

**Rolf Schulz**  
compeople AG  
Untermainanlage 8  
60329 Frankfurt/Main  
Rolf.Schulz@compeople.de

**Jürgen D. Mangerich**  
compeople AG  
Untermainanlage 8  
60329 Frankfurt/Main  
Juergen.Mangerich@compeople.de

## Abstract

Bei der Gestaltung einer maskenbasierten Anwendung sind Paradigmen maßgebend wie beispielsweise: den Inhalt eines Fensters auf einen Blick erfassbar zu machen, bei optimaler Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Fläche, oder gleiche Elemente immer an denselben Stellen anzeigen.

Die Zielvorgabe von 1024 x 768 Bildpunkten war dafür lange Zeit der Quasi-Standard. Dem macht die Hardware-

Industrie nun einen Strich durch die Rechnung: 16:10, 16:9, 3:2, 4:3, 5:4 – Hardware mit einer kaum überschaubaren Anzahl von Bildschirmformaten.

Wie reagieren wir auf die geänderten Rahmenbedingungen? Was bleibt übrig von den für eine Auflösung optimierten Paradigmen? Was tun wenn noch ganz andere Endgeräte ins Spiel kommen?

## Keywords

Bildschirmauflösung, Bildschirmformat, Rich-Client, Vertriebsunterstützendes System, Interaktionsdesign

## 1.0 Einleitung

Die Akzeptanz eines Programms durch die Benutzer beruht auf einem tragfähigen Interaktionskonzept und der unmittelbaren Erkennbarkeit seiner Prinzipien.

Festgelegte Interaktionsprinzipien, die einer maskenbasierten Anwendung zu Grunde liegen, prägen die Aufteilung der Bildschirmbereiche und -masken, der Menüstrukturen, der Abläufe und der dafür jeweils eingesetzten Elemente wie z.B. Eingabefelder, Listen, Tabellen.

Das Interaktionsdesign soll darauf abgestimmt sein, dass der Benutzer seinen Weg zum Ziel kontinuierlich verfolgen kann, z.B. durch Elemente, die den Zustand einer Aufgabe präsentieren oder durch das Erscheinungsbild der Benutzeroberfläche.

Bei der Gestaltung von Außendienst- und Vertriebssystemen gilt es sowohl Anfänger, als auch Experten mit einem integrierten Ansatz im gleichen Maße zu unterstützen. Der Anfänger soll nicht durch eine zu hohe Komplexität der Benutzeroberfläche davon abgehal-

ten werden, sich auf seine Aufgaben zu konzentrieren. Gleichzeitig soll der Experte fachlich komplizierte Zusammenhänge erkennen und sich in ihnen schnellstmöglich souverän durch alle Details bewegen können.

Die Durchgängigkeit und ein wiederholtes, funktionsübergreifendes Anwenden von Interaktionsprinzipien helfen dem Benutzer sich schneller eine Vorstellung von den fachlichen Zusammenhängen zu machen. So stellt sich die grundsätzliche Orientierung ein, auch in weniger vertrauten Teilen der Anwendung.

## 2.0 Kognitive Landschaft

Ziel ist es automatisiertes Wahrnehmen und Handeln zu unterstützen, so dass sich der Benutzer ohne Ablenkung durch das System auf seine fachliche Aufgabe konzentrieren kann. Diesem Ziel dienen die Prinzipien zur Erschaffung einer kognitiven Landschaft.

Objekte und Funktionsauslöser sollten dazu so zu- und angeordnet sein, dass sich bei der Benutzung der Anwendung das Gefühl des Bewegens in einem von Örtlichkeiten geprägten Zusammen-

spiels aller Teile in einer Landschaft einstellt: „X ist immer rechts, Y unten, aber Z ist vorne. Um A zu erledigen gehe immer von da nach dort“. Von Bedeutung sind die folgenden Konstrukte:

- Objekt – Zusammenfassungen von Attributen, so dass der fachliche Zusammenhalt erkennbar ist und eindeutig bezeichnet mit Fachbegriffen z.B. „Kundenakte, Angebot, Aufgabe, Termin“.
- „Heimat“ von Objekten – hier können die meisten objektspezifischen Funktionen angewendet werden, die Objekte können hier erzeugt, angezeigt und bearbeitet werden. Sie befindet sich immer an derselben Stelle innerhalb der Anwendung, wie z.B. Aufgaben, Kundenverwaltung.
- Ort – Kategorien von Funktionen finden sich immer an denselben Stellen innerhalb der Maskenaufteilung z.B. objektspezifische Funktionen, übergreifende Funktionen, primäre und sekundäre Funktionen.
- Kontext und Reihenfolge – Objektgruppen und Attribute von Objekten werden innerhalb einer Anwendung

immer in einer gleichen Reihenfolge angezeigt.

- Darstellungsweise von Objekten und Interaktionsmustern - Eine immer gleiche visuelle Ausprägung von Objekten, wie Anordnung der Bestandteile, Schrift und Farbigkeit.
- Schemas – Attribute werden zueinander in eindeutiger und gleichartiger Beziehung stehend angeboten: „A ist immer über B und oben, M immer unten in der Mitte auf der ersten und Z immer am Ende der zweiten Seite zu finden.“

### 3.0 Bestimmende Größe: die Auflösung

Viele Nutzer wünschen eine Bildschirm-füllende Darstellung der Anwendung, um sich auf diese ungestört fokussieren zu können, gleichzeitig fordert die Fachlichkeit die Darstellung großer

Attributhaushalte der Objekte und wenige Mausclicks zum Abschluss ihres Geschäftsvorfalles. Das führt zu der optimalen Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Platzes auf dem Bildschirm.

Alle Objekte auf einer Maske sollen sofort vollständig erfassbar sein, so dass generell auf Scrolling insbesondere bei Eingabemasken und Überblicksseiten verzichtet wird. Mit der Ausnahme von Tabellen und mehrzeiligen Textfeldern, die bei Bedarf mit vertikalen Scrollbars ausgestattet sind.

Das Layout bestimmt sich wesentlich aus der Größe und dem Seitenverhältnis des Monitors der Zielplattform.

Die beschriebenen Ziele können mit einer festen Bildschirmauflösung von 1024 x 768 px am besten dann erreicht werden, wenn die Elemente in einem festen Layout weitgehend statisch ver-

ankert angezeigt werden. Sollen nun weitere Auflösungen unterstützt werden, mit anderen Bildschirmseitenverhältnissen, so müssen neue Lösungsansätze gefunden werden, mit denen die gleichen Ziele mit den veränderten Platzverhältnissen erreicht werden.“

### 4.0 Lösungsansätze

Im konkreten Fall des Außendienst- und Vertriebssystem der DVAG, welches sich seit 2005 im produktiven Einsatz bei über 35.000 Nutzern bewährt hat und ständig erweitert wird, sollte hierfür eine Lösung gefunden und umgesetzt werden. Für die Entwürfe wurden die gebräuchlichsten Bildschirmauflösungen zu Grunde gelegt: 4:3 – 1024 x 768 px, 16:10 – 1280 x 800 px, 16:9 – 1280 x 720 px. Die Entwürfe sind in einem Team von vier Interaktionsdesignern entstanden.

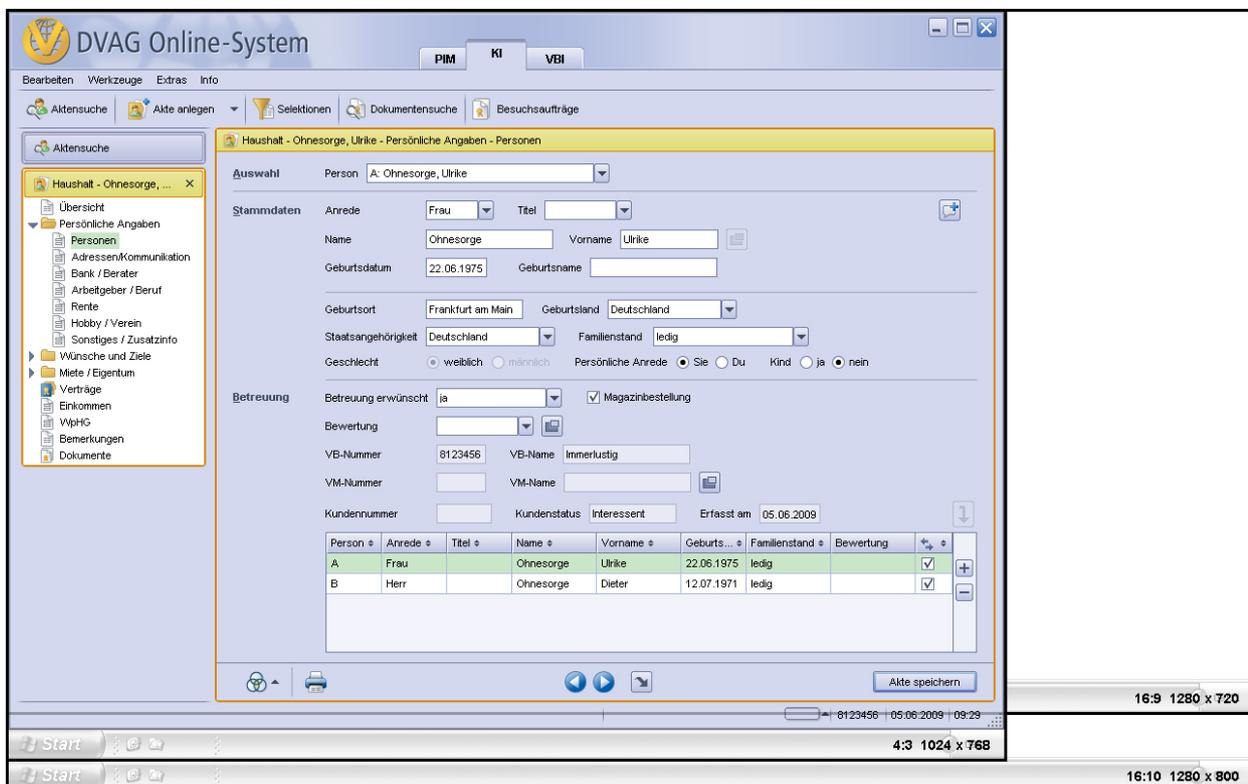


Abb. 1 Originalmaske in 4:3 mit einer Auflösung von 1024 x 768 im Vergleich zu den weiteren zu unterstützenden Bildschirmgrößen.

#### 4.1 Rand

Beim Resize der Maske verändert sich die Position der Eingabefelder nicht. An den Seiten bilden sich Ränder (ungenutzte Fläche). Eine geringere Höhe ist nicht möglich ohne zu scrollen (Abb. 2).

#### 4.2 Vertikale Leisten

Werkzeug- und Funktionsleiste, die bei 4:3 horizontal liegen, werden bei 16:9 vertikal angeboten. Die Ortscodierung geht verloren. Wiedererkennung ist nicht gewährleistet. Breitere Bezeichnungen lassen Leisten noch breiter werden (Abb. 3).

#### 4.3 Wachsende Felder

Mit der größeren Breite verbreitern sich auch die Eingabefelder. Der Charakter leidet. Optimierte Feldgrößen gehen verloren. Felder und Zeilen werden zu lang (Abb. 4).

#### 4.4 Fließendes Layout

Objekte der Zeilen fließen ähnlich wie man es von Text kennt. Der Charakter der Maske geht verloren, Ortscodierung innerhalb der Maske ist nicht möglich. Zeilen werden zu lang (Abb. 5).

#### 4.5 Angepasstes Layout

Fachlich und visuell aufgeräumtes Bild, sehr lange Zeilen, sehr hoher Entwicklungsaufwand da jede Maske für jede Bildschirmauflösung einzeln gestaltet und umgesetzt werden muss (Abb. 6).

#### 4.6 Größere Breite durch andere Dinge auffüllen

Das Auffüllen der Maske durch weitere Informationen. Maske bleibt wie gewohnt erhalten, es bleibt das Problem in der Höhe, bei Bildschirmen mit einer Höhe kleiner 768 px wird die Taskleiste überdeckt (Abb. 7).

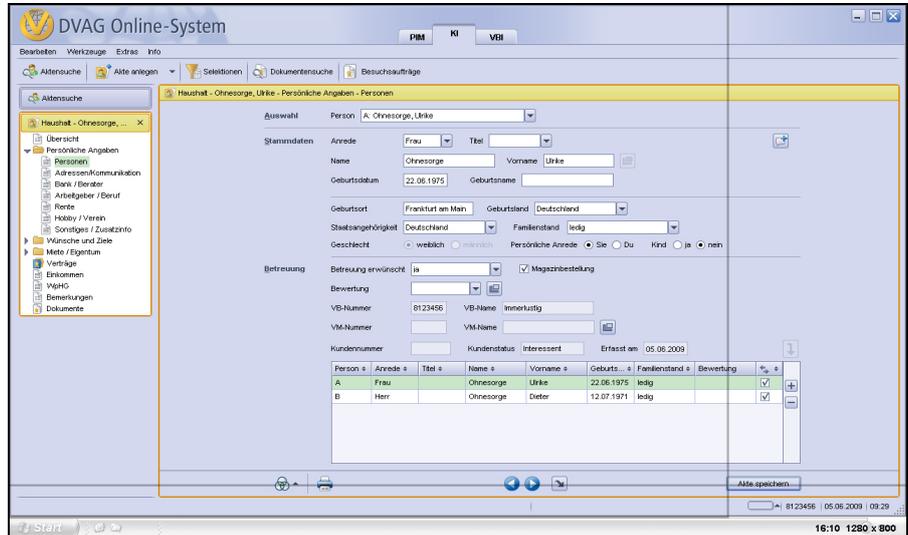


Abb. 2: Rand

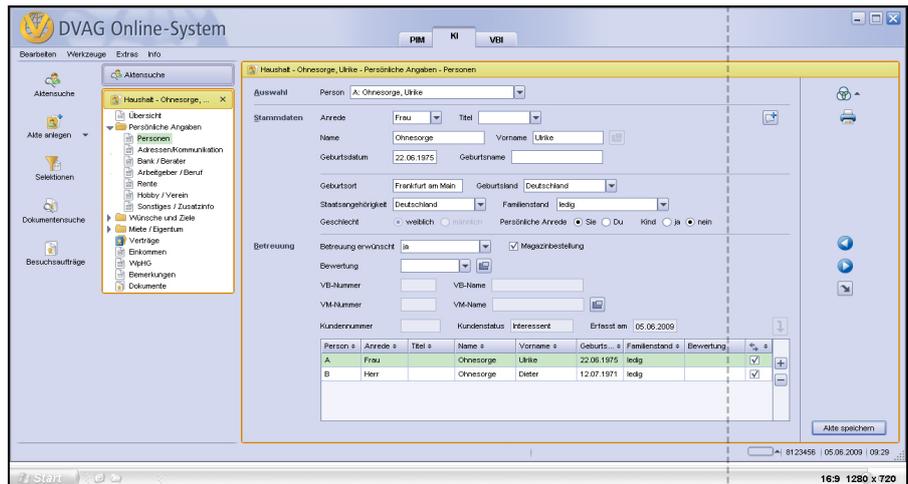


Abb. 3: Vertikale Leisten

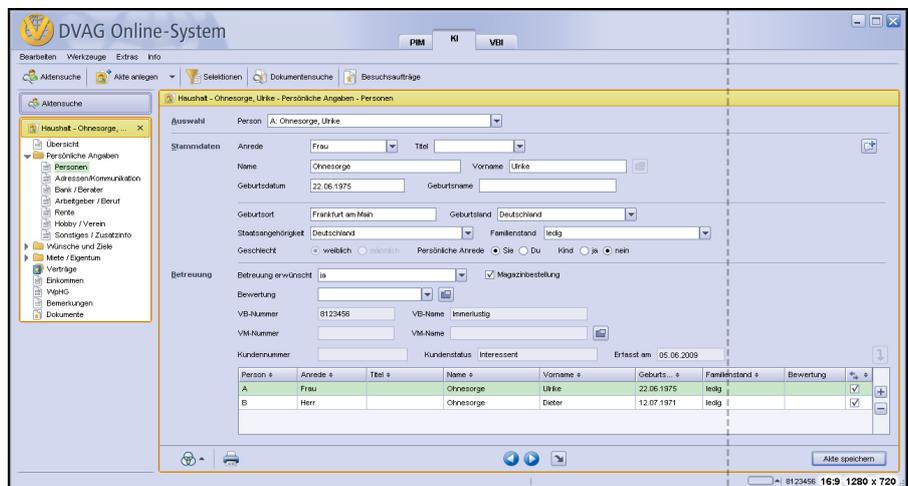


Abb. 4: Wachsende Felder

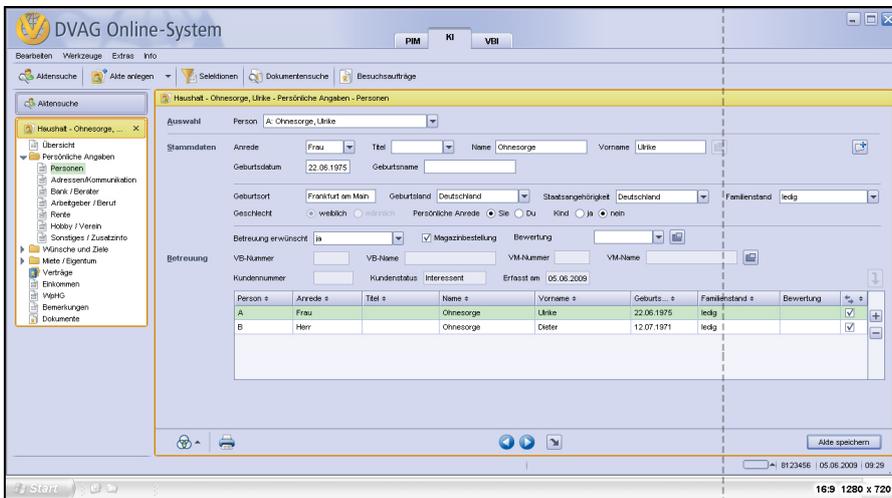


Abb. 5: Fließendes Layout

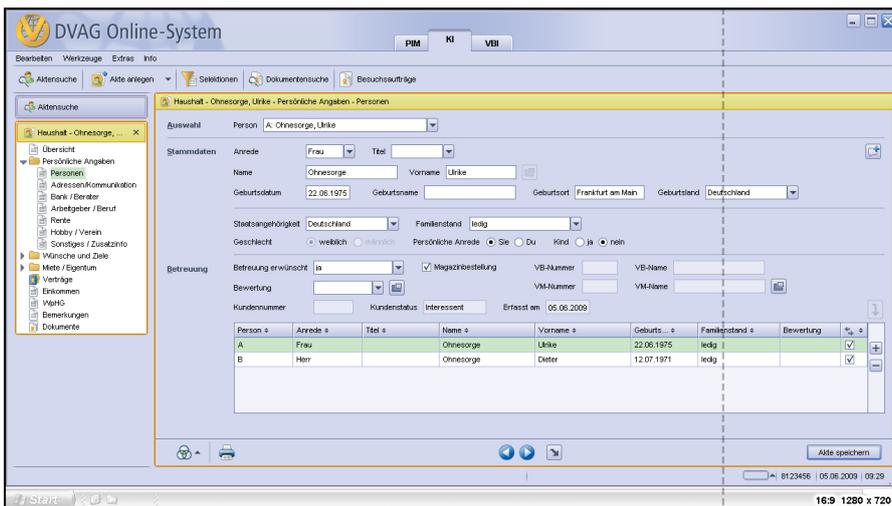


Abb. 6: Angepasstes Layout.

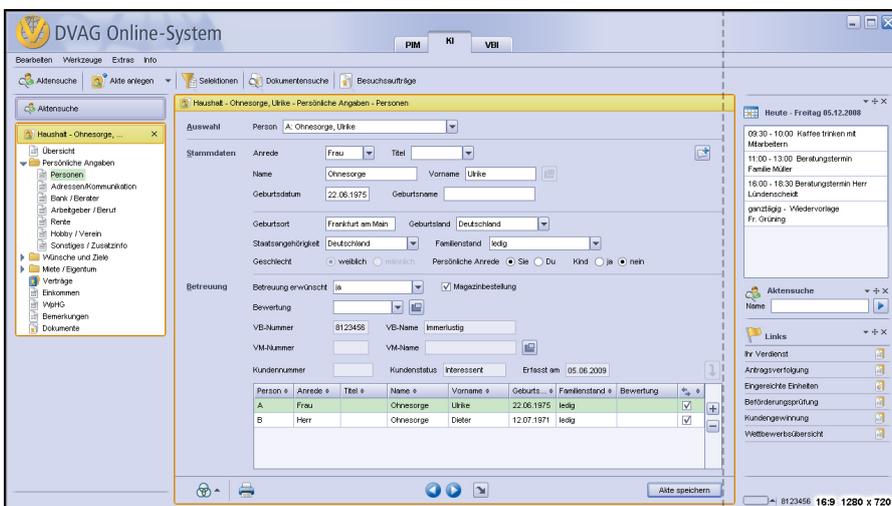


Abb. 7: Größere Breite durch andere Dinge auffüllen

## 5.0 Fazit

Es gibt für die Unterstützung von unterschiedlichen Bildschirmformaten und -auflösungen sicherlich nicht den „einen Weg.“ Lösungen sind im Lichte des jeweiligen Projektes zu prüfen.

Zur genauen Betrachtung der zur Verfügung stehenden Möglichkeiten hat es sich bewährt, diese möglichst konkret herauszuarbeiten.

Im konkreten Fall des DVAG-Online Systems hat man sich auf die Festlegung einer minimalen Bildschirmauflösung und dem Ausnutzen des durch Widescreen-Formate zusätzlich gewonnenen Platzes durch zusätzliche sekundäre Informationsobjekte geeinigt.

Was aber wenn die die minimale Bildschirmauflösung durch Geräte mit viel kleineren Displays unterschritten wird? Wie kann man darauf reagieren, ohne die kognitive Landschaft, die der Nutzer bereits aufgebaut hat, zu verlieren?

Vor diesen Fragen stehen Gestalter interaktiver Systeme. Die an den Vortrag anschließende Diskussion sollte idealer Weise weitere Lösungsansätze aufzeigen.