GRUNDLAGEN DER

USABILITY

USABILITY - BEGRIFFABGRENZUNG

Einleitung

- **User friendly:** Systeme benutzerfreundlich gestalten
- **Ease of use:** Hohe Usability ermöglicht ein System einfach zu nutzen
- **Human-Computer-Interaktion (HCI):** Gebrauchstauglichkeit für eine gute Mensch-Computer-Interaktion

USABILITY - BEGRIFFABGRENZUNG

Ergonomie („ergon“ Arbeit & „nomos“ Regel *griechisch*)

- **Erster Begriffsvorschlag:** Eigene Wissenschaftsdisziplin der Arbeitswelt (1857)
- **Ergonomics for a computer:** Erste Nennung in der „Design“-Zeitschrift (1959)
- **DIN EN ISO 6385 (2004):** Nicht das technische System im Mittelpunkt, sondern das Gesamtsystem, bestehend aus **Mensch**, **Werkzeug**, **Aufgabe** und **Umgebung**

USABILITY - BEGRIFFABGRENZUNG

Usability

Gebrauchstauglichkeit (engl. Usability)

- Ist keine eigenständige Disziplin wie Ergonomie
- Ist Qualität eines technisches System
- Ist ein Ziel der Gestaltung nach der Erkenntnisse der Ergonomie

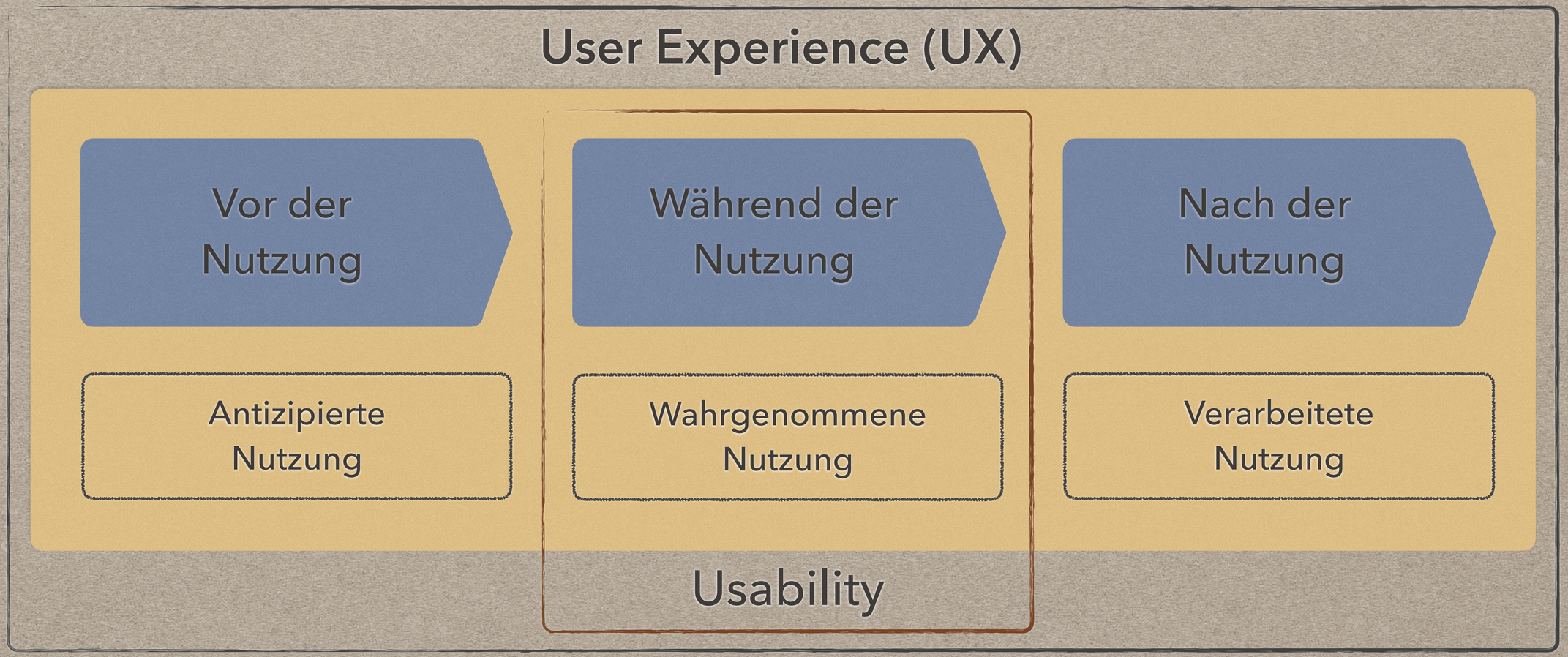
USABILITY - BEGRIFFABGRENZUNG

Usability

- **Seit 1997 DIN EN ISO 9241:**
  - Usability ist die Passung von System, Aufgabe und Nutzer aus Perspektive einer vom Nutzer wahrgenommenen Qualität der Zielerfüllung betrachtet
- **Usability beschränkt sich nicht nur auf Software-Systeme:**
  - Industrieroboter
  - Multi-Touch-Geräte
  - Usw.

USABILITY - BEGRIFFABGRENZUNG

DIN EN ISO 9241-11/210



USABILITY - BEGRIFFABGRENZUNG

Usability Professional

- **Arbeitsschwerpunkte („German UPA“ Definition):**
  - **Analyse:** Nutzungskontext und/oder -anforderungen
  - **Gestaltung:** Konzeption der Interaktion zwischen Mensch und System, Strukturierung und Darstellung
  - **Prüfung & Bewertung:** Inspektion von interaktiven Systemen und Usability-Tests mit Nutzern
  - **Prozessgestaltung & Methodeneinsatz:** Festlegen, Einführen und Betreiben eines benutzerorientierten Entwicklungsprozesses.

USABILITY - BEGRIFFABGRENZUNG
Prozess - vs. Aufgabenangemessenheit

- **Beide:**
  - Ob die Funktionen des Systems den Anforderungen der Zielerreichung angemessen sind.
- **Prozessangemessenheit:** Bezieht sich auf reale Arbeit
  - Ob bestimmte Funktionen für den Prozess notwendig sind
- **Aufgabenangemessenheit:**
  - Gestaltung der Systemfunktion

USABILITY

Normen, Gesetze und Verordnungen

DIN EN ISO 9241: Ergonomie der Mensch-System-Interaktion:

- Teil 302: Vor-Ort-Bewertungsverfahren für elektronische optische Anzeigen
- Teil 303: Anforderungen an elektronische optische Anzeigen
- Teil 304: Prüfverfahren zur Benutzerleistung für elektronische optische Anzeigen
- Teil 305: Optische Beobachtungsverfahren für elektronische optische Anzeigen
- Teil 307: Analyse und Konformitätsverfahren für elektronische optische Anzeigen
- Teil 400: Grundsätze und Anforderungen für physikalische Eingabegeräte
- Teil 410: Gestaltungskriterien für physikalische Eingabegeräte
- Teil 420: Auswahlmethoden für physikalische Eingabegeräte
- Teil 910: Rahmen für die taktile und haptische Interaktion
- Teil 920: Empfehlungen für die taktile und haptische Interaktion (z. Z. nur als ISO-Norm, noch keine nationale Übernahme seit 2006 ersetzt durch Teil 302, 303 und 305))

(Teil 11: Richtlinien für die Benutzung von Bildschirmarbeitsplätzen (Dokument wurde ersetzt durch: EN ISO 9241-143:2012))

Teil 20: Leitlinien für die Zugänglichkeit der Geräte und Dienste in der Informations- und Kommunikationstechnologie (ersetzt ISO 13407)

Teil 300: Einführung in Anforderungen und Empfehlungen für elektronische optische Anzeigen

Teil 110: Grundsätze der Dialoggestaltung (ersetzt den bisherigen Teil 10)

Teil 420: Auswahlmethoden für physikalische Eingabegeräte

Teil 900: Empfehlungen für Tastaturbedienung (ersetzt den bisherigen Teil 9)

Teil 920: Empfehlungen für die taktile und haptische Interaktion (z. Z. nur als ISO-Norm, noch keine nationale Übernahme seit 2006 ersetzt durch Teil 302, 303 und 305))

USABILITY
Normen, Gesetze und Verordnungen

DIN EN ISO 9241: Ergonomie der Mensch-System-Interaktion:

- **Teil 11:** Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit – Leitsätze
- **Teil 110:** Grundsätze der Dialoggestaltung (ersetzt den bisherigen Teil 10)
- **Teil 210:** Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme

USABILITY

DIN EN ISO 9241-11:
Anforderungen an die **Gebrauchstauglichkeit** – Leitsätze

„Das Ausmaß, in dem ein Produkt durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Benutzungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen.“

USABILITY

DIN EN ISO 9241-11:

Anforderungen an die **Gebrauchstauglichkeit** – Leitsätze

- **Effektivität:** Bezeichnet die Genauigkeit und Vollständigkeit, mit der ein bestimmtes Ziel erreichen kann.
- **Effizienz:** Stellt den notwendigen Aufwand mit der Genauigkeit und Vollständigkeit der Zielerreichung in Relation (Kosten-Nutzen-Verhältnis).
- **Zufriedenstellung:** Subjektiv, schwer zu fassen, allgemeine positive Einstellung gegenüber der Systemnutzung.

USABILITY

DIN EN ISO 9241-11:
Anforderungen an die **Gebrauchstauglichkeit** – Leitsätze

- Beispiel (Sprachgesteuertes Navigationssystem) für **Effektivität**, **Effizienz** und **Zufriedenstellung**:
  - **Effektivität:** korrekt erkannten eingegebenen Sprachbefehle
  - **Effizienz:** Zeitaufwand für eine bestimmte Arbeitsaufgabe (Fahrziel eingeben/Kürzeste Strecke)
  - **Zufriedenstellung:** Subjektive Stellungsname der Nutzer

USABILITY

DIN EN ISO 9241-110: Grundsätze der Dialoggestaltung

- Aufgabenangemessenheit
- Selbstbeschreibungsfähigkeit
- Erwartungskonformität
- Steuerbarkeit
- Individualisierbarkeit
- Lernförderlichkeit
- Fehlertoleranz

USABILITY

DIN EN ISO 9241-110: Grundsätze der Dialoggestaltung

Aufgabenangemessenheit:

„Ein interaktives System ist aufgabenangemessen, wenn es den Benutzer unterstützt, seine Arbeitsaufgabe zu erledigen, d.h, wenn Funktionalität und Eigenschaften des Systems sich an der Arbeitsaufgabe des Benutzers orientieren.“

Beispiel:

Überflüssige Bearbeitungsschritte werden vermieden, indem zusammengehörige Befehle gleichzeitig bearbeitet werden, z.B. “Speichern unter...“ anstelle „Neuen Namen vergeben“ und anschließend „Speichern“.

Überflüssige Arbeitsschritte werden vermieden, indem zusammengehörige Befehle gleichzeitig bearbeitet werden.

USABILITY

DIN EN ISO 9241-110: Grundsätze der Dialoggestaltung

Selbstbeschreibungsfähigkeit:

„Ein Dialog ist in dem Maße selbstbeschreibungsfähig, in dem für den Benutzer zu jeder Zeitpunkt offensichtlich ist, in welchem Dialog, an welche Stelle im Dialoges sich befindet, welche Handlungen unternehmen werde können und wie diese ausgeführt werden können. Der Benutzer sollte außerdem kann ein Fortschrittsbalken verdeutlichen den Systemzustand.“

Beispiel:

Ein Webnutzer wird von der Webseite darauf hingewiesen, dass das Herunterladen eines Filmes aufgrund der Datenmenge mehrere Minuten dauern kann.

USABILITY

DIN EN ISO 9241-110: Grundsätze der Dialoggestaltung

Erwartungskonformität:

„Ein Dialog ist erwartungskonform, wenn er den aus dem Nutzungskontext heraus vorhersehbare Benutzerbelangen sowie allgemein anerkannten Konventionen entspricht.“

Beispiel:

Bei allen Anwendungen eines Betriebsystems gelten die gleichen Tastenkürzel für das Kopieren, Ausschneiden, Löschen und Einfügen von Daten.

USABILITY

DIN EN ISO 9241-110: Grundsätze der Dialoggestaltung

Lernförderlichkeit:

Beispiel:

„Ein Dialog ist lernförderlich, wenn er den Benutzer beim Erlernen der Nutzung des interaktiven Systems unterstützt und anleitet.“

Die entsprechenden Tastenkürzel für Operationen werden in einem System neben den Menüeinträgen dargestellt. Die Tastenkürzel entsprechen möglichst dem Wortlauf der Operation *(Copy = STRG+C).*

USABILITY

DIN EN ISO 9241-110: Grundsätze der Dialoggestaltung

Steuerbarkeit:

Beispiel:

„Ein Dialog ist steuerbar, wenn der Benutzer in der Lage ist, den Dialogablauf zu starten sowie seine Richtung und Geschwindigkeit zu beeinflussen, bis das Ziel erreicht ist.“

Unvollständige Bearbeitungsschritte können in einer Wirtschaftsanwendung zwischengespeichert und später wieder aufgenommen werden.

USABILITY

DIN EN ISO 9241-110: Grundsätze der Dialoggestaltung

Fehlertoleranz:

*„Ein Dialog ist fehlertolerant, wenn das beabsichtige Arbeitsergebnis trotz erkennbar fehlerhafter Eingaben entweder mit keinem oder mit minimalem Korrekturaufwand seitens des Benutzers erreicht werden kann. Fehlertoleranz wird mit den Mitteln erreicht: **Fehlererkennung** und -**vermeidung** (Schadensbegrenzung), **Fehlerkorrektur** oder **Fehlermanagement**, um mit Fehlern umzugehen, die sich ereignen.“*

Beispiel:

Eine Internet-Suchmaschine bemerkt einen vermeintlichen Rechtschreibfehler in einer Suchanfrage und schlägt eine korrigierte Schreibweise vor, gibt aber dennoch Ergebnisse für die Schreibweise des Nutzers aus.

USABILITY

DIN EN ISO 9241-110: Grundsätze der Dialoggestaltung

Individualisierbarkeit:

„Ein Dialog ist individualisierbar, wenn Benutzer die Mensch-System-Interaktion und die Darstellung von Informationen ändern könnten, um diese an ihre individuellen Fähigkeiten und Bedürfnisse anzupassen.

Beispiel:

Eingaben können durch die Belegbarkeit von Funktionstasten vereinfacht werden.

USABILITY

DIN EN ISO 9241-210: Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme

Mensch-zentrierter Gestaltungsprozess (HCD, Human-centered Design):

- Der Benutzer soll eine umfassende Verständnis über **Arbeitsaufgaben** und **Arbeitsumgebungen** besitzen.
- Die Gestaltung wird durch nutzungsorientierter Prüfung und Bewertung verfeinert und angepasst.

USABILITY

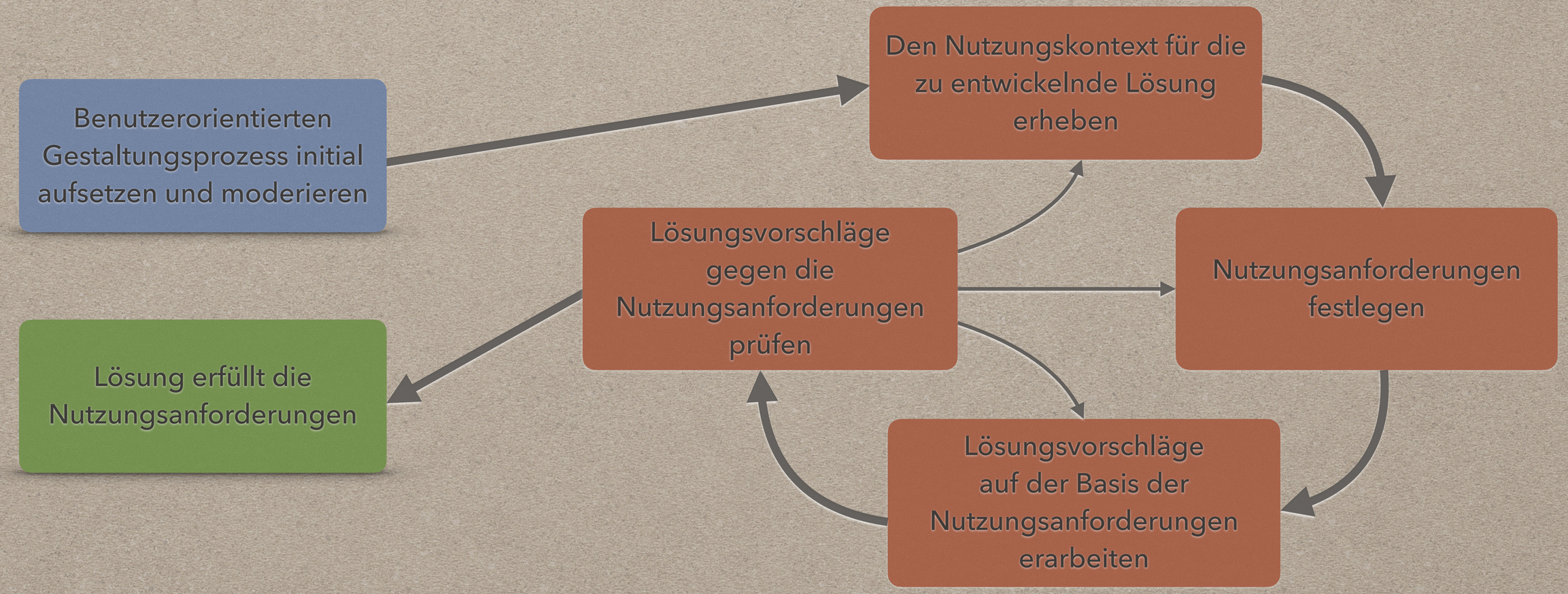
DIN EN ISO 9241-210: Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme

Mensch-zentrierter Gestaltungsprozess (HCD, Human-centered Design):

- Der Prozess ist irrelevant.
- Bei der Gestaltung wird auf die gesamte UX eingegangen.
- Beteiligung der Benutzer an der gesamten Gestaltung und Entwicklung

USABILITY

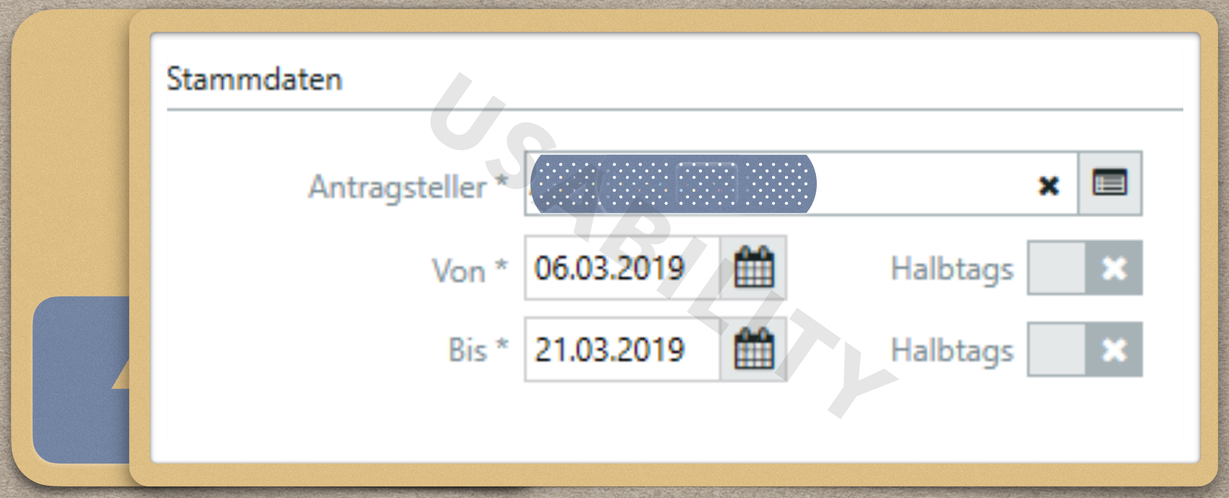
DIN EN ISO 9241-210: Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme



Normen, Gesetze und Verordnungen

Gesetz der Geschlossenheit:

- **Menschliche Wahrnehmung:** Wir sehen Linien und Formen wo gar keine sind.



Normen, Gesetze und Verordnungen

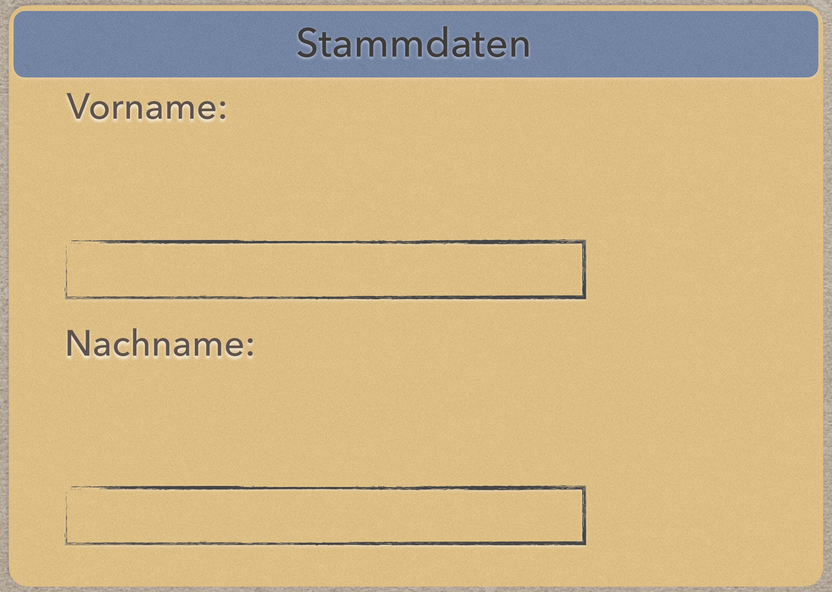
Gesetz der Erfahrung / Wiedererkennung:

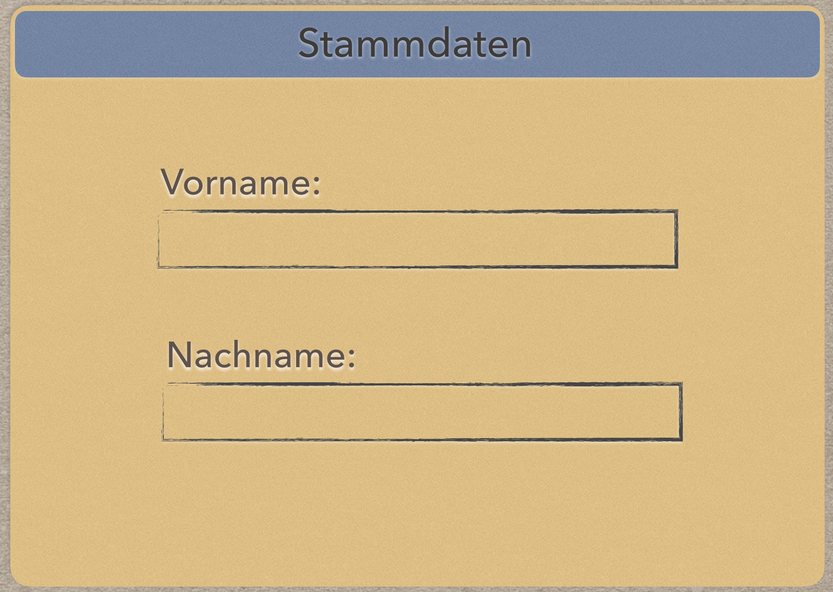
- Ähnlichkeiten mit dem **Gesetz der Geschlossenheit**
- Unser Gehirn vergleicht permanent das, was wir gerade wahrnehmen mit bereits Gesehenem und ergänzt, wenn möglich, fehlende Details.

Gesetz der Erfahrung

USABILITY
Normen, Gesetze und Verordnungen

Gesetz der Nähe:





Normen, Gesetze und Verordnungen

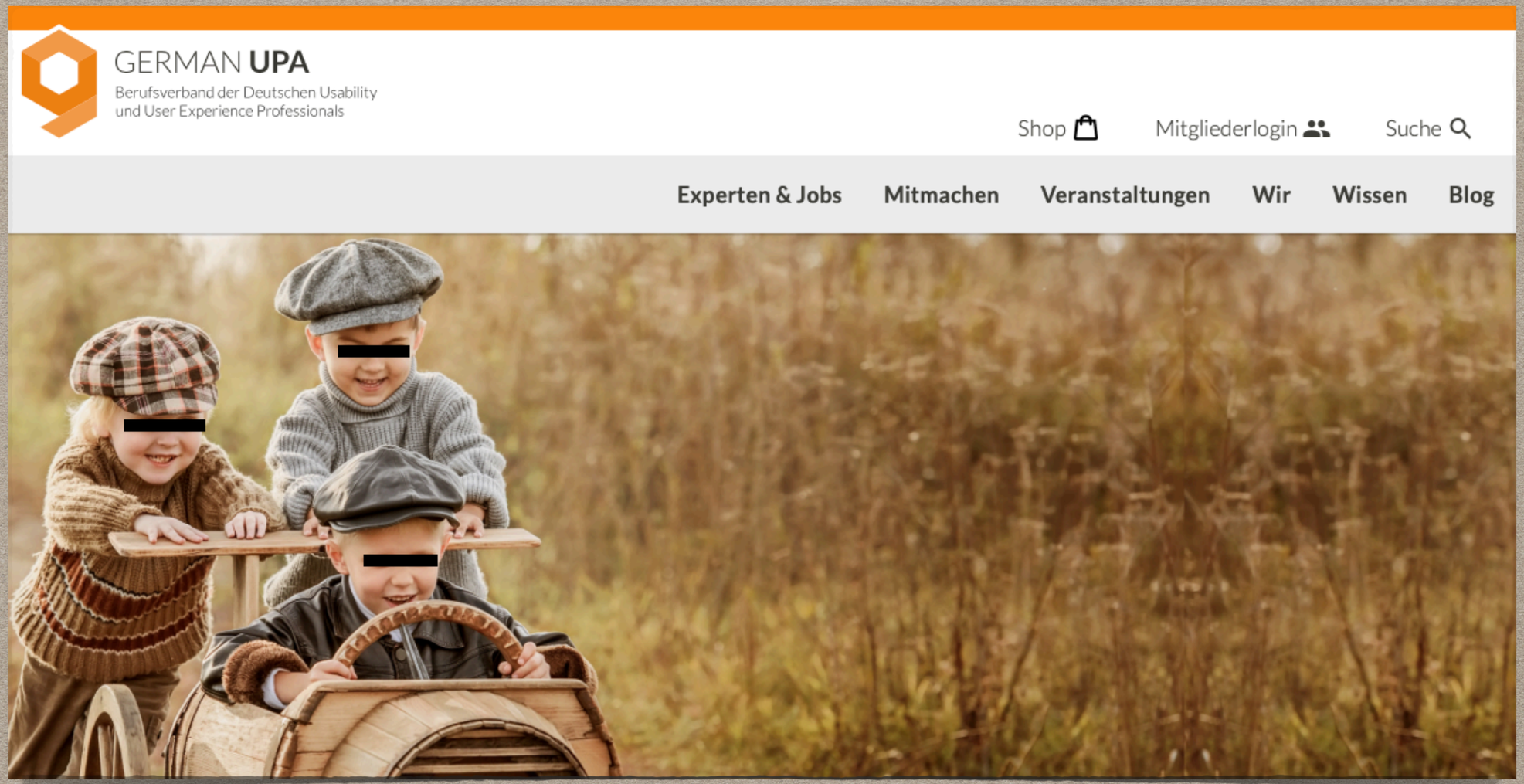
Gesetz der Ähnlichkeit:

Antibeispiele der

USABILITY

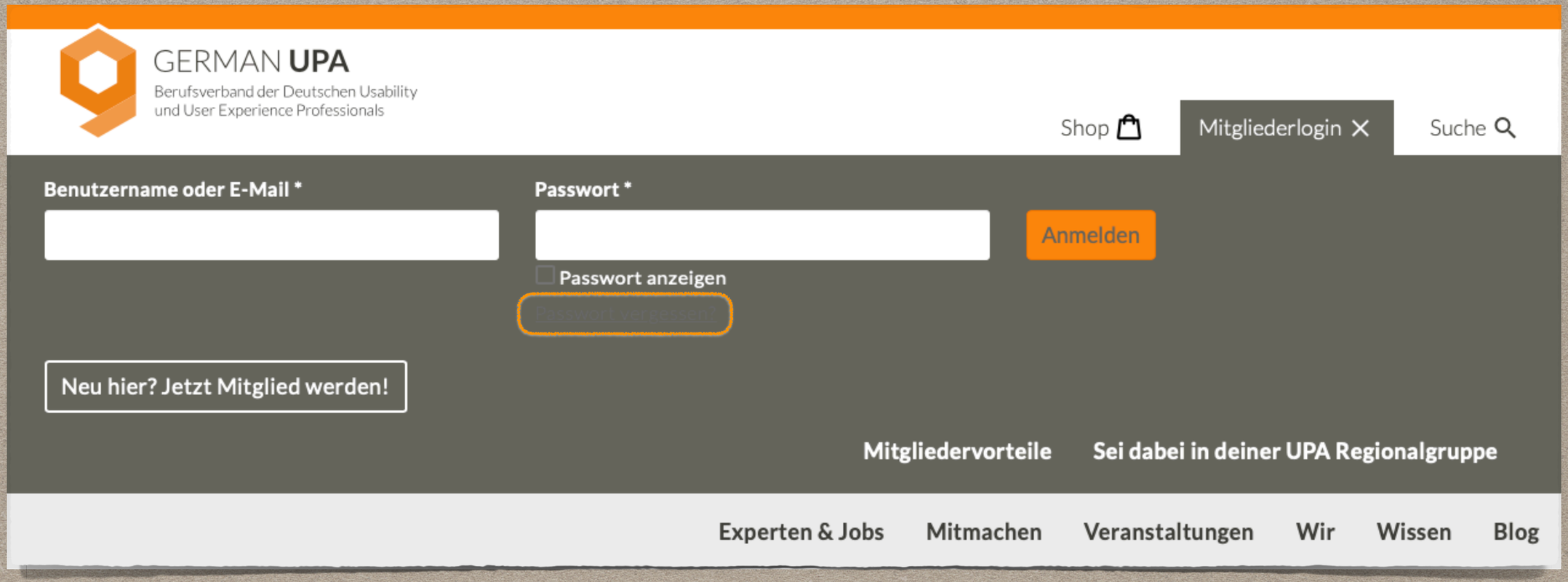
https://germanupa.de

Antibeispiele



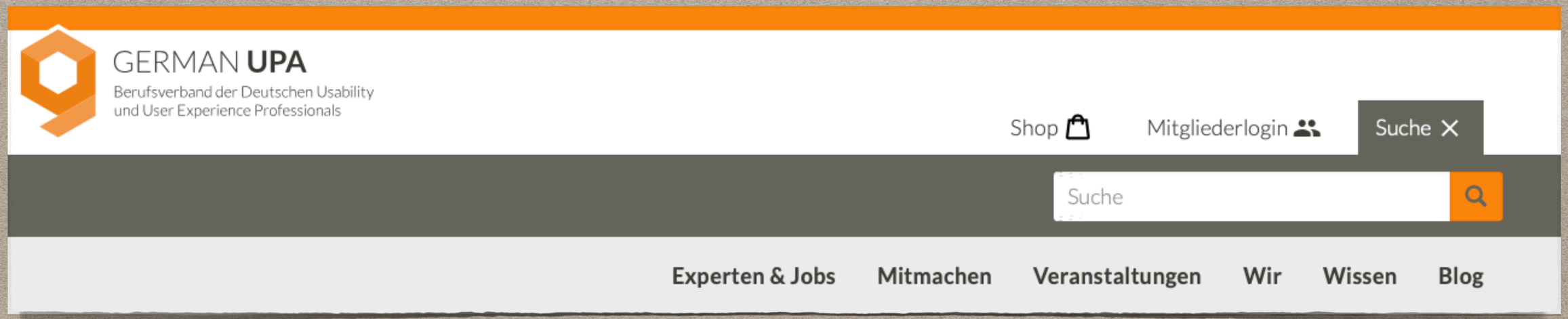
https://germanupa.de

Antibeispiele



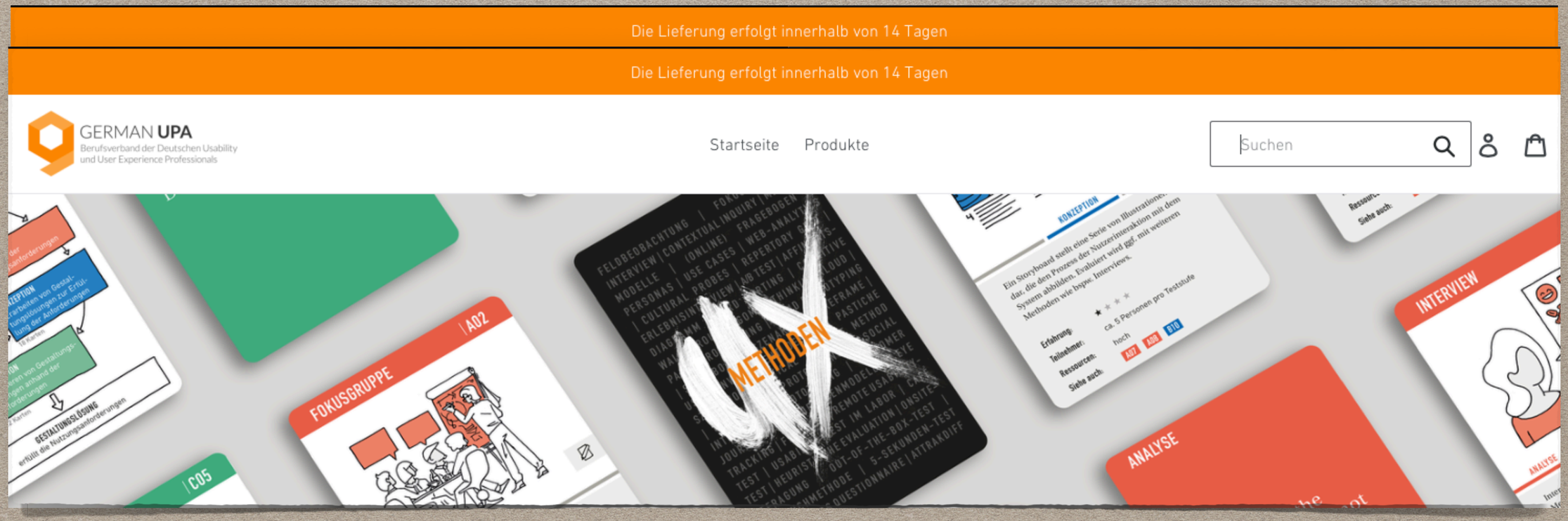
https://germanupa.de

Antibeispiele



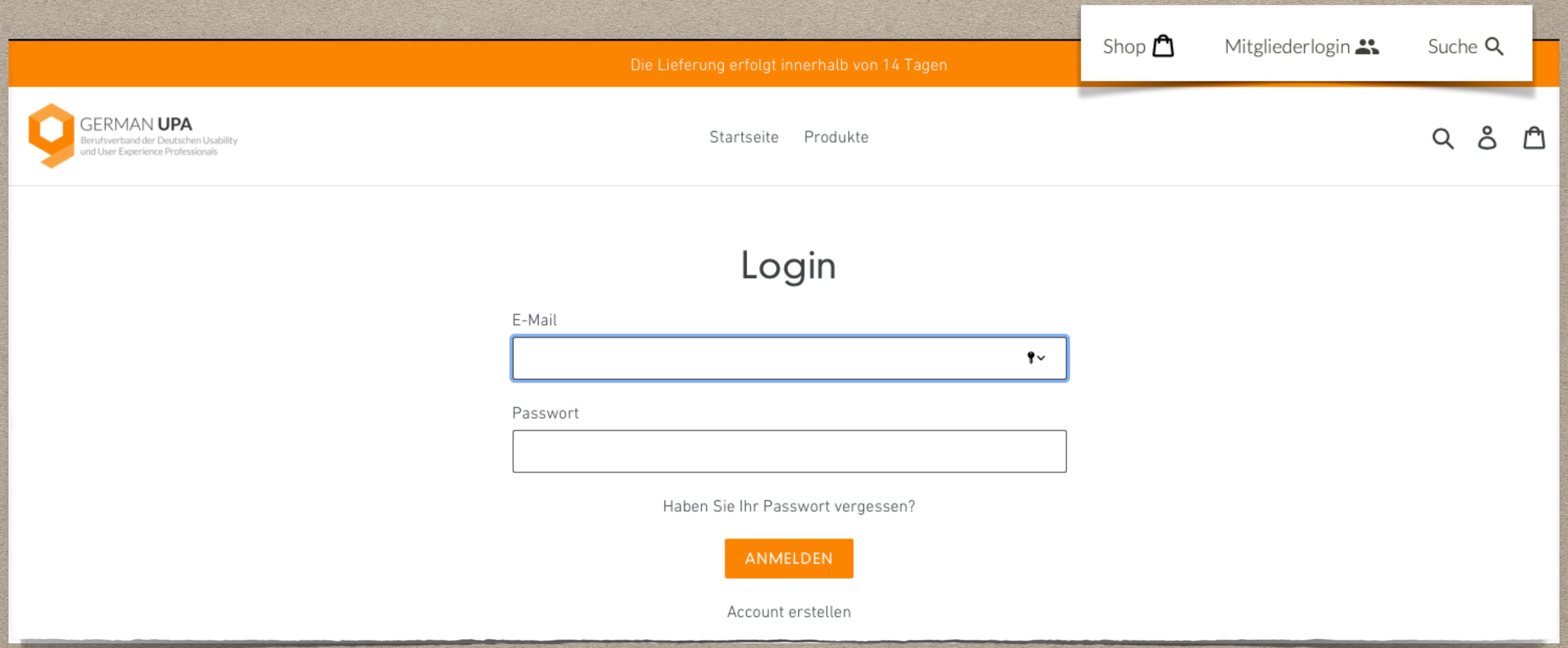
https://germanupa.de

Antibeispiele



https://germanupa.de

Antibeispiele



https://germanupa.de

DANKE FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT