



**Stellungnahme des  
Gemeinsamen Fachausschusses für Umwelt und Verkehr (GFUV)  
der deutschen Blinden- und Sehbehindertenselbsthilfe  
zum „Dynamischen Schriftanzeiger - DSA“  
Stand: 14. Mai 2009**

a) Allgemeines.....	1
b) Laufschrift.....	2
c) Lautsprechermodul.....	3
d) Fazit.....	6

**a) Allgemeines**

Grundlage dieser Stellungnahme bildet die Präsentation des „Dynamischen Schriftanzeigers - DSA“ von DB Station & Service zur 10. Sitzung der begleitenden Arbeitsgruppe zum Programm der Deutschen Bahn AG am 5. März 2009.

An mehreren Stellen der Präsentation wird auf die Wirtschaftlichkeit dieses Fahrgastinformationssystems, insbesondere durch niedrige Kosten für Kommunikation, Wartung und Instandhaltung, verwiesen. Im Grunde ist gegen die Wirtschaftlichkeit nichts einzuwenden. Es wird hier jedoch deutlich, dass man keinen großen Wert auf eine kundengerechte und vor allem barrierefreie Fahrgastinformation legt. So werden auch Abstriche in der visuellen Informationsdarbietung (Laufschrift) gern hingenommen. Die akustische Kundeninformation (Lautsprecheransage) wird fast völlig außer acht gelassen. So stellte sich kürzlich heraus, dass die ersten in Thüringen installierten „Dynamischen Schriftanzeiger“ über keine Lautsprechermodule verfügen. Eine Nachrüstung soll nunmehr erfolgen. Der aus dieser Problematik für viele Personengruppen (z.B. Senioren, Gehörlose, Analphabeten, Blinde usw.) resultierende erschwerte Informationszugang reicht der Deutschen Bahn AG zur Kostenersparnis noch immer nicht aus. So beharrt man weiterhin darauf, die Fahrgastinformation auf sog. betriebliche Störungen zu beschränken. Wobei selbst diese von der Bahn im 2-Sinne-Prinzip nach wie vor nicht zuverlässig gewährt werden.

Auf die Probleme der Laufschrift sowie des Lautsprechermoduls soll in den nachstehenden Abschnitten nochmals gesondert eingegangen werden.

Wie in der Präsentation informiert wurde, erfolgte eine Kundenzufriedenheitsbefragung von 125 Personen direkt auf den Bahnsteig. Im Ergebnis steht eine hohe Akzeptanz von durchschnittlich deutlich über 90 % für den DSA. Es gibt keine Anhaltspunkte zur Zusammensetzung der befragten Personengruppe im Bezug auf Alter und Handicaps. Man kann jedoch aus der



dvbs 



Darstellung schlussfolgern, dass es sich ausschließlich zumindest um „gut sehende“ Personen gehandelt haben muss, da alle eine Bewertung zur visuellen Darstellung abgeben konnten. Eine Aussage zur akustischen Informationsvermittlung enthält die Präsentation nicht. Es liegt auf der Hand, dass eine Befragung von 125 sinnesbehinderten Menschen mit Sicherheit ein anderes Ergebnis erbracht hätte.

Da offenbar die Personengruppe von Menschen mit Handicaps in die Befragung nicht repräsentativ einbezogen wurde, kann nur von einer beschönigten Darstellung für die große Akzeptanz des „Dynamischen Schriftanzeigers“ ausgegangen werden. Diese dürfte ausschließlich nur im finanzpolitischen Interesse des Herstellers sowie der Deutschen Bahn AG liegen. Das dominierende wirtschaftliche Interesse wird mit der Aussage unterstrichen, dass der DSA nur bis auf Bahnstationen der Kategorie 6 mit einem täglichen Reisendenaufkommen ab 300 Personen eingesetzt werden soll. Wie will man auf kleineren Stationen eine Kundeninformation gewährleisten? Welche Möglichkeiten für aktuelle Fahrgastinformationen bestehen? Letztlich ist damit nicht nur ein Verlust von Attraktivität und Kundenfreundlichkeit verbunden, sondern diese Bahnstationen sind schlecht hin für die Mehrzahl der Senioren und Menschen mit Handicaps aufgrund eines fehlenden Sicherheitsgefühls und der Nichterreichbarkeit von Reisendeninformationen nicht mehr nutzbar. Spätestens hier stellt sich die Frage nach der Erfüllung der Daseinsfürsorge.

Eine abschließende Beurteilung zur Barrierefreiheit des „Dynamischen Schriftanzeigers“ kann hier nicht getroffen werden, da eine Vielzahl von technischen Daten, wie z.B. des Leuchtdichtekontrastes und Laufgeschwindigkeit der Laufschrift, nicht vorliegen.

## **b) Laufschrift**

Der „Dynamische Schriftanzeiger“ verfügt für die visuelle Informationsvermittlung über eine Laufschrift.

Menschen, die von Geburt an gehörlos sind, empfinden die Schrift als eine Fremdsprache. Es bedarf für sie einer erheblichen Anstrengung, um sich die Bedeutung der jeweiligen Schriftzeichen zu erarbeiten und diese zu Wörtern zusammenzufügen. Von daher ist nur all zu verständlich, dass diese Menschen vermutlich kaum eine hohe Lesegeschwindigkeit erreichen werden.

Bürger, die der deutschen Schrift nicht all zu kundig sind, wie beispielsweise Ausländer, lernbehinderte Menschen oder Kinder, benötigen mehr Zeit für das Lesen.

Sehbehinderte Menschen haben ebenfalls aufgrund der herabgesetzten visuellen Wahrnehmung oftmals eine verminderte Lesegeschwindigkeit. Sind sie auf Lesehilfen, wie beispielsweise ein Monokular, angewiesen, kann sich die Lesegeschwindigkeit u. U. nochmals verlangsamen.



dvbs



Ungünstige Lichtverhältnisse (z.B. durch direkte Sonnenlichteinstrahlung) können auch für den „sehenden“ Reisenden zu einer Reduzierung der Lesegeschwindigkeit führen.

Wie diese Beispiele zeigen, hängt die Lesbarkeit von Laufschriften maßgeblich von der individuellen Lesegeschwindigkeit ab. Dies spiegelt sich auch in der Kundenbefragung zum DSA wieder. Dabei spielt die Ursache für die jeweils erreichte Lesegeschwindigkeit nur eine untergeordnete Rolle.

Eine zu langsame oder zu schnelle Geschwindigkeit der Laufschrift führt nicht selten zur Unkonzentriertheit und zum Verlust von Informationen.

Da die individuellen Anforderungen an die Lesegeschwindigkeit stark differieren, sollte auf Laufschriften verzichtet werden und die statische Schriftdarstellung den Vorzug erhalten.

So empfiehlt der DIN-Fachbericht 124 „Barrierefreie Produkte“ (Abs. 6.1.2.5.5) eine mögliche Vermeidung von Laufschriften. Sollten sie dennoch zum Einsatz kommen, wird die individuelle Einstellbarkeit der Laufgeschwindigkeit gefordert.

Nach E-DIN 32975 „Gestaltung visueller Informationen im öffentlichen Raum zur barrierefreien Nutzung“ (Abs. 4.4.5) soll grundsätzlich auf Laufschriften verzichtet werden. Bei deren Verwendung im Ausnahmefall wird eine Darbietungszeit für jedes vollständige Wort von 2 s verlangt.

Auch in seinem „Bericht über die Lesbarkeit optisch-dynamischer Fahrgastanzeigen“ (Abs. 6.8) berichtet Herr Fritz Buser (Dipl. Augenoptiker, Schweiz) darüber, dass Laufschriften für sehbehinderte Menschen kaum lesbar sind. Er schreibt weiterhin: „Jedes Segment einer wechselnden Anzeige soll pro 30 Zeichen 5 Sekunden angehalten werden.“

### **c) Lautsprechermodul**

Bei einer ruhigen Umgebung und windstillen Witterungsverhältnissen ist für eine gut verständliche Sprachinformation über Lautsprecher ein Schallpegel von 55 bis 65 dB(A) am Ohr des Reisenden erforderlich. Die Sprachübertragung sollte dabei im Frequenzbereich zwischen 300 bis 3.400 Herz liegen.

Für eine optimale akustische Fahrgastinformation ist die Beschallung aller relevanten Wegebeziehungen innerhalb des Bahnhofs wünschenswert. Dies kann vom „Dynamischen Schriftanzeiger“ nicht geleistet werden. Fraglich ist schon allein die Sicherstellung einer gleichmäßigen Beschallung des gesamten Bahnsteiges durch dessen Lautsprechermodul. Die o.g. Anforderungen zur Verständlichkeit sind jedoch für alle Bahnsteigbereiche, und nicht nur punktuell, in gleicher Qualität zu erfüllen. Dies dürfte aufgrund der Größe der zu beschallenden Fläche und oftmals durch



dvbs



**DBSV**  
Deutscher Blinden- und  
Sehbehindertenverband e. V.

ungünstige Witterungsverhältnisse mit einem Lautsprechermodul nicht zu realisieren sein.

Richtungsabhängig ergänzen sich Schall- und Windgeschwindigkeit. So erfolgt mit dem Wind eine schnellere Schallausbreitung als gegen die Windrichtung. Die Windgeschwindigkeit kann sich zeitlich, örtlich aber auch je nach Höhe ändern. Daraus können starke Schallschwankungen resultieren. Diese entstehen vornehmlich in größerer Entfernung von der Schallquelle. .

Bei einer Schallabstrahlung gegen den Wind erreichen die Schallwellen in einiger Entfernung das Ohr des Reisenden kaum noch. Es entsteht eine Schallschattenzone in welcher der Schallpegel bis zu 30 dB abfallen kann.

Auch atmosphärische Temperaturunterschiede können sich auf die Schallgeschwindigkeit auswirken. Mit Temperaturzunahme nimmt auch die Schallgeschwindigkeit zu. Mit Temperaturrückgang nimmt die Schallgeschwindigkeit ab. In labilen Wetterlagen kommt es in unmittelbarer Bodennähe, aufgrund der Bodentemperatur, zu einer rascheren Schallausbreitung. Diese nimmt jedoch mit zunehmender Höhe, infolge der sich über den Boden befindenden kühleren Luftschichten, ab. Diese Ursache hat die Folge, dass die Schallwellen vom Boden weggelenkt werden und somit auch hier eine Schallschattenzone entsteht.

Aus diesen Darstellungen kann geschlussfolgert werden, dass eine optimale Schallausbreitung nur im unmittelbaren Umfeld des „Dynamischen Schriftanzeigers“ gesichert ist. Eine gleichmäßige Direktbeschallung aller Bahnsteigbereiche ist nicht mehr gegeben. Was bleibt ist bestenfalls eine unverständliche Fahrgastinformation in der Folge eines hohen diffusen Schallanteils der laut und inhaltslos ist.

Gerade aber in Jahreszeiten in denen mit Sturm, Regen und Schnee gerechnet werden muss, treten häufig betriebliche Störungen auf. Hier besteht ein dringender Bedarf an der Sicherstellung von akustischen Fahrgastinformationen in nutzbarer Qualität.

Ein weiterer Einfluss der eine gleichmäßige Beschallung des gesamten Bahnsteiges durch das Lautsprechermodul des DSA verhindert, sind starke Umgebungsgeräusche wie beispielsweise durch ein- und ausfahrende Bahnen oder die Motoren der Triebwagen..

Zur Behebung der hier angesprochenen Probleme könnte man den DSA mit einem leistungsfähigen Lautsprechermodul ausrüsten. Wäre dies die Lösung?

Für die Wahrnehmung der Sprachinformationen ist es notwendig, dass diese deutlich lauter zu hören sein müssen als die Umgebungsgeräusche. Die Lautstärke der Sprachinformation muss dabei mindestens 5 dB über dem Störgeräuschpegel liegen. Schwerhörige Menschen benötigen dagegen einen Lautstärkeabstand zum Störgeräusch von ca. 15 dB. In diesem Zusammenhang wird in der Literatur, z.B.



dvbs



DIN 32974, DIN 32981, ein Wert für die akustische Information von 10 dB über den Störgeräuschpegel liegend gefordert.

Gemäß des Betrieblichen Lastenheftes „Sprachverständlichkeit“ (Abschnitt 4.1 auf Seite 10 der Deutschen Bahn AG V 1.1 vom 11.12.2002; Betriebliches Lastenheft „Beschallung auf Bahnsteigen“ der Deutschen Bahn AG V 1.5 mit Stand vom 11.12.2002) ist für die Wiedergabe von Informationen ein ausreichender Schallpegel (Ansagelautstärke) erforderlich, der > 10 dB über dem Verkehrsmittel-/ortstypischen Umgebungslärm bis ca. 85 dB(A) liegt (= Nutz-/Störpegelabstand > 10 dB).

Die Lautstärke der Durchsagen kann nicht im beliebigen Maße gesteigert werden. Bei starken Umgebungsgeräuschen und dem geforderten Abstand zum Lautstärkepegel der Sprachinformation besteht die Gefahr, dass die Schmerzgrenze des menschlichen Ohres erreicht wird. Auch ist zu berücksichtigen, dass bei einer Lautstärke von über 85 dB(A) die Verständlichkeit der Sprache spürbar abnimmt.

Können infolge unverständlicher Durchsagen wichtige Informationen nicht richtig verstanden oder aufgenommen werden, kann dies zu Fehlentscheidungen führen die sich nicht kurzfristig korrigieren lassen. Um diese Problematik abzumindern fehlt es in der Regel an einer Rückfragemöglichkeit sowie an Wiederholungen der Durchsage.

Eine durchaus sinnvolle Maßnahme ist dagegen die Anordnung von mehreren Lautsprechern mit weniger Leistung auf dem Bahnsteig. Durch den kleineren Abstand zwischen Lautsprecher und den Reisenden wird die Direktbeschallung deutlich verbessert, der Diffusschallanteil reduziert und die Sprachübertragung auf dem gesamten Bahnsteig gesichert. Die Forderung einer automatischen Lautstärkeregelung für die Sprachinformation zur Anpassung an die Umgebungsgeräusche bleibt bestehen.

Erfreulich wäre es bei Lautsprecheranlagen, wenn eine Wiederholung der Information per Anforderungstaste möglich wäre.

Großer Wert sollte bei Lautsprecheransagen auf die Sprachdarbietung gelegt werden. Vorteilhaft ist hier der Einsatz von geschulten Sprechern.

Ein weiterer Vorteil einer gut verständlichen und gleichmäßigen Durchsage liegt darin, dass sie unmittelbar zu den Reisenden kommt und alle unabhängig von ihrer Position, ihres Handelns und ihrer Entfernung erreicht. Dabei bedarf es auch keiner Kenntnis und Suche nach vorhandenen Informationsquellen.

Bedacht werden sollte auch, dass die Informationsbarrieren für Menschen mit Handicap gleichzeitig Beeinträchtigungen für nichtbehinderte Menschen darstellen.



dvbs



#### d) Fazit

Auch ohne die technischen Details zum „Dynamischen Schriftanzeiger“ zu kennen wird deutlich, dass es sich hier nicht um ein barrierefreies Produkt handelt. Der gegenwärtige Stand der Technik wird nur ungenügend berücksichtigt. Ursache ist offenbar ein finanzpolitisches Interesse. Es wird bewusst in Kauf genommen, dass Senioren und Menschen mit Handicap von der Nutzung ausgeschlossen werden.

Unsere berechtigte Forderung nach einer gleichmäßigen Beschallung aller Bahnsteigbereiche mit einer Lautsprecheranlage wird weiterhin aufrecht gehalten. Die akustische Kundeninformation mit nur einem Lautsprecher pro Bahnsteig ist grundsätzlich unzureichend. Zu fordern sind ebenfalls akustische Fahrgastinformationen über alle relevanten Abläufe am Bahnsteig ohne eine Beschränkung auf betriebliche Störungen. In diesem Zusammenhang sind für eine Qualitätssicherung die „Anforderungen an akustische Fahrgastinformationssysteme im schienengebundenen und nichtschienengebundenen Öffentlichen Personenverkehr (ÖPV)“ in der Fassung vom 12. September 2007, erarbeitet durch dem Gemeinsamen Fachausschuss für Umwelt und Verkehr des DBSV, zu berücksichtigen. Die von der Deutschen Bahn AG angebotenen Alternativen in Form von Infostelen und des „Dynamischen Schriftanzeigers“ stellen keine barrierefrei nutzbaren Lösungen dar.

Es obliegt der Deutschen Bahn AG den Nachweis zu erbringen, ob das Lautsprechermodul des DSA die notwendigen Anforderungen für eine gleichmäßige Beschallung des gesamten Bahnsteiges erbringt und ob somit der DSA für eine barrierefreie Vermittlung aller wichtigen Reisendeninformationen nach dem 2-Sinne-Prinzip gewährleistet.

Eberhard Tölke  
GFUV