

Fragenkatalog Interface–Design

Kapitel 4: Mikroergonomie in der Konzept- und Entwurfsphase (Mikro Teil 1)

1. Was ist die Basis für die Mikroergonomie Teil 1?

- Aufbau der Interfacegestalt (IMS/IS) im Kontext der Produktgestalt
- Bedienschritte (BSC) eines Bedienszenarios (BSZ)

2. Worauf liegt der Fokus in der Konzeptphase?

- Anordnung (An) und Aufbau (A) der Interfacemodule und Interfaceelemente

3. Worauf liegt der Fokus in der Entwurfsphase?

- Form (Fo) der Interfacemodule und Interfaceelemente

4. Was ist das Ergebnis von Mikro Teil 1?

- Aufgebautes Interfacemetasystem bzw. Interfacesystem (IMS/IS) im Kontext der Produktgestalt aus Makroergonomie mit aufgebauten, angeordneten und geformten Interfacemodulen und -elementen
- Evtl. Funktionsprototyp

(4.1) Gebrauchsanalyse in der Mikroergonomie

5. Was ist eine Gebrauchsanalyse?

- Analyse des Ist-Stand des Informationsablaufes mehrerer Bedienschritte (BSC) eines Bedienvorgangs verschiedener Bedienszenarios (BSZ)
- Analyse von Stärken und Schwächen der BSC
- Gestalter muss sich selbst mit Bedienung des Produktes auseinandersetzen und in zukünftigen Bediener hineinversetzen

6. Was ist das Ziel der Gebrauchsanalyse?

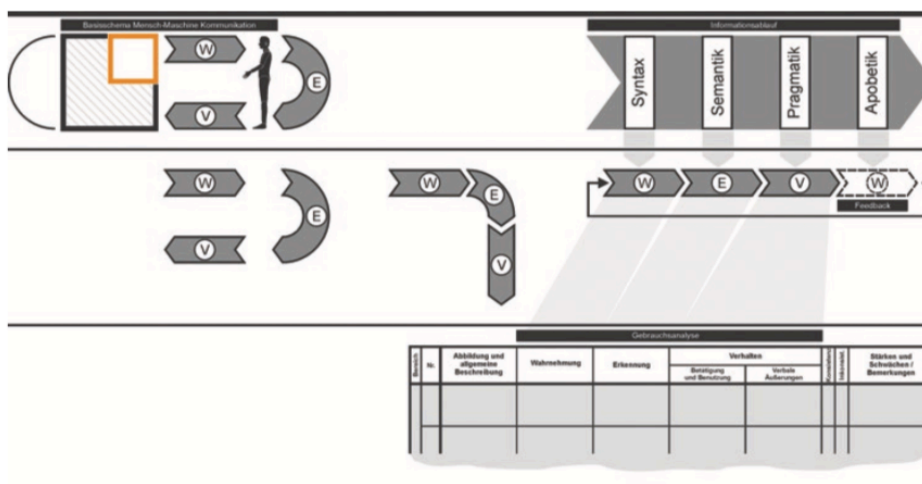
- Generierung von lösungsneutralen Anforderungen für das Designpflichtenheft durch Stärken und positive Transformation der Schwächen
- Anforderungen für Bewertung neuer Interfacegestalten im Kontext der Produktgestalt

7. Welche Sachen werden für einzelne Bedienszenarien überprüft?

- Gesamter Bedienprozess:
 - Abbildung & allgemeine Beschreibung
 - Wahrnehmung
 - Erkennung
 - Verhalten
- Gesamtheitliche Kontextanforderungen (Konsistent/Inkonsistent)
- Stärken und Schwächen

8. Wie ist ein Datenblatt für die Gebrauchsanalyse aufgebaut?

Bereich	Nr.	Abbildung und allgemeine Beschreibung	Wahrnehmung	Erkennung	Verhalten		Konsistenz	Inkonsistenz	Stärken und Schwächen / Bemerkungen
					Betätigung und Benutzung	Verbale Äußerungen			



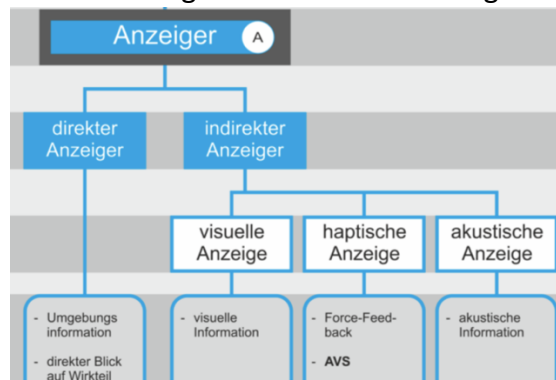
(4.2) Konzeption von Anzeigern

9. Welche Entwicklung von Anzeigern und Stellteilen kann beobachtet werden?

- Anzeiger: real → virtuell
- Stellteile: bleiben real zwecks haptischen Feedbacks

10. Wie können Anzeiger eingeteilt werden?

- Direkte Anzeiger und indirekte Anzeiger



11. Definiere Anzeige, Anzeiger und Anzeige(-einrichtung).

- **Anzeige:** Information, die über Anzeiger den menschlichen Sinnen (Rezeptoren) wahrnehmbar angeboten wird
- **Anzeiger:** Technische Gebilde, die Informationen den menschlichen Sinnen wahrnehmbar darbieten
- **Anzeige(-einrichtung):** eine Einrichtung zur Informationsdarstellung, mit deren sichtbare, hörbare oder taktile (multimodal!) unterschiedliche Sachverhalte angegeben werden

12. Warum werden Anzeiger gebraucht?

- Zu beobachtende Größen sind nicht direkt wahrnehmbar
- Natürliche Informationsaufnahme durch äußere Umstände sind gestört
- Aufgabenstellung stellt Genauigkeitsanforderungen an Menschen, die Leistungsvermögen seiner Sinnesorgane überfordert

13. Was sollte bei Anzeiger bezüglich des visuellen Konzepts beachtet werden?

- Kontrast zwischen Hintergrund und Elementen: Lesbarkeit und Unterscheidbarkeit muss sichergestellt werden
- Anordnung wichtiger Informationsquellen im zentralen Bereich des Gesichtsfeldes ($\pm 30^\circ$)

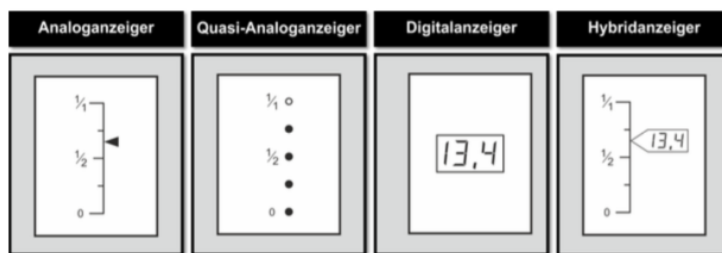
14. Was gilt für die Lesbarkeit für Schriften (und die Erkennung von Details)?

$$\text{Schrifthöhe } h \text{ [mm]} = \frac{\text{Leseabstand [m]}}{0,3} = \frac{\text{Leseabstand [mm]}}{3}$$

$$\left(\text{Detailgröße [mm]} = \frac{\text{Sehabstand [m]}}{2} = \frac{\text{Sehabstand [mm]}}{2000} \right)$$

15. Was ist der Unterschied zwischen Analog-, Quasianalog-, Digital- und Hybridanzeiger?

- **Analog:** Information werden in einer dem Original gleichartigen (analogen) und von unseren Sinnesorganen gut erfassbaren Weise dargestellt; kontinuierliche Vorgänge werden auch wieder kontinuierlich dargestellt
- **Quasianalog:** aus analogen elektrischen Bauelementen aufgebaut, Art der Darstellung für den Benutzer aber digital (diskretisiert)
- **Digital:** Information wird in quantisierter Form wiedergegeben
- **Hybrid:** Kombination aus Analog- und Digitalanzeiger; vereint Vorteile



16. Wann werden Analog-, Digital- und Hybridanzeiger verwendet?

- **Analog:** traditionell orientiertes Design
- **Digital:** bei zukunftsweisenden Produkten
- Nutzung der Bewertungstabelle (analog $\leftrightarrow$ digital):

Anwendung	Digital-Anzeiger	Analog Anzeiger	
		bewegte Skale	bewegter Zeiger
1. Quantitative Ablesung	gut	mässig	mässig
2. Qualitative Ablesung	ungünstig	ungünstig	gut
3. Einstellen von Werten	gut	mässig	gut
4. Regeln	ungünstig	mässig	gut

- **Hybrid:** alle vier Anforderungen sollen gut bewertet werden

17. Was ist eine Skale?

- Anzeigerelement, das eine Teilung trägt
- Teilung wird von Punkten, Linien oder Flächen gebildet

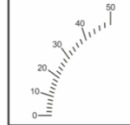
18. Was ist ein Symbol?

- Informationstragendes Zeichen („Was ist der Wert?“)
- Umfasst Ziffern (arabisch, römisch), Buchstaben (Einzelbuchstaben, Wörter, Sätze) und abstrakte Zeichen (geometrische Zeichen, Sinnbilder, Farben)

19. Was ist ein Zeiger?

- Ermöglicht zusammen mit Skale und/oder Symbol (informationstragendes Zeichen) die Anzeige und Ablesung einer bestimmten Information
- In fester, flüssiger und gasförmiger Form einsetzbar
- Beispiele: Linienzeiger, Flächenzeiger

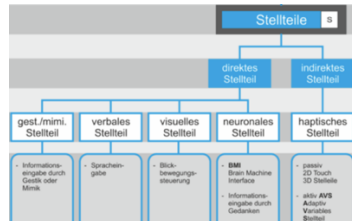
20. Welche Varianten von Anzeigerformen gibt es?

Längsskalenanzeiger	Sektorskalenanzeiger	Quadrantskalenanzeiger	Halbkreissskalenanzeiger	Kreissskalenanzeiger	Kurvenzuganzeiger
					

(4.3) Konzeption von Stellteilen

21. Welche Stellteilkategorien gibt es?

- Direkte und indirekte Stellteile (Direkt: ohne zusätzliche Information)



22. Definiere Stellteil:

- Elemente eines Systems, mit dessen Hilfe der Benutzer das System bedienen/steuern kann
- Eingabe manuell über Bedienungskräfte oder auch akustisch über Spracheingaben (*Spracheingabe häufig noch nicht sinnvoll*)

23. Was ist ein handbetätigtes Stellteil?

- Stellteil, das von Hand gestellt/beeinflusst wird; nicht berührungsempfindliche Stellteile

24. Was ist ein Stellteiltyp?

- Reihe von Stellteilen mit gleichen Bewegungs- und Greifeigenschaften, die vergleichbare aufgabenbezogene Anforderungen erfüllen

25. Welche Greifarten gibt es und wie können diese ausgeführt werden?

- Kontakt-Griff:
 - 1 Finger, Daumen, Hand, Handkamm
- Zufassungs-Griff:
 - 2 Finger, 3 Finger, 5 Finger, Hand
- Umfassungs-Griff:
 - 2 Finger, 3 Finger, 4 Finger, Hand
 -

Kontakt-Griff	Zufassungs-Griff	Umfassungs-Griff
1 Finger 	2 Finger 	2 Finger
Daumen 	3 Finger 	3 Finger
Hand 	5 Finger 	4 Finger
Handkamm 	Hand 	Hand

26. Was sind Bedienelemente?

- Übertragen eine Bewegung auf nachgeordnete Teile durch Betätigung mittels Finger, Hand oder Fuß (*mit verschiedenen Bewegungsarten*). Oft werden Bedienelemente Stellteile genannt.

27. Welche Bewegungsarten gibt es?

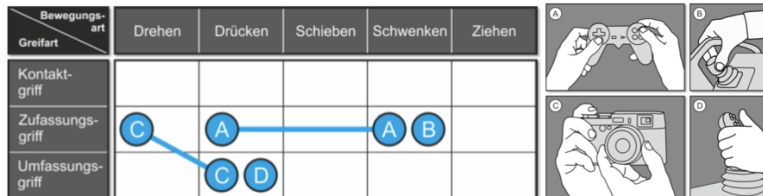
- Translatorisch: Drücken, Ziehen, Schieben
- Rotatorisch: Drehen, Schwenken

28. Welche zulässige Flächenpressung ist für das „Drücken“ vorgegeben?

$$p_{FLzul} = \frac{F_{max}}{A_{min}} = < 0,2 \frac{N}{mm^2}$$

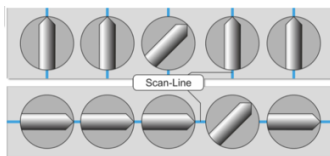
29. Was ergibt die Kombination aus Greifart und Bewegungsart?

- 5x3-Matrix als Lösungsraum für zukünftige Stellteile



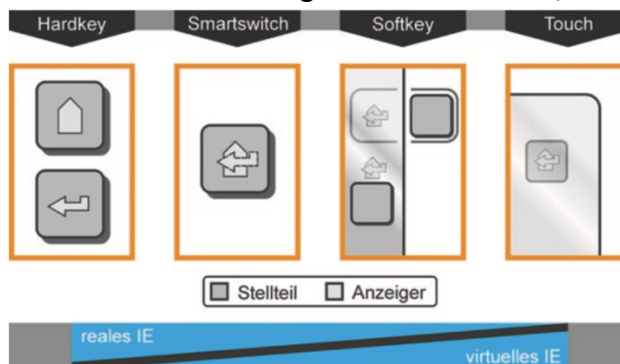
30. Was versteht man unter einem „Stellteil als Anzeiger“?

- Aus Stellung können Rückschluss auf aktuellen Funktions- oder Betriebszustand eines technischen Systems gezogen werden
- *Beispiel:* „Scan-Line“: man kann schnell erkennen, ob sich ein Wert von den anderen abhebt



31. Welche Varianten der Interfacegestalt bezüglich des realen und virtuellen Anteiles können unterschieden werden?

- **Hardkey:** Funktion ist „eingebannt“/nicht variabel (festbelegte Funktionstaste)
- **Smartswitch:** ändert Information auf der Taste („Stellteile mit integrierter situativer Anzeige“), aber Taste kann noch real bedient werden
- **Softkey:** variabel belegbare Funktionstaste
- **Touch:** Taste und anzeige in einem Bereich, kann beliebig verändert werden



32. Ist die Kugel eine anthropomorphe Gegengestalt?

- Nein

33. Nach was wird die anthropomorphe Gegenform festgelegt?

- Entsprechend der jeweiligen Greifart

34. Warum sind Fingermulden ein negatives Beispiel für eine anthropomorphe Gestaltung? Was wäre besser?

- große und kleine Finger-/ Handgrößen
- Führt zu einer Zwangshaltung, Nutzer sollte Freiheit gegeben werden
- *Besser:* druckanthropomorphes Material (Gummierung), gibt beim Greifen nach

35. Was ist ein Joystick?

- *Spielhebel, Game-Controller, Eingabegerät für Computer, Steuerknüppel*
- Hebel, der in verschiedene Richtungen bewegt werden kann, um die Bewegung eines Bildes auf einem Bildschirm zu steuern

36. Welche Joystick-Varianten gibt es?

- Einzellinien Steuerknüppel
- Mehrlinien Steuerknüppel
- Multifunktionsgriff



37. Auf welche Weise können beim Joystick Eingaben gemacht werden?

- Analog: über Kraft oder Weg (oder Geschwindigkeit)

38. Wie kann ein Joystick orientiert werden?

- Horizontal oder vertikal



39. Wieso ist ein Joystick ein Kompromiss zwischen klassischer und kognitiver Ergonomie?

- **klassisch:** Anpassung an die Bewegungsmöglichkeiten der Finger
- **kognitiv:** Bewegungsinkompatibilitäten zw. Stellteil und Wirkteil möglich
- **Kompromiss:** Optimierung wird durch Piktogramme und Bewegungspfeile realisiert

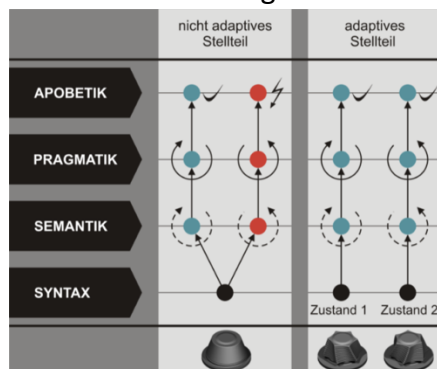


40. Was ist ein adaptive variables Stellteil (AVS)?

- Anpassungsfähigkeit eines Eingabegeräts an eine Bediensituation (Kontext) und die davon abhängig abwechselnde Verschiedenartigkeit seiner Teilgestalten Aufbau, Form und Oberfläche
- *Kein Force-Feedback!*

41. Wozu werden AVS gebraucht?

- Verhindern mehrdeutige Interpretation auf semantischer Ebene
- Formmäßige Zustandsänderung = eindeutige Interpretation und dadurch fehlerfreie Handlung



42. Was sind die Grenzen der Adaptivität?

- reale und Virtuelle Welt prallen aufeinander:
 - reale Begrenztheit (technische Umsetzung)
 - virtuelle Unbegrenztheit
- **Adaptive Interfacegestalten:** „Verpixelung“ der Realität (Begrenzung der Unbegrenztheit)

43. Bezüglich welcher Aspekte kann eine Adaptivität erfolgen?

- Nutzungskontext (Bedienaufgabe, -situation)
- Anzahl (Gruppierung, Vereinigung)
- Nutzer (anthropomorphe Anpassung)
- Greif- und Bewegungsart (5x2-Matrix)

(4.4) Anordnung von Stellteilen und Anzeigern

44. Welche Prinzipien für die Anordnung von Stellteilen und Anzeigern gibt es?

- **Anordnungsprinzipien:** Anordnung der IM und der IE auf der Fläche des IS nach ergonomischen Prinzipien
- **Gestaltprinzipien:** interkulturelles Prinzip, wie kleine Teile zu einem Ganzen organisiert werden (Prinzipien werden unterbewusst wahrgenommen); wichtig für die Gestaltung von IG

45. Welche Anordnungsprinzipien leiten sich aus den Prinzipien der Wahrnehmungspsychologie ab?

- 1) Gruppierung nach Funktion und Ablauf
 - Logische Abfolge, Wahrscheinliche Häufigkeit, Grad der Gefährdung
- 2) Positionierung der Anzeiger über den Stellteilen
 - Da Stellteile auch gleichzeitig Anzeiger sind
 - Anzeiger muss während Bedienung ablesbar bleiben
- 3) Zentralisierung der Anzeiger und Stellteile auf Position der Bedienperson
- 4) Anordnung der Anzeiger im Sehfeld
- 5) Symmetrische Anordnung bei Aktions-Symmetrie oder Links-Rechts-Händigkeit

46. Welche Gestaltprinzipien gibt es?

- Prinzip der/des
 - a) Prägnanz
 - b) Ähnlichkeit
 - c) Guten Verlaufs
 - d) Nähe
 - e) Vertrautheit
 - f) Gemeinsame Region
 - g) Verbundenheit von Elementen
 - h) Gemeinsamen Schicksals
 - i) Zeitlicher Synchronizität

47. Was sagt das Prinzip der Prägnanz?

- Jedes Reizmuster wird so gesehen, dass die resultierende Struktur so einfach wie möglich ist

48. Was sagt das Prinzip der Ähnlichkeit?

- Ähnliche Dinge erscheinen zu einer Gruppe geordnet
- Z.B. gleiche Farben oder Formen

49. Was sagt das Prinzip des guten Verlaufs (der gestaltgerechten Linienfortsetzung)?

- Linien werden tendenziell so gesehen, als folgten sie dem einfachsten Weg

50. Was sagt das Prinzip der Nähe?

- Dinge, die sich nah beieinander befinden erscheinen als zusammengehörig

51. Was sagt das Prinzip der Vertrautheit (der Bedeutung)?

- Dinge bilden mit größerer Wahrscheinlichkeit Gruppen, wenn die Gruppen vertraut erscheinen oder etwas bedeuten

52. Was sagt das Prinzip der gemeinsamen Region?

- Elemente, die innerhalb einer gemeinsamen Region liegen, werden zusammengruppiert

53. Was sagt das Prinzip der Verbundenheit von Elementen?

- Verbundene Elemente innerhalb einer Region mit gemeinsamen visuellen Charakteristiken werden als Einheit gesehen
- Charakteristiken: bspw. Helligkeit, Farbe, Textur, Bewegung

54. Was sagt das Prinzip des gemeinsamen Schicksals?

- Dinge, die sich in die gleiche Richtung bewegen, erscheinen als zusammengehörig

55. Was sagt das Prinzip der zeitlichen Synchronizität?

- Visuelle Ereignisse, die zur selben Zeit auftreten, werden als zusammengehörig wahrgenommen

(4.6) Bewertungskriterien der Interfacegestalt

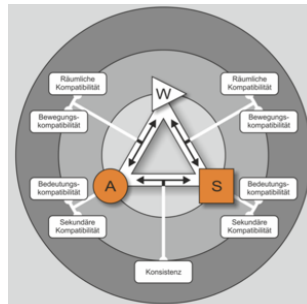
62. Was sind die X-Kompatibilitäten?

- Anforderungen, die durch Beziehungen im Anzeiger-Stellteil-Wirkteil-Dreieck entstehen

63. Welche X-Kompatibilitäten gibt es?

- Bedeutungskompatibilität
- Bewegungskompatibilität
- Sekundäre Kompatibilität
- Räumliche Kompatibilität

(Konsistenz nicht!)



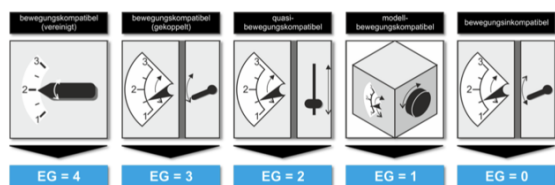
64. Was ist Bedeutungskompatibilität (Kriterium A)?

- Zuweisung einer Bedeutung zu einer Bewegungsrichtung von Anzeigern und Stellteilen (z.B. Hebel von unten nach oben -> Motorkraft nimmt zu)

65. Was ist Bewegungskompatibilität (Kriterium B)?

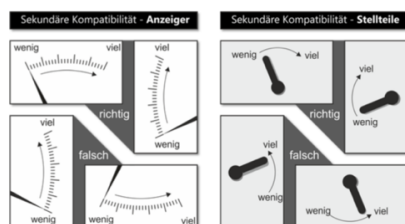
- Übereinstimmung der Bewegungsrichtung von Stellteil, Anzeiger und Wirkteil

66. Welche 5 Erfüllungsgrade (EG) der Bewegungskompatibilität werden unterschieden?



67. Was ist sekundäre Kompatibilität (Kriterium C)?

- Überlagerung von rotatorischer und translatorischer Bewegung bei Anzeigern und Stellteilen. Zunahme sollte immer mit dem UZS laufen.



68. Was ist räumliche Kompatibilität (Kriterium D)?

- Anordnung der Anzeiger und Stellteile entsprechend der Lage der Wirkteile

69. Was ist Konsistenz?

- Übereinstimmung der Kriterien A-D zwischen mehreren Interfacemodulen und -systemen

70. Was sind die 7 Bewertungskriterien der Dialogeigenschaften?

- 1) Aufgabenangemessenheit
- 2) Selbstbeschreibungsfähigkeit
- 3) Steuerbarkeit
- 4) Erwartungskonformität
- 5) Fehlertoleranz
- 6) Individualisierbarkeit
- 7) Lernförderlichkeit

71. Wann ist ein Bediensystem aufgabenangemessen?

- Unterstützt Benutzer, Aufgaben effektiv und effizient zu erledigen

72. Wann ist ein Bediensystem selbstbeschreibungsfähig?

- Jeder Bedienschritt ist durch Rückmeldung des Bediensystems unmittelbar verständlich oder wird dem Benutzer auf Anfrage erklärt

73. Wann ist ein Bediensystem steuerbar?

- Benutzer ist in der Lage, den Bedienablauf zu starten und Richtung und Geschwindigkeit zu beeinflussen, bis das Ziel erreicht ist (z.B. Zurückspringen von Menüebene zu Menüebene möglich)

74. Wann ist ein Bediensystem fehlertolerant?

- Beabsichtigtes Arbeitsergebnis kann trotz erkennbar fehlerhaften Eingaben mit keinem/minimalem Korrekturaufwand erreicht werden (z.B. Autokorrektur)

75. Wann ist ein Bediensystem individualisierbar?

- System lässt Anpassungen an die Erfordernisse der Arbeitsaufgabe sowie individuelle Fähigkeit und Vorlieben des Benutzers zu

76. Wann ist ein Bediensystem lernförderlich?

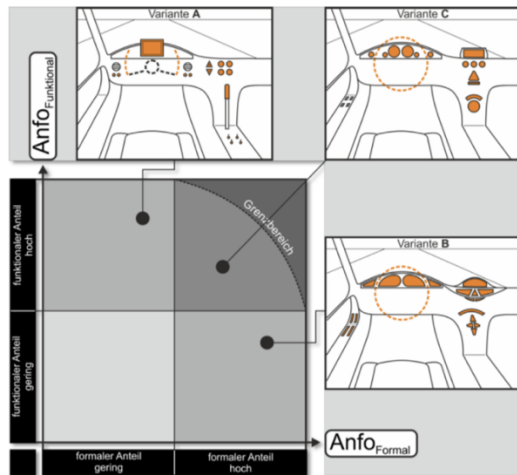
- Unterstützt und leitet Benutzer beim Erlernen der Bedienung an

77. Wann ist ein Bediensystem erwartungskonform?

- Ist konsistent und entspricht den Merkmalen (Kenntnissen) des Benutzers

(4.7) Formgebung in der Konzeptphase

78. Wie sieht die 4-Felder-Matrix für die Makroergonomie Teil 1 aus und welche Varianten gibt es?



- **Variante A:** funktional hoch / formal gering
 - Bedienungsoptimierung
 - Fokus liegt auf Eindeutigkeit im Informationsablauf
 - Klare Festanforderungen
 - Kein gesamtheitliches Erscheinungsbild
- **Variante B:** funktional gering / formal hoch
 - Formgebung der einzelnen IE ordnet sich gesamtheitlichen Gestaltungsprinzip unter
 - Einzelne IE schwer identifizierbar
 - Formale Prinzipien missachten ergonomische Anforderungen
 - Mehrdeutigkeit bei der Erkennung induziert Fehlhandlungen
- **Variante C:** funktional hoch / formal hoch
 - Funktionale IE werden mit formalen Gestaltelementen ergänzt
 - Formal ästhetische Elemente funktionieren nach ganzheitlichem Prinzip, das sich ergonomisch fixen Gestalten unterordnet

79. Vergleiche die beiden Interfacegestalten in Bezug auf Ordnung und Komplexität. Was bedeutet dies für die Ästhetik?



- Formale IG: 21 Knöpfe derselben Art → hoher Ordnungsgrad und reduzierte Komplexität aufgrund hoher Gleichanzahl → hohes ästhetisches Maß und
 - Zudem preiswert, aber: ergonomische Nachteile!
- Funktionale IG: Hohe Anzahl verschiedener Knöpfe (9), dafür geringere Anzahl
 - Ergonomisch besser: Tasten sind teilweise gruppiert oder geformt und dadurch teilweise anthropomorph

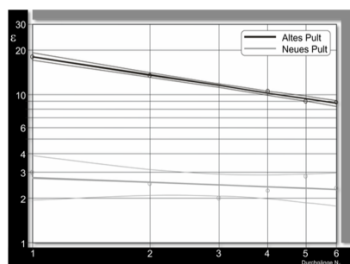
(4.8) Bewertung in der Mikroergonomie Teil 1

80. Welche Möglichkeiten zur Bewertung der Mikroergonomie Teil 1 gibt es?

- Bewertungskompatibilität von Stellteilen
- Bewertung auf Basis von Lernkurven
- Bewertung auf Basis der Fehlerquote
- „Joy-of-Use“ oder Basisemotionen als Bewertungsansätze

81. Was sind Lernkurven?

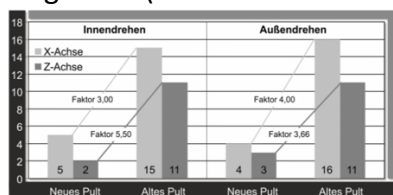
- Bezieht sich auf die Dialogeigenschaft „Lernförderlichkeit“
- Lernkurven = Bewertung der Lernqualität
- Beschreiben den Minderbedarf an Zeit in Abhängigkeit von der Zahl von Wiederholungen für Handlungen oder Operationen
- Ausdruck für Zuwachs an Geschicklichkeit



(Beispiel für Drehmaschinen)

82. Was ist die Bewertung auf Basis der Fehlerquote?

- Bezieht sich auf die Dialogeigenschaft „Fehlertoleranz“
- Auftreten von Fehlbedienungen verschiedener Varianten werden analysiert und verglichen (Bestes Interface = geringste Fehlerquote)



(Beispiel für Drehmaschinen)

83. Was ist „Joy-of-Use“?

- Objektives Kriterium bei der Bedienung von Maschinen
- subjektive, positive Empfindung des Nutzers bei der Anwendung sowie das verhindern negativer Empfindungen
- führt dazu, dass der Benutzer das Produkt weiter und verstärkt nutzt

84. Welche sind die sieben Basisemotionen nach Paul Ekman?

- Wut (Ärger), Ekel, Verachtung, Freude, Trauer (Traurigkeit), Angst, Überraschung

(4.9) Usability-Faktor in der Mikroergonomie Teil 1

85. Auf was bezieht sich die Usability-Bewertung Mikro Teil 1?

- Anordnungs- und Formvarianten bezüglich der Interfacemodule (IM) und Interfaceelemente (IE) (also Anzeiger und Stellteile)

86. Was ist die Bewertungsgrundlage zur Berechnung des Usability-Faktors?

- Spezielle und allgemeine Anforderungen, die aus den Bedienschritten (BSC) der Bedienszenarios (BSZ) ermittelt wurden
- Kontextanforderungen aus Kontextbetrachtung bezüglich des Moduls, des Systems und des Metasystems

87. Nach welchen Kriterien werden die Bedienschritte (BSC) gewichtet?

- Bedienzeit, Schwierigkeit (Worst Case), Häufigkeit (Most Frequent Case)

88. Welche Möglichkeiten ergeben sich zur Berechnung des Usability-Faktors?

- Fall 1: ungewichtete Bewertung

$$[U - F]_{\text{Mikro1}} = \frac{\sum(\text{erreichte Erfüllungsgrade } EG_{\text{IST}})}{\sum(\text{maximale Erfüllungsgrade } EG_{\text{SOLL}})}$$

- Fall 2: gewichtete Bewertung

$$[U - F]_{\text{Mikro1}} = \frac{\sum(\text{erreichte Erfüllungsgrade } EG_{\text{IST}} \times \text{Gewichtung } G)}{\sum(\text{maximale Erfüllungsgrade } EG_{\text{SOLL}} \times \text{Gewichtung } G)}$$

89. Was ist das Ergebnis der Usability-Bewertung?

- Auswahl der Anordnungs- und Formvarianten der IM und IE als Basis für weitere Vorgehensweise
→ IG mit Aufbau von IM und IS mit angeordneten und geformten IM und IE

Usability-Faktor in der Mikroergonomie Teil1						Varianten zur Anordnung $A_{M/IE}$ / Form $Fo_{M/IE}$									
BSZ	Bedien-schritte	lösungsunabhängige [Anforderungen] Mikro1	EG IST/SOLL	X	G	Variante A		Variante B		Variante ...					
			0 - 4	4	WoC/MoFC	[EGxG] ist	[EGxG] soll	[EGxG] ist	[EGxG] soll	[EGxG] ist	[EGxG] soll				
BSZ 1	BSC 1A	Anforderung BSC 1Aa		4	X										
		Anforderung BSC 1Ab		4	X										
		...		4	X										
	BSC 1B	Anforderung BSC 1Ba		4	X										
		Anforderung BSC 1Bb		4	X										
	Kontext	Anforderung Kon Mikro1 A		4	X										
	Allgemein	Anforderung All Mikro1 A		4	X										
[Usability-Faktor] Mikro1 = $\frac{\sum [EGxG]_{\text{Mikro1 IST}}}{\sum [EGxG]_{\text{Mikro1 SOLL}}}$						[U-F] Mikro1 A	[U-F] Mikro1 B	[U-F] Mikro1 ...							
Aufbau $A_{M/IE/IS}$															
Anordnung $An_{M/IE}$ / Form $Fo_{M/IE}$															
Oberfläche $Ob_{M/IE}$ / Farbe $Fa_{M/IE}$ / Grafik $Gr_{M/IE}$															