



Gutachtliche Stellungnahme

zu ausgeführten Bordabsenkungen
auf Fahrbahnniveau

Einschätzung
am Beispiel der Fußgängerüberquerungsstelle
Aldegrewerwall/Am Soestbach in Soest

Stand 15.10.2010

Bearbeitung:

Roland König
Regina Junge
Gise'le Guemmogne, Kassel Architekturbüro für Stadtplanung

Vorbemerkung

Bundesweit wird eine Standardisierung bzw. Vereinheitlichung der barrierefrei zu gestaltenden Querungsanlagen – insbesondere für die Wirksamkeit der ausgeführten Bodenindikatoren – angestrebt.

Mit der Veröffentlichung des Leitfadens "Unbehinderte Mobilität" Ende 2006 der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung (HSVV) wurde bereits ein erster und wichtiger Schritt zur Standardisierung von barrierefrei zu gestaltenden Querungsanlagen gemacht und damit ein bundesweiter Prozess angestoßen, mit dem es gelungen ist, Bewegung in diesen nicht einfachen Prozess zu bringen.

In Hessen wurden/werden eine Vielzahl von Projekten nach diesen Empfehlungen mit einer konsequenten Absenkung der Borde auf Nullniveau erstellt. Damit zeichnet sich ab, dass sich diese Konzeption des Leitfadens in Hessen weitgehend durchgesetzt hat.

Bei der Vielzahl von inzwischen nach diesem Leitfaden ausgeführten Fußgängerquerungsanlagen galt es jedoch zu überprüfen, inwieweit die angestrebte Wirksamkeit (mittels detaillierter Erfassung der Quervorgänge mit jeweiligem Verhalten der einzelner Nutzer-/**Nutzergruppen**) der Bodenindikatoren mit Absenkung der Borde auf "Nullniveau" für ALLE nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer gegeben ist.

Die Ergebnisse der "Wirksamkeit" sind dem Heft 55 5/2010 bzw. der Präsentation ("Unbehinderte Mobilität" - Erfahrungen und Untersuchungen) der HSVV zu entnehmen.

Vom Bundesland Nordrhein- Westfalen - Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen (Straßen NRW) - wurde 2009 ein weiterer Leitfaden - Barrierefrei im Straßenraum – herausgegeben. Ein Gedankenaustausch im Sinne eines gemeinsamen Zieles - eine möglichst weitreichende und einheitliche Barrierefreiheit zu erreichen - fand erst nach der Veröffentlichung zw. Straßen NRW und der HSVV statt!

Die von der HSVV durchgeführten Untersuchungen erheben nicht den Anspruch auf abschließende Ergebnisse, zeigen jedoch exemplarisch typisches Verhalten im Verkehrsalltag auf, wie sich nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer unbeeinflusst verhalten, wenn sie die Fahrbahn queren. Anknüpfend an die Untersuchungen in Hessen bietet es sich an, weitere Untersuchungen in Nordrhein Westfalen durchzuführen. Die Ergebnisse könnten eine Ergänzung zu den Studien in Hessen darstellen und in die Normungsarbeit der DIN 18070E mit dem Arbeitstitel "Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum" einfließen.

Damit kommt man der wesentlichen Forderung, insbesondere der Forderung des Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverband e.V. einer empirischen breitangelegten Untersuchung mit verallgemeinerbaren Schlüssen - mit dem Ziel einer Standardisierung von Querungsstellen - wesentlich entgegen.

In Kenntnis, dass in Soest ein Berufsbildungswerk für Blinde und Sehbehinderte vorhanden ist, wurde im April 2010 fernmdl. mit Herrn Mackenroth, Leiter des Tiefbauamtes Soest Kontakt

aufgenommen, um ein Abstimmungspräch, mit dem Ziel eine geeignete Querungsstelle in Soest zu benennen, geführt.

Das Gespräch mit ihm fand am 7. Mai in Soest statt. In diesem Gespräch wurde die Thematik der in den Bundesländern unterschiedlich ausgeführten Querungsstellen thematisiert. Herr Mackenroth schlug vor, die Erhebungen am Fußgängerüberweg Aldegreverwall/Am Soestbach in Abstimmung mit Herrn Büttner (Rehabilitationslehrer des LWL Berufsbildungswerk Soest) durchzuführen.

Der Kontaktaufnahme mit der Stadtverwaltung Soest war ein Internationaler Informationsaustausch am 30.11.2009

- Intelligente Orientierungssysteme eingebunden in eine digital zu gestaltende Umwelt

in Bad Lippspringe mit Beteiligung von Herrn Peters aus Soest (Clustermanager NAV4BLIND) vorausgegangen. Es wurden verschiedene Navigationssysteme u.a. NAV4BLIND (gefördert vom Land NRW mit insgesamt 1,6 Mio. Euro) vorgestellt.

Die Zielsetzung des Informationsaustausches besteht in der Förderung einer verstärkten Zusammenarbeit zwischen Verwaltung, Wissenschaft, Industrie etc. zur Stärkung der Innovationskraft und dies EU-weit. Grundsätzlich gilt es Doppelforschung zu vermeiden. Man verständigte sich darauf, geeignete Installationspunkte im öffentlichen Raum/Gebäuden u.a. in Ispra (Italien), Stettin (Polen) Berlin, Kassel und Soest zu eruieren.

Zu Bordabsenkungen an Überquerungsstellen

Fahrbahnränder in Städten und Gemeinden sind in der Regel durch eine **Entwässerungsrinne mit Bordstein** von der Fahrbahn optisch (höhenversetzt) abgesetzt. Durch diese optische Verkehrsführung sollen Konfliktsituationen zwischen den beiden Verkehrsarten Fußgänger-/Kfz-Verkehr verhindert und damit die Sicherheit erhöht werden.

Nicht abgesenkte Fahrbahnränder an Zebrastreifen oder Ampelanlagen stellen in der Regel eine erhebliche Behinderung für ALLE am Verkehr teilnehmenden nicht-motorisierten Personen dar und erschweren damit den beabsichtigten „Positionswechsel“!

Seit mehr als 30 Jahren ist man dabei, den Städtebau im technischen Sinne – und zwar sowohl den öffentlichen Verkehr als auch den Individualverkehr – insbesondere die Fußgängerquerungsstellen barrierefrei zu gestalten. Das Modellprojekt >>partielle Nullabsenkung¹<< - ein neues Entwurfssystem zur Sicherung unbehinderter Mobilität ist ein Versuch grundsätzlich den bestehenden Konflikt insbesondere zwischen den Belangen von Rollstuhlnutzern- und Benutzern von Gehhilfen (Rollator o.ä.) und blinden- bzw. sehbehinderten Menschen zu lösen.

Hinweis:
Die Vorgaben zur Ausbildung einer >>partiellen Nullabsenkung<< wurden auf Anregung von 2003 in die Normungsarbeit aufgenommen

¹ >>Partielle Nullabsenkung<< ist ein Arbeitsbegriff, der gelegentlich vereinfacht werden sollte. Gemeint ist damit eine auf bestimmte Breite vorgesehene Bordabsenkung bis auf Fahrbahnniveau. Die konstruktive Ausbildung dieser Bordabsenkung muss den Anforderungen ALLER Verkehrsteilnehmer entsprechen.

Bordabsenkung=
Kompromiss

Dieser besteht darin, dass blinde und sehbehinderte Menschen die Bordsteinkante als wesentlichen Bodenintikator für die Schnittstelle Straße/Gehweg benötigen und diese auf >>eigene Gefahr<< (Sicherheitsabstand/Regellichtraum > 50cm, wird unterschritten) auch als Leitlinie benutzen. Zu diesem Zweck ist ein Niveauunterschied von 3cm (vgl. DIN 18024 Teil 1), als absolute Untergrenze notwendig. Ein großer Teil der Gruppe der Mobilitätsbehinderten (mit bzw. ohne persönliche Assistenz), die jedoch auf den Rollstuhl oder andere Gehhilfen (z.B. Rollator) angewiesen sind, kann einen Niveauunterschied von 2cm gerade noch überwinden, dennoch wird ein erheblicher Teil ausgegrenzt.

Die aufgezeigten divergierenden Anforderungen der unterschiedlichen Personengruppen mit einem Handicap² sind durch angepasste bauliche Maßnahmen zu realisieren. So ist auch die Bordabsenkung auf 3cm entstanden, die einen Kompromiss zwischen Erfordernissen Blinder, sich nach einer erstarrten Kante zu richten und Nutzern von Rollstühlen oder sonstigen Gehhilfen (z.B. Rollatoren), sich möglichst ohne Höhendifferenzen im Straßenraum und mgl. ohne Assistenz zu bewegen, darstellt. „Bereits Höhenunterschiede von 4 bis 5mm („Stolperkanten“) stellen lt. Berufsgenossenschaft eine erhebliche Unfallgefahr dar, sodass ein Mangel vorliegt.“

Konsequenz dieses Dilemmas ist, Lösungsmöglichkeiten zu finden, Straßenquerungssysteme zu entwickeln, die für ALLE Verkehrsteilnehmer optimierte Bedingungen bieten. Deshalb wurde – unabhängig von der Bordabsenkung auf 3cm – nach einer anderen Gestaltungsmöglichkeit gesucht. Der in der Schweiz mancherorts verwendete "schräge Randstein" ist ein derartiges Beispiel.

Eine Lösung, die seit Jahren zur Bordabsenkung auf 3cm alternativ angestrebt wird, ist eine Absenkung bis auf Fahrbahnniveau. Bei Ausführung einer Absenkung bis auf Fahrbahnniveau wird ein taktil wahrnehmbarer Belag mit optisch und taktilen Kontrasteigenschaften (vgl. Abb. 1) unverzichtbar.



Abb. 1: Fußgängerüberweg Aldegrevewall/Am Soestbach.

²Das Wort **Handicap** bezeichnet eine soziale(und/oder körperliche) Benachteiligung.

anwendungsorientierte Lösung

Wie bereits ausgeführt, wird eine anwendungsorientierte Lösung mit Bodenindikatoren, die eine gute Ertastbarkeit an der Schnittstelle Gehweg/Fahrbahn gewährleisten soll, vorgestellt.

Vorgehensweise und Beurteilung eines FGÜ in Soest

Der Fußgängerüberweg (FGÜ) - in zentraler innerstädtischer Lage - befindet sich im Bereich einer relativ stark befahrenen zweistreifigen Hauptverkehrsstraße im Zuge des innerstädtischen Ringsystemes "Aldegrewerwall" mit beidseitig angeordneten straßenbegleitenden Gehwegen bzw. in der Achse eines selbstständig geführten stark frequentierter Rad-/Gehweges (westl. entlang des Soestbaches) bzw. im Zuge der sich auf der Ostseite befindlichen Erschließungsstraße "Am Soestbach" mit einem einseitig angeordneten straßenbegleitenden Gehweg.

Der Überweg stellt eine Verbindung vom Aldegrewerwall zur Innenstadt dar. Auf der Ostseite mündet die Erschließungsstraße (gegenläufiger Radverkehr zulässig) "Am Soestbach" in die Hauptverkehrsstraße. Der Querschnitt der Hauptverkehrsstraße mit einer Fahrbahnbreite von 6,00m (vgl. Abb. 3) ist für die anstehende Verkehrsbelastung ausgelegt und gewährleistet damit eine ausreichende Verkehrssicherheit.

Querneigungsform als
Dachformneigung ausgebildet

Wie aus der Abb. 1 u. Abb. 2 erkennbar, ist die Querneigung der Fahrbahn (Mindestquerneigung 2,5%) als Dachformneigung ausgebildet in Verbindung mit der Längsneigung ist somit eine ausreichende Entwässerung sichergestellt.

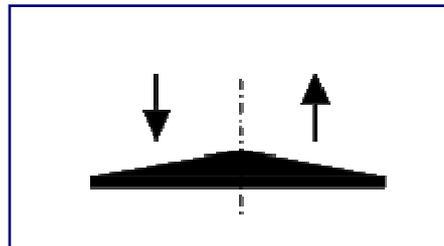


Abb. 2: Querneigung als Dachformneigung ausgebildet

Der Querungsbereich Aldegrewerwall/Am Soestbach ist mit auf Fahrbahnniveau eingebauten Bordsteinen ausgestattet. Ein zusätzlicher Hinweis auf die Querungsstelle ist durch drei Reihen taktil erfassbarer Bodenindikatoren (Oberfläche in Noppenstruktur „Kegelstümpfe“; Format 30 x 30cm ausgebildet) - mittig im Bereich des FGÜ - angeordnet - ausgeführt (vgl. Abb. 3).

Hinweis: Eine taktil erfassbare Lageplanskizze der Abb. 3 befindet sich auf der letzten Seite dieser Ausführungen!

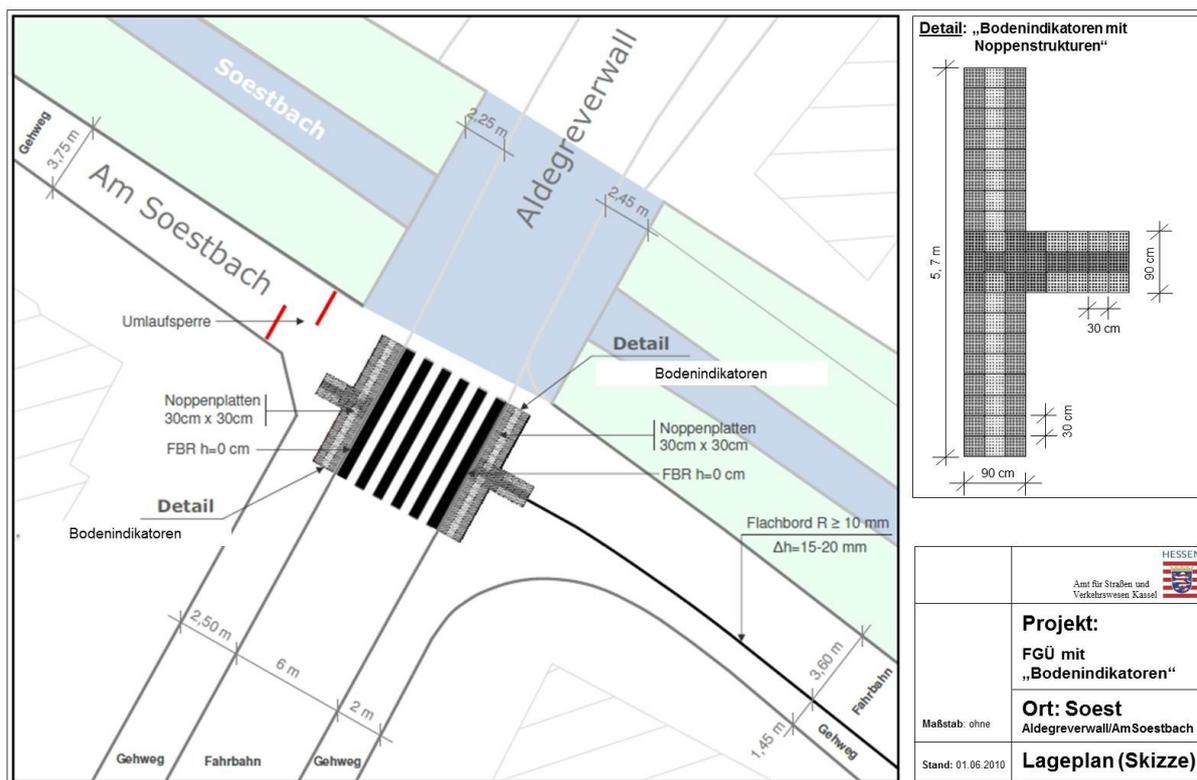


Abb. 3: Skizze (nicht maßstäblich) Aldegreverwall (Hauptverkehrsstraße)/Einmündungsbereich Am Soestbach (Erschließungsstraße)

In der jeweiligen Laufrichtung sind hinter dem niveaugleich mit der Fahrbahn und dem Gehweg eingebauten Bordsteinen drei Reihen taktil erfassbare Bodenindikatoren (Oberfläche wie vor) im April 2010 auf Veranlassung von Herrn Büttner (Rehabilitationslehrer) eingebaut worden. Die Gestaltung des Fahrbahnrandes (FBR) auf der gegenüberliegenden Gehweg ist analog.

Der im Bereich der Erschließungsstraße einseitig angeordnete Gehweg ist mit einem Flachbord mit einer Sichtfläche von 2cm und einer Ausrundung zwischen Tritt- und Vorderfläche mit einer Fase $\geq 10/10$ mm (gerundet) gegenüber der Fahrbahn abgesetzt. Der Bord mündet in seinem Auslauf auf die im Gehwegbereich der Hauptverkehrsstraße quer verlegten Bodenindikatoren.

Am 7. Mai 2010 erfolgte zunächst eine Inaugenscheinnahme der baulich- räumlichen Situation im Bereich der Querungsstelle mit Standortbestimmung der Videokamera.

Die Beobachtungen (Verkehrsverhaltensbeobachtung) mit Erfassung der Querungsvorgänge nichtmotorisierter Verkehrsteilnehmer wurde unter Verwendung einer Videokamera am

- 11. Mai in der Zeit von 9:00 bis 18:00 Uhr
- 18. Mai in der Zeit von 14:30 bis 18:30 Uhr

ohne Wissen der Passanten aufgezeichnet. Dabei sollte festgestellt werden, wie die tatsächlich vorgefundene Situation im

unmittelbarem Querungsbereich zu bewältigen ist, oder ob weitere bzw. andere Anforderungen an diese zu stellen sind.

In der Zeit vom 07.07.2010 bis 08.07.2010 wurde kurzfristig eine Verkehrszählung/Geschwindigkeitsmessung durchgeführt. Die zweistreifig ausgebaute Hauptverkehrsstraße weist nach der Auswertung eine Verkehrsbelastung mit einem **DTVw** von

- **10259 Kfz/24h**

auf.

Die Zusammenstellung der Ergebnisse sind aus der Anlage II bzw. die **Mittelwerte** der Geschwindigkeitsauswertung (zul. Höchstgeschwindigkeit 50 km/h) sind aus der Anlage III zu entnehmen.

Am

- 09 Juli in der Zeit von 13:30 Uhr bis 16:00 Uhr

wurde die Querungsstelle mit einer blinden Testperson, (späterblindet) begangen und videomäßig aufgezeichnet. Die Darstellung als Auswertungsansatz mit Situationsbildern (Stillfotos) zum realen Querungsverhalten wird in der Anlage I in einem Fallbeispiel aufgezeigt.

Bei der Auswertung der Videoaufnahmen des stark frequentierten FGÜ's mit den erfassten unterschiedlichsten Personen bzw. Personengruppen, gab es bei der Straßenüberquerung im v.g. Zeitraum keine nennenswerten Probleme. Die Videoaufnahmen dokumentieren, dass die Fußgänger unter Beibehaltung der Gehrichtung bei ausreichender Zeitlücke zw. zwei Fahrzeugen aus dem Gehrhythmus heraus, die Fahrbahn meist zügig queren. Es hat den Anschein, dass die Gestaltung der Querungsstelle auch für blinde und Sehbehinderte keine Gefahr für ein unbeabsichtigtes Überlaufen der Schnittstelle Gehweg/Fahrbahn darstellt. Auch die Tatsache (n. Rücksprache mit der zuständigen Kreispolizeibehörde Soest, Direktion Verkehr) dass dieser FGÜ keinen "Unfallsschwerpunkt" darstellt, festigt die v.g. Ausführungen. Es wurde lediglich von einem Bagatellunfall am 5.2.2009 zw. einem PKW und Fußgänger (junger Erwachsener, 21 Jahre) berichtet. Damit erfüllt das System seine Funktion.

Hinweis: Die Anzahl der überproportional erfassten sehbehinderten und blinden Menschen liegt darin begründet, dass in Soest wie bereits erwähnt, eine Bildungseinrichtung für die genannte Personengruppe ihren Sitz hat.

unbeabsichtigtes
Überlaufen/Unfallsschwerpunkt

Begang mit Testperson

Bei dem Begang mit der Testperson nach einer kurzen "Einweisung" durch Herrn Büttner (Herr Böhm hat bezogen auf den zum Test anstehenden FGÜ keine sehende Vorerfahrung und ist mit Noppen und Art der Querung nicht vertraut) wurde vereinbart, dass dieser videomäßig dokumentiert wird. Vorab erläuterte Herr Büttner, dass Herr Böhm bereits "60 Einheiten Mobilitätstraining" als Grundlagentraining u.a.:

- Ausrichten am Verkehr
- 90 Grad Drehung
- Parallelüberquerung

- Sicherheitsüberquerung

erhalten hat.

Nach "Einweisung" d. Herrn Büttner erfolgte die Querung der Hauptverkehrsstraße (Aldegrewerwall) unter Beibehaltung der Gehrichtung aus der Erschließungsstraße am Soestbach (selbstständig geführter Gehweg) bzw. die Querung mit Wechsel der Gehrichtung (90 Grad Drehung) über die Hauptverkehrsstraße (vgl. Abb. 2).

Herr Büttner führte aus, dass nach seiner Erfahrung drei Reihen Noppenplatten diesen niveaugleich abgesenkten Gehwegbereich ausreichend sichern. Eine "3cm Kante" zusätzlich wäre wünschenswert, um ein sicheres Gehen parallel zur Fahrbahn (ohne Überquerung) zu ermöglichen oder bei einer Überquerung die Ausrichtung zu erleichtern!

Herr Böhm führte aus, dass er sich nach der kurzen Einweisung auf die vorgefundene Situation gut einstellen konnte und die Überquerung damit sicher bewältigen.

Es wurde vereinbart, dass eine weitere Testbegehung n. ca. 1 bis 2 Wochen ohne erneute Einweisung mit Herrn Böhm wiederholt werden soll.

Diese weitere Begehung erfolgte am 16. Juli in der Zeit von 12:00 Uhr bis 13:00 Uhr. Eine Abweichung im Verhalten von Herrn Böhm gegenüber der Begehung am 9. Juli war nicht zu verzeichnen.

Meinungsaustausch

Hinweis: Der Meinungsaustausch zwischen den Anwesenden am 16. Juli 2010 (vgl. Videoaufzeichnung der beiliegenden DVD) ergab, dass die Querungsstelle durch das Abtasten der Bodenindikatoren gut aufgefunden wird. Ebenso das Verlassen bzw. Erreichen mit Erkennen des gegenüberliegenden Gehweges unter Nutzung der verlegten Bodenindikatoren.

Hinsichtlich der Ausprägung des Farbkontrastes der ausgeführten Bodenindikatoren (waren bereits an anderer Stelle bereits schon einmal eingebaut gewesen) und dem Gehwegbelag gibt es an der Querung noch Reserven. Als Gehbelag sollte ein Pflaster mgl. ohne Fasen, mit geringer Fugenbreite verlegt, Verwendung finden.

Ergebnisszusammenfassung

Allen Untersuchungen von Querungstellen der HSVV in Hessen bzw. Straßen in NRW ist die Zielsetzung gemeinsam, niveaugleich barrierefreie Fußgängerquerungen zu realisieren ohne eine Gruppe der Nutzer wesentlich zu beeinträchtigen.

Die aus der methodischen Vorgehensweise gewonnenen Ergebnisse in Soest, sowie die daraus abgeleitbaren Aussagen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die Videoaufnahmen im Querungsbereich dokumentieren, dass die Fußgänger - sowohl unter Beibehaltung der Gehrichtung bzw. beim Wechsel der Gehrichtung - den FGÜ zügig überqueren. Es hat den Anschein, dass die auf Fahrbahnniveau ausgeführte Querung keine Gefahr durch ein unbeabsichtigtes Überlaufen darstellt.

Die bisherige Fußgängersicherung, als FGÜ ausgeführt, zeigt damit auf, dass bei diesem stark frequentierten FGÜ zu keinem Zeitpunkt der Betrachtung eine Verkehrsgefahr zw. den unterschiedlichsten Nutzer zu verzeichnen war.

Das System stellt damit einen guten Ansatz dar, um die bisher vor allem Rollstuhlnutzern und Gehbehinderten als Unstetigkeitsstelle empfundenen Bordabsenkung auf 3 cm durch Bodenindikatoren an die Schittstelle Gehweg/Fahrbahn niveaugleich abgesenkter FBR zu führen und dabei gleichzeitig durch zugehörige Bodenindikatoren eine sichere Fahrbahnüberquerung **auch** für Blinde und Sehbehinderte zu gewährleisten.

Insbesondere die Tatsache, dass dieser FGÜ keinen "Unfall-schwerpunkt" trotz der hohen Verkehrsbelastung (vgl. Abs. 5 S. 7) mit einer zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h darstellt, (vgl. Anlage III) festigt die v.g. Ausführungen.

- Das Schutzziel eine barrierefreie Querungsstelle, die die Belange ALLER Verkehrsteilnehmer berücksichtigt, zu gestalten, wurde mit der Ausführung einer taktil und visuell wahrnehmbaren Abgrenzung zw. Gehweg/Fahrbahn (alternative Ersatzlösung) erreicht und ersetzt damit z.B. eine 3cm Kante! –

Mit dieser Lösung ergeben sich einige Empfehlungen:

- Es bleibt zu klären, inwieweit die bisher auf die Wahrnehmung des Bordes von 3cm trainierte Blindenführhunde auch für das Erkennen eines derartig mit Bodenindikatoren ausgestalteten FGÜ geschult werden können.
- Der Stadtverwaltung Soest wird empfohlen, im Zuge von laufenden Baumaßnahmen (in Zusammenarbeit z.B. mit der Firma Klostermann) mit unterschiedlich mobilitätseingeschränkten Personen einen weiteren Test durchzuführen, um ein möglichst breites Erfahrungsspektrum zu gewinnen, aus dem allgemeingültige Schlussfolgerungen abstrahiert werden können.

Diese Test können ggf. an modifizierten baulichen Lösungen durchgeführt werden, die sicheres Gehen durch eine bessere Führung an der Fahrbahnkante bzw. berollbaren Bordsteinen erproben.

Eine noch zu erarbeitende Checkliste mit den wichtigsten Beurteilung würde das Anliegen erleichtern.

- Es bleibt zu prüfen, inwieweit Intelligente Orientierungssysteme - in diesem Zusammenhang wird auf das laufende Projekt NAV4BLIND in Soest verwiesen - in die Überlegungen einbezogen werden können.

Abschließend wird auf die außerordentlich konstruktive Zusammenarbeit zwischen den Beteiligten verwiesen. Unter Beachtung der Empfehlungen und der durch weitere Beobachtungen und Tests gewonnen Ergebnisse ist eine Vervollkommnung von niveaugleich abgesenkten FBR unter Berücksichtigung der Praxisanforderungen und der Wirtschaftlichkeit zu erwarten.

Anlagen

- Fallbeispiel Anlage I
- Verkehrserhebung Anlage II
- Geschwindigkeitsauswertung Anlage III
- DVD

Fallbeispiel

Tab. : Fußgängerquerung mit der Situationsdarstellung relevanter Bewegungsabläufe
- Querung mit Wechsel der Gehrichtung -

Querungszeit: nicht ermittelt!

Standbildfolge „Still-Foto 1“



Der erblindete Passant nähert sich unter Einsatz seines Langstockes ("Schleiftechnik") - den mittleren Gehwegbereich nutzend - dem FGÜ.

Verhaltensweise bei **Annäherung** an den FGÜ

Standbildfolge „Still-Foto 2“



Der erblindete Passant orientiert sich in Richtung Fahrbahnrand. Mittels seiner Stocktechnik findet er die verlegten Bodenindikatoren an der Schnittstelle Gehweg/Fahrbahnrand sicher auf.

Verhaltensweise beim **Auffinden** des FGÜ.

Standbildfolge „Still-Foto 3“



Mit einer „90° Drehung“ und - Ausrichtung am Verkehr - quert er zügig die Fahrbahn der Hauptverkehrsstraße.

Verhaltensweise bei **Querung** des FGÜ

Standbildfolge „Still-Foto 4“



In Fortsetzung seiner Gehrichtung erreicht er den gegenüberliegenden Fahrbahnrand im annähernd mittleren Bereich der verlegten Bodenindikatoren.

Verhaltensweise beim **Erreichen** des gegenüberliegenden Gehweges.

Standbildfolge „Still-Foto 5“



Er setzt seinen Gang unter Einsatz seines Langstockes in Richtung Bahnhof fort.

Verhaltensweise beim **Verlassen** des FGÜ in Richtung Bahnhof.

Fazit: Der erblindete Passant findet problemlos die am FBR verlegten Bodenindikatoren auf. Eine Kante zur „Ausrichtung“ am unmittelbaren FBR scheint er nicht zu vermissen (vgl. Videoaufzeichnungen "Meinungsaustausch"!).

Richtlinien, Normen, Verordnungen, Empfehlungen

Deutschland:

Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ 2001). Köln; FGSV (FGSV; 252)

Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt)

DIN 18024 Teil 1 (derzeit in Überarbeitung; vgl. DIN 18070)

DIN 32984 (neue Ausgabe in Vorbereitung)

Straßenverkehrsordnung (StVO)

[Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen (EAE)]

[Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen (EAHV)]

Einzelveröffentlichungen:

Unbehinderte Mobilität, - Erfahrungen und Untersuchungen, Heft 55/2010, Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung

Roland König: Leitfaden Verkehrsräume, Verkehrsanlagen und Verkehrsmittel barrierefrei gestalten, Fraunhofer IRB Verlag, 2008
ISBN: 978-3-8167-7662-8

Unbehinderte Mobilität, Heft 54.12/2006; Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung