

DIN 32989



ICS 11.180.30; 13.180

**Barrierefreie Gestaltung –
Informationsgehalt, Gestaltung und Darstellungsmethoden von taktilen
Karten**

Accessible design –
Information contents, figuration and display methods of tactile guide maps

Conception accessible –
Sommaire des informations, méthodes de figuration et d’affichage des plans de guide tactile

Gesamtumfang 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Medizin (NAMed)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Informationsgehalt von taktilen Karten	8
4.1 Aufbau	8
4.2 Allgemeines	8
5 Gestaltung von taktilen Karten	9
5.1 Maße	9
5.2 Standort von installierten taktilen Karten	9
5.3 Richtungsangaben	11
6 Darstellungsmethoden von taktilen Karten	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Überschrift	12
6.3 Beschreibung/Zusatzinformation	12
6.4 Legende	12
6.5 Aktueller Standort und zusätzliche Informationen zur Wegeföhrung	13
6.6 Taktile Darstellungen	14
6.6.1 Allgemeines	14
6.6.2 Formen und Erhabenheit	14
6.7 Tastmarken	15
6.7.1 Allgemeines	15
6.7.2 Zusätzliche Informationselemente	16
6.7.3 Formen und Erhabenheit	16
6.8 Blindenschrift und erhabene Profilschrift	18
6.9 Blindenschrift und Großdruck	19
6.10 Taktile Notfall- und Rettungswegepläne	19
7 Materialien für taktile Karten	20
Anhang A (informativ) Beispiele für Tastmarken	21
Literaturhinweise	31

Bilder

Bild 1 — Beispielhafte Gestaltung bei der Tisch-/Pultinstallation	10
Bild 2 — Beispielhafte Gestaltung bei der Wandinstallation	11
Bild 3 — Beispiel für eine dreigeteilte Fläche	13
Bild 4 — Beispiel für Koordinaten	14

Tabellen

Tabelle A.1 — Aktueller Standort/Ausgangspunkt	21
Tabelle A.2 — Anschlusspunkt aus anderer Karte	21
Tabelle A.3 — Informationsschalter	21
Tabelle A.4 — Position anderer taktiler Informationsstellen oder Karten mit weiteren Informationen zur Wegeföhrung	22
Tabelle A.5 — Aufzug	22

Tabelle A.6 — Treppen	22
Tabelle A.7 — Fahrtreppe mit Anzeige der Bewegungsrichtung	23
Tabelle A.8 — Fahrsteig/Rollsteig	23
Tabelle A.9 — Rampe	24
Tabelle A.10 — Nicht zugänglicher Bereich, z. B. im Grundriss	24
Tabelle A.11 — Raum	24
Tabelle A.12 — Waschraum (Toilette)	25
Tabelle A.13 — Türen mit unterschiedlichen Türblatt-Anordnungen	25
Tabelle A.14 — Haupteingang in ein Gebäude	25
Tabelle A.15 — Gebäude mit Gehweg auf 2 Seiten	26
Tabelle A.16 — Straße	26
Tabelle A.17 — Unterführung/Tunnel bzw. Überführung/Brücke	26
Tabelle A.18 — Straßenbahnlinie mit Haltestellen	26
Tabelle A.19 — Buslinie mit Haltestellen	26
Tabelle A.20 — Straßenbahn- und Buslinie mit Haltestellen	27
Tabelle A.21 — Eingang zu einer Untergrund-Bahnlinie (U-Bahn)	27
Tabelle A.22 — Eisenbahnlinie/-schienen	27
Tabelle A.23 — Taxistand	27
Tabelle A.24 — Fußgängerüberweg (FGÜ)/Zebrastreifen	28
Tabelle A.25 — Straßenverkehrs-Signalanlagen (SVA) mit bzw. ohne blindenspezifische Einrichtungen	28
Tabelle A.26 — Bodenindikatoren — Aufmerksamkeitsfeld	28
Tabelle A.27 — Bodenindikatoren — Leitstreifen mit Abzweigfelder	28
Tabelle A.28 — Fußweg/Pfad	29
Tabelle A.29 — Brücke	29
Tabelle A.30 — Wasser	29
Tabelle A.31 — Brunnen	29
Tabelle A.32 — Denkmal/Monument	29
Tabelle A.33 — Pfeile zur Anzeige des Zielorts oder der Richtung bei der Wegeführung	30
Tabelle A.34 — Maßstabsleiste	30
Tabelle A.35 — Pfeil zur Anzeige der nördlichen Richtung	30

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 063-06-04 AA „Kommunikations- und Orientierungshilfen für Blinde und Sehbehinderte“ im DIN-Normenausschuss Medizin (NAMed) erarbeitet.

Dieses Dokument basiert auf ISO 19028:2016 und wurde für die Darstellungsweise und Lesegewohnheiten taktiler Karten im deutschen und europäischen Raum modifiziert und überarbeitet. Die japanische Symboldarstellung in Taktilen Karten (siehe ISO 19028:2016, Anhang A) wurde dabei weitgehend unberücksichtigt gelassen.

Die in 6.5.4 genannten beschriebenen Raster zur Einteilung der Karten sind nur virtuell gedacht, ähnlich den Angaben zu den Einteilungen einer Theaterbühne. Eine taktile Wiedergabe in Form von zusätzlichen Linien würde verwirren, siehe auch 6.7.1.4.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Ausgehend von ISO 19028:2016 als Basis wurden folgende Modifizierungen vorgenommen:

- a) im Anwendungsbereich wurde die folgende Einschränkung ergänzt: „Physikalische, topografische, politische Landkarten werden in dieser Norm nicht behandelt, da für sie andere Gestaltungs- und Darstellungsmerkmale gelten.“;
- b) in 4.1 e) 1) wurde ein Maßstab durch eine Maßstabsangabe mit Maßstabsleiste ersetzt;
- c) in 5.1 der Greifabstand wurde analog zu DIN 32986:2019-06 von 600 mm auf 650 mm geändert sowie Angaben zu großen Modellen auf Tischinstallation ergänzt;
- d) in 5.2 wurden die mm-Werte im Text sowie in den Legenden von Bild 1 und Bild 2 an die Werte von DIN 32986:2019-06 angepasst bzw. ergänzt. Auch wurde entsprechend der DIN 18040 (alle Teile) nach der Unterfahrbarkeit der notwendige Unterpendelschutz ergänzt;
- e) in 6.2 wurde „gut auffindbar am oberen oder unteren Rand“ ergänzt;
- f) in 6.6.1.1, 6.6.2.1, 6.6.2.3, 6.6.2.4 wurden Beispiele und Begründungen ergänzt;
- g) in 6.6.2.2 wurde der Zusatz ergänzt: „der Kartenausschnitt ist sehr groß, übersichtlich und differenziert und/oder“;
- h) in 6.7.1.2 wurde „in Ausnahmefällen“ ergänzt;
- i) in 6.7.1.3 wurde ergänzt: „Straßen sollten i. d. R. erhöht dargestellt werden in der für die Beschriftung notwendigen Breite (Tabelle A.16).“;
- j) am Schluss von 6.7.3.3 f) wurde ergänzt: „wenn keine Abnutzung zu erwarten ist“;
- k) in 6.9 a) wurde der Hinweis ergänzt: „Irritationen durch Lupeneffekt sowie Lichtbrechung sind zu überprüfen“;
- l) es wurden weitere Erläuterungen eingearbeitet, um die Anwendung zu erleichtern.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Einleitung

Mit der steigenden Anzahl älterer Menschen in der Bevölkerung und der zunehmenden sozialen Teilhabe von Menschen mit Behinderungen wird die Verbesserung der sozialen Infrastruktur für diese Personenkreise zu einem dringlichen Problem. Vorrichtungen zur Mobilitätsunterstützung, um die soziale Teilhabe von blinden und sehbehinderten Menschen zu erleichtern, haben sich rasch verbreitet. So sind unter anderem taktile Leit- und Orientierungskarten ein praktisches Instrument zur Vermittlung von Standortinformationen, die für die Mobilität dieser Personengruppen notwendig sind. Auch wenn sie in stetig wachsender Anzahl installiert werden, so ist offensichtlich geworden, dass in der Zwischenzeit auch die Anzahl ungeeigneter oder irreführender taktiler Karten zugenommen hat, die große Probleme bei den Benutzern verursacht haben. Um dieses Problem zu lösen, enthält diese Norm die grundlegenden und standardisierten Spezifikationen hinsichtlich des Informationsgehalts, der Gestaltung und der Darstellungsmethoden von taktilen Karten.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt den Informationsgehalt, die Gestaltung und die Darstellungsmethoden von taktilen Leit- und Orientierungskarten, die Standortinformationen von Gebäuden vermitteln, fest.

Dies schließt Karten für die allgemeine Öffentlichkeit, den öffentlichen Personennahverkehr und Parks sowie von der näheren Umgebung, einschließlich der Zugangswege, mit ein, um es blinden und sehbehinderten Menschen zu ermöglichen, sich in diesen Einrichtungen sicher und problemlos zu bewegen.

Physikalische, topografische, politische Landkarten werden in diesem Dokument nicht behandelt, da für sie andere Gestaltungs- und Darstellungsmerkmale gelten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 18040 (alle Teile), *Barrierefreies Bauen — Planungsgrundlagen*

DIN 32975:2009-12, *Gestaltung visueller Informationen im öffentlichen Raum zur barrierefreien Nutzung*

DIN 32976, *Blindenschrift — Anforderungen und Maße*

DIN 32986:2019-06, *Taktile Schriften und Beschriftungen — Anforderungen an die Darstellung und Anbringung von Braille- und erhabener Profilschrift*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term/>

— DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

taktile Karte

taktile Leit- und Orientierungskarte

Informationstafel oder -karte, die blinden oder sehbehinderten Menschen Standortinformationen im Innen- und Außenbereich von Gebäuden vermittelt, einschließlich der Karten für die allgemeine Öffentlichkeit, den öffentlichen Personennahverkehr und Parks, wahrnehmbar zum Beispiel durch erhöhte Linien und/oder erhöhte oder vertiefte Oberflächen, *Tastmarken* (3.6), Blindenschrift und/oder *erhabener Profilschrift* (3.10) und/oder Großdruck

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine taktile Karte kann in 2 verschiedenen Formattypen vorliegen: als installierte Karte in Einrichtungen usw. und im Format einer tragbaren Broschüre.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Begriff „taktile Karte(n)“ wird in diesem Dokument gleichbedeutend für taktile Leit- und Orientierungskarte(n) gebraucht.

3.2**Überschrift**

kurzgefasster Text in Blindenschrift und/oder *erhabener Profilschrift* (3.10), der den Inhalt einer *taktilen Karte* (3.1) angibt

3.3**Beschreibung**

Informationen in Blindenschrift und/oder *erhabener Profilschrift* (3.10), die eine allgemeine Beschreibung einer *taktilen Karte* (3.1), Gefahren-/Warnhinweise und die Anwendung von *Tastmarken* (3.6) vermitteln

3.4**Beschriftung**

Buchstaben, Zahlen, Wörter oder eine Kombination davon, um interessierende Objekte in einer *taktilen Karte* (3.1) zu kennzeichnen

3.5**Legende**

Verzeichnis mit der Erklärung der *Tastmarken* (3.6) und/oder Abkürzungen, die in Blindenschrift und/oder *erhabener Profilschrift* (3.10) gesetzt sind und für *taktile Darstellungen* (3.7) verwendet werden

3.6**Tastmarken**

erhöhte Flächen oder erhöhte Flächen mit Vertiefung, die für eine *taktile Karte* (3.1) verwendet werden, um Informationen über Einrichtungen und Geräte zu vermitteln

3.7**taktile Darstellung**

zusammengesetzte reliefartige Darstellung bestehend aus erhöhten Linien und/oder *Tastmarken* (3.6), *Blindenschrift* und/oder *erhabener Profilschrift* (3.10)

3.8**Druckbuchstaben**

Schwarzschrift

Schriftzeichen, die nicht in Blindenschrift, sondern mit einem Blei- oder anderen Stift geschrieben oder gedruckt werden

3.9**Großdruck**

Schriftzeichen mit hoher Lesbarkeit für Menschen mit restlichem Sehvermögen

3.10**erhabene Profilschrift**

speziell gestaltete erhabene Schriftzeichen aus Buchstaben und Zahlen, die mit dem Tastsinn gelesen werden

3.11**taktile Lesbarkeit**

einfaches Lesen/Erfassen von Blindenschrift und anderer taktiler Informationen durch den Tastsinn

[QUELLE: ISO 17049:2013, 2.5]

3.12**Piktogramm**

vereinfachte grafische Darstellung, die aus einem Symbol und anderen grafischen Elementen, beispielsweise einer Umrandung, einem Hintergrundmuster oder Farbe, aufgebaut sein kann, um eine spezifische Information zu vermitteln

[QUELLE: ISO 17840-1:2015, 2.14]

3.13

Bodenindikator

standardisiertes Bodenelement mit Rippen- oder Noppenstruktur zur Information, Orientierung, Leitung und Warnung für blinde und sehbehinderte Menschen mit einem hohen taktilen, visuellen und ggf. akustischen Kontrast zum angrenzenden Bodenbelag

3.14

Leitlinie

Orientierungslinie aus sonstigen Leitelementen, die blinde und sehbehinderte Menschen zur Wegeführung nutzen, wie die fahrbahnabgewandte Begrenzung der Gehbahn (innere Leitlinie) und die der Fahrbahn zugewandte Seite der Gehbahn (äußere Leitlinie)

4 Informationsgehalt von taktilen Karten

4.1 Aufbau

Der Aufbau bzw. Inhalt einer taktilen Karte muss folgende Elemente umfassen:

- a) Überschrift;
- b) Beschreibung/Zusatzinformation;

Eine Beschreibung kann entfallen, wenn auf einer taktilen Karte eine Beschreibung ihres Inhalts nicht erforderlich ist. Bei einer taktilen Karte im Broschüren-Format darf eine Beschreibung separat platziert werden.

- c) Legende;

Eine Legende kann entfallen, wenn eine taktile Karte nur gebräuchliche und leicht erkennbare Tastmarken enthält, die keiner Erläuterung bedürfen und in der keine Abkürzungen in Blindenschrift und erhabener Profilschrift vorkommen.

- d) taktile Darstellungen;

- e) sonstige Informationsinhalte:

- 1) Maßstab;

Sofern angemessen, sollte zur erleichterten Navigation eine Maßstabsangabe mit Maßstabsleiste hinzugefügt werden, die die Entfernungen auf der Karte anzeigt.

- 2) Anzeige der nördlichen Richtung.

Ist die Karte nicht eingenordet, sollte die nördliche Richtung angegeben werden.

4.2 Allgemeines

4.2.1 Taktile Karten müssen auf die Informationen beschränkt sein, die mindestens erforderlich sind, um die örtliche Lage und/oder die Wegeführung zu erfassen.

Die Menge an Informationen, die auf einer taktilen Karte enthalten sind, wird im Wesentlichen durch den Zweck der taktilen Karte bestimmt. Die bereitgestellten Informationen hängen davon ab, ob die Karte der Anzeige einer Wegeführung dient oder ob sie eine Übersicht über eine gegebene Fläche darstellen soll. Alle Informationen, die nicht dem vorgesehenen Zweck der taktilen Karte dienen, sind wegzulassen.

BEISPIEL In „Orientierungs- und Mobilitätskarten“, die speziell auf die Unterweisung von blinden und sehbehinderten Menschen ausgerichtet sind, kann häufig die Anzahl der Stufen jeder einzelnen Treppe angegeben werden, während in den gewöhnlichen taktilen Karten diese Information in der Regel weggelassen wird.

4.2.2 Bei der Auswahl der auf der Karte darzustellenden Informationen muss den Inhalten, die der sicheren und problemlosen Bewegung von blinden und sehbehinderten Menschen dienen, Priorität eingeräumt werden.

4.2.3 Vorrangig ist die taktile Lesbarkeit zu berücksichtigen.

Die taktile Lesbarkeit der tastbaren Informationen in Karten wird durch mehrere Faktoren beeinflusst, die in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit berücksichtigt werden müssen; diese Abhängigkeit wiederum wirkt sich weitgehend auf die Auswahl, Maße und Form der taktilen Darstellungen und Tastmarken aus. Es empfiehlt sich bezüglich der taktilen und visuellen Lesbarkeit die örtliche Blinden- und Sehbehinderten-Selbsthilfe mit einzubeziehen.

Wenn eine visuelle Karte mit den gleichen Informationen wie eine taktile Karte verfügbar ist, muss bei beiden Karten die gegenseitige Übereinstimmung der Hauptinformation aufrechterhalten werden, auch wenn die Menge an Informationen unterschiedlich sein kann.

4.2.4 Alle Arten von Tastmarken (ob taktile Darstellungen oder Beschriftungen), die auf einer taktilen Karte enthalten sind, müssen leicht identifizierbar und in der Legende oder durch Beschriftung in dem entsprechenden Bereich der Karte erklärt werden.

4.2.5 Piktogramme, die häufig für sehende Menschen in technischen Zeichnungen oder Beschilderungen zur Wegeführung eingesetzt werden, müssen vermieden werden, weil sie zu kompliziert und zu fein strukturiert sind, um durch den Tastsinn erfasst werden zu können.

4.2.6 Gedruckte Schriftzeichen dürfen zusammen mit taktilen Darstellungen auf einer taktilen Karte verwendet werden.

4.2.7 Anstelle der Beschriftung können elektronische Marken verwendet werden, über die Informationen zu bestimmten Orten auf der Karte akustisch ausgegeben werden.

4.2.8 Das Herstellungsdatum und die Kontaktinformationen (Hersteller/Verantwortlicher des Ortes) sollten angezeigt werden. Dabei muss mindestens das Herstellungsjahr in Blindenschrift dargestellt werden.

5 Gestaltung von taktilen Karten

5.1 Maße

Die Maße einer taktilen Karte müssen – im Verhältnis zur Größe des Standorts oder der auf der Karte abgebildeten Fläche – der Menge an Informationen entsprechen, die erforderlich sind, um den mit der taktilen Karte beabsichtigten Zweck zu erreichen. Zu der Dimensionierung der Tastmarken siehe Anhang A.

Die Maße einer installierten taktilen Karte sollten im Fall von Pultinstallationen (siehe Bild 1) einen Greifabstand von 650 mm (nach DIN 32986) nicht überschreiten.

Bei großen Modellen mit Tischinstallation sollte der Greifabstand bezogen auf die jeweilige Zutrittskante ebenfalls max. 650 mm betragen. Bei Wandinstallationen (siehe Bild 2) sollte sich der Lesebereich in eine Höhe zwischen 1 200 mm und 1 600 mm befinden. Wenn eine taktile Karte im Broschüren-Format erstellt wird, sollte insbesondere darauf geachtet werden, dass das taktile Lesen nicht durch die Falze erschwert wird.

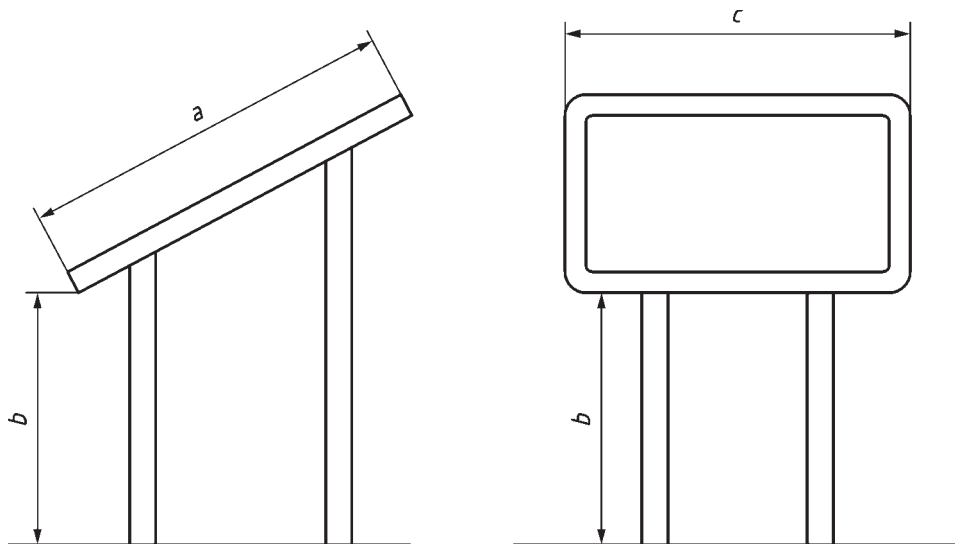
5.2 Standort von installierten taktilen Karten

Eine vertikal an der Wand installierte taktile Karte ist aufgrund der Handhaltung beim Lesen wenig geeignet. Die Mittellinie sollte sich vorzugsweise 1 400 mm oberhalb der Fußbodenebene befinden. An Wänden installierten Karten dürfen maximal 20 cm in den Raum hineinragen.

Diese Maßangaben gelten nicht für Karten, die horizontal zum Boden aufgestellt sind, oder in einem Winkel, der annähernd einer horizontalen Installation entspricht (siehe Bild 1). In beiden Fällen muss ein Standort gewählt werden, an dem die taktile Lesbarkeit nicht eingeschränkt ist.

Die lichte Höhe des untersten Teils bei einer Tisch-/Pultinstallation muss (850 ± 50) mm betragen, um Benutzern im Rollstuhl den Zugang zu ermöglichen (siehe auch DIN 32986 und ISO 21542:2011, 40.14). Neben der Unterfahrbarkeit ist ein „Unterpendelschutz“ nach DIN 18040 (alle Teile) anzubringen.

Es ist darauf zu achten, dass blinde und sehbehinderte Menschen die installierten taktilen Karten auffinden können, z. B. indem taktile Bodenindikatoren oder ein ähnlich geeignetes taktilen Leitsystem und/oder auditive Orientierungshilfen eingesetzt werden, um die Personen dorthin zu führen, oder indem Etagenpläne an festgelegten Stellen neben Aufzügen, Treppen, usw. installiert werden.



Legende

- a* höchstens 650 mm
- b* (850 ± 50) mm
- c* Planteil bis 1 300 mm

Bild 1 — Beispielhafte Gestaltung bei der Tisch-/Pultinstallation

Hinsichtlich der Entscheidung über die Höhe der Installation sollte die Zielgruppe der jeweiligen Karte berücksichtigt werden. Dadurch kann es zu einer anderen Entscheidung in Bezug auf die Installationshöhe der Karte kommen (z. B. wenn es sich bei der Zielgruppe um Kinder handelt).