

# Funktionale Klänge



Dieses Poster hat das Buch *Funktionale Klänge: hörbare Daten, klingende Geräte und gestaltete Hörerfahrungen* von Georg Spehr zur Grundlage. Ein besonderer Fokus wurde auf das Kapitel von Daniel Hug (S. 143 ff) gelegt: *Ton ab und Action! Narrative Klanggestaltung interaktiver Objekte*

## Die Situation und Trends

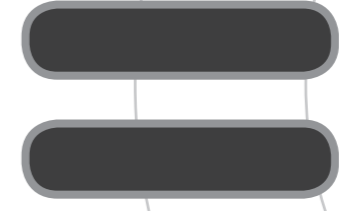
- Datenflut**
  - wachsende Menge von Daten
  - steigende Verfügbarkeit
- Steigende Interaktionsmöglichkeiten**
  - erhöhte Verarbeitungsfrequenz
  - unüberschaubar viele visuelle Displays und Menüs
- Dissapearing Computers**
  - Miniaturisierung von Computer und HMIs (oft kein Platz mehr für visuelle Displays)
  - optisches Verschwinden von Interfaces (hinter Architekturfassaden oder in Turnschuhen)
  - nicht-mechanische Interfaces (Bsp: Tür-Verriegelung mit Fingerscanner)



## Das Potential von Klang



- Entlastung des visuellen Kanals**
  - Unterstützung bei fixiertem Blick des Users
  - Erweiterung der Informationsaufnahme (Bsp: Navigationssystem im KFZ)
- Narratives Potential**
  - semantische Aufladung
  - Übertragung von Emotionen (Bsp: Spieluhr)
- Erwartungshaltung**
  - Materialisierung von virtuellen Tools
  - Irritationsvermeidung durch stumme HMIs (Bsp: Digitaler Fotoapparat)
- Feedback**
  - zum Übertragen von Informationen
  - zum Beschreiben von Zuständen
  - Spiegeln von Arbeitsprozessen
- Rhythmus**
  - Muster und Verläufe werden unter Umständen auditiv intuitiver erkannt als visuell (Bsp: Erdbeben-Sonifikation)



## Die Lösung

ausreichend, individuell, sinnvoll und komplex gestaltete  
**funktionale Klänge**

## Die Einsatzarten und Termini

In vielen medialen Genres sind Klänge unabdingbar und werden dabei spezifisch gestaltet, um bestimmte Funktionen zu erfüllen:

- in der Werbung: Corporate Sounds, Audio Branding, Audio Logo, ...
- in der Architektur: Muzak™, Springbrunnen, ...
- in Film, Hörspiel und Inszenierungen aller Art: Soundeffects, Originalton, Automated Dialog Recording, Atmosphäre, Geräusche, ...

Auch das Sounddesign für Industrieprodukte wie Verpackungen, Nahrungsmittel, Haushaltsgeräte oder Fahrzeuge spielt in behandeltem Buch eine Rolle. Die hier fokussierten Kapitel legen den Schwerpunkt auf das Interaction Design, in dem Klang in Form von Auditory Display, Sonifikation und Game Sound auftaucht.

### Auditory Display

Darstellung von Informationen aller Art durch Klang

- Auditory Icon / Audicon**: reales Sample als Klang-Metapher (Bsp: Papierrascheln des Windows Papierkorbs)
- Earcon**: synthetischer / abstrakter Klang bzw. Klangfolge (Bsp: Windows USB-Port-Aktivierung)
- Hearcon**: synthetischer Klangreiz zur räumlichen Orientierung (Bsp: Ampelton für Blinde)
- Spearcon**: beschleunigtes Sprachsample (Bsp: Auditory Menues)
- Hinweise**: mittlere Priorität (Bsp: „Bing“ bei niedrigem Tankstand im Auto)
- Alarime & Warnsignale**: einfache, eindringliche Sounds (Bsp: Piepsen von Weckern oder Autohupe)

### Sonifikation

Verklanglichung von Daten

- Audifikation**: direkte Daten-Schall-Wandlung analog zum Liniendiagramm (Bsp: Metalldetektor)
- Parameter Mapping Sonifikation**: mehrdimensionale akustische Abbildung vergleichbar mit Streudiagramm (Bsp: Twittervertonung tweetscapes.de)
- modellbasierte Sonifikation** (Methode nach Thomas Hermann): nicht die Daten allein erzeugen den Klang, sondern ein Impuls des Users bringt eine Matrix entsprechend zum klingen

### Game Sound

Klangwelten von Videospiele aller Art

- bedient sich der gleichen Stereotype, Klischees und anderer Narrationselemente wie das klassische Film Sounddesign
- kann direkt die Interaktion beeinflussen (Bsp: Hinweis auf Verhaltensweisen)
- muss konsistent programmiert und homogen gestaltet sein
- ist im Idealfall dynamisch modifizierbar (Bsp: Schritte auf Marmor im Foyer klingen automatisch anders als auf Holz im Wohnzimmer)

## Die Voraussetzungen zur Gestaltung

### Das Hören als interaktiven Prozess verstehen

Klang ist nicht einfach *da*. Wie er wirkt, kommt darauf an, wie man hört. *Was* hört man? *Wie* hört sich etwas an? Versucht man aktiv etwas zu hören oder erlebt man Klang passiv? Hier am Beispiel des Klangs einer Kirchturmglöcke:

Aktives, suchendes Hören	Im <b>figurativen</b> oder <b>kausalen</b> Hören erkennen wir: Was genau? „Eine Kirchturmuhr schlägt 1 Uhr.“	Als <b>reduziertes Hören</b> wird die Art und Weise bezeichnet, wie sich etwas anhört: „Ein tiefes Dongggg“
Passives Bereitschaftshören	Unvorhergesehen aber bewusst hören wir: „Eine Kirchturmuhr“	Unbewusst / archaisch verunsichern uns die tiefen Schwingungen, unsere <b>kulturelle Prägung</b> gibt uns das Gefühl: „Die Zeit ist gekommen!“

### Auf Methoden des Tonfilms zurückgreifen

**Physikalisierung** beschreibt die Eigenschaft von Klang, Dingen Materialität geben zu können (Bsp: Pappmaschee-Felsen in alten *Godzilla-Filmen*, die erst durch das entsprechende Geräusch schwer wirken.)

**Beseelung** beschreibt das Phänomen, wenn Gegenständen durch Klang ein gewisser Charakter verliehen wird (Bsp: In *Tiger & Dragon* erhält das Kampfschwert der Heldin via Sound einen kristallinen, *heiligen* Charakter)

**Sweetening** ist die Kunst der subtilen Vertonung von Objekten durch eine Kombination aus metaphorischen und oft archaischen Geräuschen (Bsp: Der Raumschiff-Sound von Darth Vader ist ein Mix aus Flugzeugaufnahmen und übersteuertem Menschenschrei)

### Das Geste/Klang-Verhältnis differenzieren

- Gleichförmig & direkt verbunden**: Geste ist analog zu Klang (Bsp: Gas geben beim Motorrad)
- Indirekt verbunden**: Geste und Klang haben die gleiche Dauer, folgen aber verschiedenartigem Verlauf (Bsp: Legato auf Violine)
- Nicht isomorph**: Gestenbewegung unabhängig vom Klang (Bsp: Anschlagen einer Glocke)

### Weitere Gestaltungsgrundlagen

**Kontextsensitives Design**: Bevor überhaupt ein Sound aufgenommen oder gestaltet wird, muss die Umgebung der Interaktion akustisch analysiert werden. Will man z.B. Klänge für Bahn-Ticket-Automaten gestalten, sollte man die akustische Situation in mehreren Bahnhöfen vor Ort untersuchen.

**Design Patterns**: Wie im Grafik- oder Interaction Design gibt es auch im Sounddesign solche Erkenntnisse und deren Dokumentationen von bewährten Lösungen zu klanggestalterischen Aufgaben. Bsp: Ein Tonhöhenanstieg wird mit Anschalten assoziiert; Ausschalten mit einem Tonhöhenabfall.

Foto-Quellen:  
sm: <http://www.antarasumut.com/wp-content/uploads/2010/09/SEISMOGRAF-10910-1.jpg> (12.05.2012, 15:41 Uhr)  
fs: [http://www.unisys.com/unisys/inc/img/press\\_photos/FingerPrint1\\_HiRes.jpg](http://www.unisys.com/unisys/inc/img/press_photos/FingerPrint1_HiRes.jpg) (11.05.2012, 11:21 Uhr)