

**Welt Usability Tag
November 2005**

Interaktionsarchitektur: Methoden, Prinzipien und Trends

man +
machine
interface
works

Gliederung

Zitat	3
Beispielprojekt	4
über m+mi works	5
Unsere Methoden	6
Methoden: Nutzungsszenarien	7
UI Architektur Prinzipien	11
User Interaction Trends	37
User Interface ist die USP der Software von Morgen	43
Kontakt	46

man +
machine
interface
works

Zitat

“You know you have achieved perfection in design, not when you have nothing more to add, but when you have nothing more to take away.”

—Antoine de Saint-Exupery

Uns gefällt dieses Zitat, weil es das Ziel des Interaktionsarchitekten in einem Softwareprojekt veranschaulicht: In einer Welt, in der Softwareanwendungen immer mehr Features bieten, ist es die Aufgabe des Interaktionsarchitekten, die Komplexität der Anwendung für den Benutzer zu verringern.

man +
machine
interface
works

m+mi works hat die neueste Version des Präsentationsmoduls „Impress“ der Open Source Office-Suite „OpenOffice.org“ evaluiert und mit User Interaktion Methoden ein neues benutzerfreundliches Re-Design ausgearbeitet. Wir werden unsere Prinzipien anhand von Beispielen aus diesem Projekt illustrieren.

OpenOffice.org Impress 2.0

Impress ist vergleichbar mit Powerpoint, da zwei große Ziele von Impress 2.0 darin bestehen, die gleiche Funktionalität wie Powerpoint und ein vertrautes User Interface für Microsoft Benutzer anzubieten.

man +
machine
interface
works

über m+mi works

“Wir liefern Konzept und Struktur für die Benutzerinteraktion von Software. Methodisch erarbeiten wir die Interaktion, die Ihre Projektziele am besten verwirklicht.“

In einem Softwareprojekt bringen wir die Bedürfnisse des Produktmanagements, Entwicklungsmanagements und des Benutzers in Einklang.

man +
machine
interface
works

Unsere Methoden

Konsensbildung



Nutzungsszenarien



Evaluierung



Analysen



Lösungsmodell

Nachdem wir einen Konsens rund um die Produktvision gebildet haben, arbeiten wir mit dem Team, um die Nutzungsszenarien zu entwickeln. Auf Grundlage unserer Nutzungsszenarien erfolgt als nächstes eine vollständige Evaluierung der Software, Prototypen oder Designideen. Wir wenden unsere Analysemethoden an, um das Lösungsmodell zu erstellen, das die Projektziele am besten verwirklicht.

man +
machine
interface
works

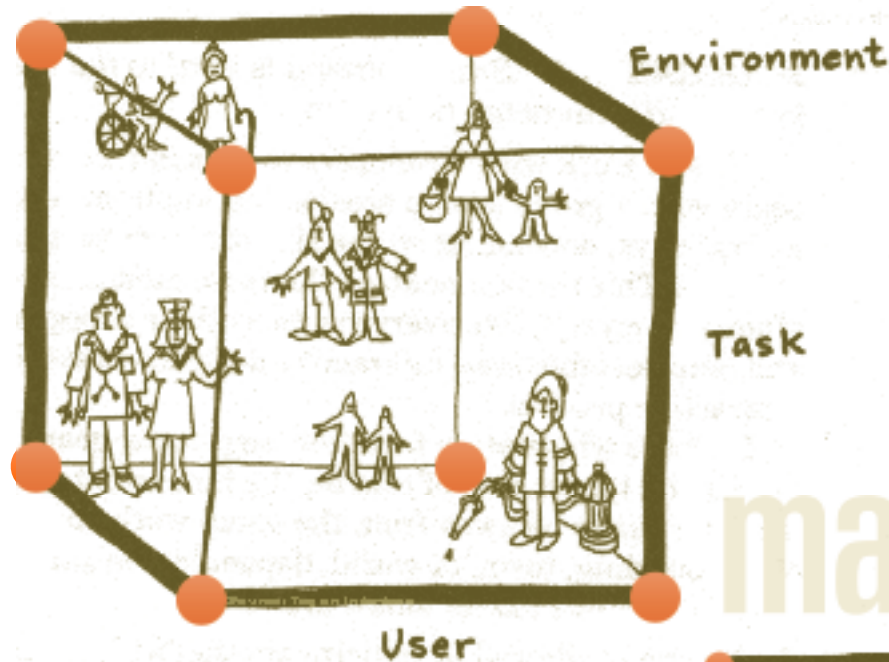
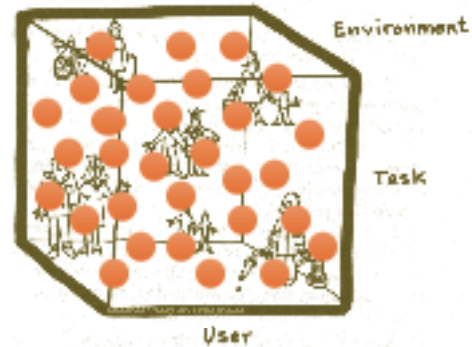
Methoden: Nutzungsszenarien

Anhand von Nutzungsszenarien bemessen wir den Nutzungsraum. Der Nutzungsraum stellt dar, wie die Software von den verschiedenen Benutzern angewendet wird. Es gibt keinen „Otto-Normal-Benutzer“.



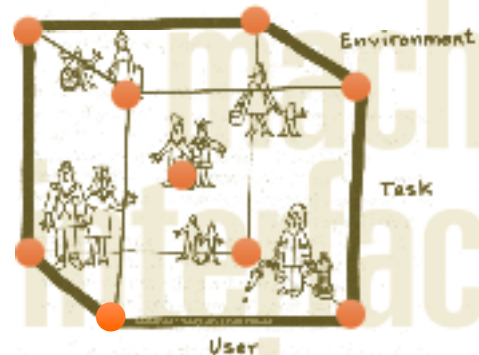
man +
machine
interface
works

Wie entwickeln wir Nutzungsszenarien? So viele Varianten wie möglich? Nein... Denn als Ergebnis hätten wir zwar eine „schöne Sammlung“, aber kein kräftiges Designtool.



Bei der Entwicklung der Nutzungsszenarien erschließen wir anhand der Produktdefinition systematisch die Eckpunkte des Nutzungsraums, indem wir die Szenarien schrittweise vereinfachen bzw. aufwändiger gestalten bis wir aus der Produktdefinition laufen.

Natürlich können auch Nutzungsszenarien, die in der Mitte des Raums angesiedelt sind, entwickelt werden. Die Szenarien, die aber lediglich eine Interpolation der anderen darstellen, sollten weggelassen werden.



man + machine
interface
works

Nutzungsszenarien



Evaluierung



Analysen



Lösungsmodell

Nutzungsszenarien sparen Zeit in jeder Phase des Entwurfsprozesses. Bei der Evaluierung weisen Sie uns an, was zu evaluieren ist. Bei den Analysen zeigen sie uns die Ziele auf, die erreicht werden müssen. Bei der Lösungsentwicklung setzen sie langen Diskussionen ein Ende. Denn Nutzungsszenarien sind Fakten und dadurch aussagekräftiger als die persönliche Meinung einer am Projekt beteiligten Person.

im Prozess

man +
machine
interface
works

Impress hat genau wie Powerpoint einen beträchtlichen Funktionsumfang. Trotzdem benötigten wir für das Projekt nur 7 Nutzungsszenarien.

Impress: 7 Nutzungsszenarien

Szenario 1, 10 Folien in 15 Minuten:

- neue Präsentation von Template
- Folien einfügen und 2–4 der einfachsten Textlayouts auswählen
- Text (Schritt für Schritt) einfügen und gliedern
- eventuell: Notizen für Präsentation
- veröffentliche Präsentation als PDF

Abgebildet ist das einfachste (aber auch das wichtigste) Nutzungsszenario. Damit alle am Projekt beteiligten Personen die Nutzungsszenarien als gemeinsame Kommunikationsbasis nutzen können, sollten diese kompakt und in einer klaren, nicht-formellen Sprache geschrieben werden.

machine
interface
works

UI Architektur Prinzipien

- 1** natürliche Arbeitsumgebung
- 2** mach's direkt
- 3** höhere Interaktionsdichte aber ruhige Layouts
- 4** priorisiere Funktionalität
- 5** optimiere Benutzerproduktivität
- 6** Komplexität abspecken

man +
machine
interface
works

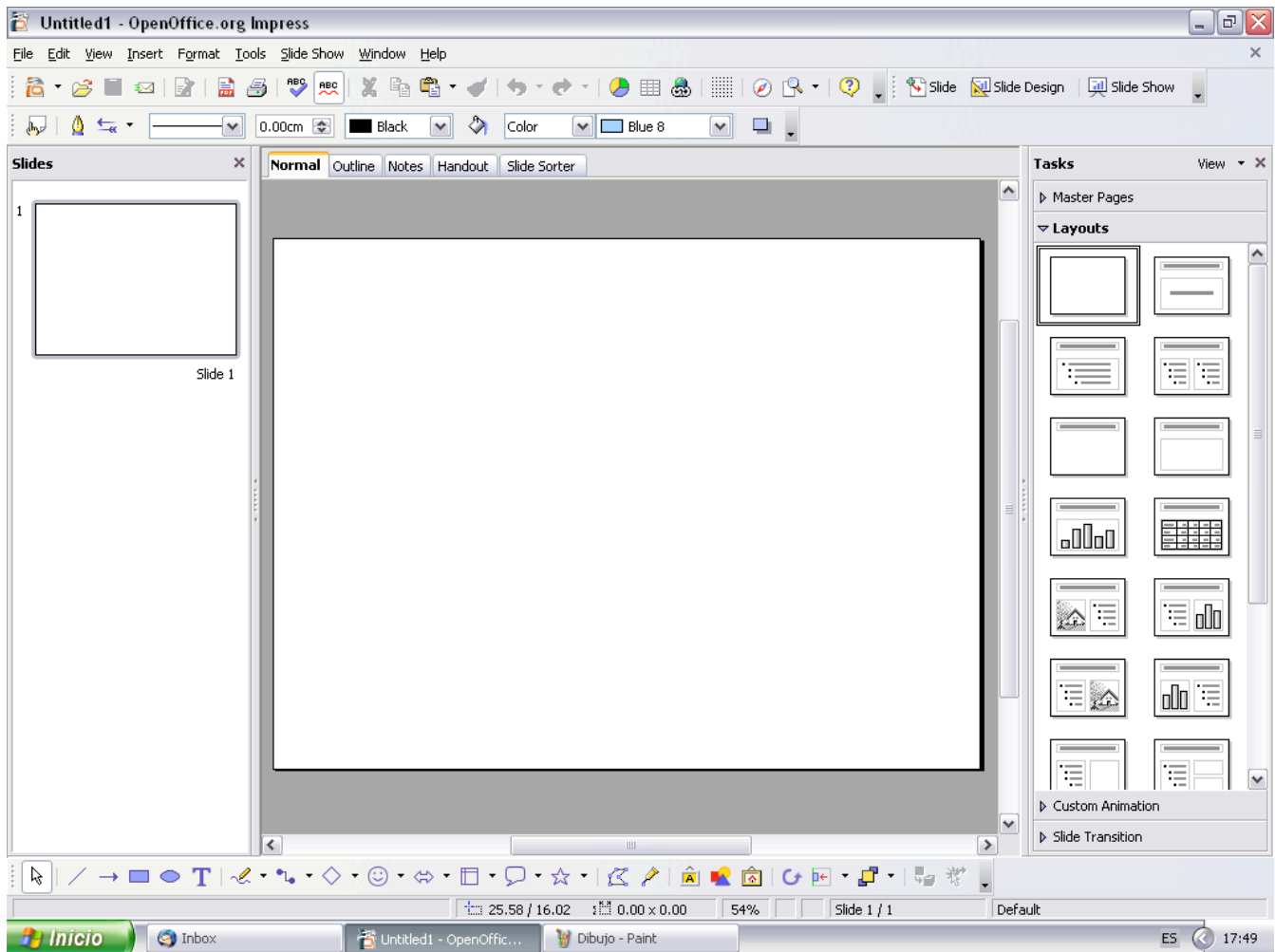
natürliche Arbeitsumgebung

Was ist eine natürliche Arbeitsumgebung?

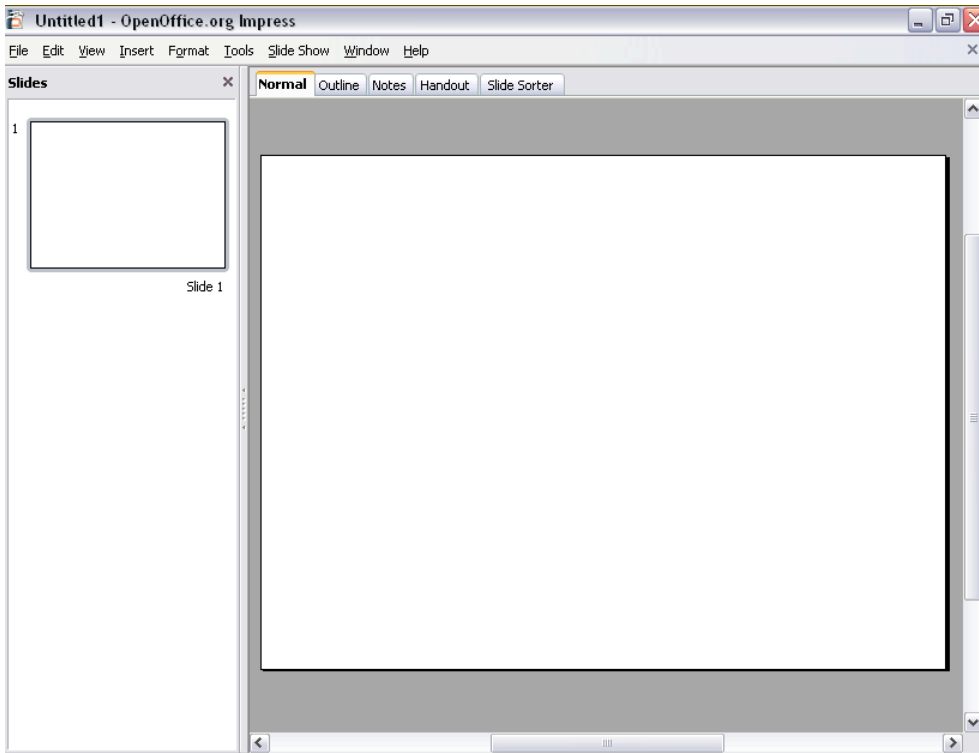
Eine Autobahn ist eine natürliche Arbeitsumgebung, um mit einem Pkw von A nach B zu fahren. Es gibt keine Ablenkung, keine Seitenstraße.

1





6 von 7 Nutzungsszenarien belegen, dass die Arbeit mit Impress hauptsächlich aus dem Bearbeiten von Folien besteht. Bei der Evaluierung wurde allerdings folgendes deutlich: Da das Umfeld der Folien sehr hektisch erscheint, beansprucht dieses ein zu hohes Maß an Aufmerksamkeit. Dieses erschwert es dem Benutzer, sich auf die Folien zu konzentrieren.

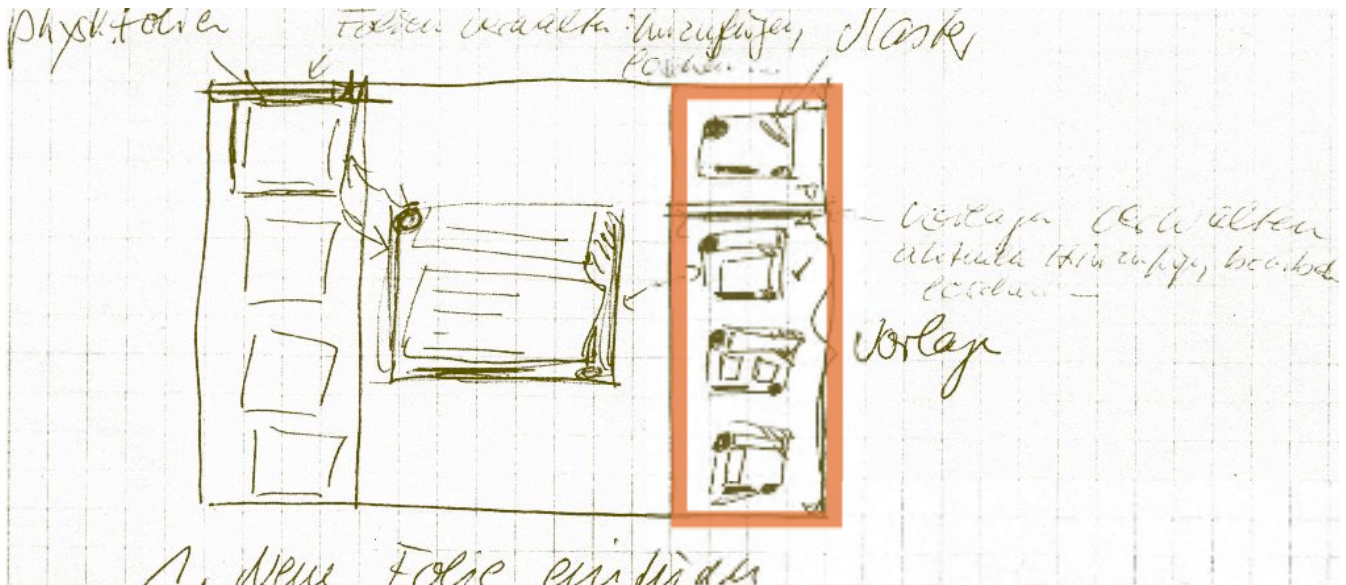


Wenn wir die Umgebung wegschneiden, wirkt die Oberfläche bedeutend ruhiger. So kann sich der Benutzer ohne Ablenkung auf die Folie konzentrieren.

Natürlich müssen jetzt die Funktionen zur Bearbeitung der Folien bereitgestellt werden.

man +
machine
interface
works

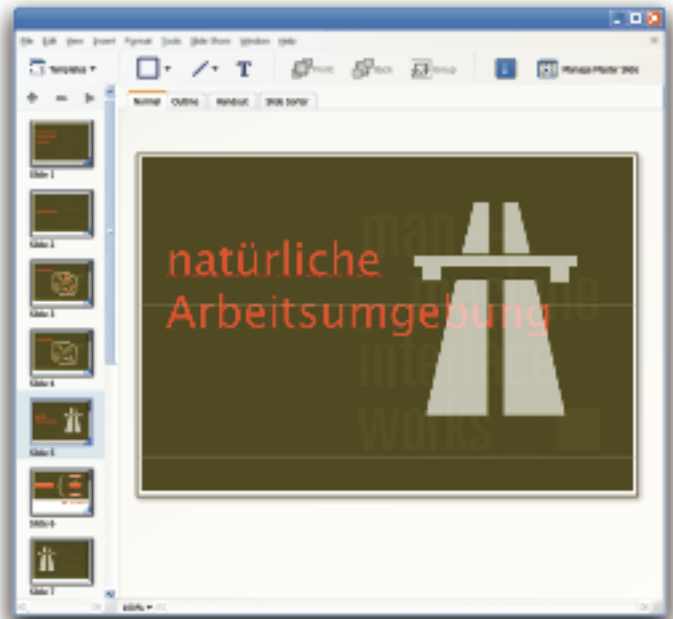
Während des Entwurfsprozesses fiel uns beim Auswerten der Nutzungsszenarien auf, dass eine Vorlage aus dem derzeitigen Vorlagenabschnitt bei Impress nur gelegentlich ausgewählt wird.



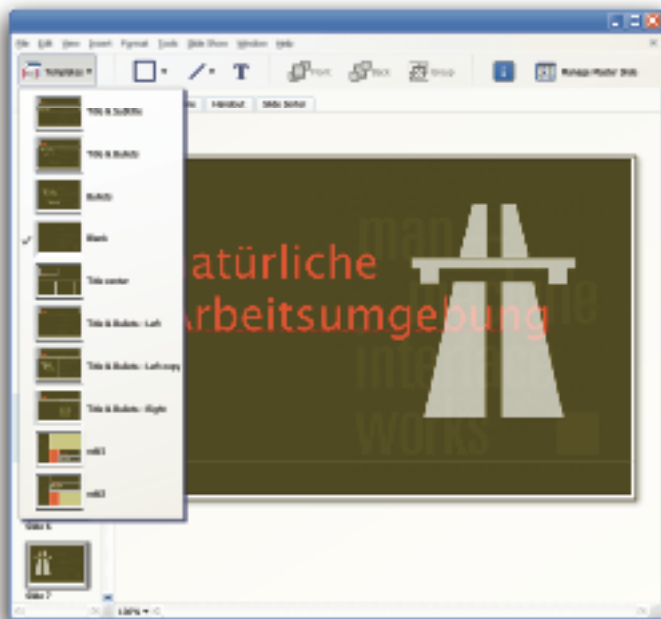
Entwurfsprozess

machine
interface
works

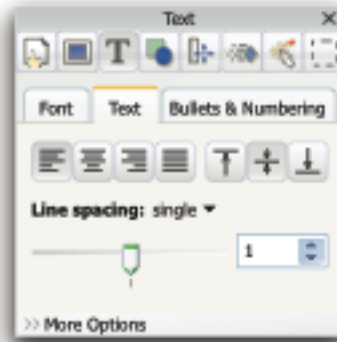
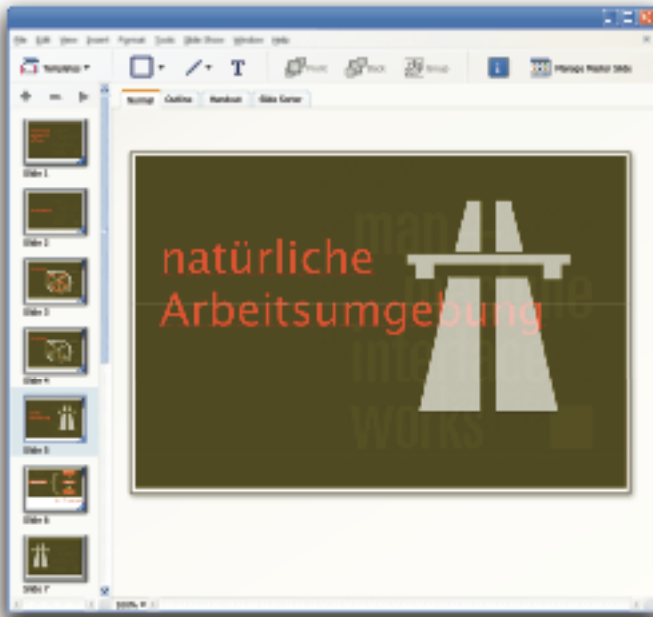
Als Ausgangspunkt für unseren Entwurf haben wir die ideale, einfache Arbeitsumgebung benutzt.



Die Auswahl von Vorlagen wird über ein Menü direkt erreichbar.



man +
machine
interface
works

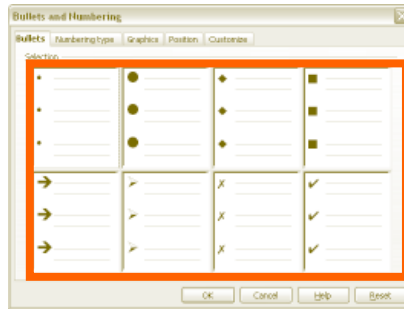


Als moderne Lösung dient ein Inspektor, um zahlreiche Funktionen unmittelbar anzubieten.

So haben wir unter Beibehaltung der gesamten Funktionalität und Einhaltung des Windows look + feel das Prinzip Nr. 1 erreicht:

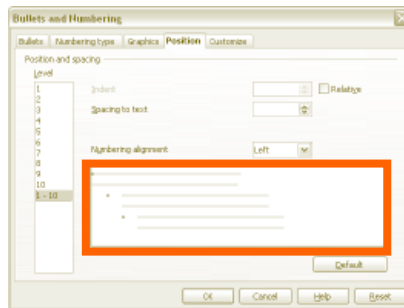
natürliche Arbeitsumgebung.

man +
machine
interface
works

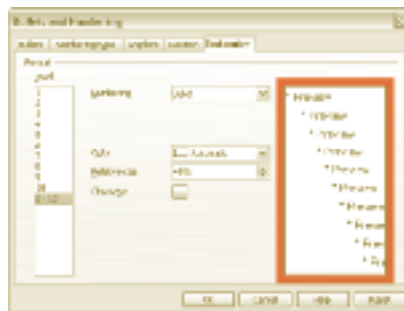


mach's direkt

Dieses Prinzip hört sich trivial an. Warum sollte man etwas indirekt machen?



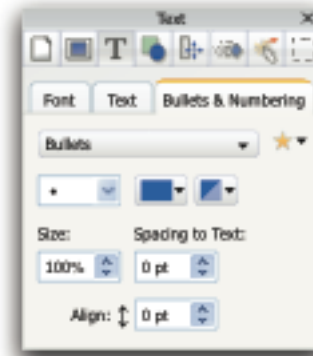
Doch betrachten wir, wie bei Impress Aufzählungszeichen eingestellt werden: Wir sehen einen Dialog mit drei Abteilungen—jede Abteilung mit einer anderen Vorschau, die versucht darzustellen, welches Ergebnis unsere Einstellungen haben wird.



man +
machine
interface
works

2

Während des Entwurfsprozesses fiel uns beim Auswerten der Nutzungsszenarien folgendes auf: Für den Benutzer ist es der natürliche Benutzungsweg, die Aufzählungszeichen direkt auf der Folie einzustellen. Da die Folie eine begrenzte und übersichtliche Umgebung darstellt, sollte dieses ohne weiteres möglich sein.



- Ein Aufzählungszeichen
- Zwei Aufzählungszeichen
- Drei... |

Der Benutzer kann den zu bearbeitenden Abschnitt mit dem Cursor direkt auf der Folie auswählen und dann mit dem Inspektor die eigentlichen Parameter des Aufzählungszeichens einstellen. Das Ergebnis seiner Änderung wird direkt auf der Folie sichtbar.

Das illustriert Prinzip Nr. 2:

mach's direkt.

man +
machine
interface
works

höhere Interaktionsdichte aber ruhige Layouts

Was ist Interaktionsdichte?
Nehmen wir wieder die
Autobahn als Beispiel:
Eine fast leere Autobahn ist
schlecht ausgenutzt.
Der Bau hat viel Geld
gekostet und nun fließt
wenig Verkehr.

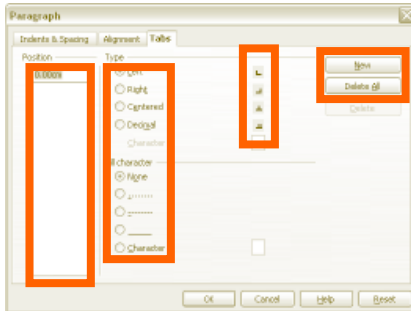


Auf der anderen Seite
fließt der Verkehr auf einer
extrem vollen Autobahn oft
bedeutend langsamer.
Und noch wichtiger: Diese
Tatsache ist nervig für
alle Autofahrer.

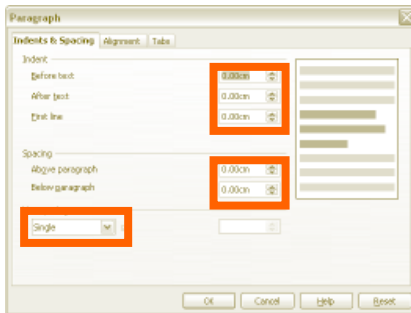


3

man +
machine
interface
works

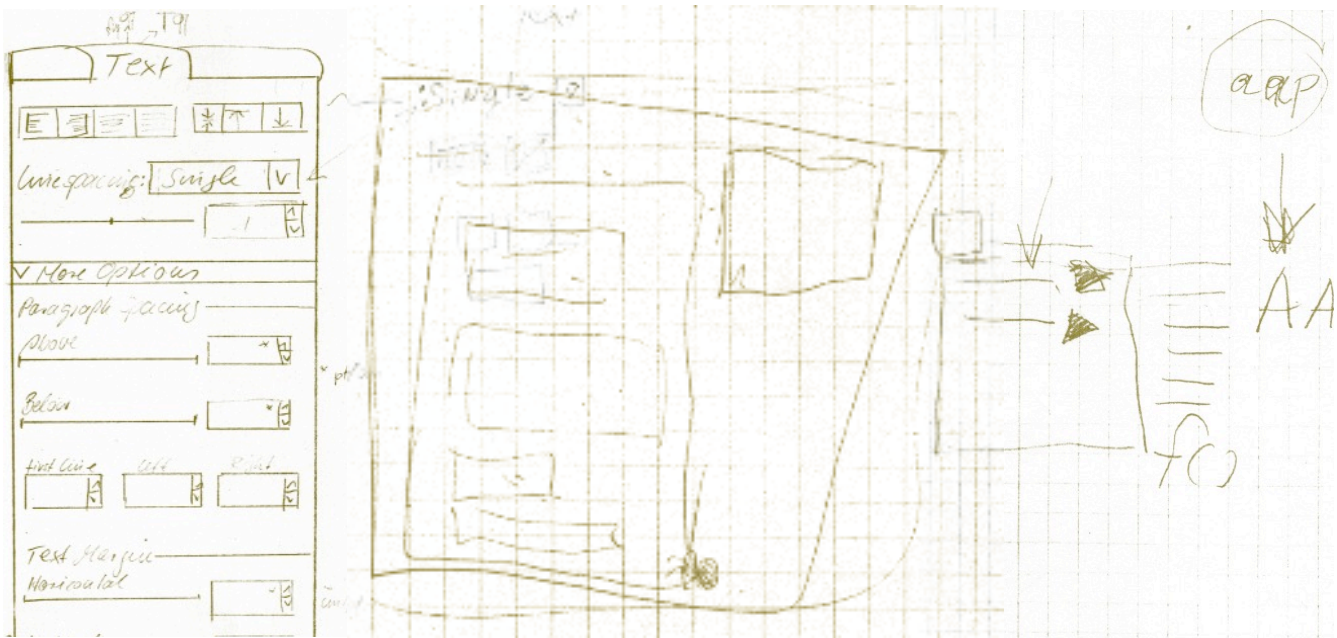


Betrachten wir, wie bei Impress Paragraphen eingestellt werden: Wir sehen wieder einen Dialog mit drei Abteilungen und eine Vorschau. Beim Bemessen der Interaktionsdichte wird klar, dass die UI an dieser Stelle eher in Richtung „leere Autobahn“ geht.



Besonders deutlich wird dies beim Alignment-Tab.
(An dieser Stelle können wir von einer
„Briefmarke-auf-einer-
Postkarte-Situation“ sprechen.)

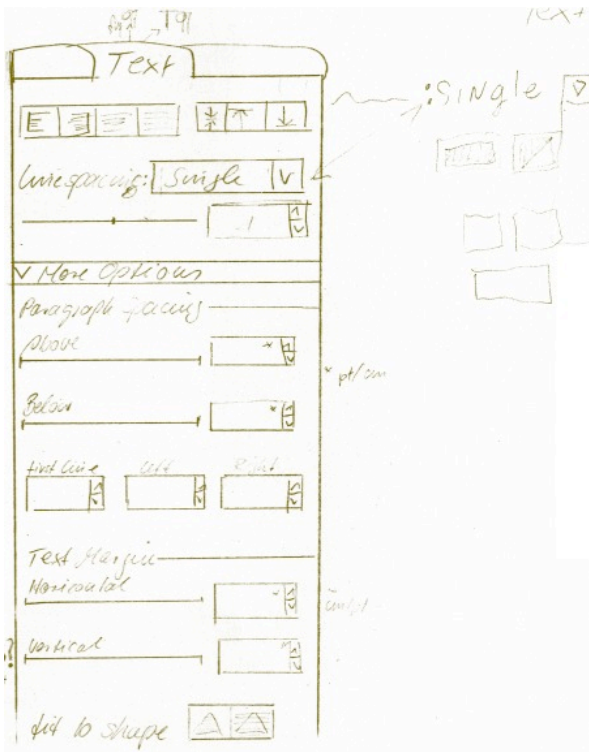
man +
machine
interface
works



Mit den von uns eingesetzten Inspektoren können wir eine hohe Interaktionsdichte erreichen. Auf Grundlage der Nutzungsszenarien haben wir alle Controls optimiert, wobei sicher zu stellen war, dass das Layout ausgewogen und ruhig bleibt.

Entwurfsprozess

man +
machine
interface
works



Trotz Umsetzung der Bleistiftskizze im Windows look + feel (unter Einhaltung der Guidelines) waren wir damit aber noch nicht fertig: Das gesamte Layout musste überarbeitet werden, um eine ruhige Arbeitsumgebung zu erreichen.

Das illustriert das Prinzip Nr. 3:

**höhere Interaktionsdichte
aber ruhige Layouts.**

man +
machine
interface
works

Nach dem Entwerfen des Inspektors waren wir noch nicht fertig. Beim Auswerten der Nutzungsszenarien fielen uns 2 Fakten auf:

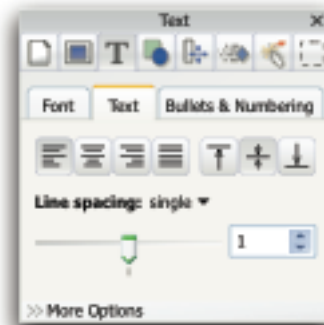
- Es gibt nur einige primäre Konzepte, die von allen Benutzern wirklich verstanden werden.
- Bestimmte Funktionen werden öfter benutzt als andere.

priorisiere
Funktionalität



4

man-machine
interface
works



Nachdem wir dementsprechend die Prioritäten in der Funktionalität gesetzt haben, werden nun lediglich die Funktionen der ersten Priorität auf einer ersten Ebene angeboten. Hierdurch wurde der Entwurf ebenfalls hinsichtlich des Prinzips Nr. 1 „natürliche Arbeitsumgebung“ optimiert.



Die Funktionen der zweiten Priorität bleiben natürlich weiterhin direkt erreichbar. So kann sich der Benutzer zwischen direkter Erreichbarkeit der gesamten Funktionalität oder einer optimalen natürlichen Arbeitsumgebung selbst entscheiden. Das illustriert Prinzip Nr. 4:

priorisiere Funktionalität.

man +
machine
interface
works

10 in 15

Die einzelnen Arbeitsschritte, wie sie im kleinsten und wichtigsten Nutzungsszenario („10 Folien in 15 Minuten“) beschrieben sind, beinhalten an keiner Stelle das Styling der Folien. Es geht lediglich um das Vermitteln von Inhalten.

optimiere Benutzerproduktivität

5

man +
machine
interface
works

- Standardeinstellungen für Text + Grafiken
- Komplett durchstylen von Tabellen + allen Diagrammen
- richtiger Platz + Proportionen
- einfach alles...

Um diesen Benutzeranforderungen gerecht zu werden, benötigen wir ein Konzept, bei dem das gesamte Styling bereits in Form von Templates bereitgestellt wird.

man +
machine
interface
works

Logo

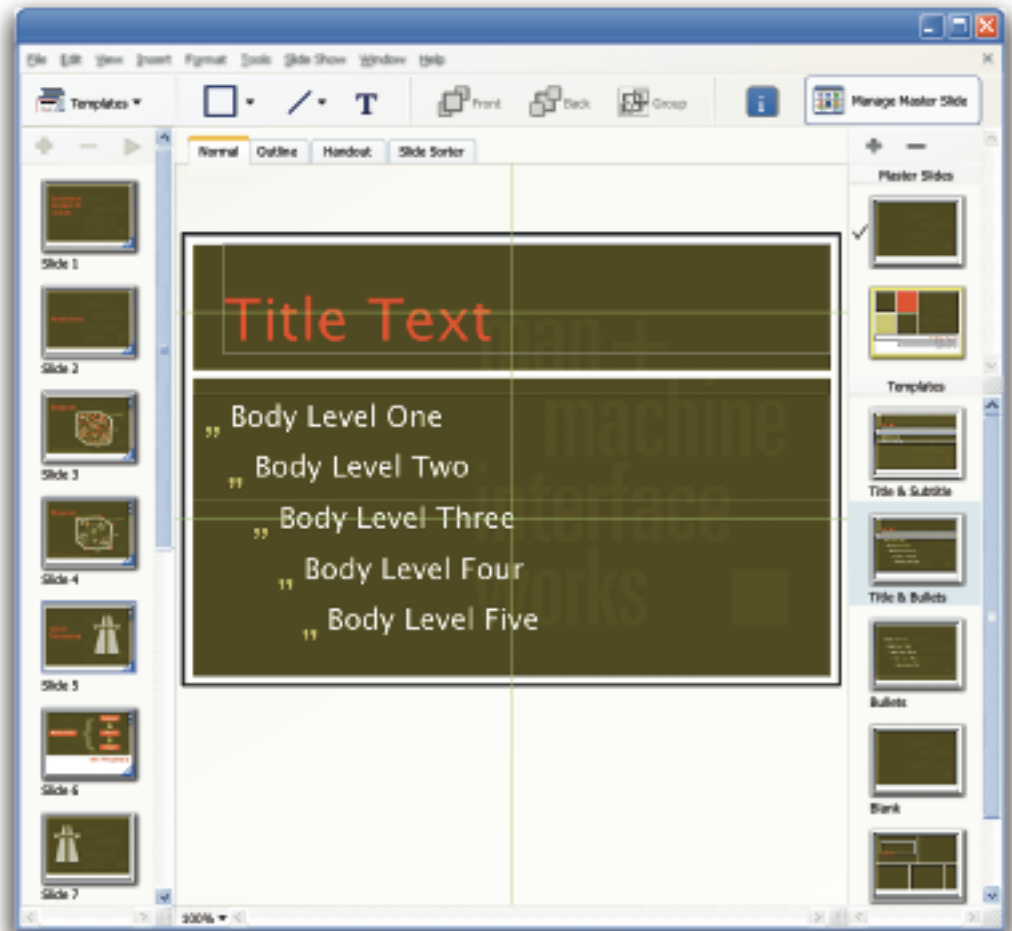
Abteilung

Durch diese Standard- oder auch Corporate-Templates werden die grundsätzlichen Bedürfnisse abgedeckt.

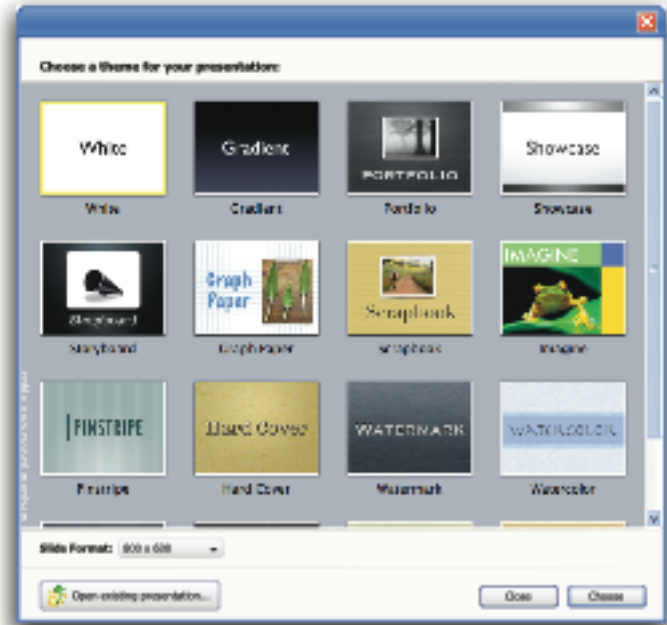
Zur maximalen Produktivitätssteigerung jedes einzelnen Benutzers müssen die Templates jedoch noch durch persönliche Informationen, wie Name, Firmenlogo oder auch Abteilung auf einfache Art und Weise ergänzt werden können...

man +
machine
interface
works

Damit der Benutzer mit Vertrauen kleine Änderungen an den Templates vornehmen wird, gibt es in unserem UI-Entwurf die Möglichkeit einer einfachen und direkten Bearbeitung von Vorlagen.



machine
interface
works



Auf diese Weise wird das schnelle Erstellen einer einfachen Präsentation bestmöglich unterstützt:

- Öffnen einer neuen Präsentation,
- Designthema auswählen,
- danach nur noch auf die Inhalte der Folien konzentrieren.

Wir sehen, dass auf Grundlage des einfachsten Nutzungsszenarios große Konzepte entwickelt werden können. Das illustriert Prinzip Nr. 5:

optimiere Benutzerproduktivität.

man +
machine
interface
works

Wir kennen dieses Konzept auch aus Powerpoint: Eine Vorlage für eine Folie ist eine Kombination aus einem Hintergrunddesign und einem zweckmäßigen Layout. Das erscheint zuerst sehr flexibel: Alles kann mit allem kombiniert werden.



Komplexität abspecken

6

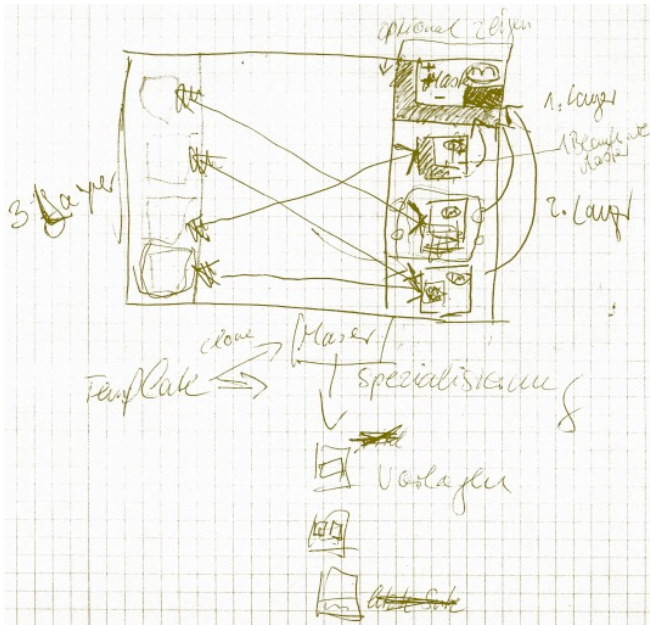
man +
machine
interface
works

Doch beim Auswerten der Nutzungsszenarien fiel uns auf, dass es für den Benutzer lediglich ein Konzept gibt: Die Vorlage.

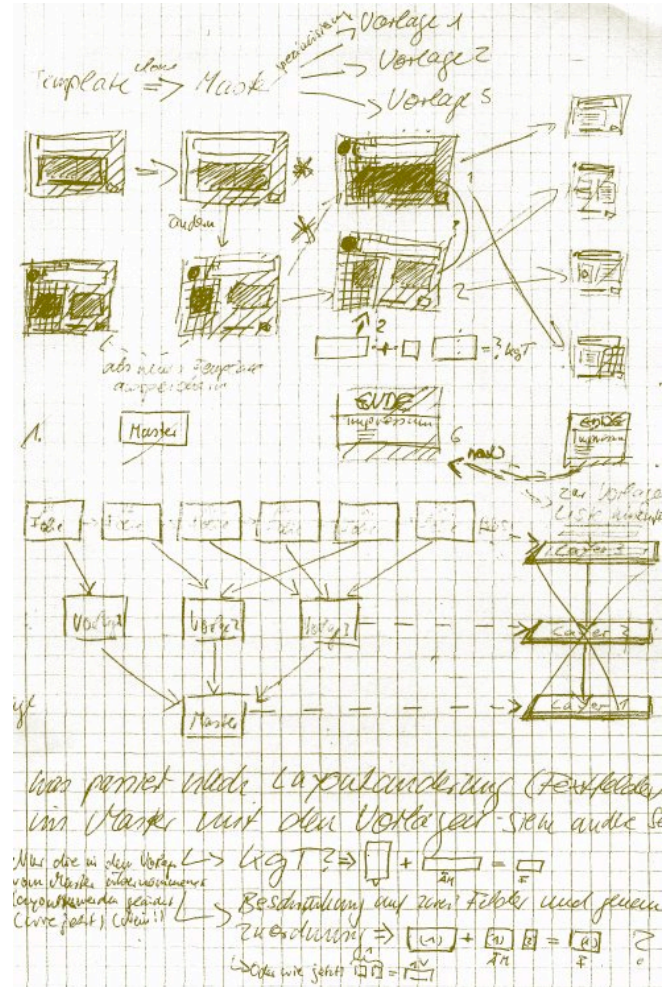


Um diesem Nutzermodell zu entsprechen, benötigten wir also ein einfaches, eindimensionales Vorlagenkonzept, bei dem Form und Zweck auf einer Ebene kombiniert werden.

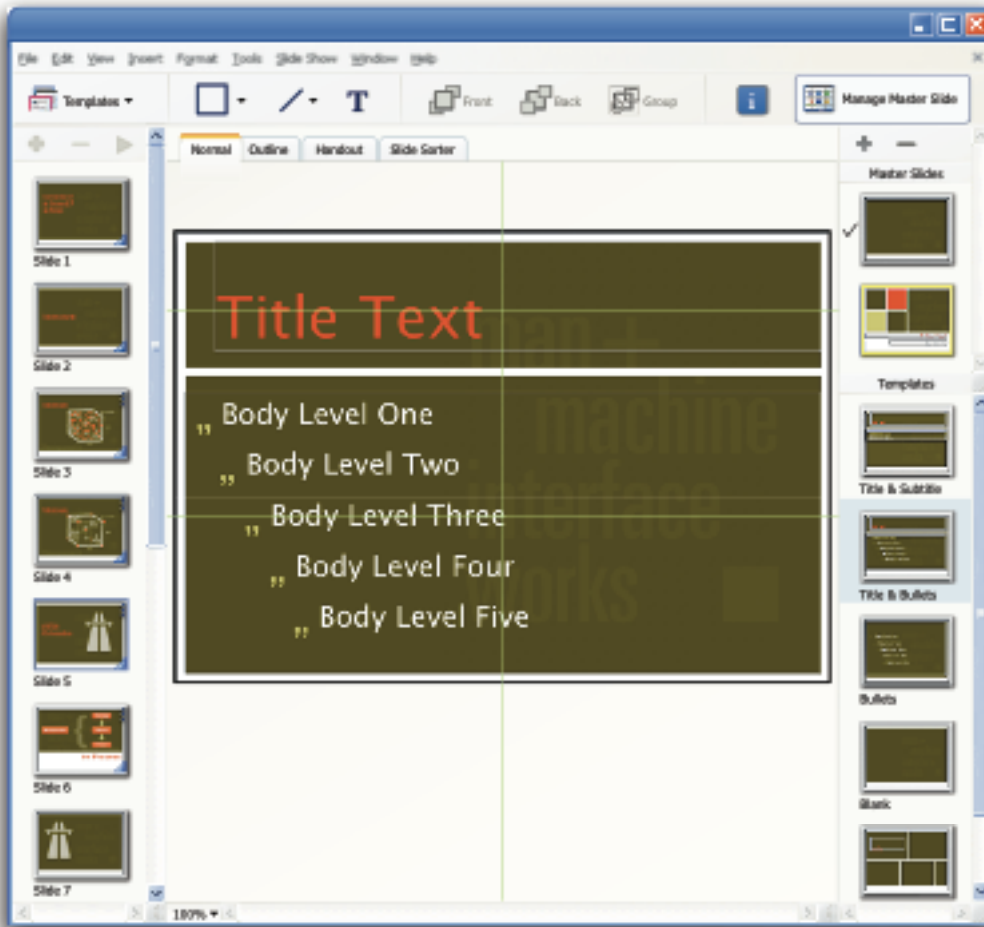
man +
machine
interface
works



Während des Entwurfsprozesses entwickelten wir nicht nur ein einfaches neues Vorlagenkonzept, sondern optimierten auch die Interaktion, die bei der Arbeit mit Vorlagen und Folien benutzt wird.



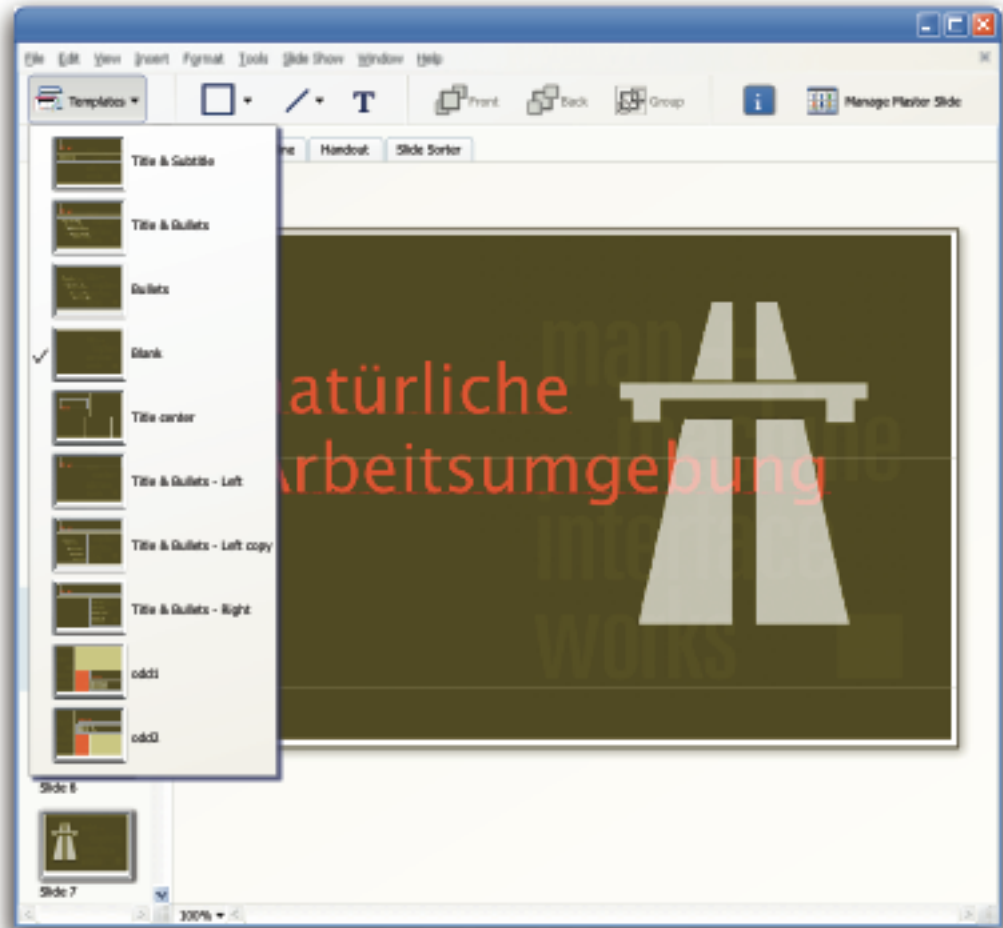
Entwurfsprozess



Durch dieses Konzept wird das Erstellen und Bearbeiten von Vorlagen genauso einfach, wie das Arbeiten mit normalen Folien.

+
machine
interface
works

Beim Auswählen einer Vorlage aus dem Vorlagenmenü muss der Benutzer nun nicht mehr Form und Zweck einer jeden Vorlage in seinem Kopf kombinieren.



Immer bestrebt die verständlichste Lösung für den Benutzer zu entwickeln, ersetzen wir—wenn möglich—mehrdimensionale Konzepte mit eindimensionalen. Das illustriert Prinzip Nr. 6:

Komplexität abspecken.

machine
interface
works

Während des Entwurfsprozesses sollten alle hier vorgestellten Prinzipien in ihrer Gesamtheit berücksichtigt werden, wobei in vielen Fällen zwischen diesen abgewogen werden muss. Auf diese Art und Weise wird die UI bestmöglich optimiert.

- 1** natürliche Arbeitsumgebung
- 2** mach's direkt
- 3** höhere Interaktionsdichte aber ruhige Layouts
- 4** priorisiere Funktionalität
- 5** optimiere Benutzerproduktivität
- 6** Komplexität abspecken

UI Architektur Prinzipien

User Interaction Trends

- 1** Inspektoren statt Dialoge
- 2** "Modes" werden unsichtbar
- 3** wenig Icons, und groß
- 4** fokussierte Software

man +
machine
interface
works

Inspektoren statt Dialoge

Inspektoren sind eine hervorragende Entwurfslösung, um die vorher gezeigten Prinzipien umzusetzen und ein produktives User Interface zu gestalten.

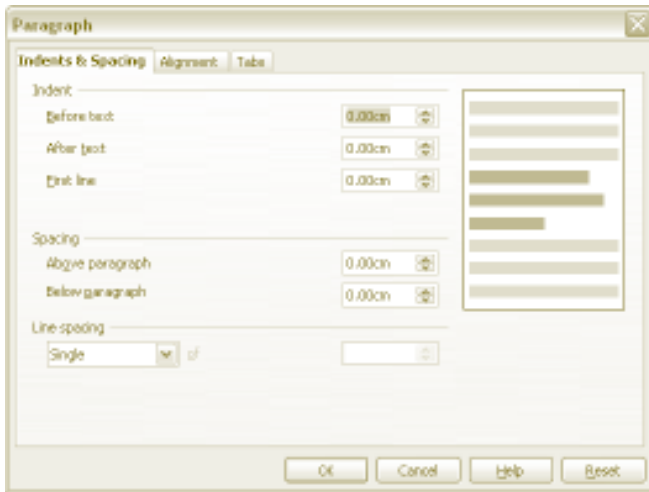
Sind diese nur einsetzbar, um Texte zu formatieren, Grafiken zu stylen oder Animationen einzustellen? Nein...

In allen Fällen, in denen Dateneingaben über Dialoge erfolgen, kann der Einsatz von Inspektoren als moderne Entwurfslösung in Erwägung gezogen werden.



+ chine
interface
works

'Modes' werden unsichtbar



Im nebenstehenden Dialog können nur Parameter zum Einstellen des Paragraphen eingegeben werden. Das Weiterarbeiten auf den Folien wird blockiert. Das ist ein Mode.

Auch wenn Menschen ganz natürlich und meist unbewusst in Modes arbeiten, z.B. um sich auf eine Sache konzentrieren zu können, ist es eben das bewusste „Reinspringen“, „Festsitzen“ und dann wieder „Herausspringen“, das die Produktivität verringert.

2

man +
machine
interface
works



In diesem Fall kann das Problem durch einen Inspektor gelöst werden. Durch dessen direkte Arbeitsweise fallen die bewussten Mode-Übergänge weg.

man +
machine
interface
works

wenig Icons, und groß



Bei der methodischen Entwicklung der Interaktionsarchitektur eines User Interface erkennt man, dass es in vielen Fällen eine bessere Lösung gibt, als sämtliche Interaktionselemente in Form von Icons in einer Toolbar zu platzieren.



Wenn die Kommunikationsziele eines jeden Toolbar-Icons begründet und klar definiert sind, werden im Allgemeinen recht wenige Icons (weniger als 10) übrig bleiben. Hierdurch ergibt sich die Möglichkeit, die Icons größer und klarer zu gestalten, wodurch eine messbar schnellere Bedienung (Fitt's law) erreicht wird.

3

man +
machine
interface
works

fokussierte Software



Die Zeit von Software, die verspricht alles zu können, ist vorbei. Erfolgreiche Firmen differenzieren sich durch eine starke und kompakte Produktvision und entwickeln hiervon ausgehend methodisch ihre Software.

Da die Integration von zu vielen Features oft diese Produktvision schwächt, wird jedes mögliche neue Feature auf eine wirkliche Produktverbesserung hin geprüft.

4

man +
machine
interface
works

UI ist die Unique Selling Proposition der Software von Morgen

Für neue Softwareversionen auf dem Markt einfach nur mit einer Menge an neuen Features zu werben, überzeugt immer seltener. Zunehmend besteht das schlagende Verkaufsargument in einer Generalüberholung der Benutzeroberfläche („Jetzt noch intuitiver“).

Firmen, bei denen dieses nicht nur bei einem hohlen Marketingversprechen bleibt, arbeiten systematisch und mit UI-Methoden an ihren Entwicklungen.

man +
machine
interface
works

Nokia: setzt seit Anfang der 90er Jahre alles auf eine gute Bedienbarkeit ihrer Handys und arbeitet methodisch daran. Mit Erfolg: Nokia verkauft immer noch doppelt so viele Handys wie die Konkurrenz.

Philips: zielt mit sämtlichen Produktentwicklungen auf ihren neuen Marketingslogan, „sense and simplicity“. Das große Ziel: „einfache Bedienbarkeit“ wird in diesem großen Konzern inzwischen in jeder Abteilung intensiv verfolgt. Das gilt nicht nur für Konsumgüter, sondern auch für hoch spezialisierte Produkte eines vertikalen Marktes, wie z.B. medizinische Geräte.

Apple: hat innerhalb weniger Jahre den mp3-Player-Markt aufgerollt. Dieses hat Apple durch eine sehr fokussierte Produktvision und methodischer Arbeit an Ihren hochgesteckten Usability-Zielen erreicht.

Wer macht UI zu ihrem USP?

man +
machine
interface
works

Abschließend möchten wir Ihnen empfehlen:

Machen Sie die UI zum USP Ihrer Software.
Arbeiten Sie systematisch und mit Methoden
daran.

man +
machine
interface
works

man + machine interface works

fehrbelliner straÙe 85 10119 berlin n·54 germany

+49 (0)30 345 06 197

info@mmiworks.net

www.mmiworks.net

Kontakt

man +
machine
interface
works