

# Localisation matters: Writing with signs?

## Looking for insights into non-textual application designs

**Stefan Häber**  
User Interface Design GmbH  
Truderinger Straße 330  
81825 München  
stefan.haeber@uid.com

**Andreas Beu**  
User Interface Design GmbH  
Truderinger Straße 330  
81825 München  
andreas.beu@uid.com

### Abstract

Unternehmen, die international erfolgreich sein wollen, müssen ihre Softwareprodukte den lokalen, sprachlichen und kulturellen Gegebenheiten anpassen. Diese Anpassungen (Sprache, Schrift, Leserichtung und Satzzeichen, Text- und Zeicheneingaben, Darstellungsformate etc.) setzen einen zum Teil sehr hohen Entwicklungsaufwand voraus.

In den letzten Jahren bekommen daher rein grafische Bedienoberflächen immer größere Bedeutung, da der großen Vielzahl von Anforderungen meist nur begrenzte Ressourcen gegenüberstehen. Dies gilt im Besonderen für kleine und mittelständische Unternehmen, die sich auf diese Weise den Lokalisierungsaufwand für Übersetzungen, die Integration verschiedener Schriften, Einbindung von Eingabeeditoren und den Aufwand beim

Layout-Management einsparen können. Funktionen, Parameter und Statusanzeigen werden nicht mehr textuell, sondern durch Icons und animierte Grafiken dargestellt.

Die Verlagerung von sprachlichen, textuellen Informationen hin zu rein visuellen Informationen birgt einerseits Risiken, andererseits auch große Chancen. Denn Informationen, die über den rein visuellen Aspekt hinausgehend von semantischer Relevanz sind, können metasprachliche Informationen transportieren. Das heißt, sie bieten die Möglichkeit, über Sprachgrenzen hinweg komplexe Zusammenhänge zu verdeutlichen. Ein so zu gestaltendes piktographisch aufgebautes System setzt kontextbezogenes, sprachliches und kulturelles Hintergrundwissen voraus, damit der An-

wender die Bedeutung der Bildinformationen richtig erkennen und entschlüsseln kann. Selbst wenn dieses Wissen vorausgesetzt werden kann, sollte die zu Grunde liegende Informationsarchitektur möglichst einfach strukturiert und eher bildhaft sein, um jederzeit einen klaren Bezug zur Aufgabe sicherstellen zu können.

Der Beitrag zeigt an Projektbeispielen der Firma User Interface Design GmbH (UID) auf, unter welchen Bedingungen Bedienoberflächen, die ausschließlich Icons bzw. Grafiken und keinen Text verwenden, überhaupt möglich sind.

### Keywords

- Localisation
- Software-Internationalisierung
- Ikonische Zeichen
- non-textuelle Bedienoberflächen

### „Der Mensch ist ein sprachbegabtes Tier und wird sich immer durch das Wort verführen lassen.“

Simone de Beauvoir  
(\* 09.01.1908 – † 14.04.1986)

#### 1.0 Einleitung

Das Wort, die Verständigung in Form des gesprochenen, gelesenen Wortes, scheint wenig gemein zu haben mit der Verständigung in Form von Piktogrammen, Icons und Bildern. Die Fähigkeit, diese zu entschlüsseln, ist nach allem, was bekannt ist, nur dem Menschen eigen. Der noch junge Forschungsbereich der Bildwissenschaften (Schirra & Sachs-Hombach 2006; Schirra 2001) beschäftigt sich erst seit eini-

gen Jahren mit der Frage, was es grundsätzlich bedeutet, mit Piktogrammen, Icons und Bildern als solchen umgehen zu können. Dabei steht nicht das Bild an sich im Fokus des Interesses, sondern vielmehr die Fähigkeit, Piktogramme, Icons und Bilder erzeugen, verwenden und rezipieren zu können.

Eine Gemeinsamkeit zwischen Sprach- und Bildgebrauch ist die Verwendung von Zeichen. Ein Zeichen

(sign) verweist auf ein Objekt, ist aber nicht mit diesem identisch. Dabei kann ein Zeichen unterschiedlich realisiert sein, z.B. durch ein Wort, ein Bild, eine Plastik, aber auch durch etwas vollkommen anderes (z.B. den Rauch aus der Sixtinischen Kapelle als Zeichen für eine erfolgreiche Papstwahl). Die Peircesche Zeichentheorie (Peirce 1993) unterscheidet zwischen ikonischen, indexikalischen und symbolischen Zeichen (siehe Abb. 1, v.l.n.r.). Ein ikonisches



Abb. 1 Zeichentypen nach Peirce, ikonisches, indexikalisches und symbolisches Zeichen

ches Zeichen ist ein direktes Abbild eines Objektes und stellt den Bezug dazu durch seine Ähnlichkeit dar (z.B. deutet das Piktogramm einer Tür und einer flüchtenden Person auf einen Fluchtweg hin). Indexikalische Zeichen setzen hingegen einen direkten räumlichen und zeitlichen Bezug zum Objekt voraus (z.B. ein rotes Ausrufezeichen neben einem Eingabefeld ist eine unmittelbare Folge einer fehlerhaften Eingabe; ein Türschild mit der Abbildung eines Bildzeichens für Fluchtweg). Das in sich komplexeste Zeichen ist das symbolische Zeichen. Hier wird die Beziehung zum Objekt durch Konventionen definiert, die dem Leser des Zeichens bekannt sein müssen (Abdullah & Hübner 2005).

In dem Ihnen vorliegenden Beitrag soll der Frage nachgegangen werden, wie und unter welchen Bedingungen bei der Gestaltung von Bedienoberflächen auf Text verzichtet werden kann (non-textual application design). Parameter, Funktionen und Statusinformationen werden in diesem Fall ausschließlich durch entsprechende Piktogramme, Icons und Bilder gekennzeichnet. Die Motivation, eine Bedienoberfläche ohne Text zu gestalten, ist beispielsweise die Einsparung der Lokalisierungskosten (Übersetzung der Bedienoberfläche in mehreren Sprachen; siehe 4.0).

## 2.0 Symbolische versus ikonische Zeichen

Unser europäisches, alphabetisch organisiertes Schriftsystem besteht fast ausschließlich aus symbolischen Zeichen. Da diese notwendigerweise nicht einfach in der Natur zu finden sind, orientiert sich ihr Gebrauch an menschlichen Konventionen (Sprachfestlegungen). Wir lernen über viele Jahre das richtige Verstehen und Anwenden von symbolischen Schriftzeichen und sind dadurch sprachlich innerhalb eines bestimmten Kulturkreises verwurzelt. Un-

ser Sender- und Empfängerkreis muss sich über die Bedeutung des Symbols verabreden, d.h. den jeweiligen Zeichensatz erlernt haben, um überhaupt kommunizieren zu können (vgl. Schirra 2005, Kap 4).

Im Zuge der Globalisierung seit Anfang der 90er Jahre gewinnen immer mehr Piktogramme und Icons durch ihre Verbreitung im internationalen Raum an Bedeutung. Sie finden sich heute auf Fernschaltungen, Bedienoberflächen für Unterhaltungselektronik wie Fernsehern, Computern, HiFi Geräten, Mobiltelefonen etc. Wesentlich für diese ikonischen Zeichen ist vor allem ihr Anspruch, transkulturell gültig zu sein, also die Kommunikation in einem bestimmten Kontext sprachunabhängig zu ermöglichen. Wie selbstverständlich wird vorausgesetzt, dass ikonische Zeichen kultur- und ländergrenzenübergreifend verständlich sind, obwohl – zumindest in unserem Kulturkreis – das Lesen und die korrekte Verwendung nicht unterrichtet werden.

Interessanterweise bedienen chinesische piktographische Zeichen in den ostasiatischen Kulturkreisen schon lange die transkulturellen Bedürfnisse.



Abb. 2 Chinesische Schriftzeichen

Durch ihre sprachunabhängige Eindeutigkeit üben sie eine Brückenfunktion u.a. zwischen chinesischen Dialekten und Varietäten und benachbarten Kulturkreisen, wie etwa dem japanischen, aus (Klein 2004). Moderne chinesische Zeichen, wie das der Sonne wurden ursprünglich wie die Form der Sonne gezeichnet (siehe Abb. 2). Mit der Zeit wurden diese all-

mählich umgewandelt, bis sie ihre gegenwärtige Form erreichten. Einige abstrakte Begrifflichkeiten gibt es bis heute noch nur als Piktogramme wie z.B. das Zeichen für Baum, für Sonne oder für ein Haus.

Im Unterschied zu symbolischen Zeichen fließen bei ikonischen Zeichen neben dem eigentlichen Bildgehalt bestimmte Stil- und Designmerkmale, kulturelle Riten und Gebräuche und die eigentliche Verwendungssituation in die letztendliche Gesamtbewertung mit ein. Um Bilder im Sinn des Senders korrekt interpretieren zu können, muss der Empfänger vergangene, zukünftige, hypothetische und potentielle Erscheinungen in einem bestimmten Kontext in Beziehung setzen (Schirra 2004). Dieser Kontext kann je nach Kulturkreis recht unterschiedlich sein, was sich auf die Auswahl der Bildinhalte auswirkt. Verfügt der Empfänger nicht über ausreichende visuelle Wahrnehmungsfähigkeiten und ist ihm der Kontext, in dem das Zeichen verwendet wird, unklar, kann ein Piktogramm bzw. Icon nicht funktionieren.

## 3.0 Sind ikonisch aufgebaute Zeichensysteme selbstevident?

Gehen wir in der Zeit zurück und sehen uns piktographisch organisierte Schriftsysteme, wie die Keilschrift der Sumerer 3500 v.Chr. (siehe Abb. 3), die Hieroglyphen der Ägypter 3000 v.Chr. sowie die Ideogramme der chinesischen Schriftzeichen 2500 v.Chr. und ähnlich piktographisch aufgebaute Systeme an, so sind diese – anders als rein symbolische Zeichen – in der Lage metasprachliche Informationen zu transportieren (Häber & Koch 2008). Der Rückschluss, dass dies auch künstliche, ikonisch aufgebaute Zeichensysteme können, liegt nahe, setzt aber einige grundsätzliche Bedingungen voraus: Das jeweilig verwendete Zeichensystem – seien es nun

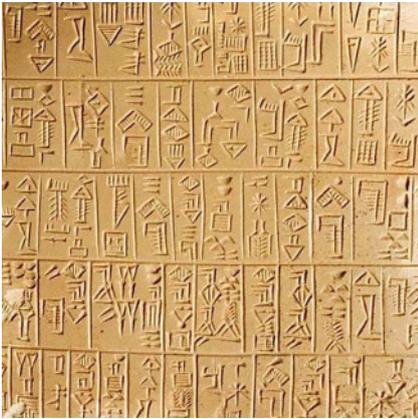


Abb. 3 Eine sumerische Monumentalschrift aus dem 26. Jahrhundert v.Chr.

ikonische, indexikalische oder symbolische Zeichen – muss zuvor bekannt bzw. mit viel persönlichem Einsatz erlernt und in einer bestimmten Verwendungssituation richtig interpretiert und angewendet werden. Neben dem verwendeten Sender-Medium (Buch, Kunstwerk, Bedienoberfläche) und dem Empfänger (Leser, Kunstinteressierter, Benutzer) ist die Umgebung in der das Zeichensystem verwendet wird (Cafe, van-Gogh-Ausstellung, Fabrikhalle) für das Entstehen einer verständlichen Nachricht entscheidend. Außerdem spielen kulturelle Einflussfaktoren und Besonderheiten wie z.B. Leserichtung, Farben, Symbolik, eine bestimmte Profession und Ausbildung sowie ein kontextnahes Fachwissen eine sehr wichtige Rolle. Sprachliche Äußerungen können im Allgemeinen nie unabhängig von ihrem Gebrauch und den hierfür notwendigen Funktionen betrachtet werden. Besteht kein kontextbezogenes Fach- bzw. Detailwissen, wird man immer nur einen Teil der grundlegenden Funktionen bzw. Funktionsprinzipien z.B. einer Bedienoberfläche erfassen können. Ein Beispiel für eine nicht so gelungene Umsetzung findet sich in einem Fahrstuhl im Hamburger Hauptbahnhof (siehe Abb. 4). Dort befindet sich ein Bedienfeld mit drei, für nicht ortskundige Menschen schwer zu interpretierenden, symbolischen Zeichen:

**W** steht für **W**andelhalle  
**G** steht für **G**alerie  
**B** steht für **B**ahnsteig



Abb. 4 Fahrstuhlbedienfeld am Hamburger Hauptbahnhof

Wer nicht die deutsche Sprache spricht oder aus seinem Erfahrungsschatz (Kenntnis über den Aufbau des Hamburger Bahnhofs) heraus auf die richtige Zuordnung kommt, muss durch Probieren auf die Lösung kommen, verpasst damit aber vielleicht seinen Zug.

Um ein Zeichen bzw. ein Zeichensystem korrekt interpretieren zu können, müssen folgende Basisbedingungen erfüllt sein:

Der Sender / Ersteller einer ikonischen, zeichenbasierten Anwendung sollte ...

- eine kontext- und aufgabenbezogene Allgemeinbildung bzw. eine fachspezifische Ausbildung / Qualifizierung des Empfängers voraussetzen können.
- die Umgebungssituation und die Art des späteren Einsatzes kennen.
- den späteren Funktionsumfang soweit wie möglich minimieren und eine nachvollziehbare, einfache Navigation und Struktur implementieren.
- die kulturellen Einflussfaktoren und soziale Besonderheiten der betreffenden Einsatzländer kennen.
- über ausreichende Erfahrung bei der Konzeption und Erstellung von Icons verfügen.

Der Empfänger / Anwender einer ikonischen, zeichenbasierten Anwendung sollte ...

- mit dem Kontext, in dem die Anwendung läuft, vertraut sein, z.B. sollte der Benutzer Spezialwissen über Banknoten haben, um eine Zählmaschine korrekt bedienen zu können.
- die Bereitschaft mitbringen, sich mit einer neuen Bedienoberfläche auseinanderzusetzen.
- über eine darüber hinaus fundierte Allgemeinbildung verfügen.

Wenn alle beschriebenen Voraussetzungen erfüllt sind, kann der Sender (Schriftsteller, Künstler, Konzepter) einer Information davon ausgehen, dass ein ikonisch aufgebautes Schriftsystem nahezu selbstevident und selbsterklärend ist.

#### 4.0 Welchen Herausforderungen müssen sich heute global agierende Firmen stellen?

Internationale Kunden erwarten Produkte, die an ihre lokalen Bedürfnisse angepasst sind. Sie müssen den regional vorherrschenden gesetzlichen und physikalischen Gegebenheiten, sowie den kulturellen Mentalitäten ihrer Benutzer entsprechen – und das in allen Regionen dieser Welt. Durch die immer weiter fortschreitende Digitalisierung wird die Mensch-Maschine-Schnittstelle als immer wichtiger werdender Wirtschaftsfaktor wahrgenommen. Eine an die lokalen Anforderungen angepasste Bedienoberfläche kann den Absatzerfolg und die damit einhergehende Erschließung neuer Märkte fördern und den Konkurrenzdruck durch lokale oder internationale Anbieter mindern. Um in kurzer Zeit auf Trends und Entwicklungen möglichst zeitnah reagieren zu können, benötigen besonders mittelständische Industrieunternehmen einen reibungslosen Internationalisierungsprozess. Neben einer möglichst kostengünstigen Lokalisierungslösung muss die Auftragsabwicklung optimiert werden. Das heißt, Kunde Mustermann erwartet ein sehr individuelles, auf seine Bedürfnisse zugeschnittenes Produkt,

ohne lange Wartezeiten in Kauf nehmen zu müssen. Kleine produktions- und technologiebedingte Anpassungen müssen sich sehr schnell in der Bedienoberfläche wiederfinden. Eine Software, die in beispielsweise 40 Sprachen ausgeliefert wird, muss pro Sprachpaket bei jeder Änderung angepasst und revidiert werden. Ein Aufwand, der den wirtschaftlichen Gesamtnutzen fraglich machen kann. Kleinere, aber vielleicht für die Gesamtentwicklung eines Unternehmens wichtige Märkte können ggf. nicht erschlossen werden, wenn eine entsprechende Lokalisierung nicht vorliegt. Um das angestrebte Ziel dennoch erreichen zu können, müssen also neue Wege beschritten werden. Einer hiervon ist, die jeweilige Sprachanpassung durch den Einsatz neuer Technologien und Verfahren zu optimieren. Der andere, weitestgehend auf Sprache zu verzichten, um die jeweilige Bedienoberfläche leichter an das umschriebene Absatz- oder Nutzungsgebiet (Land, Region oder ethnische Gruppe) anpassen zu können.

Eine Übersicht über alle diesbezüglichen Herausforderung zu schaffen, hat sich der VDMA-Arbeitskreis "Software Internationalisierung" des Fachverbands Software vorgenommen. Innerhalb der Gruppe tauschen sich interessierte Unternehmen und Forschungsinstitute darüber aus, wie Software gestaltet sein muss, damit diese für den internationalen Einsatz geeignet ist. Alle bisherigen Erfahrungen wurden vor kurzem im VDMA Leitfaden „Software – Internationalisierung“ zusammengefasst (VDMA 2009).

##### 5.0 Können ikonisch aufgebaute Zeichensysteme herkömmliche textbasierte Systeme ersetzen?

Wie wir erfahren haben, ist es bei einer Bedienoberfläche generell naheliegend, so weit wie möglich auf Text zu verzichten. Funktionen, Parameter und

Statusanzeigen können fast ausschließlich durch ein ikonisch aufgebautes Zeichensystem, wie in Abb. 5 gezeigt wird, dargestellt werden. Können die hierfür notwendigen Basisbedingungen vorausgesetzt werden (siehe 1.0), so stehen einer rein graphischen Bedienoberfläche keine größeren Hürden mehr im Wege. Um Bedienoberflächen ohne Text für einen internationalen Markt erfolgreich einsetzen zu können, müssen jedoch entsprechende Experten aus den jeweiligen Fachbereichen und den Bereichen Industrie- und Interaktionsdesign hinzugezogen werden. Des Weiteren sollte die Bedienoberfläche unbedingt mehrmals mit den Endbenutzern getestet werden.

Wie in Abb. 6 zu sehen, kann eine Kesselanlage der Firma Loos International selbst als Bedienoberfläche zur Navigation verwendet werden. Das Kesselsystem zur Herstellung von Wasserdampf und Heißwasser wird hierbei schematisch abstrakt, aber mit einem hohen Wiedererkennungswert abgebildet. Der in die Bedienung des Kesselsystems eingewiesene Benutzer kann an Hand seiner Erfahrungen mit ähnlichen Kesselsystemen auf bestimmte Funktionen schließen und zu diesen per Touch navigieren. In

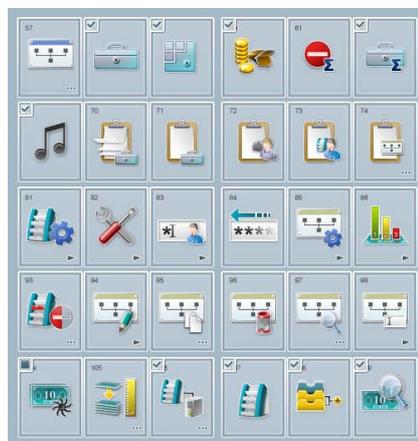


Abb. 5 Ausschnitt aus einem Zeichensystem für eine Geldzählmaschine

dem dargestellten Beispiel wurde im oberen Bild der vierte Quadrant (siehe Einfärbung) per Touch ausgelöst. Der Benutzer gelangt in den Wasserstandsdialog (2. Ebene) und sieht eine weitere, jetzt detailreichere schematische Darstellung aller Wasserrohre, Pumpen und Ventile. Nach Betätigung der linken Touchfläche im unteren Bild gelangt der Benutzer zu den Parametereinstellungen, die er je nach Berechtigungslevel verändern kann. In dem gezeigten Fall könnte er z.B. die Pumpe 2 aktivieren. Bis auf alle systemkritischen Meldungen und Zustände (zirka 500 unterschiedliche Fehlermeldungen) wurden alle Dialoge rein non-textuell aufgebaut und zeigen immer auf der ersten und zweiten

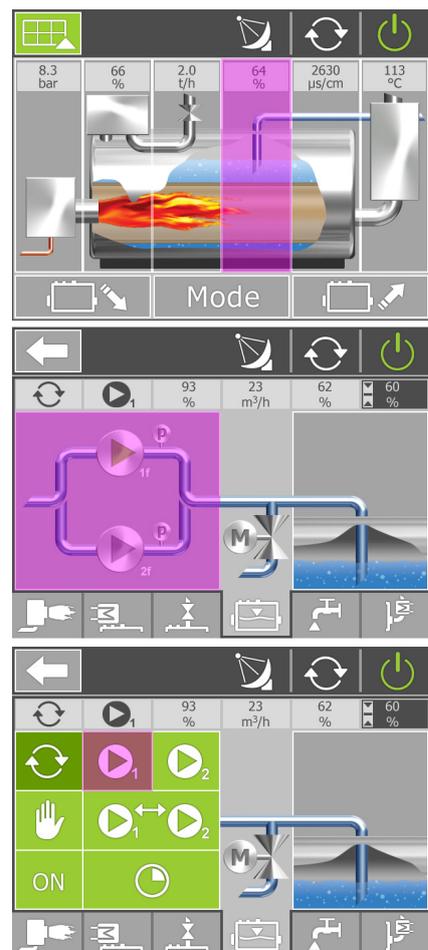


Abb. 6 Verwendung der Kesselanlage zur Navigation

Ebene entsprechende graphische Darstellungen von Kesselkörpern, Funktionselementen, Pumpen, Rohren etc. Die als Illustrationen dargestellten Objekte dienen in erster Linie dazu, den jeweiligen Kontextbezug herzustellen, d.h., was bedeutet Ikon XY in der jeweiligen Situation und welche Aktion bewirkt es? Ist dieser Zusammenhang gut dargestellt, so ist es dem ausgebildeten Kesselführer auch möglich, die richtige Aktion, z.B. das Anfahren des Kessels oder das Öffnen eines Ventils zum entsprechend korrekten Zeitpunkt auszulösen. Bei der Erstellung der Ikonen wurde folgendermaßen vorgegangen:

1. Benennung des Ikonen (Finden eines Begriffs / einer Bezeichnung für das Ikon, Kurzbeschreibung des Ikonen (Was macht es? Was ist die Funktionalität?)) Wenn das Ikon nicht korrekt und verständlich benannt wird, dann ist es auch sehr schwierig, ein entsprechendes Ikon zu entwickeln.
2. Finden einer grafischen Repräsentation (Ikonisierung), z.B. mit Hilfe einer Metapher (z.B. Darstellen der Waage als Symbol für das Gesetz) oder eines bekannten physikalischen Gegenstands (z.B. Mülleimer, Postfach).
3. Grafische Ausarbeitung des Ikonen (Wie wird das Ikon letztendlich dargestellt?)

Bei der Gestaltung einer gemeinsamen Ikonensprache wurde auf folgende Anforderungen Rücksicht genommen: Die Darstellung von Gesichtern, Gliedmaßen und Körperteilen und die Darstellung nur weiblicher oder nur männlicher Personen wurde vermieden, da diese kulturell unterschiedlich interpretiert werden könnten. Auf bestimmte Farbkombinationen und Symbole (religiöse, kulturelle, soziale), die negative Assoziationen hervorrufen könnten, wurde ebenfalls verzichtet. Das Design der Bedienoberfläche wurde bis auf die Anlagenelemente zweidimensional gestaltet, um

die gesamte Bedienoberfläche visuell nicht zu überfrachten. In Verbindung mit der schematischen Visualisierung der Anlagenelemente ergab sich hierdurch ein insgesamt stimmiges und für den Nutzer attraktives Gesamtbild (Häber & Koch 2008).

Die bis dato ausgelieferten Kesselanlagen zeigen, dass eine ikonisch aufgebaute Bedienoberfläche durchaus erfolgreich vermarktet werden kann. Zahlreiche positive Rückmeldungen aus unterschiedlichen Bereichen und Ebenen, wie Bediener, eigenes Service-Personal, Einkäufer und "Entscheider" zeigen, dass das Konzept international verständlich ist. Kleine Änderungswünsche wurden und werden permanent aufgenommen und fließen in die weitere Optimierung der Bedienoberfläche mit ein.

Ein weiteres Beispiel für ein rein ikonisches Zeichensystem ist in Abb. 5 abgebildet. Der Bildausschnitt zeigt nur einen Teil der Ikonen, die in der Geldzählmaschine Numeron der Firma Giesecke & Devrient verwendet werden.

Die Geldzählmaschine wird über ein abgesetztes Bedienteil (PMI) mit einem 3,5" Touchscreen bedient (siehe Abb. 7). Bei der Erstellung der graphischen Bedienoberfläche wurde sehr viel Wert darauf gelegt, die typischen Arbeitsabläufe beim Zählen und Sortieren von Geldscheinen auf der Bedienoberfläche abzubilden. Diese Abläufe sind dem Benutzer bekannt, da er in der Regel entsprechend angelernt wird. Die Rückmeldung aus einer dreimonatigen Feldtestphase in unterschiedlichen Ländern hat ergeben, dass die Benutzer sich innerhalb der non-textuellen Bedienoberfläche schnell zurecht finden. Dies liegt zum einen an dem überschaubaren Funktionsumfang, der klaren Orientierung und an den typischen Arbeitsabläufen, aber auch an wichtigen Detailarbeiten bei der Gestaltung der Ikonen gemäß



Abb. 7 Zählmaschine / Festlegung der Sortierkriterien

der unter Kap. 2.0 beschriebenen Anforderungen. Ein Beispiel hierzu: zu Beginn eines Ablaufes muss der Benutzer die Sortierart auswählen. Er möchte beispielsweise einen Stapel Geldscheine nach Stückelung (5 EUR, 10 EUR, 20 EUR-Scheine), Vorder- und Rückseite oder Orientierung sortieren. Die Sortierabläufe werden durch entsprechende selbsterklärende Ikonen repräsentiert (siehe Abb. 7). Der Entwicklung der Ikonen gingen mehrere Versuche und Anpassungen voraus, bis die passende, dem Kontext angemessene Gestaltung gefunden wurde, z.B. Darstellung der Vorderseite durch einen Geldschein mit einer Zahl, Darstellung der Rückseite durch einen Geldschein mit einem Symbol. Dabei wurden auch kulturspezifische Einflussfaktoren entdeckt. Geld ist für eine Nation identitätsstiftend, weshalb die Darstellung von Geldscheinen als Ikonen sehr diffizil ist. Die Herausforderung bestand in der Entwicklung eines Abbildes für einen Geldschein, welcher kulturell unabhängig als solcher erkannt werden sollte.

In einer früheren Version wurde außer-

dem als Symbol für die Darstellung der Rückseite ein stilisierter Adler verwendet, welcher ein hoheitliches Symbol darstellt. Nach entsprechenden negativen Rückmeldungen wurde dieser durch einen stilisierten Kopf ersetzt. Dieser ist weltweit viel häufiger und assoziiert keine Nähe zu kulturspezifischen Hoheitsymbolen.

## 6.0 Schlussbemerkung

**„Alles, was die Menschen in Bewegung setzt, muss durch ihren Kopf hindurch; aber welche Gestalt es in diesem Kopf annimmt, hängt sehr von den Umständen ab.“**

Friedrich Engels  
(\* 28.11.1820 – † 5.09.1895)

Der Kontext, in der eine softwareseitige Anwendung verwendet wird, entscheidet darüber, ob Bildzeichen im Sinne des Senders richtig interpretiert werden können. Eine vom Kontext losgelöste Anordnung (siehe Abb. 5) lässt keine Aussage über die jeweilige Verwendungssituation zu. Ein ikonisches Zeichen funktioniert nur im Verbund mit anderen, formal ähnlich gestalteten Zeichen innerhalb eines klar definierten Arbeitsablaufes. Der Funktionsumfang der Anwendung muss sich im Rahmen dessen bewegen, was für die jeweilige Arbeitssituation benötigt wird. Stehen immer nur die Funktionen zur Auswahl, die wirklich benötigt werden, so ergibt sich ihr Gebrauch durch den Bezug zur Aufgabe. Das ikonische Zeichen sollte nur noch einen möglichst abbildhaften Hinweis darauf geben, welche Funktion sich hinter einer entsprechenden Funktionstaste verbirgt. Stimmen Navigation und Struktur und wurde auf kulturelle Einflussfaktoren und soziale Besonderheiten eingegangen, kann mit ikonisch aufgebauten Zeichensystemen, unter Beachtung der notwendigen Voraussetzungen, erfolgreich gearbeitet werden.

## 7.0 Literaturverzeichnis

Abdullah, R.; Hübner, R. (2005): Piktogramme und Icons, Pflicht oder Kür?. Mainz: Schmidt (Hermann).

Häber, S.; Koch, K.-H. (2008): Localisation Matters: Ein Touch-Interface – kulturübergreifend einsetzbar. VDI-Berichte Nr. 2041, S.119-127.

Klein, H. G. (2004): Sprachliches Zeichen, Semiotik und Semantik. Abgefragt am 14.04.2009, von <http://www.hgklein.de/romsem/propaedeutikum/seite22/seite33.htm>.

Peirce, C. S. (1993): Phänomen und Logik der Zeichen. Frankfurt a. Main: Suhrkamp.

Schirra, J. R.J. (2001, Juli): Bilder – Kontextbilder. Abgefragt am 15.04.2009, von <http://isgwww.cs.uni-magdeburg.de/~schirra/Work/Papers/P01/P01-5/index.html>.

Schirra, J. R.J (2004, November): Begriffsgenetische Betrachtungen in der Bildwissenschaft: Fünf Thesen. Abgefragt am 14.04.2009, von [http://www.bildwissenschaft.org/miCongresses/fohlen/22\\_schirra.pdf](http://www.bildwissenschaft.org/miCongresses/fohlen/22_schirra.pdf).

Schirra, J. R.J. (2005): Foundation of Computational Visualistics. Wiesbaden: DUV.

Schirra, J. R. J.; Hombach, K. S. (2006): Bild und Wort, Ein Vergleich aus bildwissenschaftlicher Sicht, ELiSe: Essener Linguistik Skripte – elektronisch. Heft 1, Jahrgang 6, S. 51-72.

VDMA (2009): Leitfaden Software-Internationalisierung, Aus der Reihe: Methoden und Verfahren, Frankfurt a. Main: VDMA Verlag.

## 8.0 Abbildungsverzeichnis

Abb 1: Häber, S.: Zeichentypen nach Peirce, ikonisches, indexikalisches und symbolisches Zeichen

Abb 2: Häber, S.: Chinesische Schriftzeichen

Abb 3: Eine sumerische Monumentalinschrift aus dem 26. Jahrhundert v.Chr., abgefragt am 02.06.2009 von [http://de.wikipedia.org/wiki/Sumerische\\_Sprache](http://de.wikipedia.org/wiki/Sumerische_Sprache)

Abb 4: Scheiner, T: Fahrstuhlbedienfeld am Hamburger Hauptbahnhof

Abb 5: G&D, UID (2008): Ausschnitt aus einem Zeichensystem für eine Geldzählmaschine

Abb 6: Loos, UID (2007): Verwendung der Kesselanlage zur Navigation

Abb 7: G&D, UID (2008): Zählmaschine / Festlegung der Sortierkriterien