



# SprechCodes

Audio-Informationen in zwei Dimensionen

**Barrierefreie Verpackungen für  
Blinde, Seh- und Leseschwache**

Stand Oktober 2014

Seit dem 30. Oktober 2007 dürfen pharmazeutische Erzeugnisse ohne Blindenschrift nicht mehr in Verkehr gebracht werden.

Der EG-Humankodex will Blinde und Sehschwache vor Verwechslungen und damit vor gesundheitlichen Gefahren schützen.

In Blindenschrift dargestellt sind der Name des Präparates laut Zulassung und eine Angabe zu Konzentration oder Menge des Wirkstoffes.

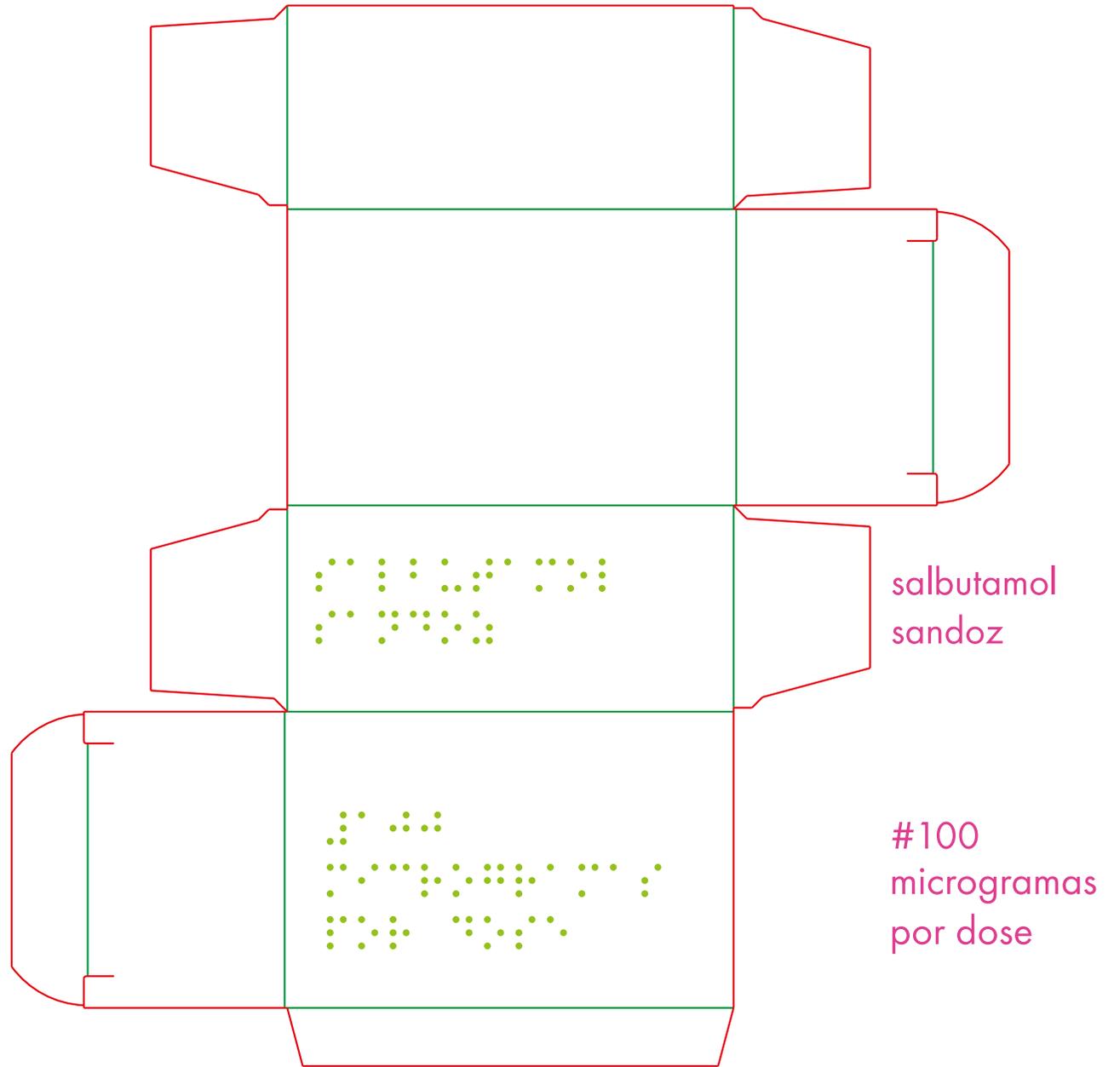
Die Blindenschrift nach Louis Braille in Form der Marburg Medium (sogenannte „Vollschrift“) wird in den Faltschachtel-Karton geprägt, vorzugsweise beim Stanzen, aber auch beim Kleben in der Faltschachtelfertigung.

Neuerdings werden auch Druckverfahren (vorzugsweise Ink-Jet) beschrieben, die mit geeigneten Techniken und Farben/Lacken/Hotmelt die erforderlichen Mindesthöhen der Braille-Punkte erreichen.

Zwischen sehr guter Lesbarkeit für Blinde und sehr guter Lesbarkeit für Sehende muß ein Kompromis gefunden werden, weil die Blindenschrift viel Platz beansprucht (der auf modernen Pharma-Packungen kaum vorhanden ist), durch Aufplatzen der Prägepunkte aber kleine Druckschrift unlesbar werden kann.

Packung anfassen und drehen!  
Grüne Braille-Punkte dienen nur zur  
Visualisierung.

– mind. Acrobat Reader 8.0 nötig (**Download**) –



# Nachteile des Verfahrens (1)

– Zielgruppe sehr klein –

Laut Angaben des Statistischen Bundesamtes lebten im Jahre 2003 in Deutschland 81.027 blinde und 49.151 hochgradig sehbehinderte Menschen.

Etwa 10 % der betroffenen Patientengruppe beherrschen ganz oder teilweise die Blindenschrift. (Pharm. Ind. 67, Nr. 8, 907-912 (2005))

Hinzu kommt, daß die Blindenschrift Marburg Medium nicht europaweit genormt ist, es gibt länderspezifische Abweichungen und Ergänzungen.

Aber: In Deutschland sind 7,5 Millionen Erwachsene im erwerbsfähigen Alter funktionelle Analphabeten, also Menschen, die nur auf sehr niedrigem Niveau lesen und schreiben können. Dabei sind auch 2,3 Millionen Menschen, die schon an einzelnen Sätzen oder Wörtern scheitern.

## Nachteile des Verfahrens (2)

– Technik aufwändig, kostenintensiv und riskant –

Das Blindprägen der Braille-Punkte erfordert zusätzliche Werkzeuge und zusätzliche zeitliche Aufwendungen in der Produktion.

Die Maschinengeschwindigkeiten werden geringer, die Materialauswahl ist eingeschränkt (altpapierhaltige Kartonsorten sind weniger geeignet als Frischfasermaterial).

Der administrative Aufwand ist enorm: Empfehlungen und Standards zu Ausführung der Blindenschrift, Platzierung auf der Packung, Definition einer lesbaren Punkthöhe, Meßverfahren, optische Kontrollverfahren (kein Mitarbeiter kann Brailleschrift wirklich taktil lesen).

Die Braille-Punkte leiden unter Verarbeitungs- und Handlingseinflüssen, z.B. Druck und Feuchtwechsel. Die mechanischen Werkzeuge (Braille-Patrizen) sind verletzlich; fehlende Punkte sind ein Kritischer Fehler.

# Fazit

Das Verfahren ist aufwändig und anfällig, die Information ist nur auf der äußeren Verpackung (Faltschachtel) enthalten und nicht auf dem eigentlichen Medikamenten-„Behälter“ (Flasche, Blister), nur ein kleiner Teil der Blinden und Sehschwachen kann überhaupt die Braille-Schrift sicher lesen, die Informationsmenge ist begrenzt.

Die Anwendung der Braille-Schrift auf CD-Hüllen, Cerealien-Verpackungen, Weinetiketten usw. ist eher ein nettes Marketinginstrument, aber nur wenig hilfreich für die Masse der blinden, seh- oder leseschwachen Verbraucher.

# Lösung und patentierter Anspruch

Anstelle des Tastsinnes wie bei der Braille-Schrift wird der Gehörsinn angesprochen. Die pharmazeutischen Packmittel enthalten eine akustische Botschaft an den Verbraucher.

Anstatt der geprägten Braille-Schrift wird ein Code gedruckt, der die erforderlichen Informationen verschlüsselt, diese werden direkt vorgelesen. Die Hördatei wird mit einfachen „Bordmitteln“ erzeugt und kann eine große Informationsmenge enthalten.

Für die Audio-Datei ist keine Verbindung zum Internet notwendig und es muß auch keine ständig zu aktualisierende Datenbank eines Spezialanbieters eventuell kostenpflichtig geladen werden.

Packung anfassen und drehen!  
– mind. Acrobat Reader 8.0 nötig  
– **(Download)** –

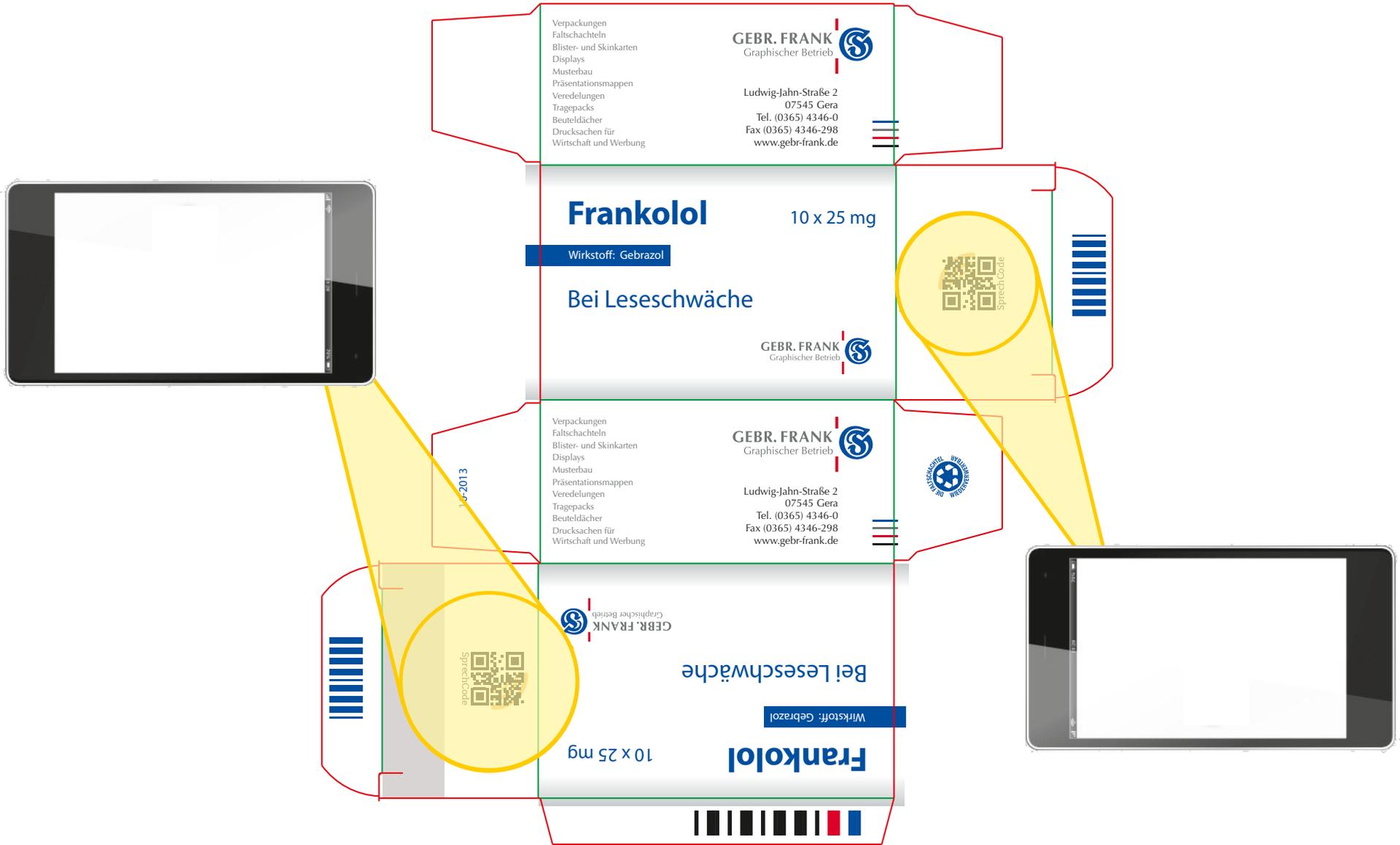
# Vorteile

Zweidimensionale Codes haben eine hohe Datendichte. Für diese Codes gibt es breit verfügbare und preiswerte Lesegeräte (z.B. Smartphones) und eine klar definierte Qualitätsfestlegung. Das Drucken der Codes erfolgt im Fertigungsprozeß der Packmittel und erfordert keine zusätzlichen Werkzeuge und keine Spezialmaschinen, die Mehrkosten sind sehr gering.

Als Träger der Information eignet sich jedes bedruckbare Packmittel, also auch Packungsbeilagen, Etiketten, Blister und Werbematerial. Außer den Mindestinformationen zu Name und Konzentration/Menge lassen sich weitere Angaben wie Warnungen vor Unverträglichkeiten, Einnahmевorschriften etc. leicht unterbringen. Die vorgelegte Lösung greift direkt auf die im Code hinterlegten Informationen zurück, es ist keine zu ladende Datenbank und auch keine Internet-Verbindung erforderlich.

Damit wird auch ein Schritt hin zu Originalität und Datensicherheit gegangen.

# Funktion ausprobieren



# Details

Der Klartext wird erfindungsgemäß aufbereitet und verschlüsselt mit einer speziellen Kennung als „Vorlese-Datei“.

Die QR-Codes (nach ISO/IEC 18004, QRCode 2005) werden mit einer einfachen handelsüblichen Software (z.B. BarCode Studio) erstellt und sind prinzipiell mit jedem Smartphone lesbar. Der Spracheditor („Synthetisatormittel“) ist der Algorithmus, der aus einer kleinen Textdatei eine große, korrespondierende Audio-Datei macht. Der Text „Frankolol 25 mg“ hat als Audiodatei eine Größe von 403 kB, der Text „3 mal täglich, kann Allergie verursachen“ beansprucht als Audio-Datei 426 kB.

Das Entschlüsseln erfolgt mit einer geladenen App, welche auch die Sprachausgabe startet.

Bisher ausschließlich für Android-Betriebssystem entwickelt.

Die App für Android steht online unter

<https://play.google.com/store/apps/details?id=cam.anfang>

Zugangs-Code  
zur App



# Ausblick

Dosierhinweise können ebenfalls verschlüsselt und vorgesprochen werden, z.B. „täglich früh und abends je eine Tablette“. Der notwendige Code wäre auch in der Apotheke erstellbar als Etikett, entsprechend den individuellen Erfordernissen bzw. den Vorgaben des Arztes.

Als Termindatei kann der Dosierhinweis im Outlook hinterlegt werden, integriert in den Kalender mit Erinnerungsfunktion.

Originalitätsprüfung ist möglich, indem z.B. der Code über die Öffnungselemente gedruckt ist und eine Beschädigung erkannt werden kann.

Die Verschlüsselung der Textinformation ist prinzipiell auch in anderen Systemen und Druckverfahren möglich (z.B. ping, touch code, RFID; UV- und IR-basierende Codes), entscheidend für die erfindungsgemäße Lösung ist das Einlesen mit einem allseits verfügbaren Gerät (Smartphone) und die direkte Ausgabe als Audiodatei.

**Vielen Dank für Ihr Interesse.**

**Dr. Harald Frank**

**GEBR. FRANK**  
Graphischer Betrieb



Ludwig-Jahn-Straße 2 · 07545 Gera  
Tel: (03 65) 43 46-0 · Fax: 43 46-2 99  
info@gebr-frank.de  
www.gebr-frank.de

Patent angemeldet – Nr. 10 2012 213 970.2