

Ergonomisch optimierte Formulare durch FOSS

Ein menschengerechtes und rechtskonformes Formularmanagement.

- gesetzlicher Rahmen u. a. Arbeitsstättenverordnung
- useLib und ihre Tool-Familie

„Was die Kiefer angeht, lerne von der Kiefer,
was den Bambus angeht, vom Bambus“

(Basho, zitiert nach Keji Nishitani: Was ist Religion)



Dr.-Ing. Dirk Fischer
Engelbertstr. 38a
50674 Köln

Tel.: (0221) 2760992
Fax: (0221) 2760993

eMail: df@use-optimierung.de

§ 2 Anwendungsbereich [...]

1. Websites,
2. mobile Anwendungen,
3. elektronisch unterstützte Verwaltungsabläufe, einschließlich der Verfahren zur elektronischen Vorgangsbearbeitung und elektronischen Aktenführung,
4. grafische Programmoberflächen, die
 - a) in die Angebote, Anwendungen und Dienste nach den Nummern 1 bis 3 integriert sind oder
 - b) von den öffentlichen Stellen zur Nutzung bereitgestellt werden. [...]

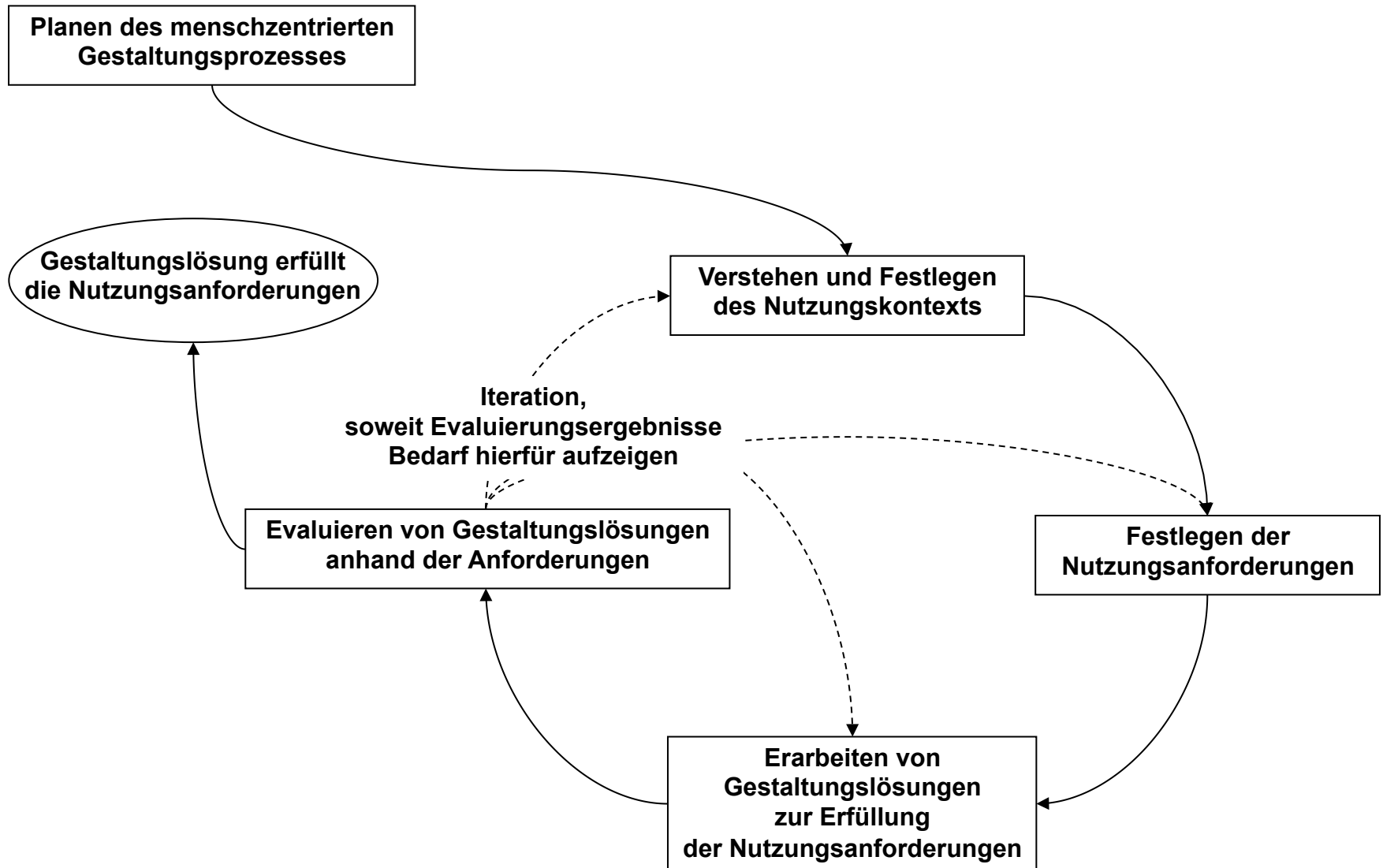
§ 2a Begriffsdefinitionen [...]

- (4) Elektronische Vorgangsbearbeitung im Sinne dieser Verordnung ist die Unterstützung von Geschäftsprozessen und Verwaltungsabläufen durch Informations- und Kommunikationstechnik. Dazu zählen unter anderem
1. die Zuweisung und der Transport von Dokumenten an bearbeitende Personen,
 2. die Bearbeitung dieser Dokumente,
 3. die Darstellung von Prozessen, Organigrammen und Verantwortlichkeiten,
 4. die Terminplanung und
 5. die Protokollierung.

Anhang

6.5 Anforderungen an die Benutzerfreundlichkeit von Bildschirmarbeitsplätzen

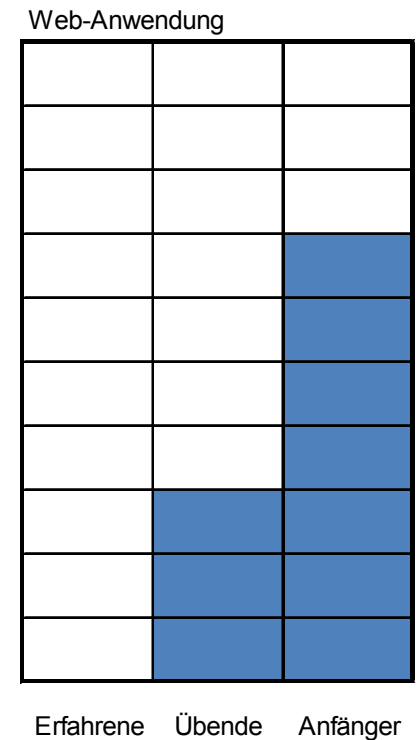
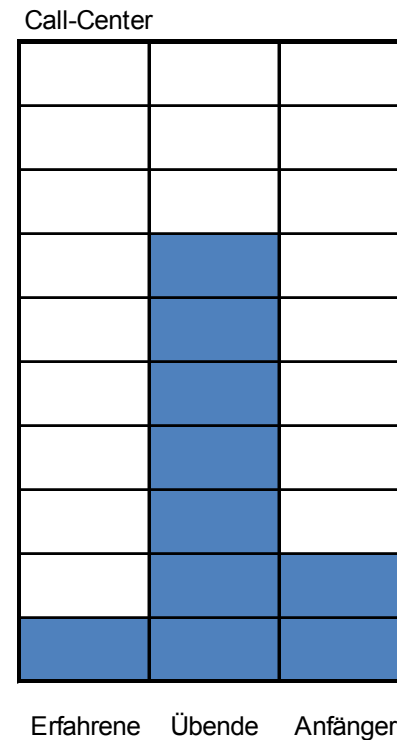
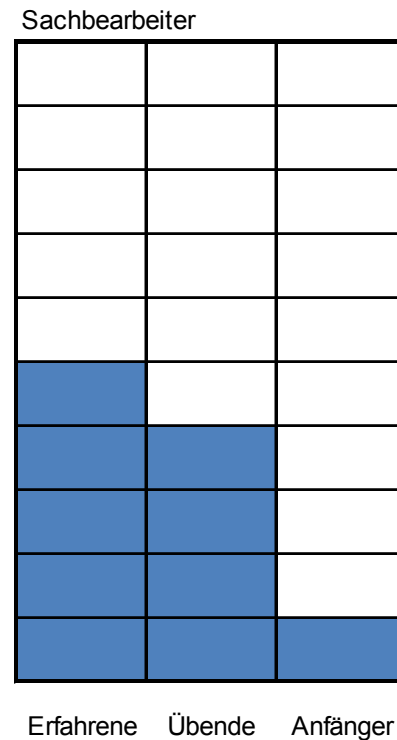
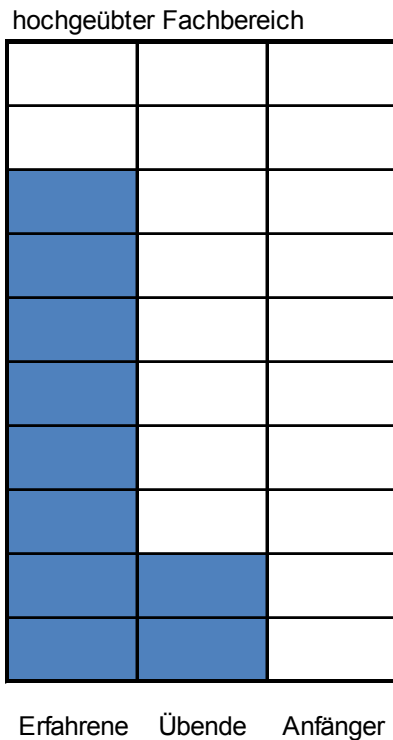
- (1) Beim Betreiben der Bildschirmarbeitsplätze hat der Arbeitgeber dafür zu sorgen, dass der Arbeitsplatz den Arbeitsaufgaben angemessen gestaltet ist. Er hat insbesondere geeignete Softwaresysteme bereitzustellen. *Aufgabenangemessenheit*
- (2) Die Bildschirmgeräte und die Software müssen entsprechend den Kenntnissen und Erfahrungen der Beschäftigten im Hinblick auf die jeweilige Arbeitsaufgabe angepasst werden können. *Steuerbarkeit* *Individualisierbarkeit*
- (3) Das Softwaresystem muss den Beschäftigten Angaben über die jeweiligen Dialogabläufe machen. *Fehlertoleranz*
- (4) Die Bildschirmgeräte und die Software müssen es den Beschäftigten ermöglichen, die Dialogabläufe zu beeinflussen. Sie müssen eventuelle Fehler bei der Handhabung beschreiben und eine Fehlerbeseitigung mit begrenztem Arbeitsaufwand erlauben.
- (5) Eine Kontrolle der Arbeit hinsichtlich der qualitativen oder quantitativen Ergebnisse darf ohne Wissen der Beschäftigten nicht durchgeführt werden.



Wer kann die Fragen zur Gebrauchstauglichkeit beantworten?

- Wenn muss man fragen, wenn's um die Durchführung der Arbeitsaufgaben geht?
 - ▶ Die User!
- Wer kann am besten beurteilen, welche Eingabeart am besten für die Arbeitsaufgabe geeignet ist?
 - ▶ Die User!
- Wer spricht die Sprache, kennt und nutzt den Fachjargon, den die Nutzer verstehen?
 - ▶ Die User!
- Wer kann die Häufigkeit und damit die die Anordnung auf dem Bildschirm am besten beurteilen?
 - ▶ Die User!

Expertenstufen nach Repräsentativität der Zielgruppen



■ elementare

1. Einhaltung der typografischen Regeln!
2. Standardeingabeelemente!
3. Lage entspricht Logik!
4. Symbolhafte Verstärkung!
5. Schulung und Verbesserungsprozess!

■ physische

1. Tastatur plus Alternative!
2. Kodierungsdopplung!
3. Skalierbarkeit!
4. Anpassbarkeit der Expertenstufe!
5. Anpassbarkeit des Oberflächendesigns!

■ mentale

1. Wiedererkennen statt Erinnern!
2. 5er-Gruppierung von Informationen!
3. Darstellungs- und Nutzungsregeln!
4. Alltagsvorstellungen!
5. Vollständige Regulationszyklen!

- **Auswahl-/ Markierungsaufgaben**
 - ▶ eins von zwei, ein oder aus
 - ▶ eins von wenigen
 - ▶ eins von vielen
 - ▶ mehrere von wenigen
 - ▶ mehrere von vielen
- **formatgebundene alphanumerische Eingabeaufgabe**
 - ▶ selektorgebundene (Datei, Datum, Zeit, Farbwerte etc.)
 - ▶ zahlengebundene (Telefon, Bankverbindung, Währung, Maße etc.)
 - ▶ gemischte (Anschrift, E-Mail-Adresse, Nummernschlüssel, Aktenzeichen etc.)
- **freie alphanumerische Eingabeaufgabe**
 - ▶ regelbasierter Code (Programmcode, Wiki- und HTML-Texte etc.)
 - ▶ Freitext
- **freie oder teilgebunden Positionierungsaufgabe**
 - ▶ Verschieben/ Hinrücken
 - ▶ Drehen/ Rotieren
 - ▶ Skalieren/ Umgrößern

*eher Bestandteil von
speziell gestalteten
Anwendungen.*

- Je nach Arbeitsaufgabe kann die **Häufigkeit der Anwahl** einzelner Auswahl-Elemente **massiv variieren**, von ‚eigentlich ist immer nur eine Auswahlmöglichkeit relevant‘ bis ‚einige sind selten nicht aktiv und die anderen kommen nur sehr selten vor‘ mit letztlich allen anderen denkbaren Kombinationen.
- Es ist daher für die Erfüllung der **Aufgabenangemessenheit** zumeist notwendig, selbst für kleinste Zielgruppen - auch von der Zielgruppe selbst – die Nutzungsoberfläche **spezifisch an den jeweiligen Zweck**, Tätigkeit bzw. Arbeitsaufgabe anzupassen.
- Im **Backend** zugrunde liegende **MultiSelect**-Listen sind ggf. zu vereinzeln und als Radio-Knöpfe oder Checkboxen als **direkt anwählbar** abzubilden, was die Interaktionszeiten und Fehlerquoten **massiv minimiert**.
- In betrieblichen Anwendungen kommen solche -auch über verschiedene Fachbereiche hinweg- komplexen Auswahlaufgaben häufig vor. Aus **Informatischer-** bzw. **Wartungssicht** sind diese eher zusammengefasst zu **standardisieren** und abzubilden.
- Die einzelnen **Auswahl-Elemente** sind also im Front- und Backend eher **getrennt zu behandeln**, um diesen **divergierenden Anforderungen** gerecht zu werden.

- Programmierer kennen die formatierte Ein- bzw. Ausgabe im Zusammenhang mit bestimmten in **Programmiersprachen** vordefinierten Ein- und Ausgabe.
- Auch User erwarten **bestimmte Daten**, abhängig von meist sprachlichen Bedingungen in bestimmten Darstellungen und ggf. Reihenfolgen. Bei erfüllter **Erwartungskonformität** wird die Bedeutung unmittelbar erkannt und die Fehlerrate sinkt massiv.
- Die Bandbreite solcher **Darstellungsstandards** reicht von Adressanschriften wie auf **Postkarte** oder Briefen über **Datumsangaben** bis hin zu einfachen **Kommazahlen**.
- Bei **HTML5** setzen die Browser leider auf die sogenannte **maskierte Eingabe** (engl. masked input)] bei der einzelnen Zeichen der Eingabe innerhalb eines Eingabefeldes angezeigt werden. Dies wurde bereits in den 80igern **umfangreich untersucht** und funktioniert gemeinhin aufgrund von Wahrnehmungs- und Dekodierungseigenschaften bei Usern **nur schlecht**.
- Die useLib setzt die zu **empfehlende Darstellung** mit durch die Sonderzeichen unterbrochenen **Einzelfeldern** um. Vermieden werden so diverse Engpässe, z. B. ‚@‘ bei der E-Mail-Eingabe. Auch weil nur ‚erlaubte‘ Zeichen bei geeigneten Rückmeldungen eingebbar sind .
- Für Experten sind **diverse Funktionserweiterungen** integriert. So lassen sich beispielsweise auch die vollständigen Zeichenketten einkopieren und bei Eingabe der Sonderzeichen springt der Cursor natürlich automatisch weiter usw.
- **Technisch** werden HTML-Input-Felder und Select-Listen **überblendet** und funktionieren exakt so weiter wie ohne useLib-Einbindung (relevant bei Nachrüstung und Interaktionsoptimierung bereits bestehender Anwendungen).

- **useLib** als HTML5-Erweiterung zur Nachrüstung und Interaktionsoptimierung von bestehenden Anwendungen (Vorschlag für HTML6).
- **useEditor** als interaktive Testumgebung bei der Seitengestaltung bis zum Generator von SingleFile-MultiSide-Anwendungen.
- **useSkinner** als interaktives Tool zur Design-Gestaltung von Abstands- und Farbwahl auch bei massiven Fehlsichtigkeiten bis zum vollständig grafikbasierten Spezial-Design.
- **useEngineer.com** mit den Usability-Engineering-Tools auch für Online-Gruppen-Sessions
 - **useCardsort** für die Gewährleistung leicht verständliche und gebrauchstaugliche Informationsarchitekturen wie Begriffshierarchien, Workflows, Menüstrukturen etc.
 - **useContext** dient der systematisch knappen Dokumentation von Nutzungskontexten und deren Bewertung hinsichtlich ihrer Usability-Relevanz.
 - **useProcessCheck** zur Dokumentation vollständiger Handlungszyklen in computergestützten Arbeits- und zur Nutzung bereitgestellten Prozessen.
 - **usePrototype** zur interaktiven Entwicklung leicht verständlicher und gebrauchstauglicher Oberflächenentwürfe auch mit ungeübten Menschen aus der Zielgruppe.
- **useSecurity** zur post-quanten-sicheren symmetrischen Verschlüsselung auch hoher Bit-Tiefen durch wiederholtes browser-seitiges SHA3-512-Hashing (Keccak-Shake, Cipher-Block-Chaining) sowie weiterer zusätzlich entwickelter Verfahren wie JSONCSS, JSONSHUFFLE, erweitertes LZW.



Live-Demo

https://media.ccc.de/v/froscon2023-3020-ergonomisch_optimierte_formulare_durch_foss

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLrqGy41qkRbsdek3z0AfShDbK6iw2txo7>

<https://useengineer.com/download/useEditorEinstieg-APP.de.html>