

# tactonom<sup>®</sup> reader flex



## Tactonom<sup>™</sup> Reader Flex Bedienungsanleitung

# So transportieren Sie den Tactonom™ Reader Flex

**Der Tactonom™ Reader Flex ist faltbar und transportierbar.**



## Falten des Gerätes

---

Klappen Sie die Seitenteile links und rechts ein, wie auch die Kamera. So wird das Gerät im Handumdrehen kompakt und handlich.



## Verstauen und Transportieren: Das Tactonom™ Reader Flex Taschen Set

---

Packen Sie das Netzteil in die kleine Tasche. Zusammen mit dem Gerät kann dieses in der großen Tragetasche aufbewahrt werden.



## Schwellen Sie Grafiken:



### mit dem Tactonom™ Transformer

Gibt die Freiheit, Grafiken schnell und einfach zu Schwellen. Ideal in Kombination mit dem Tactonom™ Reader Flex.

## Passend dazu gibt es:



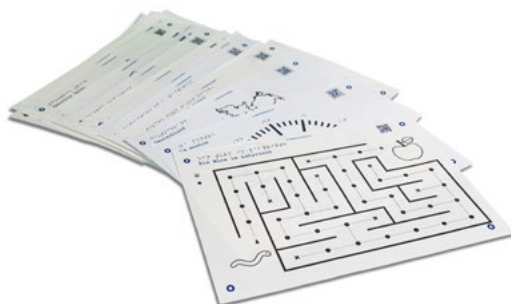
### Tactonom™ Schnellpapier

Zum Erstellen von taktilen Grafiken (A3 und A4) für den Tactonom™ Reader Flex.



### Tactonom™ Grafiktasche

Zum Schutz und Transport von Grafiken



### Die perfekte Grafik-Grundausstattung

bietet unser Starter-Set auf Deutsch oder Englisch.

# Inhaltsverzeichnis

<b>ANSCHLÜSSE DES TACTONOM™ READER FLEX</b> .....	<b>3</b>
<b>VORBEMERKUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>VOR DEM START</b> .....	<b>4</b>
<b>VORSICHT!</b> .....	<b>5</b>
<b>1 EINFÜHRUNG</b> .....	<b>7</b>
<b>2 ERSTE SCHRITTE</b> .....	<b>8</b>
2.1 ANFORDERUNG AN DEN AUFSTELLUNGORT .....	8
2.2 AUFKLAPPEN DER KAMERA .....	9
2.3 ANSCHLIEßEN AN EINE STROMQUELLE .....	10
2.4 STARTEN .....	10
2.5 VERBINDEN MIT DEM INTERNET .....	11
2.5.1 VERBINDEN MIT EINEM WLAN-NETZWERK ÜBER QR-CODE .....	11
2.5.2 VERBINDEN MIT EINEM WLAN-NETZWERK .....	11
2.5.3 VERBINDEN MIT EINEM WLAN-NETZWERK OHNE PASSWORT .....	12
2.5.4 VERBINDEN ÜBER DAS LAN-NETZWERK .....	12
2.6 GRAFIKEN ÜBER USB IMPORTIEREN .....	12
2.7 AUDIOAUSGABE .....	12
2.8 WEITERE HINWEISE .....	14
<b>3 DIE TASTENBELEGUNG DES TACTONOM™ READER FLEX</b> .....	<b>15</b>
3.1 WIEDERHOLEN-TASTE .....	15
3.2 TITEL/BESCHREIBUNG-TASTE .....	15
3.3 PAUSE-TASTE .....	15
3.4 ESCAPE/AN-AUS-TASTE .....	15
3.5 ZURÜCK-TASTE .....	15
3.6 MENÜ-TASTE .....	15
3.7 VOR-TASTE .....	15
3.7 LAUTSTÄRKE-TASTE .....	15
3.7 NEUE-SEITE-TASTE .....	15

<b>4</b>	<b>MENÜSTRUKTUR.....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>BEDIENUNG.....</b>	<b>17</b>
5.1	VORBEREITUNG.....	17
5.2	FINGERERKENNUNG .....	18
5.3	FUNKTIONEN DES TACTONOM™ READER FLEX .....	18
5.3.1	AUTOMATISCHE GRAFIKERKENNUNG .....	19
5.3.2	FINGER ERKENNEN .....	19
5.3.3	OBJEKTE ERKUNDEN.....	19
5.3.4	LINIEN ERKUNDEN .....	19
5.3.5	NAVIGATION .....	20
5.3.6	INTERAKTIONEN .....	20
5.3.7	AUSWAHL ZWISCHEN TITEL UND BESCHREIBUNG.....	21
5.3.8	WIEDERHOLEN .....	21
5.3.9	NEUE SEITE .....	21
5.4	SOFTWAREUPDATE.....	22
5.5	AUSSCHALTEN .....	22
5.6	EINSTELLUNGEN .....	22
5.7	NUTZUNG VON 3D-MODELLEN.....	22
<b>6</b>	<b>SONSTIGE HINWEISE.....</b>	<b>23</b>
6.1	PFLEGEHINWEISE .....	23
<b>6.2</b>	<b>TRANSPORT- UND SICHERUNGS-HINWEISE .....</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>FEHLERQUELLEN.....</b>	<b>24</b>
7.1	FINGER WERDEN NICHT ERKANNT ODER FALSCHER ANSAGE.....	24
7.2	DER QR-CODE WIRD NICHT ERKANNT .....	25
7.3	DIE STEUERMARKEN WERDEN NICHT ERKANNT .....	26
<b>8</b>	<b>GARANTIE .....</b>	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>27</b>

# Anschlüsse des Tactonom™ Reader Flex

- Vorderseite

QR-Code für Bedienungsanleitung



3,5 mm Klinkenbuchse

- Rückseite

Netzbuchse

2 x USB-A

LAN-Buchse



Öse für Diebstahlsicherung

## Vorbemerkung

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrem neuen Tactonom™ Reader Flex, der mobilen / transportablen Version des Tactonom™ Reader. Beide Systeme wurden mit dem Ziel entwickelt, blinden Menschen einen einfacheren Zugang zur Welt der Grafiken zu ermöglichen. Dabei stehen der selbständige Zugang, die intuitive Nutzung und der spielerische Umgang im Vordergrund. Wir freuen uns über Anregungen und Feedback.

## Vor dem Start

Lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie den Tactonom™ Reader Flex zum ersten Mal benutzen.

Hier befindet sich der QR-Code. Bitte scannen Sie diesen mit Ihrem Mobiltelefon ab, um die jeweils aktuellste barrierefreie Bedienungsanleitung zu haben



## Vorsicht!

1. Beim Aufklappen und Absenken des Kameraarms ertönt ein Einrastgeräusch. Beim Aufklappen sollten Sie den Arm vorsichtig nach oben bewegen, bis dieses zu hören ist. Führen Sie die Bewegung dann nicht weiter fort, um Schäden zu vermeiden. Bitte bewegen Sie den Arm immer behutsam. Der Kameraarm sollte nach jeder Benutzung und vor jedem Benutzerwechsel abgesenkt werden.
2. Bei der Nutzung des Tactonom™ Reader Flex ist darauf zu achten, dass der Nutzer keine starken Oberkörperbewegungen ausführt, da sonst die Gefahr besteht, sich am Kamerakopf zu stoßen.
3. Vor dem Hinsetzen vor den Tactonom™ Reader Flex bitte vergewissern, dass der Kameraarm abgesenkt ist.
4. Die Vorderseite des Tactonom™ Reader Flex ist mit einem Mindestabstand von 10 Zentimetern zu der Tischkante, an der der Benutzer sitzt, aufzustellen.
5. Der Tactonom™ Reader Flex darf nicht in der Nähe von Fenstern aufgestellt werden. Es ist darauf zu achten, dass keine externen Lichtquellen Schatten auf die Fläche des Tactonom™ Reader Flex werfen.
6. Der Tactonom™ Reader Flex sollte nicht in Umgebungen mit starker Rotfärbung des Lichtes eingesetzt werden, da dies Auswirkung auf die Fingererkennung haben könnte.
7. Der Tactonom™ Reader Flex ist ausschließlich für die Benutzung in geschlossenen Räumen vorgesehen.
8. Der Tactonom™ Reader Flex muss mit allen Standfüßen auf einer ebenen, stabilen, trockenen und rutschfesten Unterfläche abgestellt werden.
9. Vor dem Transport den Tactonom™ Reader Flex bitte über die An-Aus Taste herunterfahren (Dafür 5 Sekunden drücken.) Sobald das System heruntergefahren ist, (Klickgeräusch ertönt / Licht geht aus) bitte angeschlossene Teile wie Kabel oder USB-Sticks entfernen.
10. Der Tactonom™ Reader Flex ist ein faltbares und transportables Gerät. Achten Sie darauf, dass sich die seitlichen Flügel des Geräts beim Transport im eingeklappten Zustand befinden. Das Gerät sollte nicht an den ausgeklappten Seitenteilen getragen oder daran angehoben werden.
11. Der Tactonom™ Reader Flex darf niemals am Kameraarm getragen, angehoben oder transportiert werden.
12. Es wird empfohlen, das System ausschließlich in der dafür vorgesehenen Tactonom™ Reader Flex Tasche zu transportieren. Es sollte dabei darauf geachtet werden, dass sich keine schweren Gegenstände in der Tasche befinden, die auf die Lautsprechergritter drücken können.
13. Der Tactonom™ Reader Flex darf nur mit weichen, trockenen Tüchern gereinigt werden.
14. Die Kameralinse des Tactonom™ Reader Flex ist in regelmäßigen Abständen mit einem trockenen Mikrofasertuch vorsichtig zu reinigen.
15. Der Tactonom™ Reader Flex darf ausschließlich mit dem mitgelieferten Netzteil betrieben werden. Bei Verlust ist ausschließlich ein vom Hersteller explizit zugelassenes Netzteil zu verwenden. Kontaktieren Sie hierfür bitte den Kundendienst Ihres Händlers.



16. Beim Einlesen einer neuen Grafik sind die Hände und alle möglichen Gegenstände von der Tastfläche fernzuhalten, da die Grafik sonst nicht korrekt eingelesen werden kann.
17. Der Tactonom™ Reader Flex darf nicht mit Feuer in Berührung geraten.
18. Flüssigkeiten jeder Art sind vom Tactonom™ Reader Flex fernzuhalten. Bei Eindringen von Feuchtigkeit in das Innere des Tactonom™ Reader Flex ist dieser unverzüglich von der Stromquelle zu trennen. Das Gerät darf danach unter keinen Umständen wieder mit einer Stromquelle verbunden oder weiterverwendet werden. Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst Ihres Händlers.
19. Die Systemlautstärke darf nicht künstlich verstärkt werden.

## Kundendienst

Wenn Sie technische Probleme mit Ihrem Tactonom™ Reader Flex haben sollten, kontaktieren Sie bitte zuerst den Kundendienst Ihres Händlers.

Wir empfehlen zusätzlich, die WhatsApp Gruppen „Tactonom Forum“ und „Tactonom Updates“ zu nutzen. Hier bekommen Sie direkte Hilfe über den Chat und Updates zu unseren Tactonom Produkten.

### Tactonom Forum

Scannen Sie den QR-Code, um zur Gruppe zu kommen.



### Tactonom Updates

Scannen Sie den QR-Code, um zur Gruppe zu kommen.



# 1. Einführung

Der Tactonom™ Reader Flex ermöglicht blinden und hochgradig sehbehinderten Menschen, grafische Informationen auf einfache und spielerische Art zu verstehen. Dies wird dadurch erreicht, dass ertastbare Strukturen durch Audioinformationen erklärt werden.

Diese Erklärungen beziehen sich auf das Element, das der Nutzer mit der Fingerkuppe ertastet. Technisch erfolgt das punktgenaue Auslesen von Informationen durch eine kamerabasierte Fingererkennung. Befindet sich unter dem Finger eine Information, wird diese ausgelesen. Dadurch ergeben sich eine Vielzahl von Nutzungsmöglichkeiten:

- **Bildung:** In der Frühförderung, der Schule und im Studium, im Unterricht, bei Hausaufgaben und zum selbständigen Vertiefen von Wissen.
- **Mobilität:** Umgebungspläne, Grundrisse und Netzpläne
- **Teilhabe:** Zugang zu einer Vielzahl von grafischen Informationen
- **Reha:** Unterstützung des Übergangs in die taktile Welt
- **Spiele:** interaktive Spiele aller Art

Der Tactonom™ Reader Flex verbindet taktil ertastbare Inhalte mit punktgenauen Erklärungen. Dazu werden speziell für das System erstellte, taktil ertastbare Grafiken (bis Format A3) auf die Tastfläche des Tactonom™ Reader Flex gelegt. Diese finden Sie auch in der kostenlosen Datenbank von ProBlind: <https://share.problind.org/app/list>. In diesen Grafiken hinterlegte Zusatzinhalte werden über den auf den Grafiken angebrachten QR-Code eingeladen.

Folgende taktile Grafik-Arten werden unterstützt:

- **Schwellpapier**
- **Brailledruck** (Grafik + Verlinkungs-Set)
- **3D-Druck** (In Kombination mit 2D-Grafikvorlage)
- **Thermoform** (In Kombination mit 2D-Grafikvorlage)

Die Grafikvorlage kann unter [share.problind.org](https://share.problind.org) unter dem Menüpunkt „Erstellen“ angelegt werden: <https://share.problind.org/app/create>  
Das Verlinkungs-Set für Braille-Grafiken ist im Tactonom™ Shop unter [www.tactonom.com/shop](http://www.tactonom.com/shop) erhältlich.

Für den Ausdruck dieser Unterlagsarten wird die jeweilige Ausgabetechnologie benötigt.

- Laserdrucker und Schwellkopierer für Schwellpapier
- Brailledrucker für Brailledruck
- 3D-Drucker für 3D-Modelle
- Tiefziehpresse für Thermofolien

Alternativ können die taktilen Unterlagen auch auf [www.tactonom.com/shop](http://www.tactonom.com/shop) oder von Dienstleistern bezogen werden.

Zum automatischen Einlesen der Grafiken wird eine WLAN-Verbindung oder LAN-Verbindung benötigt. Das Erstellen der taktilen Unterlagen erfolgt mit handelsüblichen Computern mit Internetanbindung. Grafikvorlagen können online unter [problind.org](http://problind.org) erstellt werden.

## 2 Erste Schritte

### 2.1 Anforderung an den Aufstellungsort

Bitte stellen Sie den Tactonom™ Reader Flex mit allen Standfüßen auf einer ebenen, stabilen, trockenen, waagerechten und rutschfesten Unterfläche ab.

Bitte vergewissern Sie sich immer, dass der Kameraarm des Tactonom™ Reader Flex abgesenkt ist, bevor Sie sich vor das Gerät setzen.

Um die Fingererkennung nicht zu beeinträchtigen, sollte der Tactonom™ Reader Flex nicht in der Nähe von Fenstern aufgestellt werden. Ebenfalls ist darauf zu achten, dass keine externen Lichtquellen Schatten auf die Fläche des Geräts werfen. Außerdem sollten Umgebungen gemieden werden, in der eine Rotfärbung des Lichtes auftritt. Die Vorderseite des Tactonom™ Reader Flex ist mit einem Mindestabstand von 10 Zentimetern zu der Tischkante, an der der Benutzer sitzt, aufzustellen. Das Gerät ist ausschließlich für die Benutzung in geschlossenen Räumen vorgesehen.

## 2.2 Aufklappen und Absenken des Kameraarms

Vor der Inbetriebnahme muss der Kameraarm hochgeklappt werden, sodass die Kamera die gesamte Tastfläche erfassen kann. Dazu bleibt der Tactonom™ Reader Flex ausgeschaltet.

Zum Aufstellen des Kameraarms führen Sie diesen behutsam nach oben, bis er einrastet. Dies erfolgt bei einem Winkel von ca. 80 Grad. Das Einrasten ist an einem deutlichen Klickgeräusch zu hören. Der Kameraarm steht nun in einem festen Winkel zum Kamerafuß.

Lösen Sie den Kameraarm zum Absenken, indem sie ihn vorsichtig nach unten ziehen. Ziehen Sie den Arm nach unten und federn Sie ihn auf der Unterlage leicht mit ihrer Hand ab. An einem Klickgeräusch erkennen Sie, dass der Kameraarm seine Absenkposition erreicht hat. Der Kameraarm muss nach jeder Benutzung und vor jedem Benutzerwechsel abgesenkt werden, um zu vermeiden, dass sich ein Nutzer daran stoßen kann. Bei der Nutzung des Tactonom™ Reader Flex sind übertrieben starke Wipp-Bewegungen des Oberkörpers zu vermeiden, da sonst der Kamerakopf berührt werden könnte, oder sich dieser aus seiner Fixierung lösen könnte.

### **Wichtig:**

Die Position der Kamera ist von maßgeblicher Bedeutung für das einwandfreie Funktionieren des Tactonom™ Reader Flex. Deshalb den Kameraarm nur behutsam auf- und einklappen.

Während des Betriebs den Kameraarm bitte nicht bewegen und darauf achten, dass er in der oberen Position vollständig einrastet. Transportieren oder heben Sie den Tactonom™ Reader Flex **niemals** am Kameraarm an.

## 2.3 Anschließen an eine Stromquelle

Um den Tactonom™ Reader Flex zu betreiben, muss dieser an eine Stromquelle angeschlossen sein. Die Netzbuchse für den Tactonom™ Reader Flex befindet sich auf der Hinterseite des Kameraarms am unteren Rand. Sie befindet sich genau in der Mitte zwischen dem USB-A-Anschluss links und der LAN-Buchse rechts. Das Gerät darf ausschließlich mit dem mitgelieferten Netzteil betrieben werden. Bei Verlust ist ausschließlich ein vom Hersteller explizit zugelassenes Netzteil zu verwenden. Dieses kann unter [www.tactonom.com/shop](http://www.tactonom.com/shop) nachbestellt werden. Bitte achten Sie darauf, dass das Kabel nicht unter Zug steht und niemand über das Kabel stolpern kann.

Vor dem Trennen von der Stromquelle muss das Gerät immer ausgeschaltet werden, da die Elektronik sonst Schaden nehmen kann. Das Ausschalten des Tactonom™ Reader Flex erfolgt über die An- / Aus-Taste. (Diese dafür 5 Sekunden gedrückt halten.) Bitte warten Sie mindestens zwei Minuten nach Herunterfahren des Geräts, bevor Sie das Netzteil vom Stromnetz trennen. Man kann die erfolgreiche Abschaltung am leisen Klick-Geräusch erkennen.

## 2.4 Starten

Um den Tactonom™ Reader Flex erstmalig in Betrieb zu nehmen, richten Sie bitte den Kameraarm auf und legen Sie eine für den Tactonom™ Reader Flex geeignete audio-taktile Grafik auf die Grundfläche. Dazu drücken Sie die Klemmleiste über die Druckpunkte links und rechts neben dem unteren Ende des Kameraarms, behutsam nach hinten und schieben die Grafik unter die Klemmleiste. Richten Sie die Grafik danach an der vorderen Seite aus und stellen Sie sicher, dass sie an keiner Seite übersteht.

Nach der Ausrichtung drücken Sie die An- / Aus-Taste, die vierte Taste von links (leicht nach oben abgesetzt). Bitte nehmen Sie die Hände und alle Gegenstände von der Tastfläche, während der Tactonom™ Reader Flex startet. Die Kamera benötigt einen unverstellten Blick auf den QR-Code (hinten rechts) und die vier Steuermarken, die sich an den vier Ecken der Grafik befinden.

Sollten die Steuermarken und/oder der QR-Code nicht erkannt werden, gibt das Gerät darüber Auskunft. In diesem Fall die Grafik bitte neu Ausrichten und über die Neue-Seite-Taste ganz links neu einlesen. Weitere Informationen unter Abschnitt 7.

Sobald der Tactonom™ Reader Flex den Titel und die Beschreibung der Grafik ausgibt, ist das System funktionsbereit.

Sollte keine Grafik aufliegen, wird dies vom System gemeldet.

## 2.5 Verbinden mit dem Internet

### 2.5.1 Verbinden mit einem WLAN-Netzwerk über QR-Code

Außerdem gibt es die Möglichkeit, ein WLAN Netzwerk mittels QR-Code mit dem Tactonom™ Reader Flex zu verbinden. Legen Sie hierzu den bestehenden QR-Code (z.B. erzeugt mit Ihrem Smartphone), unter die Kamera des Tactonom™ Reader Flex. Stellen Sie dafür sicher, dass keine Grafik auf der Grundfläche liegt. Drücken Sie nun die Neue-Seite-Taste. Das Gerät scannt mittels der integrierten Kamera den QR-Code und verbindet sich mit dem WLAN, dass mit dem QR-Code verknüpft ist. Ein Neustart des Systems ist nicht erforderlich.

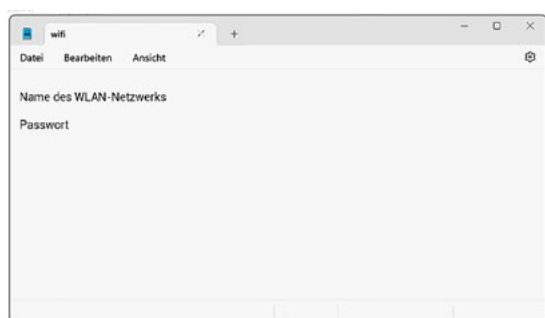
### 2.5.2 Verbinden mit einem WLAN-Netzwerk

Um neue Grafiken einzulesen, verbindet sich der Tactonom™ Reader Flex über WLAN mit dem Internet. So werden taktile Informationen mit digitalen Inhalten verbunden, die sich anfangs in der Cloud befinden.

Für den Zugang zum Internet benötigt das Gerät den Namen des WLAN-Netzwerks und das dazugehörige Passwort. Dies kann folgendermaßen eingerichtet werden:

- Erstellen Sie an Ihrem Computer eine neue Textdatei mit der Codierung UTF-8 und nennen Sie diese „wifi.txt“. Dazu verwenden Sie am besten das Programm „Editor“ unter Windows oder „TextEdit“ auf dem Mac. Die Codierung ist standardmäßig auf UTF-8 eingestellt und kann unter älteren Windows-Versionen im „Speichern unter“-Dialog geändert werden. Auf dem Mac muss der Text noch unter dem Menü „Format“ in reinen Text umgewandelt werden.
- Schreiben Sie in die erste Zeile der Datei den Namen des WLAN-Netzwerks, mit dem sich der Tactonom™ Reader Flex verbinden soll. Bitte überprüfen Sie genau, ob der Name richtig geschrieben ist. Achten Sie auch auf Groß- und Kleinschreibung.
- Schreiben sie bitte in die zweite Zeile das Passwort des WLAN-Netzwerks. Bitte achten Sie auch hier auf die genaue Übereinstimmung.
- Speichern Sie diese Datei im Hauptverzeichnis eines USB-Sticks.

## Die Textdatei sollte wie folgt aussehen:



**Hinweis:** Sollte Ihr WLAN-Netzwerk ein erweiterbares Authentifizierungsprotokoll (EAP) nutzen, ist die Einrichtung durch Ihren Systemadministrator zwingend erforderlich.

Wir empfehlen bei diesen Netzwerktypen, den Tactonom Reader Flex über LAN mit dem Internet zu verbinden (Siehe 2.5.4.).

Stecken Sie den USB-Stick in die USB-Buchse des Tactonom™ Reader Flex. Diese befindet sich seitlich hinten links am Gerät.

- Gehen Sie nun in das Hauptmenü und navigieren zu den Einstellungen.

Unter der Einstellung „System“ können Sie die WLAN-Konfiguration vom USB-Stick im gleichnamigen Menüpunkt laden.

- Schalten Sie den Tactonom™ Reader Flex über das Hauptmenü aus. Nach dem Ausschalten können Sie den USB-Stick abziehen.
- Beim nächsten Einschalten des Reader Flex ist das System mit dem angegebenen WLAN verbunden.

## 2.5.3 Verbinden mit einem WLAN-Netzwerk ohne Passwort

Es ist auch möglich, ein WLAN Netzwerk zu verwenden, das nicht über ein Passwort verfügt. Dazu wird in der „wifi.txt“ Datei der Name des WLAN Netzwerkes eingetragen (siehe 2.5.1). Die zweite Zeile, in die normalerweise das Passwort kommt, bleibt leer. Diese Methode gilt ausschließlich für WLAN Netzwerke ohne Passwortschutz.

## 2.5.4 Verbinden über das LAN-Netzwerk

Der Tactonom™ Reader Flex kann über eine LAN-Verbindung mit dem Internet verbunden werden.

- Die LAN-Buchse befindet sich auf der Rückseite des Kameraarms.

- Stecken Sie das LAN-Kabel in die Buchse.
- Ihr Tactonom™ Reader Flex ist nun mit dem Internet über das LAN verbunden.

Die LAN-Verbindung ist für Netzwerke mit erweiterbarem Authentifizierungsprotokoll (EAP) dringend empfohlen. Darunter fallen auch Eduroam Netzwerke.

## 2.6 Grafiken über USB importieren

Grafiken können über eine Internetverbindung oder über die USB-Schnittstelle importiert werden. Hierzu können Sie die gewünschte Grafik in der Datenbank „Share“ im Internet unter [www.share.problind.org](http://www.share.problind.org) anklicken und über die Schaltfläche „Download als Archiv“ herunterladen.

Das heruntergeladene Archiv muss im Hauptverzeichnis eines USB-Sticks abgelegt werden.

Zum Einspielen der Grafiken stecken Sie den USB-Stick in die vorgesehene Buchse hinten am Kameraarm, links unten. Anschließend gehen Sie im Menü unter Einstellungen / Allgemein auf „Grafikdateien über USB einlesen“. Nach der Bestätigung überträgt das Gerät sämtliche auf dem USB-Stick verfügbaren Grafikdateien in den Geräteinternen Speicher. Danach kann mit der ausgedruckten Grafik gearbeitet werden.

## 2.7 Audioausgabe

Standardmäßig werden Audioinformationen über die beiden eingebauten Stereo-Lautsprecher ausgegeben. Die Lautstärke der Lautsprecher kann im Menü „Einstellungen“ oder über die zweite Taste von rechts, die Lautstärke-Taste, in Verbindung mit der Vor-/Zurück-Taste, eingestellt werden. eingestellt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Abschnitt 3.7.

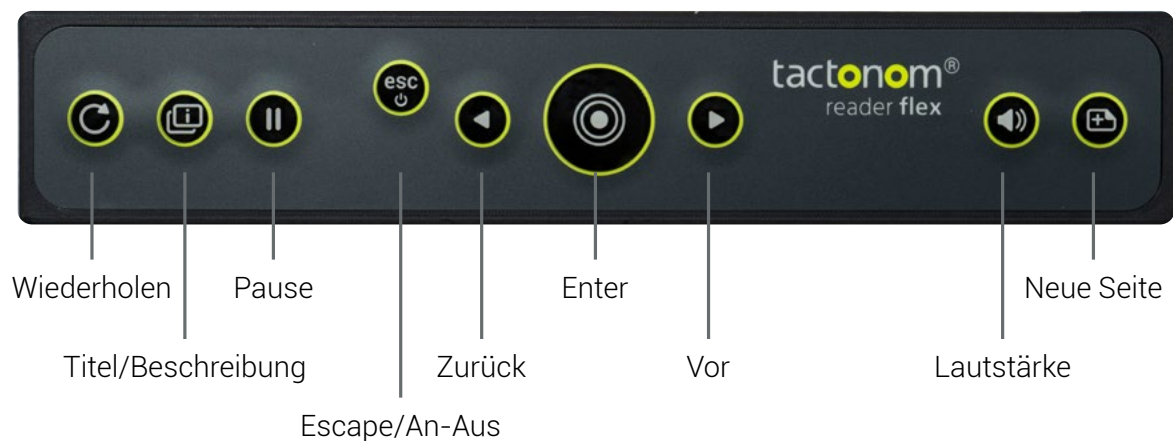
Direkt unter der Enter-Taste befindet sich eine 3,5 mm Klinkenbuchse für Kopfhörer. Durch Einstecken eines Kopfhörers (nicht im Lieferumfang enthalten) werden die Audioinformationen ausschließlich über den Kopfhörer ausgegeben. Die Lautsprecher werden damit deaktiviert. Durch Entfernen des Steckers aus der Klinkenbuchse werden die Lautsprecher wieder aktiviert. Die Systemlautstärke darf nicht künstlich durch z.B. externe Verstärker verstärkt werden.



## 2.8 Weitere Hinweise

- Der Tactonom™ Reader Flex hat eine beschichtete Metalloberfläche, die das Arbeiten mit magnetischen Elementen ermöglicht.
- Auf die Oberfläche des Tactonom™ Reader Flex dürfen nur die dafür vorgesehenen Unterlagen und Elemente gelegt werden. Andere Gegenstände wie Stifte, Tassen oder Sonstiges beeinträchtigen die Bilderkennung.
- Der Tactonom™ Reader Flex ist vor Flüssigkeiten aller Art zu schützen.
- Der Tactonom™ Reader Flex darf nicht geöffnet oder auseinandergebaut werden. Mit dem Öffnen des Geräts erlischt die Gewährleistung. Für den Fall, dass der Tactonom™ Reader Flex nicht wie gewohnt funktioniert, überprüfen Sie bitte alle Hinweise, die unter „Fehlerquellen“ aufgelistet sind. Sollte die Funktionsfähigkeit danach weiterhin nicht gegeben sein, kontaktieren Sie bitte den Kundendienst Ihres Händlers.

### 3 Die Tastenbelegung des Tactonom™ Reader Flex



#### 3.1 Wiederholen-Taste

Zuletzt abgespielte Audio-Information erneut wiedergegeben

#### 3.2 Titel/Beschreibung-Taste

Zwischen den Funktionen „Nur Titel wiedergeben“ und „Titel und Beschreibungen wiedergeben“ umschalten

#### 3.3 Pause-Taste

Audiowiedergabe pausieren und wieder starten

#### 3.4 Escape/An-Aus-Taste

Arbeiten in einem Modus abbrechen oder Gerät ein- bzw. ausschalten

#### 3.5 Zurück-Taste

Rückwärtsnavigieren im aktuell gewählten Menü

#### 3.6 Enter-Taste

Bestätigung/Auswählen eines Befehls durch kurzes Drücken der Enter-Taste (Standardmäßig startet sie die Funktion „Finger erkennen“.)

#### 3.7 Vor-Taste

Vorwärtsnavigieren im aktuell gewählten Menü

#### 3.8 Lautstärke-Taste

Anpassen der Lautstärke mit den Navigationstasten „Vor“ und „Zurück“ (Durch Bestätigung mit der Enter-Taste wird die eingestellte Lautstärke gespeichert.)

das Menü „Lautstärke“. Hier kann anschließend mit den Navigationstasten „Weiter“ und „Zurück“ die Lautstärke angepasst werden.  
Durch Bestätigung mit der Enter-Taste wird die eingestellte Lautstärke gespeichert.

### 3.9 Neue-Seite-Taste

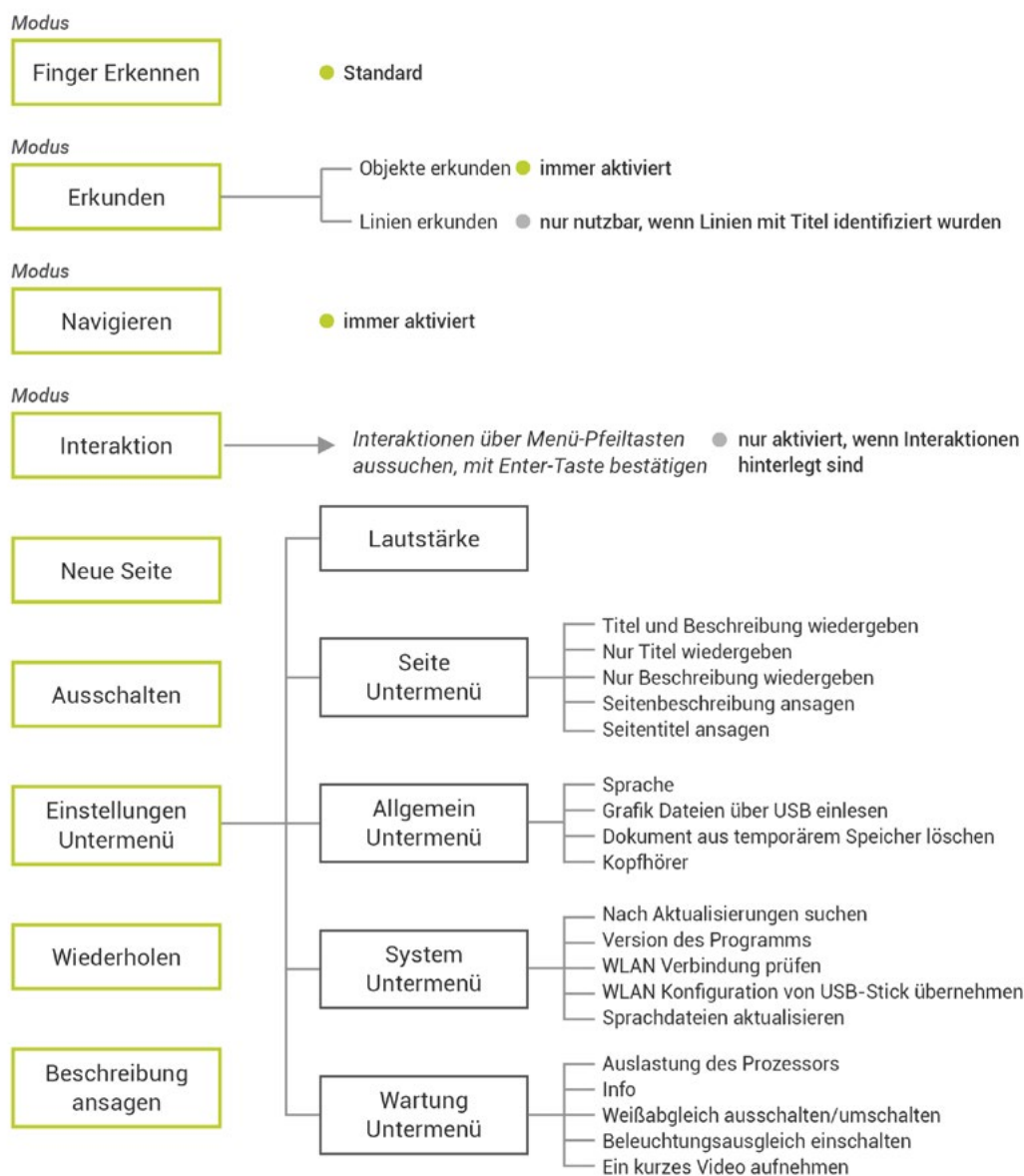
Seite nach dem Auflegen einer Grafik neu einlesen

## 4 Menüstruktur

Nachfolgend die Menüstruktur als Diagramm. Dies erklärt, wie die Ebenenhierarchie des Menüs aufgebaut ist.

Die Barrierefreie Version finden Sie unter:

[www.tactonom.com/menue-tactonom-reader-flex](http://www.tactonom.com/menue-tactonom-reader-flex)



## 5 Bedienung

### 5.1 Vorbereitung

Legen Sie eine Grafik auf die Tastfläche.

Klemmen Sie die Grafik mit der Klemmvorrichtung, die sich am hinteren Rand der Tastfläche befindet und die gesamte Breite abdeckt, fest. Dazu drücken Sie die beiden Elemente links und rechts des Kameraarms vorsichtig nach hinten. Sie erkennen die Elemente an den für den Finger vorgesehenen Aussparungen. Achten Sie darauf, dass die Grafik seitlich nicht übersteht und an der vorderen Kante ausgerichtet ist.

Grafiken die über die Tastfläche ragen, sind nicht für den Tactonom™ Reader Flex geeignet, da sie von der Kamera nicht erfasst werden können. Grafiken, die kleiner als die Tastfläche sind, sollten mittig unter der Klemmleiste aufgelegt werden.

Sorgen Sie dafür, dass die Kamera freie Sicht auf die Grafik hat.  
Dazu nehmen Sie die Hände komplett von der Oberfläche.

Stellen Sie sicher, dass der Tactonom™ Reader Flex über WLAN oder LAN verbunden ist und dieses den Zugang zum Internet gewährleistet. Alternativ können Sie die Grafiken wie unter 2.6 beschrieben über einen USB-Stick einladen.

Stellen Sie außerdem sicher, dass der Tactonom™ Reader Flex mit einer Stromquelle verbunden ist. Sie schalten das Gerät mit der An- / Aus-Taste ein, der vierten Taste von links. (Diese dafür 5 Sekunden gedrückt halten.)

Der Beleuchtungsring der Kamera geht daraufhin an und der Tactonom™ Reader Flex fährt mit einem Signalton hoch. Dies kann ca. eine Minute dauern. Nun sucht die Kamera nach dem QR-Code und den vier auf der Unterlage angebrachten Steuermarken. Dies kann einige Sekunden dauern. Sobald QR-Code und Steuermarken identifiziert sind, liest der Tactonom™ Reader Flex den Titel der Grafik vor. Sollte beim Hochfahren keine Grafik aufgelegt sein, so meldet das System dies. Nachdem eine Seite aufgelegt wurde, durch Drücken der Taste ‚Neue Seite‘, die Grafik einlesen.

Sollte der Reader Flex eine Fehlermeldung ausgeben, kann dies folgende Gründe haben:

- falsche Positionierung der Grafik
- ungeeignete Lichtverhältnisse
- verdeckte Steuermarken
- fehlender oder unbekannter QR-Code
- falsche Positionierung des Kameraarms
- Netzwerkfehler

In diesem Fall bitte unter Fehlermeldungen (Abschnitt 7) nachsehen.

## 5.2 Fingererkennung

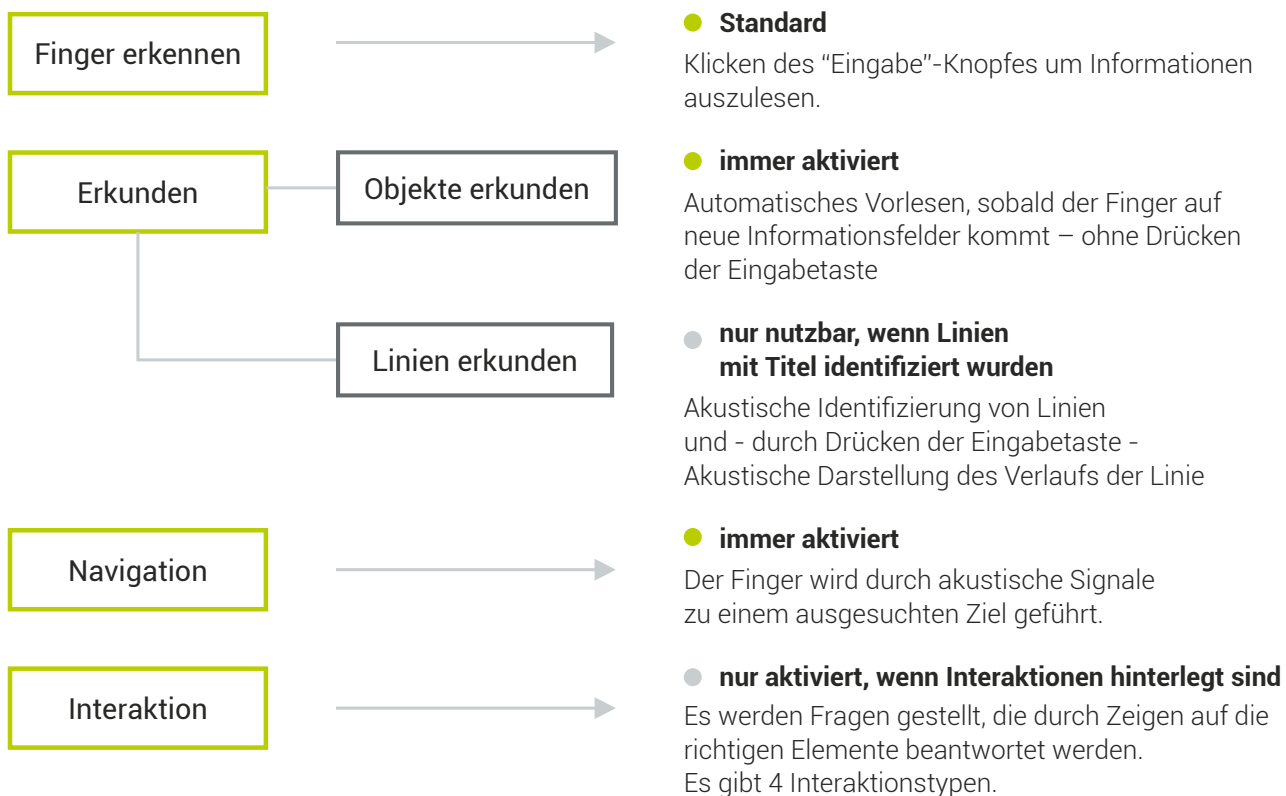
Die Fingererkennung ist nur gewährleistet, wenn der Nutzer vor dem Gerät sitzt und seine Hände von vorne auf die Tastfläche legt. Die Finger werden nicht zuverlässig erkannt, wenn der Nutzer von den Seiten oder von hinten auf die Tastfläche greift.

Die Kamera erkennt die Position des Fingers, der von vorne (Tastatur) am weitesten in die Tastfläche hineinragt.

**Hinweis zur Anwendung:** Zuerst verschafft man sich mit den bekannten Taststrategien (10 Finger) einen Überblick. Um sich ein Objekt erklären zu lassen, zeigt man mit dem Tastfinger darauf und zieht die anderen Finger ein. So weiß die Kamera, wofür sich der Nutzer gerade interessiert. Bitte darauf achten, dass der Finger nach 12 Uhr zeigt.

## 5.3 Funktionen des Tactonom™ Reader Flex

Nachfolgend eine Übersicht über die Modi-Funktionen des Tactonom™ Reader Flex: Bitte beachten Sie, dass einige Modi im Menü nur dann abrufbar sind, wenn diese Funktionen in der eingelesenen Grafik angelegt wurden.



### 5.3.1 Automatische Grafikerkennung

Der Tactonom™ Reader Flex erkennt Grafiken an ihrem QR-Code. Da im QR-Code auch die Sprache gespeichert ist, wechselt das Gerät automatisch in die hinterlegte Sprache.

**Wichtig:**

Der Tactonom™ Reader Flex erkennt, wenn eine Grafik falsch herum aufgelegt wurde. Richtig positioniert ist diese, wenn der Brailletitel oben links liegt.

### 5.3.2 Finger erkennen

Diese Funktion ist standardmäßig aktiv.

Durch sie kann sich der Nutzer die hinterlegten Informationen einer Grafik ausgeben lassen. Dazu einfach den Zeigefinger auf den Punkt des Interesses legen und mit der anderen Hand die große, runde Taste (Enter) drücken.

### 5.3.3 Objekte erkunden

Durch die Auswahl des Menüpunkts „Erkunden“/„Objekte erkunden“ werden alle hinterlegten Audio-Erklärungen ausgelesen, die der Tastfinger berührt.

Ein Betätigen der Enter-Taste ist in diesem Modus nicht nötig.

**Hinweis:** den Tastfinger langsam bewegen, damit die Audioinformationen verständlich beiben.

### 5.3.4 Linien erkunden

Durch die Auswahl des Menüpunkts „Erkunden“/„Linien erkunden“ werden Linien-Sounds ausgegeben, sobald sich der Tastfinger über eine Linie bewegt. Ein Betätigen der Enter-Taste ist in diesem Modus nicht nötig. Diese Option ist nur nutzbar, wenn die Linienverfolgung in der Grafik angelegt ist. Dies erfolgt über das Hinzufügen eines Titels zu einem nicht geschlossenen Pfad. Ist dies nicht der Fall, informiert das System darüber.

Der Modus dient dazu, mit Hilfe akustischer Signale Verläufe von taktilen Linien nachzuverfolgen und zwischen einzelnen Linien zu differenzieren.

Kurz nach der Aktivierung ist ein Hintergrundton zu hören. Nun kann der Finger über die Grafik bewegt werden. Die Sounds ertönen nach folgendem Prinzip:

- Linien werden durch individuelle Sounds voneinander unterscheidbar.
- Zeigt die Fingerspitze auf einen Punkt, an dem sich Linien kreuzen, so ertönen alle Linien-Sounds gleichzeitig.
- Sobald der Finger nicht mehr auf eine Linie zeigt, stoppt der Sound.

Linien können auch direkt selektiert werden, um den genauen Verlauf hörbar zu machen. Dies erfolgt durch Drücken der Enter-Taste während die Fingerspitze auf eine Linie zeigt. Nun ertönen die Sounds nach folgendem Prinzip:

- Bei einem Anstieg ertönen die Linien-Sounds in kürzeren Abständen.
- Bei einem Abstieg werden die Abstände länger.
- Durch deutlich schnelleren/langsameren Sound an nur einem Punkt werden Scheitelpunkte identifizierbar.

### 5.3.5 Navigation

Durch die Auswahl des Menüpunkts „Navigation“ kann der Tactonom™ Reader Flex den Nutzer zu einem von ihm ausgewählten Objekt führen. Dies geschieht über die Ansage der Bewegungsrichtung nach dem Uhrzeigerprinzip und über akustische Signale.

Zuerst wird durch Klicken der Vor- und Zurücktaste das gewünschte Objekt ausgewählt. Dabei kann jedes einzelne in der Grafik benannte Objekt ausgesucht werden. Sobald in der Liste das gewünschte Objekt genannt wurde, wird die Navigation durch Klicken der Enter-Taste gestartet. Man folgt der angegebenen Uhrzeigerrichtung ausschließlich vertikal oder horizontal, bis eine neue Richtung angesagt wird. Dabei werden die Töne schneller, je näher der Finger dem Zielobjekt kommt - ähnlich wie beim Topfschlagen. Ein Bestätigungsgeräusch ertönt, wenn das Objekt gefunden wurde. Durch Drücken der Enter-Taste werden Titel/Beschreibung angesagt.

### 5.3.6 Interaktionen

Die Funktion „Interaktionen“ ermöglicht dem Nutzer mit dem System auf interaktive und spielerische Art und Weise umzugehen. Damit eignet sie sich hervorragend für Hausaufgaben, Wissensvertiefung und Tastspiele. Von dem Tactonom™ Reader Flex werden vordefinierte Aufgaben gestellt, die der Nutzer durch Eingabe der richtigen Lösungen erfüllt.

Es gibt 4 Interaktions-Typen:

- **Objekt finden:** Frage - Antwort
- **Paare finden:** Zuordnung, Multiple Choice, Lückentexte
- **Gruppen finden:** Identifizieren von Elementen mit gleichen Eigenschaften
- **Pfad finden:** Rangreihen, Abfolgen, sortieren

Die Interaktions-Aufgaben können über die Datenbank auf [www.problind.org](http://www.problind.org) sehr einfach und schnell individuell erstellt werden. Mehr Infos dazu finden Sie online auf unserer Produktseite: [www.tactonom.com/reader-info](http://www.tactonom.com/reader-info)

### Anwendung:

Wenn eine Interaktion in einer Grafik hinterlegt ist, kann diese Funktion über das Menü ausgewählt werden und durch Drücken der Enter-Taste aktiviert werden. Sollten mehrere Inhalte hinterlegt sein, können diese durch die „Vor“- und „Zurücktaste“ ausgewählt werden und mit der Enter-Taste bestätigt werden.

Sodann werden die Aufgaben gestellt. Diese sind je nach Interaktions-Typ unterschiedlicher Natur. Abgebrochen werden die Interaktionen durch Drücken der Escape-Taste. Sobald eine Interaktion gestartet wurde, kann man die gestellte Frage über die Wiederholen-Taste erneut wiedergeben.

## 5.3.7 Auswahl zwischen Titel und Beschreibung

Über die Titel/Beschreibung-Taste lässt sich die Informationstiefe einstellen und zwischen den Funktionen „Nur Titel wiedergeben“ und „Titel und Beschreibungen wiedergeben“ wechseln.

## 5.3.8 Wiederholen

Die Wiederholen-Taste gibt die zuletzt gesprochene Information erneut wieder.

## 5.3.9 Neue Seite

Durch Drücken der Neue-Seite-Taste wird die Grafik anhand des QR-Codes neu geladen. Sobald diese geladen ist, liest das System den Titel und die Beschreibung vor. Wurde die Grafik mit einem Brailledrucker gedruckt, so muss dieser Ausdruck mit der entsprechenden Datei in der Datenbank „Share“ verbunden werden. Dazu werden zuerst die Marker und den Verlinkungs-QR-Code ([www.tactonom.com/shop](http://www.tactonom.com/shop)) an den markierten Stellen angebracht. Die Marker kommen in die vier runden Formen in den Ecken, der Verlinkungs-QR-Code in die quadratische Form rechts oben. Beim Neu-Laden dieser Grafik, erkennt der Tactonom™ Reader Flex, dass diese verlinkt werden muss. Dazu sucht er in der Datenbank (Internetverbindung erforderlich) nach Grafiken die innerhalb der letzten 60 Minuten für Braille-Druck heruntergeladen wurden. Mit der Vor- und Zurück-Taste können Sie zwischen den gefundenen Grafiken wechseln und mit der Enter-Taste Ihre Auswahl bestätigen. Von diesem Moment an funktioniert dieser QR-Code auf allen Systemen. Eine Übersicht der vorhandenen Unterlagen finden Sie unter: [www.share.problind.org](http://www.share.problind.org)



## 5.4 Softwareupdate

Die Software kann über das Menü „Einstellungen“ / „System“ / „nach Aktualisierungen suchen“ aktualisiert werden. Es wird empfohlen, in regelmäßigen Abständen, jedoch mindestens ein Mal pro Quartal, nach Aktualisierungen zu suchen.

## 5.5 Ausschalten

Schalten Sie das Gerät nach der Benutzung ab. Hierzu drücken Sie die An- / Aus-Taste für 5 Sekunden.

**Achtung:** Den Tactonom™ Reader Flex immer ausschalten, bevor er von der Stromquelle getrennt wird. Dies kann zwei Minuten dauern. Die erfolgreiche Abschaltung erkennt man am leisen Klick-Geräusch oder dem Abschalten des Kameralichts.

## 5.6 Einstellungen

Das Einstellungsmenü besteht aus 5 Unterebenen. Diese sind:

- „Lautstärke“
- „Seite Untermenü“ Einstellung der Audio-Wiedergabe
- „Allgemein Untermenü“ Sprache, Einlesen und Löschen von Grafiken
- „System Untermenü“ Software-Aktualisierung und WLAN-Verbindung
- „Wartung Untermenü“ Profi-Einstellungen

Weitere Details entnehmen Sie bitte dem Abschnitt 4.

## 5.7 Nutzung von 3D-Modellen

Der Tactonom™ Reader Flex erkennt Finger auch im Raum und ermöglicht so das Arbeiten mit 3D-Modellen. Dabei ist auf der Grafik eine klar definierte Markierung zum Positionieren des 3D-Modells erforderlich. Bitte darauf achten, dass diese Position mittig unter der Kamera angebracht ist. Die Höhe des 3D-Modells sollte 12cm nicht überschreiten. Bitte beachten Sie, dass höhere Elemente dahinter liegende Bereiche für die Kamera verdecken können.

Einzelne 3D-Modelle können unter: [www.tactonom.com/shop](http://www.tactonom.com/shop) bestellt werden.

## 6 Sonstige Hinweise

### 6.1 Pflegehinweise

Der Tactonom™ Reader Flex darf nur mit einem trockenen Tuch gereinigt werden. Die Kameralinse des Geräts sollte in regelmäßigen Abständen mit einem trockenen Mikrofasertuch vorsichtig gereinigt werden. Bei Wechsel des Verwenders sollte der Tactonom™ Reader Flex mit einem leicht feuchten Desinfektionstuch gereinigt werden. Hierzu sollte die Verträglichkeit des verwendeten Desinfektionstuchs vorab an der Unterseite des Geräts auf Materialverträglichkeit geprüft werden. Sofort nach Abwischen des Tactonom™ Reader Flex ist mit einem weichen, trockenen, fusselfreien Tuch nachzuwischen.

### 6.2 Transport- und Sicherungs-hinweise

Der Tactonom™ Reader Flex ist ein faltbares und transportables Gerät. Der Transport erfolgt ausschließlich mit eingeklapptem Kameraarm und Seitenteilen. Das Gerät darf niemals am Kameraarm getragen, angehoben oder transportiert werden. **Beim Transport ist der Tactonom™ Reader Flex immer mit beiden Händen zu tragen.**

**Grundsätzlich empfehlen wir dringend, zu jeglichem Transport die dafür vorgesehene Tactonom™ Reader Flex Tasche zu benutzen. Diese bietet dem System Schutz.** Es sollte dabei darauf geachtet werden, dass sich keine schweren Gegenstände in der Tasche befinden, die auf die Lautsprechergritter drücken können.

Vor allem wenn der Tactonom™ Reader Flex an öffentlichen Plätzen steht, lohnt es sich eine Diebstahlsicherung anzubringen. Hierfür können die zwei Ösen hinten am Gerät genutzt werden. Hier kann eine Sicherung angebracht und an einem Untergrund fixiert werden, damit der Tactonom™ Reader Flex sicher vor Ort abgestellt werden kann.

## 7 Fehlerquellen

### 7.1 Der Tactonom™ Reader Flex erkennt die Finger nicht und spielt nur den „Kein Inhalt“ Ton ab oder eine unpassende Information

Bitte stellen Sie den Tactonom™ Reader Flex mit allen Standfüßen auf einer ebenen, stabilen, trockenen, waagerechten und rutschfesten Unterfläche ab.

Bitte vergewissern Sie sich immer, dass der Kameraarm des Tactonom™ Reader Flex abgesenkt ist, bevor Sie sich vor das Gerät setzen.

Um die Fingererkennung nicht zu beeinträchtigen, sollte der Tactonom™ Reader Flex nicht in der Nähe von Fenstern aufgestellt werden. Ebenfalls ist darauf zu achten, dass keine externen Lichtquellen Schatten auf die Fläche des Geräts werfen. Außerdem sollten Umgebungen gemieden werden, in der eine Rotfärbung des Lichtes auftritt.

Die Vorderseite des Tactonom™ Reader Flex ist mit einem Mindestabstand von 10 Zentimetern zu der Tischkante, an der der Benutzer sitzt, aufzustellen.

Das Gerät ist ausschließlich für die Benutzung in geschlossenen Räumen vorgesehen.

#### **Mögliche Ursachen:**

- Es sind keine Audio-Informationen hinterlegt.
- Der Zeigefinger sollte möglichst in einem rechten Winkel zur Vorderseite des Geräts gehalten werden, da die Fingerspitze, die am weitesten in die Tastfläche ragt, als Referenzpunkt verwendet wird.
- Externe Lichtquellen stören die Fingererkennung.

**Lösung:** Den Standort des Tactonom™ Reader Flex verändern.

- Die Finger werden nicht von vorne auf die Tastfläche gelegt.  
**Lösung:** Bitte ausschließlich vor dem Tactonom™ Reader Flex sitzend die Tastfläche berühren. Fassen Sie von der Seite auf den Tactonom™ Reader Flex, kann das System die Finger nicht verlässlich erkennen.

- Es wird nicht der Zeigefinger erkannt, sondern ein anderer Finger.

**Lösung:** die anderen Finger einziehen.

## 7.2 Der QR-Code wird nicht erkannt

### **Mögliche Ursachen:**

- Kein QR-Code auf der Unterlage vorhanden.  
**Lösung:** Grafik mit QR Code auflegen.
- QR-Code ist durch Gegenstände oder der Hand verdeckt.  
**Lösung:** Alle Gegenstände und die Hände von der Grafik nehmen und Grafik neu einlesen
- Der QR-Code wurde nicht in der Datenbank gefunden.  
**Ursache 1:** Sie haben eine private Grafik, die nicht in der Datenbank hinterlegt ist, aufgelegt.  
**Lösung:** Laden Sie die Grafik in die Datenbank hoch.  
**Ursache 2:** Es besteht keine Internetverbindung ihres Routers.  
**Lösung:** Stellen Sie die Verbindung Ihres Routers mit dem Internet her.
- Der Tactonom™ Reader Flex ist nicht mit dem WLAN verbunden.  
**Lösung:** Bitte den Tactonom™ Reader Flex mit dem WLAN oder LAN verbinden. (Siehe Abschnitt 2.5)
- Die Grafik ist nicht richtig aufgelegt.  
**Lösung:** Überprüfen Sie die Ausrichtung der Grafik (Braille Titel links oben).
- Der QR-Code ist beschädigt  
**Lösung:** Versuchen Sie das Schwarz des QR-Codes mit einem Stift nachzubessern, oder drucken Sie die Grafik neu aus.
- Die Kameralinse ist verschmutzt.  
**Lösung:** Kameralinse mit einem trockenen Tuch vorsichtig abwischen.
- Der Kameraarm ist falsch ausgerichtet.  
**Lösung:** Den Kameraarm neu ausrichten, bis dieser hörbar einrastet.

## 7.3 Die Steuermarken werden nicht erkannt

Mögliche Ursachen:

- Die Steuermarken sind durch Gegenstände oder der Hand verdeckt.  
**Lösung:** Alle Gegenstände und die Hände von der Grafik nehmen und Grafik neu einlesen.
- Die Grafik ist nicht richtig positioniert.  
**Lösung:** Grafik neu einspannen.
- Die Kameralinse ist verschmutzt.  
**Lösung:** Kameralinse mit einem trockenen Tuch vorsichtig abwischen.
- Der Kameraarm ist falsch ausgerichtet.  
**Lösung:** Den Kameraarm neu ausrichten, bis dieser hörbar einrastet.
- Die Grafik ist nicht für den Tactonom™ Reader geeignet, da sie keine Steuermarken aufweist.

## 8 Garantie

Etwaige Garantieleistungen entnehmen Sie bitte Ihren Vertragsunterlagen.

## 9 Technische Daten

Schnittstellen	<b>Rückseite:</b> 2x USB-A RJ45 LAN Buchse  <b>Vorderseite:</b> 3,5mm Klinkenbuchse
Drahtlose Kommunikation	WLAN 5 (802.11ac)
Speicherkapazität	32 GB
Lautstärke	60 dB
Stromversorgung/Netzteil	Input: 100-240 V, 50/60 Hz, 1,0 A Output: 5 V, 5 A, 25 W
Leistungsaufnahme in W	Betrieb: 10 W Standby: 0,3 W Maximal: 25 W
<b>Abmessungen BxHxT in cm und Gewicht in g</b> Gerät offen Gerät eingeklappt Trag- und Schutztasche geschlossen Netzteil tasche geschlossen Netzteil ohne Kabel Netzteil inkl. Kabel Verpackung weiß (Karton) Versandkarton braun	40 cm x 43,5 cm x 40,5 cm, 3.180g 40 cm x 25 cm x 10,5 cm, 3.180g 49 cm x 36 cm x 13,5 cm, 1.100g 24 cm x 12 cm x 9 cm, 160g 17 cm x 8,5 cm x 4 cm, 170g 420 g 42 cm x 30,5 cm x 12 cm, 400 g 58,5 cm x 39,2 x 15 cm, 710 g
<b>Gewicht in kg</b> Gerät Netzteil Gerät mit Verpackung	5,7 kg 0,188 kg 7,05 kg
<b>Betriebsbedingungen</b> Betriebstemperatur Lagertemperatur Relative Luftfeuchtigkeit	10 °C – 35 °C 10 °C – 35 °C 5 % - 95 %, nicht kondensierend
Gehäuse	Acrylglas