

Test von Trottoir- und Randabschlüssen

(es) Gemäss SN 521 500 «Behindertengerechtes Bauen» müssen Fussgänger- und Fahrbereich überall durch eine Absatz getrennt werden. Für Trottoirabsenkungen legt die Norm als Kompromiss zwischen den Bedürfnissen sehbehinderter und gehbehinderter Personen eine Absatzhöhe von 30 mm fest. In der Praxis muss festgestellt werden, dass dies aus verschiedenen Gründen oft nicht eingehalten wird. Unsere Fachstelle hat mit Unterstützung der Stadt Zürich im Januar 2003 einen Test mit sehbehinderten und rollstuhlfahrenden Personen durchgeführt, um zu klären, ob andere Lösungen für niedrige Randabschlüsse in Frage kommen.

Ausgangslage

Seit 1988 besteht mit der Norm SN 521 500 eine allgemein anerkannte Grundlage im Bereich des Behindertengerechten Bauens, welche nicht nur im Hochbau, sondern auch im Tiefbau angewandt wird. Im Normenwerk der VSS gibt es keine vergleichbare Grundlage, welche die Anforderungen an das Behindertengerechte Bauen für den Strassenraum umfassend behandeln würde. Einzelne VSS-Normen widersprechen sogar der SN 521 500.

SN 521 500 Behindertengerechtes Bauen

20.02 Trennung Fussgängerbereich / Fahrbereich

«Fussgängerbereiche überall durch einen ununterbrochenen Absatz von min. 30 mm Höhe vom Fahrbereich getrennt.»

20.03 Trottoirabsenkung

«Absatz zwischen Strasse und Trottoir 30 mm. Die Höhe des Absatzes darf für Rollstuhlfahrer nicht mehr, für Blinde nicht weniger als 30 mm betragen.»

SN 640 241 Fussgängerstreifen

«Absenkung des Trottoirrandsteines sind ... bis auf eine Resthöhe von 2 bis 3 cm vorzunehmen.»

In der Praxis muss festgestellt werden, dass Trottoirabsenkungen sehr oft weniger als 2 cm Absatz aufweisen. Die generelle Trennung von Fussgängerbereich und Fahrbereich wird zudem oft nicht eingehalten. Insbesondere Radwegauffahrten werden häufig

ganz ohne Absatz ausgeführt, was sehbehinderte und blinde Personen gefährdet, weil sie, ohne es wahrzunehmen, auf die Fahrbahn gelangen können. Da ein Absatz von 3 cm Höhe offenbar nicht für alle Situationen im Strassenraum eine befriedigende Lösung ist, sollte mit einem Test geklärt werden, ob noch andere Varianten für niedrige Randabschlüsse in Frage kommen. Im Speziellen sollte geprüft werden, ob auch schräg gestellte oder abgeschrägte Randsteine eingesetzt werden können und welche Anforderungen diese erfüllen müssen, damit die Sicherheit sehbehinderter Personen und die Befahrbarkeit mit dem Rollstuhl gewährleistet sind.

Vorgehen

Die Stadt Zürich hat der Fachstelle auf einem Werkhofgelände eine Testanlage gebaut und zur Verfügung gestellt. An einem Trottoirrand wurden fünf Varianten von Randabschlüssen zwischen 3 cm und 6 cm Höhe in einer realen Situation eingebaut. Vier schräge Randabschlüsse unterschiedlicher Höhe und Breite wurden dem bisherigen Modell eines Absatzes von 3 cm Höhe gegenübergestellt. Die fünf Lösungsvarianten wurden mit 13 sehbehinderten Personen und 15 Personen im Rollstuhl nach einem standardisierten Fragebogen getestet und beurteilt.



Erkennbarkeit durch blinde und sehbehinderte Personen – Sicherheit

Zwölf blinde und eine sehbehinderte Person haben die Versuchsanordnung aus verschiedenen Positionen getestet und die Er tastbarkeit mit dem weissen Stock und mit den Füissen beurteilt. Mit fünf Blindenführhunden wurde getestet, ob sie die Fahrbahn erkennen und anzeigen.

Die Erkennbarkeit des Randabschlusses abwärts hat für die Sicherheit blinder und sehbehinderter Personen eine besondere Bedeutung, da der Randabschluss ihnen eine sicher interpretierbare Information vermitteln muss, wenn sie das Trottoir verlassen und den Gefahrenbereich Fahrbahn betreten. Dies muss auch erfüllt sein, wenn die Person schräg auf den Randabschluss zugeht.

Die Erkennbarkeit aufwärts hat für die Sicherheit sehbehinderter Personen insofern eine grosse Bedeutung, als sie sich beim Überqueren auf den Verkehr konzentrieren und gleichzeitig das Erreichen des Trottoirs oder einer Mittelinsel wahrnehmen müssen. Insbesondere eine Schutzinsel müs-

sen sie erkennen, um die anderen Verkehrsteilnehmer durch Hochhalten des Stockes auf sich aufmerksam zu machen, bevor sie die Querung fortsetzen.

Als Ergebnis kann festgestellt werden, dass schräge Randabschlüsse im Vergleich mit einem vertikalen Absatz von 3 cm einen vergleichbaren Sicherheitsstandard bieten, sofern ihre Höhe min. 4 cm beträgt und ihr Neigungswinkel min. 14°.

Befahrbarkeit mit dem Rollstuhl

Fünfzehn Personen im Rollstuhl mit sehr unterschiedlichen Bewegungsfähigkeiten, davon sechs Personen mit Elektrorollstuhl, haben die Versuchsanordnung getestet und die Befahrbarkeit, Kippgefahr und Gefahr anzuhängen oder aufzusetzen beurteilt. Für die Sicherheit von Personen im Rollstuhl bei der Überquerung einer Strasse ist entscheidend, dass sie sich einerseits auf den Verkehr konzentrieren müssen und gleichzeitig einen Trottoirrand mit Niveauunterschied befahren müssen. Ein Manöver, bei dem eine erhebliche Sturzgefahr besteht.



Insbesondere die Befahrbarkeit abwärts mit der Kippgefahr, respektive die Gefahr anzuhängen oder aufzusetzen, ist entscheidend für ihre Sicherheit.

Die Tests haben aufgezeigt, dass die Überwindbarkeit eines Randabschlusses hauptsächlich von der Höhendifferenz und der Länge der Rampe, respektive der Position der Räder gegenüber der schrägen Fläche abhängt. Die Gefahr anzuhängen und auszukippen wird wesentlich verringert, wenn keine zusätzlichen Absätze durch Belagsüberbau gegenüber dem Wasserstein bestehen.

Neben der Kippgefahr ist für Rollstuhlfahrende mit geringer Kraft und Mobilität vor allem das Ausmass der Erschütterung ausschlaggebend für die Befahrbarkeit. Mit dem Elektrorollstuhl können Randabschlüsse daher in der Regel nur aus dem Stand befahren werden.

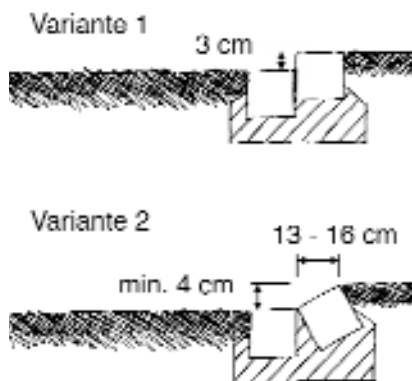
Die Überwindbarkeit schräger Randabschlüsse mit Höhen über 4 cm ist für weniger mobile Rollstuhlfahrende nur unter grossem Kraftaufwand möglich und erzeugt beim Befahren mit dem Elektrorollstuhl erhebliche Erschütterungen. Schräge Randabschlüsse über 4 cm Höhe sind daher deutlich schwieriger zu überwinden als vertikale Absätze von 3 cm Höhe.

Schlussfolgerung

Damit die Sicherheit sehbehinderter und blinder Personen gewährleistet ist, müssen schräge Randabschlüsse min. 4 cm hoch sein und einen Neigungswinkel von min. 14° aufweisen. Damit sie mit dem Rollstuhl überfahrbar sind, dürfen schräge Randabschlüsse nicht mehr als 4 cm hoch sein und keine zusätzlichen Absätze durch Belagsüberbau aufweisen.



Aus diesen Erkenntnissen lässt sich für niedrige Randabschlüsse zusätzlich zur bekannten Lösung mit einem 3 cm hohen, vertikalen Absatz eine zweite Variante mit schräg gestelltem oder schräg behauenen Randstein ableiten. Bei Variante 2 hat der schräge Randabschluss eine Höhe von 4 cm und eine Breite von 13 - 16 cm, was einem Neigungswinkel von 17° - 14° entspricht. Beide Varianten erfüllen die Anforderungen an Ertastbarkeit und somit an die Sicherheit sehbehinderter Personen sowie an die Befahrbarkeit mit dem Rollstuhl.



Der ausführliche Testbericht ist bei der Fachstelle auf Papier oder als pdf-Datei erhältlich.