

<b>ADFC-Stellungnahme, 19.10.2020</b> <b>Kritik an UDV-Untersuchungen</b> <b>zu geschützten Kreuzungen</b>	<b>UDV-Stellungnahme, 10.11.2020</b>
<p>In Deutschland ereignen sich zwei Drittel aller Unfälle im Radverkehr innerorts mit Personenschaden und mehreren Beteiligten an Kreuzungen und Einmündungen.</p>	<p>Richtig. Deshalb ist es wichtig, sich dieser Frage intensiv anzunehmen.</p>
<p>Die ernsthafte und seriöse Forschung zu besseren Lösungen als den vorhandenen ist dringend notwendig und ausgesprochen wichtig.</p>	<p>Richtig. Das haben wir gemacht und betrachten das nicht als abschließend.</p>
<p>Der Allgemeine Deutsche Fahrrad-Club (ADFC) kritisiert die fragwürdige „Untersuchung“ von geschützten Kreuzungen (protected intersections) durch die Unfallforschung der Versicherer (UDV) und die daraus abgeleitete Ablehnung des Designs niederländischer Schutzkreuzungen als unsicher.</p>	<p>Die UDV hat aufgezeigt, dass durch die abgesetzte Führung die direkte Sicht zwischen LKW und Fahrrad nicht hergestellt werden kann, die Erkennbarkeit des Radverkehrs über die Spiegel des LKW verschlechtert wird und Abbiegeassistenten nicht mehr funktionieren. Das mag nicht unter allen denkbaren Bedingungen zutreffen, aber unter gängigen.</p>
<p>Die von der UDV verbreiteten Ergebnisse stehen im deutlichen Widerspruch zu den langjährigen guten Erfahrungen, die vor allem in den Niederlanden mit diesem Kreuzungsdesign zum Schutz von Radfahrenden gemacht wurden.</p>	<p>Diese Behauptung basiert auf keinen Fakten und ist deshalb falsch. Vergleichende Untersuchungen dazu liegen in den Niederlanden nicht vor.</p>
<p>Dies wird auch in nationalen<sup>1</sup> und internationalen<sup>2</sup> Publikationen positiv aufgegriffen.</p>	<p>Nur weil diese Behauptung immer wiederholt wird, wird die Faktenlage nicht besser und ersetzt auch keine Studien.</p>
<p>Kreuzungen nach diesem Modell gibt es in den Niederlanden vielfach.</p>	<p>Die genaue Anzahl ist unbekannt. Schaut man sich Luftbilder an, so findet man nur wenige große Kreuzungen, die dem Idealbild entsprechen.</p>
<p>Es ist daher vor allem zu kritisieren (und überhaupt nicht nachvollziehbar), warum die UDV einen eigenen Fahrversuch und Simulationen nutzt, anstatt an existierenden Kreuzungen in Holland zu forschen und Ergebnisse niederländischer Unfallforschung zu nutzen.</p>	<p>Es ist durchaus nachvollziehbar, dass es in der Umsetzung wesentlich einfacher ist, eine Skizze der Abbiegesituation in erreichbarer Nähe aufzuzeichnen als eine reale geeignete Kreuzung in den Niederlanden zu finden, die für den Zeitraum der Fahrversuche gesperrt werden kann. Immerhin reden wir von einer Hauptverkehrskreuzung. Da es keine existierenden Ergebnisse niederländischer Unfallforschung zu dem Thema gibt, können diese auch nicht genutzt werden. Eine Anfrage bei SWOV zum direkten Austausch in dieser Thematik wurde von SWOV abgelehnt, da Kreuzungen derzeit nicht im Fokus der Verkehrssicherheitsarbeit in den Niederlanden stehen.</p>
<p><b>1. Unklarer Versuchsaufbau des UDV-Fahrversuchs</b></p>	<p>Warum der Versuchsaufbau unklar sein soll, ist nicht nachvollziehbar. Er wurde auf <a href="http://udv.de">udv.de</a> kommuniziert: Unfallforschung kommunal Nr. 37 vom 12.10.2020 <sup>6</sup></p>
<p>Fragwürdig sind zum einen die selbst gestellten Fahrversuche der UDV vom August 2020, die angeblich nachweisen, dass die Sicht aus dem Lkw auf Radfahrende an geschützten Kreuzungen schlechter ist als an herkömmlichen deutschen Kreuzungen.</p>	<p>Der Versuchsaufbau war nicht „selbst gestellt“, sondern orientiert sich an den vom ADFC veröffentlichten Designskizzen und der Skizze von Franke/Lampert<sup>1</sup>.</p>

<p>Begründung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist unklar, ob bei dem Versuch der UDV tatsächlich eine geschützte Kreuzung nach niederländischem Standard auf dem Boden aufgezeichnet wurde und ob der Lkw wie im realen Verkehr im weiten Bogen um die Kurve gefahren ist.</li> </ul>	<p>Erstens gibt es in den Niederlanden keinen festgelegten „Standard“ für „Geschützte Kreuzungen“ und zweitens kann anhand der im Netz verfügbaren Videos klar erkannt werden, wie der LKW fährt. Es wurde zudem das Abbiegen an einer Hauptverkehrskreuzung vorausgesetzt. Dabei müssen LKW innerhalb ihres Fahrstreifens abbiegen können, ohne den gesamten Kreuzungsinnenbereich dabei mit zu nutzen und dadurch Andere zu gefährden. Das Abbiegen in einem „großen Bogen“ ist nur bei untergeordneten Einmündungen, auf verkehrsschwachen Straßen oder bei sehr seltenem LKW-Verkehr zu tolerieren.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereits eine nur wenig mehr nach rechts versetzte Position hätte den Radfahrer im Versuchsaufbau der UDV für den Lkw-Fahrer sichtbar gemacht.</li> </ul>	<p>Das Absetzmaß im Versuchsaufbau betrug knapp 6m. Um unterschiedliche Absetzmaße zu untersuchen wurden anschließend Simulationen durchgeführt.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu einer seriösen Versuchsreihe gehören zahlreiche wiederholte Fahrten, mit unterschiedlichen LKW-Typen, unterschiedlichen Fahrrad-Typen, verschiedenen LKW- und Radfahrenden (Körpergröße), verschiedenen Geschwindigkeiten etc. Aus dem so gewonnen Datensatz ließen sich dann seriöse Schlüsse ziehen. Davon kann hier keine Rede sein: Es kam ein LKW mit Abbiegeassistent zum Einsatz, ein Fahrer und ein Radfahrer (offensichtlich der Untersuchungsleiter selber).</li> </ul>	<p>Es ist nicht Aufgabe der UDV alle möglichen Szenarien mit unterschiedlichen Designvarianten durchzuspielen. Das muss durch die verantwortlichen Stellen in einer ausführlichen Untersuchung geschehen. Allerdings hat bislang noch niemand von denen, die dieses Design fordern, bislang auch nur einen Fahrversuch durchgeführt. Der Fahrversuch sollte daher einen Anstoß für die weitere Diskussion geben und dafür sensibilisieren, dass durch die einfache Absetzung der Furt nicht unbedingt eine Verbesserung für die Konfliktsituation zwischen abbiegenden LKW und Radverkehr erreicht werden kann. Es kamen zudem zwei LKW mit zwei Fahrern zum Einsatz und es wurden insgesamt mindestens 20 Fahrten durchgeführt mit unterschiedlichen Abständen zum „Bordstein“.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbeobachter des Versuchs weisen ausdrücklich darauf hin, dass nicht die Sichtverhältnisse während des gesamten Abbiegevorgangs beobachtet wurden, sondern nur an einem einzigen Punkt – aus dem stehenden Lkw auf einen haltenden Radfahrer<sup>3</sup>. Unberücksichtigt blieb daher, dass ein fahrender Radfahrer davor oder danach durch die Scheiben des Lkw zu sehen gewesen wäre.</li> </ul>	<p>Das ist einfach falsch. Auch während der Annäherung an die Kreuzung wurde die Sicht über die Spiegel, die Erkennung durch die Abbiegeassistenten und die direkte Sicht durch die Scheibe beobachtet. Eine direkte Sicht durch die Scheibe war nur bei der Vorbeifahrt des LKW an dem Radfahrer in Annäherung an den Knotenpunkt möglich. Wesentlich für das Unfallgeschehen ist die Situation, dass der LKW im Kreuzungsbereich abbiegebereit steht und Radfahrende von hinten kommend, ihrem Vorrang folgend am LKW vorbeifahren. In dieser Situation wäre eine direkte Sicht hilfreich.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Vergleich mit Kreuzungsgestaltungen, wie sie in Deutschland üblich sind, fand im Rahmen des Versuchs gar nicht statt. Er hätte nach Einschätzung des ADFC weit stärkere Defizite in der Wahrnehmbarkeit von Radfahrenden ergeben.</li> </ul>	<p>Ein solcher Vergleich ist für die Aussagen zur „Protected Intersection“ nicht erforderlich. Die weit stärkeren Defizite würden wir auch bezweifeln. Gleichwohl sind dies Punkte für eine weiterführende Forschung.</p>

<p><b>2. Fragwürdiges Design bei der UDV-Computersimulation der Sichtverhältnisse</b></p>	
<p>Nicht nachvollziehbar sind die Ergebnisse der UDV-Computersimulationen, die eine verschlechterte Sicht auf Radfahrende an geschützten Kreuzungen belegen sollen:</p>	<p>Es erschließt sich uns nicht, warum der ADFC dies nicht nachvollziehen kann. Es handelt sich um ein validiertes Modell mit einer Standardkabine.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstverständlich können in den Außenspiegeln, die den Nahbereich rechts neben dem Lkw erfassen sollen, keine Radfahrenden in weiterer Entfernung zu erkennen sein. Dies ist kein Mangel des geschützten Kreuzungsdesigns, denn an einer geschützten Kreuzung ist der Radweg so weit abgesetzt, dass sie aus dem Seitenfenster zu sehen sind. Das ist gerade einer der entscheidenden Vorteile dieses Designs.</li> </ul>	<p>Doch: Das ist ein Mangel dieses Designs, weil die direkte Sicht, anders als behauptet, eben nur bei einer Absetzung von mindestens 9 m gegeben ist. Es ist fraglich, ob und wo das im innerstädtischen Gebiet realisiert werden kann.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einen Zwischenbereich, in dem weder direkte noch indirekte Sicht gegeben ist, gibt es nach den EU-Anforderungen an Lkw-Außenspiegel und nach einer britischen Untersuchung zur direkten Sicht aus Lkw nicht.</li> </ul>	<p>Das ist richtig, trifft aber eben gerade auf die in Deutschland gebräuchliche Standardkreuzung zu. Wie die Simulationen zeigen, aber nur bis zu einer Absetzung von unter 5m zu. In diesen Fällen können Radfahrende die gesamte Zeit beim Abbiegen in den unterschiedlichen Spiegeln erkannt werden. Bei größeren Absetzmaßen verschwinden Radfahrende einige Zeit aus dem Weitwinkelspiegel und sind erst direkt vor dem Anprall wieder im Rampenspiegel zu sehen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Wirkung von Lkw-Abbiegeassistenten wurde in den Fahrversuchen nur unzureichend untersucht.</li> </ul>	<p>Der im Test verwendete Mercedes Actros hat ein anerkannt gutes System an Bord. Dieses hat ab einem Absetzmaß von 5 Metern das Fahrrad nicht mehr als relevantes Problem detektiert. Allein diese Aussage müsste zu denken geben.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die behauptete Unwirksamkeit in Verbindung mit dem niederländischen Kreuzungsdesign wird aus einer Einschätzung ihrer Funktion abgeleitet, die angeblich Radfahrende, die sich vom Lkw wegbewegen, nicht mehr als Gefahr wahrnimmt. Offen bleibt, ob die Fahrt im Versuch soweit fortgesetzt wurde, dass der Versuchsradfahrer kurz vor einem möglichen Zusammenstoß in den Erfassungsbereich gelangen konnte.</li> </ul>	<p>Das blieb nicht offen. Der Radfahrer fuhr bis zur „Bordsteinkante“ und war damit – je nach durchgeführtem Fahrversuch - etwa 1 bis 2 m vom Kollisionspunkt entfernt.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eines der beiden verwendeten „Assistenzsysteme“ war eine Nachrüstlösung aus Kamera und Monitor. Wenn es – wie in einem Video der UDV erwähnt – den Lkw-Fahrenden nicht aktiv warnt, sondern die ständige Beobachtung des Monitors voraussetzt, ist es nach den amtlichen Anforderungen kein Abbiegeassistent.</li> </ul>	<p>Das mag sein, ist aber unerheblich. Es ging um die Wirkung dieser beiden gängigen auf dem Markt befindlichen Systeme für einen der meist verkauften LKW-Typen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Dimensionierung der in der Computersimulation der UDV dargestellten geschützten Kreuzung entspricht nicht dem Standard niederländischer Schutzkreuzungen, die eine Führung des Kfz-Verkehrs in einem deutlich engeren Winkel beim Abbiegen vorsehen.</li> </ul>	<p>Nochmal: Es gibt es in den Niederlanden keinen festgelegten „Standard“ für „Geschützte Kreuzungen“. Der Versuchsaufbau entspricht einer Kreuzung, an der ein LKW langsam rechts abbiegen kann, ohne andere zu behindern.</p>

<p><b>3. UDV-Sicht berücksichtigt die Perspektive von Radfahrenden nicht</b></p> <p>Die UDV konzentriert sich allein darauf, ob das Fahrrad nicht oder zu spät aus dem Lkw sichtbar ist, und berücksichtigt nicht die Perspektive der Radfahrenden:</p>	<p>Genau. Das Ziel war auch ausschließlich festzustellen, ob sich die Sicht zwischen LKW und Rad verbessert. Alles andere sind Punkte für die weitere Forschung und Diskussion.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• An herkömmlichen Kreuzungen in Deutschland nehmen Radfahrende zwar den Lkw wahr, erkennen aber vor einem Unfall häufig nicht dessen Absicht, nach rechts abzubiegen. Denn an Kreuzungen, bei denen der Radverkehr ohne Schutzeinrichtungen direkt neben dem Kfz-Verkehr geführt wird, fährt der Lkw vor dem Abbiegen noch lange geradeaus oder holt sogar nach links aus. Wenn Radfahrende sich in diesem Moment neben dem Lkw befinden, können sie das Manöver falsch deuten, zu Fall gebracht und überrollt werden.</li> </ul>	<p>Das ist eine nicht nachvollziehbare und vor allem nicht belegbare These und sollte Bestandteil weiterer Forschungen sein.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei geschützten Kreuzungen vollzieht sich die Richtungsänderung des Lkw in sicherer Entfernung und im Blickfeld der Radfahrenden. Dadurch verlängert sich die Reaktionszeit bis zu einem möglichen Zusammentreffen. Radfahrende, die im laut UDV sicheren Bereich bis zu 2,50 Meter neben dem Lkw fahren, haben dagegen kaum noch eine Chance, dem – für sie überraschend – abbiegenden Lkw auszuweichen.</li> </ul>	<p>Die UDV behauptet nicht, dass der Bereich bis 2,5 m sicher ist, sondern nur, dass hier die Sichtverhältnisse über die Spiegel und die Erkennung durch den Abbiegeassistenten funktioniert. Dass durch eine weite Absetzung Radfahrende eher Bereitschaft zeigen, auf ihren durch ein grünes Signal angezeigten Vorrang eher zu verzichten, halten wir für eine unbewiesene und auch unwahrscheinliche Behauptung. Das könnte gleichwohl Bestandteil weitere Forschungen sein.</p>
<p><b>Fazit</b></p> <p>Der ADFC hält daran fest, dass sich geschützte Kreuzungen im Ausland praktisch bewährt haben und aus den folgenden Gründen auch hierzulande erprobt werden sollten:</p>	<p>Das ist das gute Recht des ADFC, auch wenn es dafür keine Belege gibt. Es fehlt einfach eine vergleichende Untersuchung der Situation und des Designs in Deutschland mit anderen Ländern.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschützte Kreuzungen verfügen über baulich vom Kfz-Verkehr getrennte Radverkehrsanlagen, die sicherstellen, dass Radfahrende nicht genau dort in den Mischverkehr geführt werden, wo sie den Schutz am dringendsten benötigen.</li> </ul>	<p>Dem widerspricht die UDV nicht</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschützte Kreuzungen bieten ein hohes Maß an Komfort für Radfahrende jeden Alters und jeder Fähigkeit und verringern durch ihre räumliche Trennung die Möglichkeiten von Konflikten und Kollisionen zwischen Kfz- und Radverkehr.</li> </ul>	<p>Gegen das erhöhte Maß an Komfort hat die UDV keine Einwände. Auch wird grundsätzlich das Konfliktpotenzial zwischen Kfz und Rad durch die räumliche Trennung und die konsequente ausschließliche indirekte Linksabbiegemöglichkeit für Radverkehr verringert.</p> <p>Es bleibt aber zu erwähnen, dass andere, wenn auch möglicherweise weniger schwere, Konflikte zwischen Radfahrenden untereinander und zwischen Radfahrenden und zu Fuß Gehenden entstehen können und auch die Barrierefreiheit gegeben sein muss.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• In einem aktuellen Beitrag in der Fachzeitschrift „Straßenverkehrstechnik“ stellen Ingenieure aus Hamburg gerade die besseren Sichtverhältnisse der niederländischen Schutzkreuzung als besonderen Vorteil heraus, im Gegensatz zu anderen Führungsformen für den Radverkehr.<sup>4</sup></li> </ul>	<p>Genau dieser Artikel war die Grundlage für die Fahrversuche und die Simulationen als Ergänzung der in dem Artikel nur theoretisch hergeleiteten Sichtverhältnisse. Für den Fahrversuch wurde im Wesentlichen die Dimensionierung der dem Artikel zugrunde liegenden Kreuzung verwendet.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gut gestaltete, geschützte Kreuzungen verbessern die Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden. Sie reduzieren die Komplexität der Kreuzungssituation und gewährleisten gute Sichtbeziehungen zwischen Radfahrenden und Autofahrenden. Dadurch machen sie die Begegnung zwischen den unterschiedlichen Verkehrsarten vorhersehbarer.</li> </ul>	<p>Dem stimmt die UDV zu. Wesentlich für die Vermeidung der Unfälle zwischen Abbiegenden und Radverkehr sind an Signalanlagen jedoch die getrennte Signalisierung. Wenn der nach links und rechts abbiegende Kraftfahrzeugverkehr getrennt vom geradeaus fahrendem Radverkehr signalisiert wird, werden Konflikte und Unfälle beim Abbiegen vermieden.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die Radfahrenden erleichtern sie speziell das Überqueren der Kreuzung, da der ungeschützte Bereich auf ein Minimum begrenzt wird, wodurch sich auch das Sicherheitsempfinden der Radfahrenden erhöht.</li> </ul>	<p>Das kann so sein und sollte bei weitergehender Forschung mit abgefragt werden. Ist aber unerheblich für die objektive Sicherheit.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Risiko an einer Kreuzung tödlich zu verunglücken ist in Deutschland für Radfahrende fast dreimal so hoch wie in den fahrradfreundlichen Niederlanden, bezogen auf Einwohnerzahl und Verkehrsleistung im Radverkehr.<sup>5</sup></li> </ul>	<p>Es ist schon erstaunlich, wie hier Statistiken verbogen werden. Um das Risiko an Kreuzungen auf die Fahrleistung zu beziehen, müsste die Fahrleistung an Kreuzungen bekannt sein. Diese Daten gibt es aber nirgends. Was bekannt ist, ist, dass in den Niederlanden 60% der Radunfälle mit Personenschaden an Knotenpunkten (Kreuzungen, Einmündungen, Kreisverkehren) geschehen, in Deutschland 66%. Aber auch dies sollte Thema einer vergleichenden Untersuchung sein.<sup>7</sup></p>

<sup>1</sup> Franke/Lampert (2020): Geschützte Kreuzungen nach niederländischem Vorbild. In: Straßenverkehrstechnik, Fachzeitschrift, Heft 5/2020, S. 313ff.

<sup>2</sup> NACTO (2019): Don't Give Up at the Intersection: [https://nacto.org/wp-content/uploads/2019/05/NACTO\\_Dont-Give-Up-at-the-Intersection.pdf](https://nacto.org/wp-content/uploads/2019/05/NACTO_Dont-Give-Up-at-the-Intersection.pdf)

<sup>3</sup> Homepage ARGUS Stadt und Verkehr: <https://www.argus-hh.de/aktuelles/geschuetzte-kreuzungen-teilnahme-an-einem-test-der-unfallforschung-der-versicherer-am-06-08-2020-in-berlin/>

<sup>4</sup> Franke/Lampert (2020): Geschützte Kreuzungen nach niederländischem Vorbild. In: Straßenverkehrstechnik, Fachzeitschrift, Heft 5/2020, S. 313ff.

<sup>5</sup> SWOV (2015): [https://www.swov.nl/sites/default/files/publicaties/gearchiveerde-factsheet/nl/factsheet\\_dodehoekongevallen\\_gearchiveerd.pdf](https://www.swov.nl/sites/default/files/publicaties/gearchiveerde-factsheet/nl/factsheet_dodehoekongevallen_gearchiveerd.pdf);

Mobiliteitsbeeld (2019): <https://www.kimnet.nl/publicaties/rapporten/2019/11/12/mobiliteitsbeeld-2019-vooral-het-gebruik-van-de-trein-neemt-toe>

<sup>6</sup> <https://udv.de/de/strasse/kreuzung/geschuetzte-kreuzung>

<sup>7</sup> Unfallforschung der Versicherer, Vergleich der Radverkehrssicherheit in Deutschland, Niederlande und Dänemark, 2020 (noch unveröffentlicht)