung von Verkehrsunfällen aus der ADAC Unfalldatenbank durchgeführt. Die Ergebnisse der Datenanalyse werden hier vorgestellt.

Analyse der ADAC Unfalldatenbank

Die ADAC Unfallforschung erfasst systematisch schwere Verkehrsunfälle der ADAC Luftrettung gGmbH und leitet daraus Potentiale zur Erhöhung der Verkehrssicherheit ab. Über 80 Prozent der Unfallbeteiligten, die von der Luftrettung versorgt wurden, wurden schwer verletzt. Zudem ereigneten sich die Unfälle vornehmlich außerhalb geschlossener Ortschaften. Dieser spezifische Ausschnitt des deutschen Verkehrsunfallgeschehens innerhalb der ADAC Datenbank ist auf die Datenerhebung durch die Piloten der ADAC Luftrettung gGmbH zurückzuführen.

Im Rahmen dieses Verbraucherschutzprojektes konnten 44 schwangere Pkw-Insassen innerhalb der ADAC Unfalldatenbank identifiziert werden. Diese waren in den Jahren 2005 bis 2020 an Verkehrsunfällen beteiligt, verunglückten als Insassen eines Pkw und wurde von der Luftrettung anschließend behandelt. Ob und in welchem Stadium der Schwangerschaft sich die Patienten befinden, wird nicht systematisch dokumentiert. Zur Identifizierung eines schwangeren Unfallbeteiligten wurde die Anamnese untersucht und hinsichtlich konkreter Stichwörter gefiltert.

Die geringe Anzahl an schwangeren Pkw-Insassen stellt keine repräsentative Stichprobe dar. Folglich soll eine Kontrollgruppe, die denselben demographischen Parameter entspricht, gebildet werden. Die genauen Parameter und deren Werte für die Erstellung der Kontrollgruppe können der nachstehenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 1: Filterkriterien zur Bestimmung der Kontrollgruppe

Unfalljahr	2006, 2007, 2009-2019
Geschlecht	weiblich
Alter	17-40 Jahre alt
Unfallart	Pkw/Pkw, Pkw/Nkw, Pkw allein, 3x Pkw, 5x Pkw
angeschnallt	ja
Sitzposition	bekannt
Pkw	PKW unbekannt, 3-, 4- und 5-türig
Fahrzeugalter	>0 und <20
CDC 1,2	00 oder 01 oder 03 oder 05 oder 06 oder 08 oder 09 oder 10 oder 11 oder 12
CDC 3	F oder B oder L oder R oder T
CDC 4,5	R0 oder L0 oder R1 oder L1 oder C0 oder D0 oder Y0 oder Y1 oder Z0 oder F0 oder P0 oder P1 oder Z1 oder Z0
CDC 6	L oder E oder A oder M
CDC 7	N oder O oder S oder W
CDC 8	>0 und <7

Wie aus dem linken Diagramm in Abbildung 1 ersichtlich ist, sind die schwangeren Pkw-Insassen zwischen 17 und 40 Jahre alt. Außerdem befindet sich knapp die Hälfte der Schwangeren im letzten Trimenon ihrer Schwangerschaft. Da in der Unfalldatenbank nicht systematisch erfasst wird, ob eine Person zum Unfallzeitpunkt schwanger war oder nicht, ist es möglich, dass diese Information bei Frauen, die sich im frühen Stadium der Schwangerschaft befinden und/oder nicht bei Bewusstsein und/oder allein verunfallt sind, fehlt.

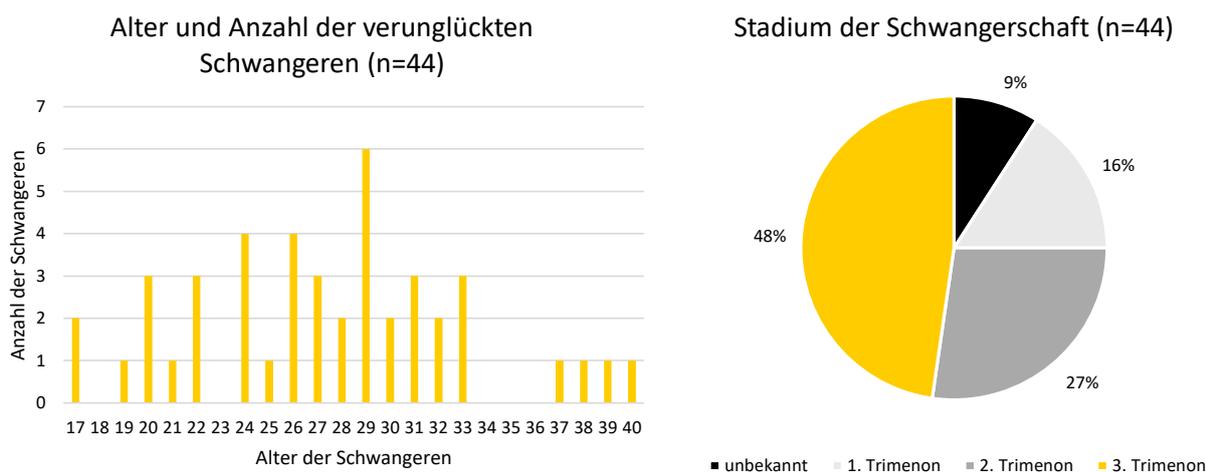


Abbildung 1: Alter und Anzahl der verunglückten Schwangeren (links) und Stadium der Schwangerschaft der Verunglückten (rechts) innerhalb der ADAC Unfalldatenbank

In Abbildung 2 wird die Sitzplatzverteilung der Schwangeren der Sitzplatzverteilung der Kontrollgruppe gegenübergestellt. Es zeigt sich, dass die schwangeren Pkw-Insassen häufiger als Beifahrer verunglücken im Vergleich zur Kontrollgruppe. Bei der Kontrollgruppe waren dagegen fast 80 % der Patientinnen Fahrer eines Pkw. Mögliche Gründe für diese spezifische Sitzplatzverteilung könnten darin

liegen, dass schwangere Frauen bevorzugt auf dem Beifahrersitz Platz nehmen, da dieser bequemer ist und sie häufiger zu zweit unterwegs sind.

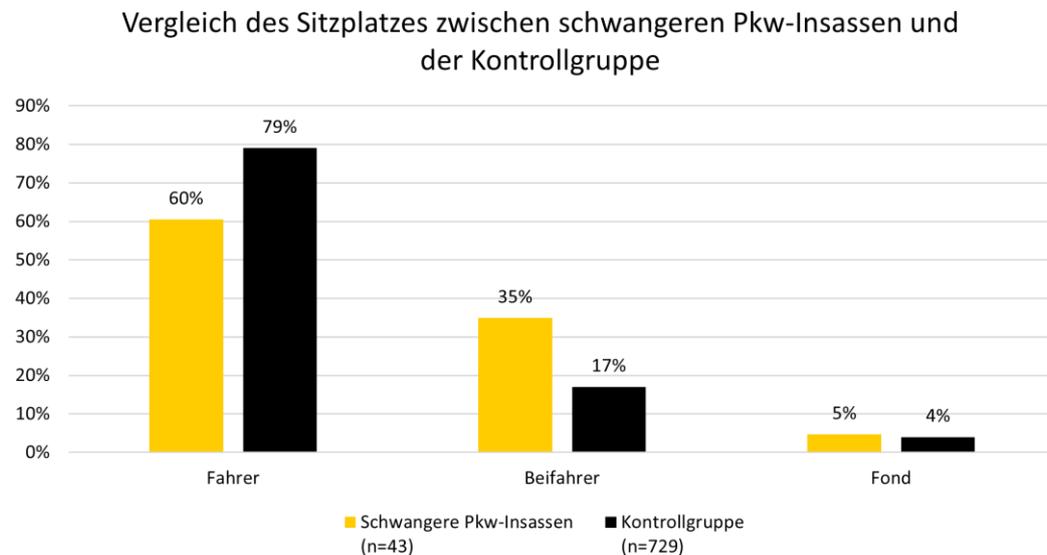


Abbildung 2: Sitzplatzverteilung der verunfallten schwangeren und nicht-schwangeren Pkw-Insassen

Im nächsten Diagramm (Abbildung 3) wird die Verletzungsschwere der Kontrollgruppe der der schwangeren Insassen gegenübergestellt. Der Anteil der schwangeren Pkw-Insassen, die unverletzt oder leicht verletzt sind, ist deutlich höher im Vergleich zur Kontrollgruppe. Demzufolge ist die Verletzungsschwere bei den schwangeren Pkw-Insassen geringer.

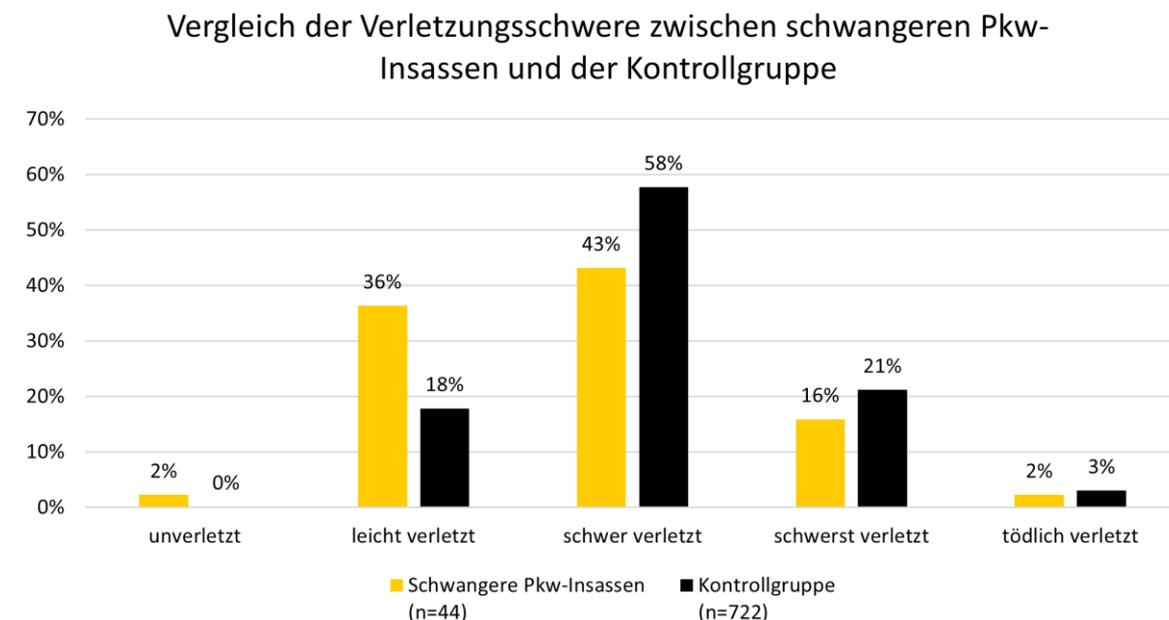


Abbildung 3: Verletzungsschwere der verunfallten schwangeren und nicht-schwangeren Pkw-Insassen

Um noch einen tieferen Einblick in die Verletzungsschwere zu erhalten, wurde in Abbildung 4 der Injury Severity Score (ISS) der schwangeren Insassen mit dem der Kontrollgruppe verglichen. Der ISS berechnet sich aus der Schwere der Verletzung, die aus dem AIS-Code stammt. Die Abbreviated Injury Scale (AIS) ist eine Bewertungsskala für die Letalität von Einzelverletzungen. Der ISS ergibt sich aus der Summe der Quadrate der drei höchsten AIS-Grade aus den drei am stärksten betroffenen Körperregionen (Kopf/Hals, Gesicht, Thorax/BWS, Abdomen/Becken/LWS, Extremitäten/Becken, Äußerliche Verletzungen/Weichteile). Auf Basis der ADAC Unfalldatenbank lässt sich kein ISS berechnen, da nur

präklinische Verletzungsdaten vorliegen. Deshalb wird der Verletzungskennwert PreISS genannt. Es zeigt sich, dass fast doppelt so viele schwangere Pkw-Insassen einen ISS von kleiner als vier erleiden, während der Anteil der Kontrollgruppe bei einem ISS von größer gleich 16 fast doppelt so groß ist. Dies zeigt nochmal deutlich, dass die Verletzungsschwere bei schwangeren Pkw-Insassen deutlich geringer ist im Vergleich zur Kontrollgruppe.

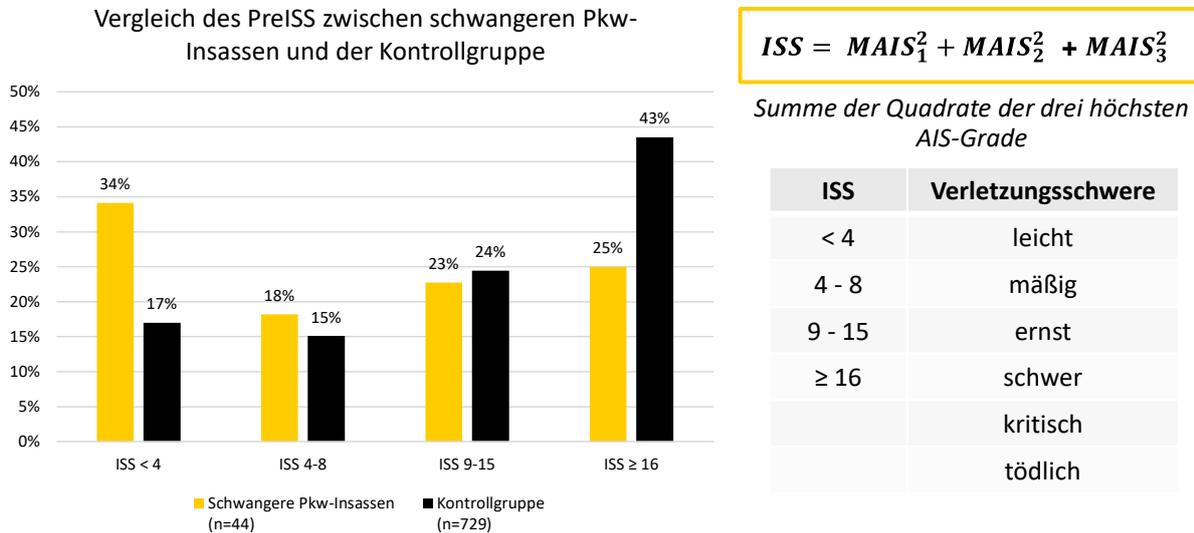


Abbildung 4: PreISS der verunfallten schwangeren und nicht-schwangeren Pkw-Insassen

Im Zuge der Diagnose am Unfallort codiert der Notarzt, in welchen Körperregionen er ein Trauma festgestellt hat (vgl. Abbildung 5) und wie schwer dieses Trauma ist (vgl. Abbildung 6). In Abbildung 5 ist dargestellt, in welchen Körperregionen die schwangeren Pkw-Insassen und die Kontrollgruppe Traumata erleiden. Dabei kann ein Patient in mehreren Körperregionen gleichzeitig verletzt werden. Die Patienten der Kontrollgruppe erleiden in fast allen Körperregionen häufiger Verletzungen. Dies zeigt sich vor allem bei den Schädel-Hirn-Traumata (SHT), bei Traumata im Bereich des Thorax und bei Traumata der unteren Extremitäten. Lediglich im Bereich des Abdomens wird bei den schwangeren Pkw-Insassen häufiger ein Trauma diagnostiziert. Dies hängt sicherlich mit der bestehenden Schwangerschaft zusammen.

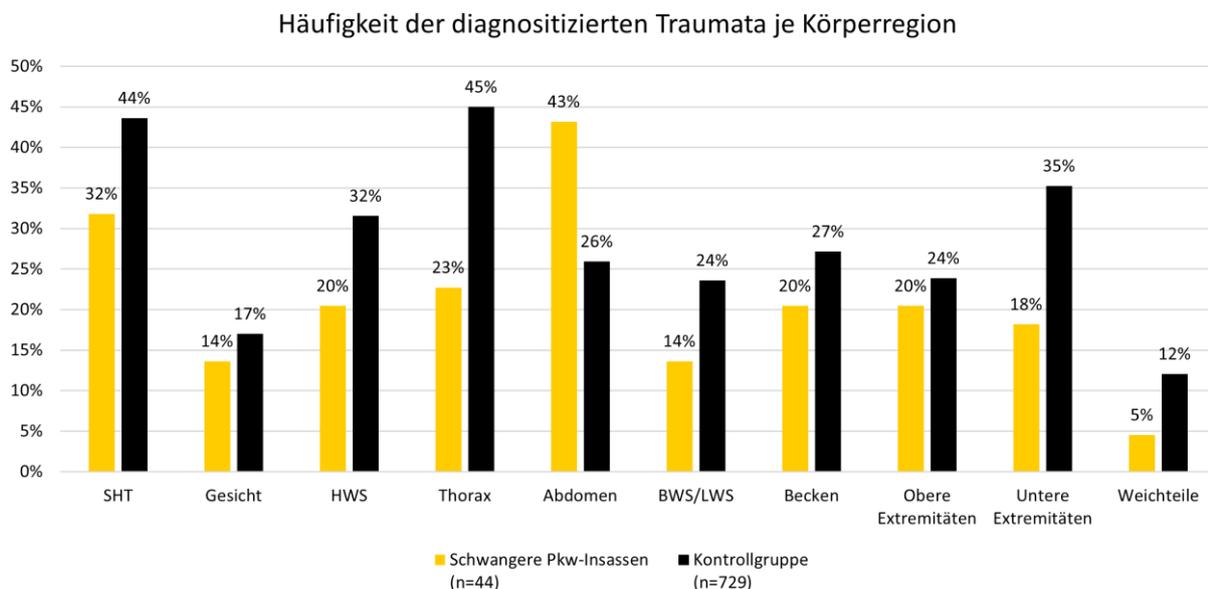


Abbildung 5: Häufigkeit der diagnostizierten Traumata der verunfallten schwangeren und nicht-schwangeren Pkw-Insassen

Mit Hilfe von Abbildung 6 lässt sich überprüfen, ob die Traumata, die entsprechend der Abbildung 5 am häufigsten auftreten, auch schwerwiegende Folgen haben. Dabei gilt es die gelben Bereiche der Balken zu betrachten, da diese für die lebensbedrohlichen bis tödlichen Traumata stehen. Im Bereich der einzelnen Körperregionen werden die Traumata der schwangeren Pkw-Insassen mit denen der Kontrollgruppe verglichen. Es zeigt sich, dass in allen Körperregionen bei der Kontrollgruppe ein höherer Anteil an lebensbedrohlichen bis tödlichen Verletzungen diagnostiziert wird. Hierbei muss jedoch berücksichtigt werden, dass die Fallzahl an schwangeren Pkw-Insassen je Körperregionen sehr gering ist und daher eine statistisch repräsentative Aussage nur bedingt möglich ist.

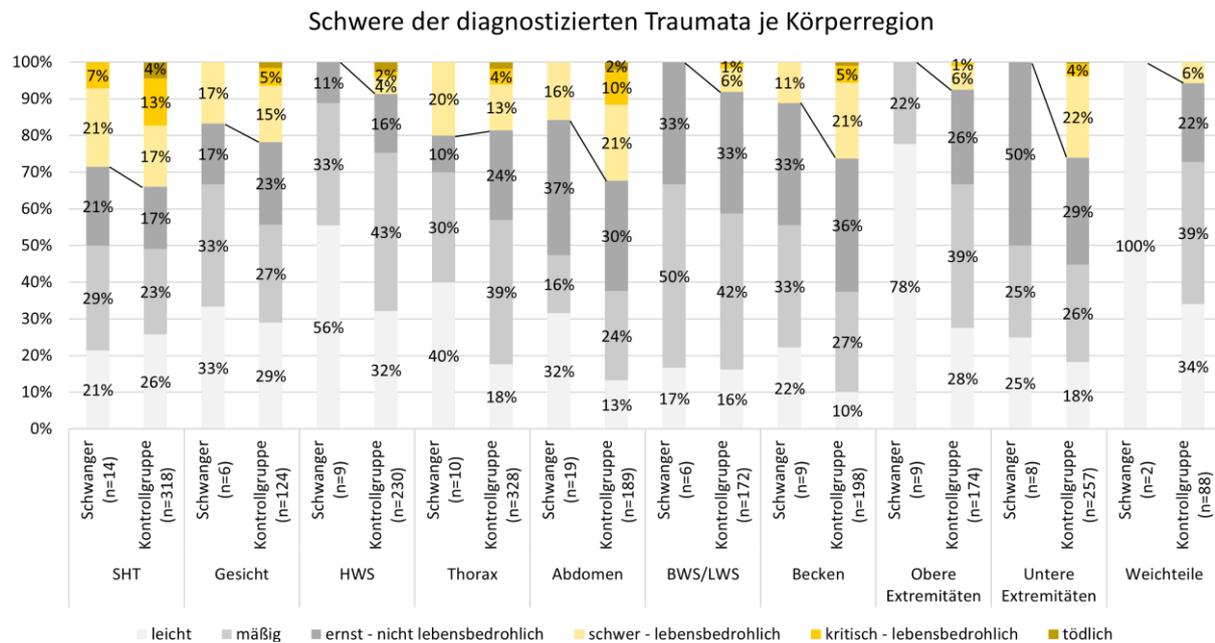


Abbildung 6: Schwere der Traumata je Körperregion der verunfallten schwangeren und nicht-schwangeren Pkw-Insassen

Zusammenfassung & Fazit

Zusammenfassend konnte anhand der Analyse der Unfälle innerhalb der ADAC Unfalldatenbank nicht festgestellt werden, dass schwangere Pkw-Insassen ein erhöhtes Verletzungsrisiko im Vergleich zu einer Kontrollgruppe haben. Insgesamt liegt die Verletzungsschwere der Schwangeren deutlich und der der Kontrollgruppe. Lediglich Traumata im Bereich des Abdomens werden bei schwangeren Insassen häufiger diagnostiziert. Die Schwere dieser Traumata ist jedoch geringer im Vergleich zur Kontrollgruppe. Bei der Analyse der Unfallzahlen gilt es die eher geringe Anzahl an schwangeren Pkw-Insassen zu berücksichtigen, ebenso wie die eher eingeschränkte Aussagekraft über die Unfallfolgen für das ungeborene Kind am Unfallort.