mobil:nrw

Empfehlungen

Zum Einsatz und zur Gestaltung von Fußgängerüberwegen

Erfahrungen aus dem Modellversuch in Nordrhein-Westfalen

neue wirtschaft:nrw

Ministerium für
Wirtschaft und
Mittelstand,
Energie und
Verkehr
des Landes
Nordrhein-Westfalen

Autorenverzeichnis

Jörg Ortlepp
Planerbüro Südstadt
Köln

Udo Ziegler
Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr
des Landes Nordrhein Westfalen
Düsseldorf

Ernst Schwanhold
Minister für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen

Fußgängerüberwege ("Zebrastreifen") werden viel zu selten eingesetzt.

Die Sicherung des Fußgängers beim Überqueren der Fahrbahn ist eine der wichtigsten Aufgaben der örtlich zuständigen Straßenverkehrsbehörden und der Polizei. Dabei wurden in der Vergangenheit in der Regel Fußgänger-Lichtzeichenanlagen angeordnet, obwohl Fußgängerüberwege zur Sicherung des Fußgängerverkehrs ausgereicht hätten. Dieses "Handeln auf der vermeintlich sicheren Seite" hat dazu geführt, dass ein erheblicher Teil der finanziellen Mittel heute für die Unterhaltung der Lichtzeichenanlagen aufgewendet werden muss.

Zudem verhinderte auch die strikte Anwendung der in den Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ 84) genannten Einsatzkriterien die Anlage von Zebrastreifen. Diese Kriterien, das heißt mindestens 100 Fußgänger pro Spitzenstunde und zwischen 300 und 600 Kfz (gemessen in der Spitzenstunde des Fußgängerverkehrs), konnten in vielen Fällen einfach nicht erfüllt werden.

Zum 01.01.2002 wurden neue Richtlinien (R-FGÜ 2001) eingeführt, die für den Einsatz von Zebrastreifen einen größeren Entscheidungsspielraum offen halten. Diesen Spielraum auszunutzen, zu erweitern und darüber hinaus aufzuzeigen, wie Zebrastreifen sicherer gestaltet werden können und damit auch von den Fußgängern als sichere Überquerungsmöglichkeit akzeptiert werden, ist das Ziel dieser Broschüre.

Unter der Adresse http://www.mwmev.nrw.de wird diese Broschüre zum Downloaden bereit gestellt. Zum vertieften Studium steht Interessierten der gedruckte Versuchsbericht zur Verfügung.

Für die engagierte und erfolgreiche Mitarbeit an diesem Projekt danke ich allen Beteiligten, insbesondere den Vertretern des Erftkreises, der Bezirksregierungen und des Landesbetriebs Straßenbau NRW.

inhalt

Einführung 6
Einsatzkriterien 8
Verkehrsbelastung 8
Straßencharakter 8
Lage im Straßenraum 8
Geschwindigkeit 9
Verkehrssicherheit und Akzeptanz 9
FGÜ oder LSA? 9
Ausstattung 10
Markierung (Zeichen 293 StVO) 10
Mittelinseln 11
Bauliche Mittelinseln 11
Markierte Mittelinseln 12
Fahrbahneinengungen 13
Überholverbot und Haltverbot 13
Poller und Baken 14
Beschilderung (Zeichen 350 StVO) 15
Beleuchtung 16
LED-Blinker 17
Standardausstattung und Kosten 18
Variante 1, Markierte Mittelinsel ohne Poller 19
Variante 2, Markierte Mittelinsel mit Poller 20
Variante 3, Markierte Einengung 21
Variante 4, Markierte Einengung auf Fahrbahn mit Radfahrstreifen/Schutzstreifen 22
Fazit 23
Beispiele 24
Bergkamen, Schulstraße (L 664) 24
Nottuln-Schapdetten, Roxeler Straße (L 843) 25
Kerpen-Horrem, Hauptstraße (L 163) 26
Bergheim-Zieverich, Krefelder Straße (L 361) 27
Frechen, Lindenstraße (K 25) 28
Bergheim-Quadrath-Ichendorf (B 55) 29
Erftstadt-Liblar (L 163) 30
Bedburg-Kaster, St.-Rochus-Straße (K 36) 31
Kerpen-Sindorf, Europaring (K 39) 33
Bergheim-Ahe, K 19/In der Spitze 34

Einführung

80 % aller Fußgängerunfälle geschehen beim Queren der Fahrbahn

Statistiken über Straßenverkehrsunfälle in Deutschland belegen, dass sich bundesweit ca. 80 % aller Unfälle mit Fußgängerbeteiligung in geschlossenen Ortschaften bei der Überquerung von Fahrbahnen ereignen. Dabei ist der Anteil von Kindern und Senioren an den Fußgängerunfällen überproportional hoch. Als häufigste Unfallursachen stellen sich sowohl die Unachtsamkeit der Fußgänger als auch die Missachtung von Vorrang und von Geschwindigkeitsbegrenzungen durch die Kfz-Fahrer heraus.

Zum Schutz der querenden Fußgänger wurden in den letzten Jahren zumeist einfache Querungshilfen (z. B. Mittelinseln) bzw. Fußgänger-Lichtsignalanlagen (F-LSA) eingesetzt. Der früher häufig verwendete Fußgängerüberweg (FGÜ), auch „Zebrastreifen" genannt, wurde hingegen wegen vermeintlich geringerer Verkehrssicherheit nur sehr zurückhaltend eingesetzt. Stellenweise wurden bestehende FGÜ sogar durch F-LSA ersetzt oder ersatzlos entfernt.

Starre Anwendung der Kriterien der R-FGÜ verhindern oftmals den Einsatz von FGÜ

Der Einsatz von „Zebrastreifen" wurde bis zum 01.01.2002 durch die „Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen" aus dem Jahr 1984 (R-FGÜ 84) geregelt. Die hier definierten Kriterien (z. B. mindestens 100 Fußgänger in der Spitzenstunde und zwischen 300 und 600 Kfz in der Fußgänger-Spitzenstunde) waren aber in der Praxis nur selten zu erreichen. Der Gesichtspunkt, auch einzelnen Fußgängern eine sichere Überquerung der Fahrbahn zu ermöglichen, blieb zudem weitgehend unberücksichtigt. Die strikte Anwendung dieser Werte verhinderte daher zumeist den Einsatz von „Zebrastreifen". Die R-FGÜ 2001 halten hier einen größeren Entscheidungsspielraum offen.

Entgegen der allgemein verbreiteten Annahme, FGÜ seien unsicherer als F-LSA, belegen neuere Forschungsergebnisse[1], dass „Zebrastreifen" komfortable und sichere Alternativen zu Lichtsignalanlagen und Querungshilfen

[1] Schnüll/Mennicken, Sicherheitsstandards von Fußgängerüberwegen, 1998, Institut für Verkehrswirtschaft, Straßenwesen und Städtebau, Universität Hannover, im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr

Ortlepp, Modell- und Demonstrationsvorhaben „Fußgängerüberwege in NRW", 2001, Planerbüro Südstadt Köln, im Auftrag des MWMEV Düsseldorf

ohne Fußgängervorrang sind. Sie können durchaus in Bezug auf Sicherheit, Akzeptanz, Leistungsfähigkeit und Verkehrsablauf mit anderen Querungsanlagen des Fußgängerverkehrs konkurrieren, wenn die verkehrstechnische Gestaltung des FGÜ verbessert wird.

FGÜ sind mindestens so sicher wie Fußgänger-LSA

In Zusammenarbeit zwischen dem Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, den Bezirksregierungen, dem Landesbetrieb Straßenbau NRW und dem Erftkreis wurden im Rahmen des Forschungs- und Demonstrationsprojektes neue Anlageformen für Zebrastreifen auf 27 Straßenabschnitten (außerhalb von Knotenpunkten) erprobt. Dabei wurde auch ein Vorher-Nachher-Vergleich durchgeführt.

Die vorliegenden Empfehlungen basieren auf den Erfahrungen dieses Pilotprojektes. Sie zeigen auf, dass Fußgängerüberwege unter Einhaltung bestimmter Planungs- und Gestaltungsgrundsätze eine sichere und kostengünstige Alternative zur Sicherung von Fußgängerquerungsstellen darstellen, und zwar unabhängig von den in den R-FGÜ vorgegebenen Einsatzgrenzen. Die Empfehlungen sollen helfen, in der Praxis die Entscheidung für die Anlage von „Zebrastreifen" in sachlicher Weise zu unterstützen, damit Fußgängerüberwege, auch anstelle von Fußgänger-Lichtsignalanlagen, wieder häufiger als in der Vergangenheit eingesetzt werden. Insoweit stellen die Empfehlungen keine Konkurrenz, sondern eine Ergänzung zur R-FGÜ 2001 dar. Ziel ist es, den durch die R-FGÜ gegebenen Spielraum auszunutzen, zu erweitern und darüber hinaus aufzuzeigen, wie Zebrastreifen sicherer gestaltet werden können.

Einsatzkriterien

Verkehrsbelastung

FGÜ auch bei 1.690 Kfz/h möglich

FGÜ auch bei 11 FG/h möglich

Fußgängerüberwege können sowohl bei schwach als auch bei stark belasteten Straßen zum Einsatz kommen. Die Stärke der Kfz-Belastung und die Anzahl der querenden Fußgänger sind für die Sicherheit und Akzeptanz von Fußgängerüberwegen weniger bedeutsam als bislang angenommen.

Die Belastungen der Straßenabschnitte, auf denen im Modellprojekt FGÜ angelegt wurden, variieren zwischen 2.500 und 16.900 Kfz/Tag. Die Anzahl der Fußgängerquerungen liegt je nach Standort zwischen 11 und 188 Fußgänger/Spitzenstunde.

Eine geringe Anzahl von Fußgängern hat keinen erkennbaren Einfluss auf die Sicherheit eines FGÜ.

Straßencharakter

Straßencharakter hat keinen Einfluss auf die Sicherheit des FGÜ

Im Modellprojekt wurden Fußgängerüberwege auf Bundes-, Landes-, Kreis und Gemeindestraßen eingerichtet. Die Straßenrandnutzungen variierten dabei von Gewerbenutzung über Einzelhandel bis hin zu vorwiegender Wohnbebauung. Die Überwege wurden sowohl auf Straßen mit dichter als auch in Bereichen mit geringer Randbebauung angelegt. Insgesamt hat der Straßencharakter bei entsprechend angepasster Gestaltung des FGÜ keinen Einfluss auf die Sicherheit oder die Akzeptanz des „Zebrastreifens".

Lage im Straßenraum

FGÜ bündeln Fußgängerströme

Durch die Anlage von FGÜ können Fußgängerströme gebündelt werden. Je höher die Kfz-Belastung, desto größer ist in der Regel der Bündelungseffekt.

FGÜ sind möglichst dort anzulegen, wo Querungsbedarf besteht und ein Queren der Fahrbahn ohne gesicherte Querungsstelle aufgrund der Randbedingungen schwierig ist. Dabei kann die Anlage eines „Zebrastreifens" gerade auch bei geringer Fußgängerzahl zu einer wesentlichen Reduktion der Trennwirkung von Straßen beitragen.

Der lagerichtige Standort sollte in einer Voruntersuchung anhand von Querungslinien ermittelt werden. Stehen bei hohem Querungsbedarf mehrere mögliche Standorte zur Disposition, so ist zu prüfen, ob mehrere „Zebrastreifen" hintereinander (Abstand 30 bis 300 m) angelegt werden sollten. Ist dies nicht der Fall oder ist ein eher geringes Fußgängeraufkommen zu verzeichnen, so sollte der Standort gewählt werden, der - unabhängig von der Spitzenstunde - die meisten Querungen am Tag aufweist.

FGÜ auch mit 50 m Abstand möglich

Geschwindigkeit

Nach den Erfahrungen des Modellvorhabens sinkt die v_{85} nach Einrichtung von entsprechend gestalteten FGÜ in der Regel um 2 bis 7 km/h ab. Dadurch wird das Geschwindigkeitsniveau nivelliert, es treten geringere Maximalgeschwindigkeiten auf. Die Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h wird erheblich verbessert. Je höher das Geschwindigkeitsniveau vor Einrichtung der FGÜ ist, um so größer ist die Reduktionswirkung.

Die v_{85} sinkt und die Einhaltung der zul. Höchstgeschwindigkeit wird verbessert

Verkehrssicherheit und Akzeptanz

Die Verkehrssicherheit und die Akzeptanz von FGÜ können durch die im Modellversuch erprobten Ausstattungen der FGÜ erheblich verbessert werden.

FGÜ oder LSA?

Im Modellversuch konnte festgestellt werden, dass in bestimmten Fällen auf die Anlage einer Fußgänger-Lichtsignalanlage (F-LSA) verzichtet werden kann, wenn statt dessen ein entsprechend gestalteter Fußgängerüberweg eingerichtet wird.

FGÜ können Fußgänger-LSA ersetzen

Selbst ein umfassend ausgestatteter FGÜ ist in der Regel mit geringeren Kosten herzustellen und zu unterhalten als eine F-LSA. Vor Einrichtung einer neuen oder Änderung einer bestehenden F-LSA sollte daher zunächst geprüft werden, ob die Querungsstelle durch einen entsprechend gestalteten „Zebrastreifen" gesichert werden kann.

Ausstattung

Im Folgenden werden Ausstattungselemente vorgestellt, die im Rahmen des Modell- und Demonstrationsprojektes entwickelt wurden und sich in der Praxis bewährt haben.

Markierung (Zeichen 293 StVO)

Zeichen 293 in 40 cm Breite für schmale Fahrbahnen besser

Das Zeichen 293 StVO (Fußgängerüberweg) sieht im Abstand von 50 cm auf der Fahrbahn markierte 50 cm breite und mindestens 3 m lange weiße Balken vor. Dies führt stellenweise dazu, dass an Einengungen (z. B. neben Mittelinseln) lediglich drei Balken je Fahrtrichtung markiert werden können. Bei nahezu allen im Modellvorhaben realisierten FGÜ wurde daher die Markierung in 40 cm breiten Balken ausgeführt. Durch die schmaleren Balken und Lücken wirkt die Markierung geschlossener und hebt den Überweg hervor. Die Erkennbarkeit des FGÜ wird verbessert.

Strich/Lücke 50/50cm

Strich/Lücke 40/40 cm

FGÜ über Radverkehrsanlagen durchziehen

Befinden sich im Bereich des FGÜ Radverkehrsanlagen, so sind diese ebenfalls mit der FGÜ-Markierung (Zeichen 293 StVO) zu versehen.

Wartefläche in Fahrbahnmitte

Wartefläche zwischen Radfahrstreifen und Fahrbahn

Die versuchsweise verwendete hochreflektierende Kaltplastikmarkierung (Agglomeratmarkierung) hat sich für den Einsatz als FGÜ-Markierung nicht bewährt. Starkes Verschmutzen und bei Tageslicht ungünstige Reflektion lassen den FGÜ zeitweise für Fußgänger fast unsichtbar werden. Dies führt zu einer erhöhten Unsicherheit bei den Nutzern. Zudem ist die Applikation aufwendig und nur mit speziellen Maschinen durchführbar.

Keine Agglomeratmarkierung für FGÜ

Mittelinseln

Fußgängerüberwege sollten möglichst in Verbindung mit Mittelinseln realisiert werden. Mittelinseln mit verschwenkten Fahrbahnen erleichtern das Überqueren der Fahrbahn und tragen zu einer Geschwindigkeitsreduktion bei. Dadurch erhöhen sie auch das Sicherheitsempfinden der Fußgänger.

Bauliche Mittelinseln

Dabei ist darauf zu achten, dass die Sichtbeziehung zu auf der Mittelinsel wartenden Fußgängern weder durch die Bepflanzung noch durch große Beschilderungen verdeckt wird. Vor diesem Hintergrund kann bei deutlicher Erkennbarkeit der Mittelinsel auf die Beschilderung mit Zeichen 222-20 StVO verzichtet werden.

Bei Fahrbahnbreiten über 7,5 m möglichst bauliche Mittelinseln vorsehen

Die FGÜ-Markierung (Zeichen 293 StVO) wird durch bauliche Mittelinseln regelmäßig unterbrochen.

Beispiel bauliche Mittelinsel mit Bewuchs

Beispiel bauliche Mittelinsel

Markierte Mittelinseln

Ab Fahrbahnbreiten über 5,5 m oder an Zufahrten möglichst markierte Mittelinseln vorsehen

Markierte Mittelinseln verbessern die Sicherheit des FGÜ in nahezu gleichem Maße wie bauliche Inseln. Dabei sind sie flächensparender und können bereits bei beengten Straßenraumbreiten (ab ca. 5,5 m) ohne kostenintensive Umbaumaßnahmen eingerichtet werden. Markierte Inseln sollten ab einer Fahrbahnbreite von 6,5 m durch Poller innerhalb der Markierung ergänzt werden. Damit wird die Insel nicht nur deutlich betont, es entsteht auch ein erkennbarer Schutzraum für die Fußgänger.

Bei Aufstellung von Pollern innerhalb der markierten Mittelinsel muss diese von einer durchgezogenen Linie (Zeichen 295 StVO) umgeben sein, um das Überfahrverbot der Insel zu verdeutlichen.

Im Bereich von Grundstückseinfahrten oder Einmündungen kann die Inselmarkierung unterbrochen werden.

Die FGÜ-Markierung (Zeichen 293 StVO) wird durch markierte Mittelinseln nicht unterbrochen.

Beispiele für markierte Mittelinseln ohne Poller

Beispiele für markierte Mittelinseln mit Poller

Fahrbahneinengungen

Einengungen der Fahrbahn eignen sich insbesondere dann zur Sicherung von FGÜ, wenn an den Fahrbahnrändern das Abstellen von Kraftfahrzeugen verhindert werden soll. Durch die seitlichen Einengungen kann die Wartefläche der Fußgänger bis in das Sichtfeld der Kraftfahrer hinein vergrößert werden. Die Einengungen können sowohl baulich als auch mittels Markierung ausgeführt werden. In beiden Fällen sollte die Wartefläche durch Poller betont werden. Das erhöht nicht nur die Erkennbarkeit des FGÜ, sondern verbessert auch die Sichtbeziehungen zur Wartefläche.

Einengungen dort, wo Sicht auf Wartefläche verdeckt wird

Beispiel für Fahrbahneinengung

Überholverbot und Haltverbot

Zur Verdeutlichung des Überholverbots an Fußgängerüberwegen (§ 26 Abs. 3 StVO) sollte vor und hinter dem FGÜ eine durchgezogene Mittellinie (Zeichen 295 StVO) mit einer Länge von jeweils mindestens 20 m markiert werden. Bauliche und markierte Inseln tragen ebenfalls zur Verdeutlichung des Überholverbots bei.

Überholverbot mit Zeichen 295 verdeutlichen

Zur Unterstützung des Haltverbots vor und auf dem FGÜ (§ 12 Abs. 1 Nr. 4 StVO) eignen sich seitliche Einengungen in Verbindung mit Pollern.

Haltverbot bei Bedarf mit Einengungen und Pollern unterstützen

Poller und Baken

Poller möglichst ganzflächig mit Retroreflexfolie Typ II bekleben

Zur Verbesserung der Sicherheit der Fußgänger, zur vertikalen Betonung der Fußgängerüberwege sowie zur Unterstützung des Haltverbots können innerhalb der markierten Mittelinseln und am Fahrbahnrand Poller eingesetzt werden.

Die Verkehrszeichenpfosten können durch Beklebung mit Folie Typ II oder durch Anbringung von Leitzylindern betont werden.

Schilderpfosten durch blau-weiße Leitzylinder oder Folien betonen

Im Modellversuch haben sich der Einsatz von Pollern in der Fahrbahnmitte, am Fahrbahnrand oder neben der Fahrbahn ebenso wie Leitzylinder oder Baken an den Schilderpfosten zur Verbesserung der Erkennbarkeit von FGÜ bewährt. Auf folgende Kriterien ist dabei zu achten:

- Außerhalb der Fahrbahn können Poller und/oder Leitzylinder bzw. Baken an den Schilderpfosten verwendet werden, um die Erkennbarkeit des FGÜ zu verbessern.

- Poller und Leitzylinder/Baken an den Schilderpfosten sollten einen Mindestdurchmesser/eine Mindestbreite von ca. 15 cm und ggf. zur Verbesserung der Erkennbarkeit eine Höhe bis Unterkante Zeichen 350 aufweisen.
- Schmalere Poller können nur dann die Erkennbarkeit verbessern, wenn mehrere Poller hintereinander angeordnet werden.
- Die Beklebung vorhandener Schilderpfosten ist nur dann sinnvoll, wenn die Pfosten einen ca. 15 cm großen Durchmesser aufweisen.
- Bei Anordnung von Pollern in der Fahrbahnmitte müssen diese flexibel befestigt sein und aus einem weichen Material bestehen. Dies gilt vor allem bei markierten Mittelinseln.
- Bei Anordnung am Fahrbahnrand können steifere, aber immer noch nachgiebige Poller zur Anwendung kommen.
- Poller und Leitzylinder bzw. Baken sollten über ihre gesamte Höhe mit retroreflektierender Folie Typ II beklebt werden, in Fahrbahnmitte rot-weiß, am Fahrbahnrand blau-weiß.

Beschilderung (Zeichen 350 StVO)

Die Beschilderung der Fußgängerüberwege (Zeichen 350 StVO) sollte in Folie Typ III ausgeführt werden. Dadurch wird insbesondere bei Dämmerung und Dunkelheit die Erkennbarkeit der FGÜ erheblich verbessert. Durch einen auf etwa 5 cm verbreiterten weißen Lichtrand wird die Auffälligkeit der Beschilderung zusätzlich verstärkt. Durch die Verwendung von Typ III-Folie kann in der Regel auf innenbeleuchtete Verkehrszeichen verzichtet werden.

Zeichen 350 in Retroreflexfolie Typ III ausführen, mit 5 cm Lichtrand

Beleuchtung

Beleuchtung dem jeweiligen Umfeld anpassen

In der Regel reicht normale Straßenbeleuchtung aus

Die grundsätzliche Notwendigkeit einer zusätzlichen Beleuchtung kann aus den im Rahmen dieses Vorhabens ermittelten Daten nicht abgeleitet werden. Weder die Akzeptanzuntersuchung noch die Konfliktanalyse an zusätzlich beleuchteten FGÜ weisen signifikante Unterschiede zu den nicht zusätzlich beleuchteten FGÜ auf. Die Nachuntersuchung zeigt, dass auch die Standorte ohne zusätzliche Beleuchtung als sicher einzustufen sind.

Von den Fußgängern wird jedoch oftmals eine zusätzliche Beleuchtung des FGÜ als Erhöhung der Sicherheit empfunden. Selbst an bereits zusätzlich beleuchteten FGÜ wurden Forderungen nach verbesserter Beleuchtung geäußert. Das persönliche Sicherheitsempfinden hängt daher offenbar nicht allein von der Tatsache ab, ob der FGÜ zusätzlich beleuchtet wird. Vielmehr sollte sich der FGÜ auch bei Nacht deutlich von der Umgebung absetzen und der Fußgänger muss das Gefühl haben, sowohl auf der Wartefläche als auch auf dem FGÜ deutlich erkennbar zu sein. Bei dunklem und/oder übersichtlichem Umfeld ist daher eine schwache Beleuchtung, ggf. die vorhandene Straßenbeleuchtung, ausreichend. Bei hellem und/oder unübersichtlichem Umfeld ist eine besonders helle und auffällige Beleuchtung sinnvoll, um dem subjektiven Sicherheitsempfinden gerecht zu werden.

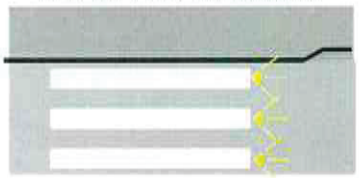
Vor allem die Warteflächen sollten gut ausgeleuchtet werden, damit wartende Fußgänger rechtzeitig erkannt werden können.

Grundsätzlich ist die Beleuchtung von FGÜ dem jeweiligen Standort anzupassen. Die Art der Beleuchtung (Straßenbeleuchtung oder Eigenbeleuchtung des FGÜ) ist im Rahmen einer Ortsbesichtigung von Straßenverkehrs-, Straßenbaubehörde und Polizei festzulegen.

LED-Blinker

Zur Verbesserung der Erkennbarkeit des FGÜ bei Dunkelheit können im Einzelfall solarbetriebene LED-Blinker zum Einsatz kommen, die auf dem Bordstein, am Fahrbahnrand oder auf der Mittelinsel montiert oder vor dem FGÜ in die Fahrbahn eingelassen sind. Damit wird bei Dunkelheit im gesamten Bereich des FGÜ die Aufmerksamkeit der Kraftfahrer erhöht. In Kombination mit einer auffälligen Beschilderung kann damit ein Höchstmaß an Erkennbarkeit der Querungsstelle erreicht werden. Da diese Ausstattung relativ kostenintensiv ist, sollte sie hauptsächlich dort zum Einsatz kommen, wo aus Gründen der Verkehrssicherheit der FGÜ bei Dunkelheit besonders betont werden muss.

LED vor FGÜ in Fahrbahn



Solarbetriebene LED-Blinkleuchten in der Fahrbahn oder am Fahrbahnrand erhöhen die Erkennbarkeit bei Dunkelheit

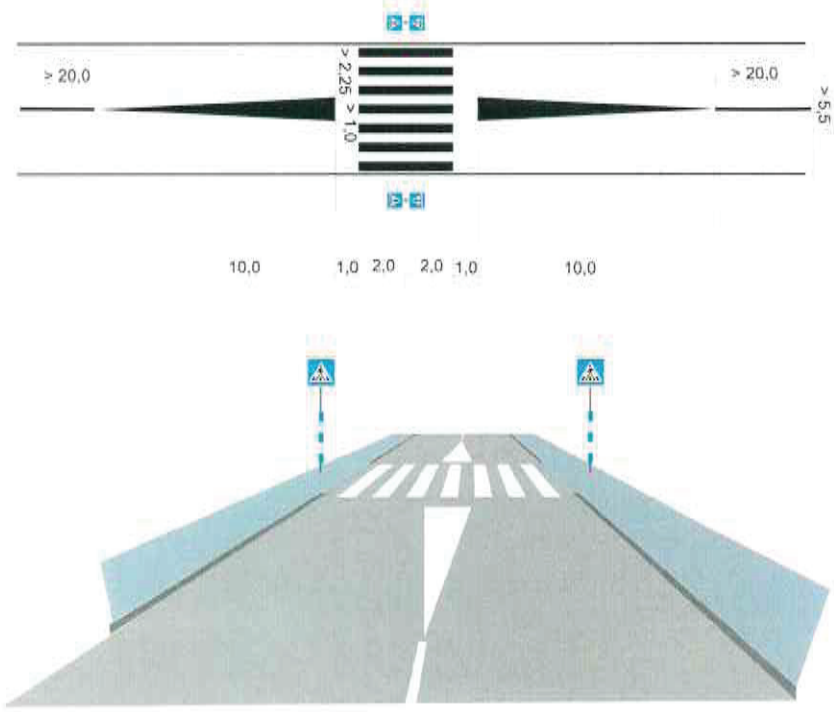
Standardausstattung und Kosten

Im Rahmen des Modellprojektes haben sich die nachfolgenden drei Varianten als besonders vorteilhaft herausgestellt:

Die nachfolgend genannten Kosten für die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen sind als Anhaltspunkt anzusehen. Die Kosten für den Tiefbauanteil sind geschätzt und variieren je nach örtlicher Gegebenheit und Erfordernis. Nicht enthalten sind Kosten für eventuell erforderliche zusätzliche Beleuchtung.

Variante 1,
Markierte Mittelinsel ohne Poller

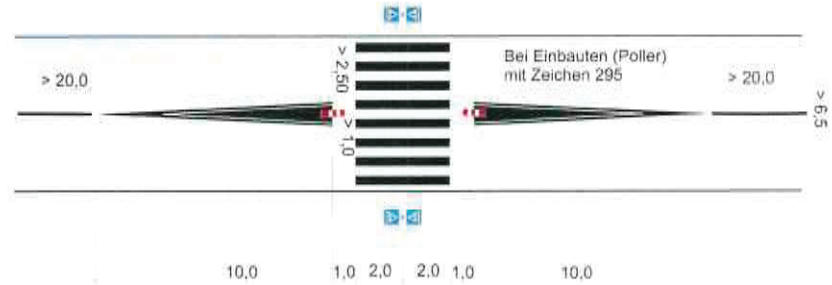
Diese Variante kann bereits bei Fahrbahnbreiten ab 5,5 m angewendet werden.



- Zeichen 293, Zeichen 350 in Folie Typ III mit verbreitertem Lichtrand, zwei Schilder beidseitig, zwei Schilderpfosten mit Leitzylinder in Folie Typ II, Dreiecksmarkierung
- Kosten Ausstattung ca. 1.500,- €
- Kosten Tiefbau ca. 1.000,- €
  (Bordsteinabsenkungen und Pfostenaufstellung)
- Gesamtkosten ca. 2.500,- €

Variante 2,
Markierte Mittelinsel mit Poller

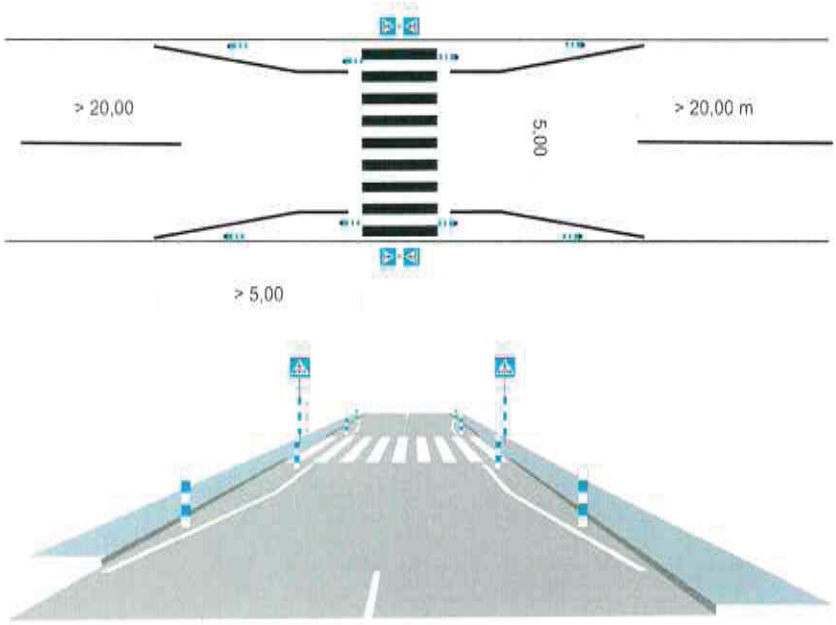
Bei Fahrbahnbreiten ab 6,5 m sollte ein flexibler Poller in Fahrbahnmitte aufgestellt und die markierte Mittelinsel mit Zeichen 295 StVO ergänzt werden. Bei Fahrbahnbreiten ab 7,5 m kann die Mittelinsel auch baulich ausgeführt werden.



- Zeichen 293, Zeichen 350 in Folie Typ III mit verbreitertem Lichtrand, zwei Schilder beidseitig, zwei Schilderpfosten mit Leitzylinder in Folie Typ II, Dreiecksmarkierung, zwei flexible Poller in Fahrbahnmitte, Zeichen 295
- Kosten Ausstattung ca. 2.000,- €
- Kosten Tiefbau ca. 1.000,- €
  (Bordsteinabsenkungen und Pfostenaufstellung)
- Gesamtkosten ca. 3000,- €

Variante 3,
Markierte Einengung

Seitliche Einengungen können sowohl baulich als auch mittels Markierung bei Fahrbahnbreiten ab ca. 6,0 m ausgeführt werden. Innerhalb der Markierung erhöhen flexible Poller die Erkennbarkeit des FGÜ und verhindern das Halten. Die Beschilderung kann je nach Örtlichkeit durch zwei oder vier Schilder erfolgen. Die Schilderpfosten können zusätzlich mit Leitzylindern versehen werden.

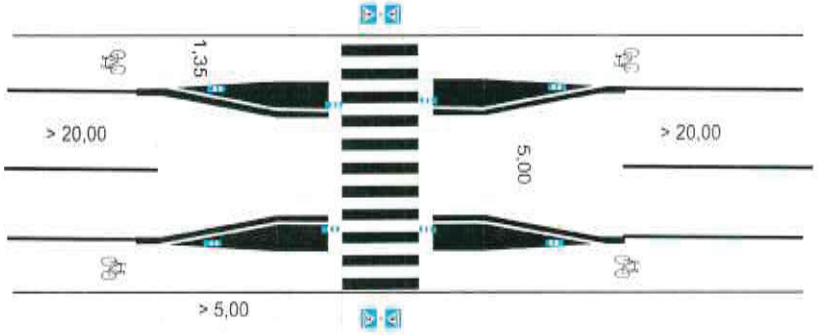


Zeichen 293, Zeichen 350 in Folie Typ III mit verbreitertem Lichtrand, zwei Schilder beidseitig, zwei Schilderpfosten (evtl. mit Leitzylinder in Folie Typ II), Zeichen 295, acht flexible Poller

- Kosten Ausstattung ca. 3.000,- €
- Kosten Tiefbau ca. 1.000,- €
  (Bordsteinabsenkungen und Pfostenaufstellung)
- Gesamtkosten ca. 4.000,- €

Variante 4,
Markierte Einengung auf Fahrbahn mit Radfahrstreifen/Schutzstreifen

Auf Fahrbahnen mit markierten Radverkehrsanlagen (Radfahrstreifen oder Schutzstreifen) können Einengungen der Fahrbahn vom Radfahrstreifen/Schutzstreifen aus erfolgen. Dabei bildet die Fläche zwischen Radfahrstreifen/Schutzstreifen und Fahrbahn einen zusätzlichen „Warteraum" für Fußgänger. Je nach Straßenraumbreite und Umfeld sollte das Zeichen 350 zusätzlich an Auslegermasten angebracht werden.



- Zeichen 293, Zeichen 350 in Folie Typ III mit verbreitertem Lichtrand, zwei Schilder beidseitig, zwei Schilderpfosten (evtl. mit Leitzylinder in Folie Typ II) ggf. zwei Peitschenmasten, Zeichen 295, flächige Markierung, acht flexible Poller
- Kosten Ausstattung 2.500 bis 6.000,- €
- Kosten Tiefbau 1.000,- bis 1.500,- €
  (Bordsteinabsenkungen und Mastaufstellung)
- Gesamtkosten ca. 3.500,- bis 7.500,- €

Fazit

Fußgängerüberwege sind sichere Querungsmöglichkeiten für Fußgänger. Dabei hatten im Versuch weder die Kfz-Belastungen noch die Anzahl der Fußgängerquerungen Einfluss auf die Sicherheit. Bei geringem Querungsbedarf und geringen Verkehrsbelastungen kann auf die Anlage eines FGÜ grundsätzlich verzichtet werden. Es hat sich aber gezeigt, dass auch in solchen Fällen der FGÜ insbesondere von den „schwächeren" Fußgängern akzeptiert und als Verbesserung angesehen wird. Bei starker Verkehrsbelastung (im Modellversuch bis 16.900 Kfz/Tag) kommt es zwar manchmal dazu, dass die Kraftfahrer den Fußgängern nicht sofort Vorrang gewähren, dennoch wird der FGÜ von den Fußgängern als Verbesserung angesehen.

Planung jedes FGÜ abhängig vom Umfeld

Die Planung und Anordnung von Fußgängerüberwegen erfordert weit mehr als die Einhaltung der in den R-FGÜ geforderten Grenzwerte. Örtlich angepasste Lösungen sind erforderlich, um für die jeweiligen verkehrlichen und städtebaulichen Randbedingungen eine optimierte Form des „Zebrastreifens" zu entwickeln. Dabei sind Fußgängerüberwege mit der gleichen Sorgfalt wie Verkehrsbauwerke zu planen und auszuführen. Eine genaue Voruntersuchung der jeweiligen örtlichen Situation (z. B. dunkles oder helles Umfeld, verkehrliche Situation, Ablenkung durch Werbeelemente o. ä.) ist ebenso erforderlich wie die Anpassung der ausgewählten Ausstattungselemente. Die in dieser Untersuchung vorgeschlagenen Elemente wie markierte Mittelinseln, markierte Mittelinseln mit Pollern, markierte Einengungen mit Pollern, bauliche Einengungen, bauliche Mittelinseln, Leitzylinder an den Schilderpfosten, LED-Blinker etc. stellen dabei einzelne Bausteine dar, die für jeden Standort durch weitere Elemente ergänzt werden können.

Mit einer entsprechend der jeweiligen Umfeldsituation angepassten Ausstattung kann der Fußgängerüberweg erheblich zur Verbesserung der Verkehrssicherheit für Fußgänger beitragen.

Beispiele

Bergkamen, Schulstraße (L 664)

Landesstraße, Fahrbahnbreite ca. 7 m

Ca. 590 Kfz/Spitzenstunde, 107 Fußgängerquerungen/Spitzenstunde

Zeichen 350 in Folie Typ III

Zeichen 293 mit Strich/Lücke 50 cm, 4,0 m breit

Sperrflächenmarkierung vor FGÜ, ca. 1 m breit

Beleuchtung durch vorhandene Straßenbeleuchtung

Bergkamen, L 664, vorher

Bergkamen, L 664, neuer FGÜ

Nottuln-Schapdetten, Roxeler Straße (L 843)

Landesstraße, Fahrbahnbreite ca. 7 m

Ca. 350 Kfz/Spitzenstunde, 14 Fußgängerquerungen/Spitzenstunde

Zeichen 350 in Folie Typ III

Zeichen 293 mit Strich/Lücke 50 cm, 4,0 m breit

Dreiecksmarkierung vor FGÜ, ca. 1,5 m breit

Beleuchtung durch vorhandene Straßenbeleuchtung

Nottuln-Schapdetten, L 843, neuer FGÜ

Kerpen-Horrem, Hauptstraße (L 163)

Landesstraße, Fahrbahnbreite 6,0 m

1.210 Kfz/Spitzenstunde, 138 Fußgängerquerungen/Spitzenstunde

Zeichen 350 in Folie Typ III

Zeichen 293 mit Strich/Lücke 40 cm, ca. 5,0 m breit

Dreiecksmarkierung vor FGÜ, ca. 1,0 m breit

Leitzylinder an Schilderpfosten mit Folie Typ II

3 Stahlpfosten blau/weiß

Beleuchtung durch vorhandene Straßenbeleuchtung

Kerpen-Horrem, L 163, vorher

Kerpen-Horrem, L 163, neuer FGÜ an bestehender Einengung

Bergheim-Zieverich, Krefelder Straße (L 361)

Landesstraße, Fahrbahnbreite 7,3 m

1.100 Kfz/Spitzenstunde, 36 Fußgängerquerungen/Spitzenstunde

Zeichen 350 in Folie Typ III

Zeichen 293 mit Strich/Lücke 40 cm, 4,0 m breit

Dreiecksmarkierung vor FGÜ, ca. 1,8 m breit

Leitzylinder an Schilderpfosten mit Folie Typ II

2 flexible Poller rot/weiß in Dreiecksmarkierung

Beleuchtung durch vorhandene Straßenbeleuchtung

Bergheim-Zieverich, L 361, neuer FGÜ

Frechen, Lindenstraße (K 25)

Kreisstraße, Fahrbahnbreite 6,5 m

1.140 Kfz/Spitzenstunde, 62 Fußgängerquerungen/Spitzenstunde

Zeichen 350 in Folie Typ III

Zeichen 293 mit Strich/Lücke 40 cm, ca. 5,0 m breit

Dreiecksmarkierung vor FGÜ, ca. 1,0 m breit mit Zeichen 295

2 flexible Poller in Dreiecksmarkierungen, Folie Typ II, rot/weiß

2 nachgiebige Poller am Fahrbahnrand, Folie Typ II, blau/weiß

Beleuchtung durch vorhandene Straßenbeleuchtung

Frechen, K 25, vorher

Frechen, K 25, neuer FGÜ

Bergheim-Quadrath-Ichendorf (B 55)

Bundesstraße, Fahrbahnbreite ~ 9,0 m

Ca. 1.600 Kfz/Spitzenstunde, 78 Fußgängerquerungen/Spitzenstunde

Zeichen 350 in Folie Typ III

Zeichen 293 mit Strich/Lücke 40 cm, ca. 4,0 m breit

Dreiecksmarkierung vor FGÜ, ca. 1 m breit

2 flexible Poller in Dreiecksmarkierungen, Folie Typ II, rot/weiß

Leitzylinder an Schilderpfosten, Folie Typ II, blau/weiß

Beleuchtung durch vorhandene Straßenbeleuchtung

Bergheim Quadrath-Ichendorf, B 55, neuer FGÜ

Quadrath-Ichendorf, B 55, vorher

Erftstadt-Liblar (L 163)

Landesstraße, Fahrbahnbreite – 6,0 m

1.191 Kfz/Spitzenstunde, 20 Fußgängerquerungen/Spitzenstunde

Zeichen 350 in Folie Typ III

Zeichen 293 mit Strich/Lücke 40 cm, ca. 4,0 m breit

Fahrbahneinengung auf ca. 5 m

4 Leitpfosten, Folie Typ II, blau/weiß

Zusätzliche Beleuchtung

Erftstadt-Liblar, L 163, vorher

Erftstadt-Liblar, L 163, neuer FGÜ

Bedburg-Kaster, St.-Rochus-Straße (K 36)

Kreisstraße, Fahrbahnbreite 10 bis 11 m

890 Kfz/Spitzenstunde, 40 bis 170 Fußgängerquerungen/Spitzenstunde

vorher: v_{85} von 52 km/h, v_{max} 70 km/h.

nachher: v_{85} von 49 km/h, v_{max} 57 km/h.

Einengung der Fahrbahn auf 5,0 m,

8 Poller mit retroreflektierender Folie Typ II,.

Zeichen 350 in Folie Typ III mit ca. 5 cm breitem Lichtrand,

Zeichen 293 mit Strich/Lücke 40 cm.

Zusätzliche Beleuchtung

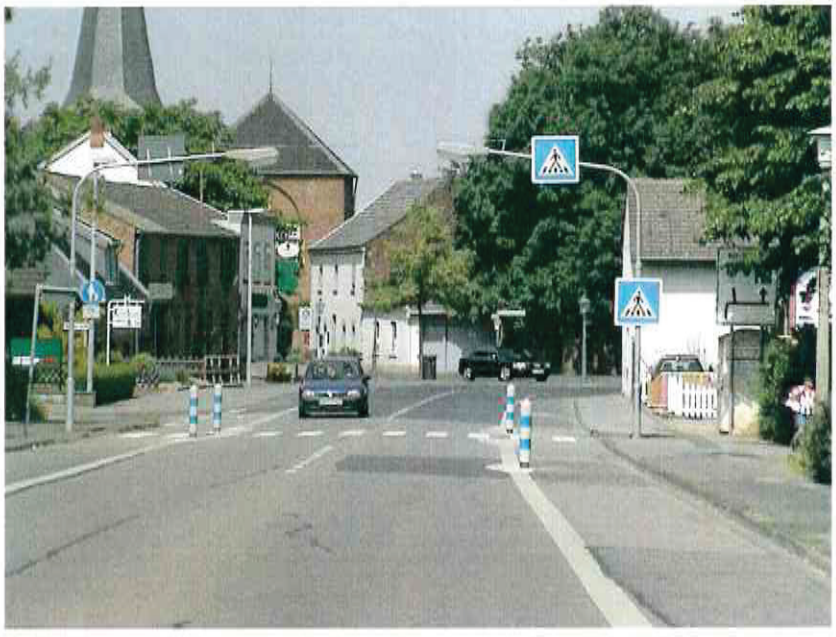
Bedburg-Kaster, K 36, Fußgänger-LSA durch FGÜ ersetzt

Bedburg-Kaster, K 36, vorher

Bedburg-Kaster, K 36, vorher

Bedburg-Kaster, K 36, neuer FGÜ

Bedburg-Kaster, K 36, vorher



Bedburg-Kaster, K 36, FGÜ verlegt

Kerpen-Sindorf, Europaring (K 39)

Kreisstraße, Fahrbahnbreite – 2 x 3,5 m

1.260 Kfz/Spitzenstunde, 33 Fußgängerquerungen/Spitzenstunde

Zeichen 350 in Folie Typ III, ca. 5 cm Lichtrand

Zeichen 293 mit Strich/Lücke 40 cm, ca. 4,0 m breit

Betonung Mittelinsel durch doppeltes Zeichen 295

2 flexible Poller vor Mittelinsel, Folie Typ II, rot/weiß

Leitzylinder an Schilderpfosten, Folie Typ II, blau/weiß

Beleuchtung durch vorhandene Straßenbeleuchtung

Kerpen-Sindorf, K 39, neuer FGÜ an Mittelinsel

Kerpen-Sindorf, K 39, vorher

Bergheim-Ahe, K 19/In der Spitze

Kreisstraße, Fahrbahnbreite 2 x 3,0 m

680 Kfz/Spitzenstunde, 15 Fußgängerquerungen/Spitzenstunde

Entfernen des dichten Bewuchses

Zeichen 350 in Folie Typ III mit ca. 5 cm breitem Lichtrand,

Zeichen 293 mit Strich/Lücke 40 cm.

Leitzylinder an Schilderpfosten mit Folie Typ II

Beleuchtung durch vorhandene Straßenbeleuchtung

Bergheim-Ahe, K 19, vorher

Standort 03, Bergheim-Ahe, K 19, neuer FGÜ an bestehendem Fahrbahnteiler

Verteilerverzeichnis

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Nordrhein-Westfalen herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen sowie auch für die Wahl der Mitglieder des Europäischen Parlaments.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung.

Eine Verwendung dieser Druckschrift durch Parteien oder sie unterstützende Organisationen ausschließlich zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder bleibt hiervon unberührt.

Unabhängig davon, wann, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Herausgegeben im März 2002

Bildnachweis:
Fotos Standorte 18 und 23:
Landesbetrieb Straßenbau NRW, Betriebssitz Münster

Alle übrigen Fotos und Abbildungen:
Planerbüro Südstadt, Köln

Impressum:
Ministerium für Wirtschaft
und Mittelstand,
Energie und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen,
Referat Öffentlichkeitsarbeit
Haroldstraße 4 · 40213 Düsseldorf
Tel. (0211) 837-02
Fax (0211) 837-2200
Internet: http://www.mwmev.nrw.de
e-mail: Poststelle@mwmev.nrw.de

Düsseldorf, März 2002