



Bildschirmarbeit in Leitwarten: Spezifität der Arbeitsplätze – Spezifität der Gestaltungsempfehlungen

Martina Bockelmann
Friedhelm Nachreiner
Peter Nickel

18. Workshop Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit –
Psychologie der gesunden Arbeit
16. Juni - 18. Juni 2014, Dresden

Handlungshilfen für Büro/Verwaltung

VBG
Ihre gesetzliche
Unfallversicherung



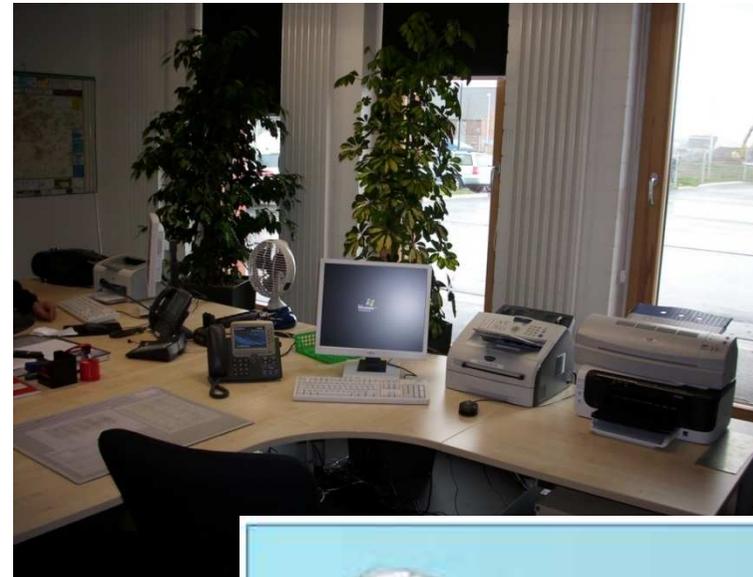
**Bildschirm- und
Büroarbeitsplätze**
Leitfaden für die Gestaltung

**Denk
an mich**
Dann Funktion

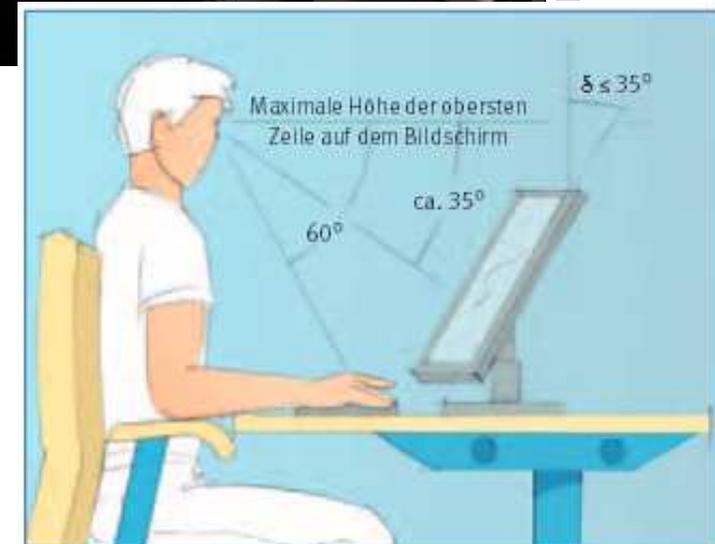
www.vbg.de/dalit_misch.htm

baua:
Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

VBG-Fachwissen BGI 650



[Quelle Foto: www.ingenieure-isw.de]



[Quelle Abb.: BGI 650]

Abbildung 21: Vertikales Blickfeld und Anordnung des Bildschirms

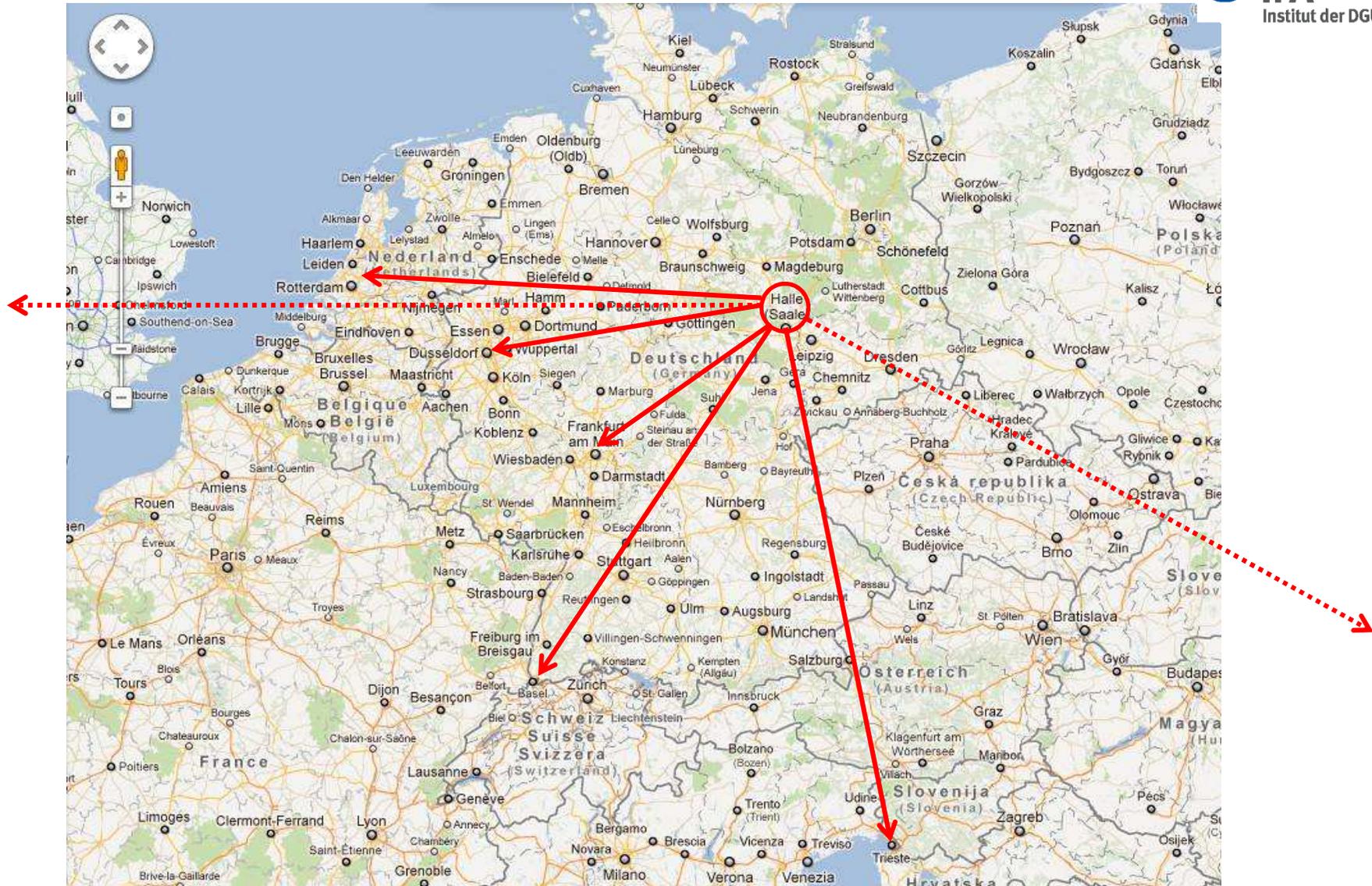
Leitwarten & ihre Besonderheiten /1

- mehrere Leitplätze mit jeweils mehreren Bildschirm-Rechner-Einheiten in einer Leitwarte
 - Nutzung eines Leitplatzes durch mehrere Leitwartenoperatoren (→ Rund-um-die-Uhr-Besetzung)
 - ggf. gemeinsam genutzte Anzeigeneinrichtungen
 - ...
- ➔ unterschiedliche Ausstattung/Arbeitsmittel
(im Vergleich zu Arbeitsplätzen in Büro/Verwaltung)

Leitwarten & ihre Besonderheiten /2

- Überwachung und Steuerung von Echtzeitaläufen
 - Regelung (eigen-)dynamischer Prozesse
 - mitunter sehr enge zeitliche Bindung
 - z.T. Steuerung örtlich (weit) entfernter Prozesse, ohne direkten Kontakt zum Prozess (→ ROCC)
 - ...
- ➔ unterschiedliche Aufgaben und Ausführungsbedingungen, unterschiedliche Tätigkeiten (im Vergleich zu Arbeitsplätzen in Büro/Verwaltung)

Remote Operations Control Center (ROCC)



Leitwarten & ihre Besonderheiten /3

- kontinuierliche Produktion → 24/7-Betrieb
 - erfordert Schichtübergaben
 - erfordert auch Regelung entsprechender Umgebungsbedingungen
- ROCC → unterschiedliche Fahrweisen
 - Philosophie der Fahrweise
 - Organisationskultur
 - Sicherheitskultur
- ...
- ➡ unterschiedliche Organisation
(im Vergleich zu Arbeitsplätzen in Büro/Verwaltung)

LEITPLATZ

Büro-Arbeitsplatz

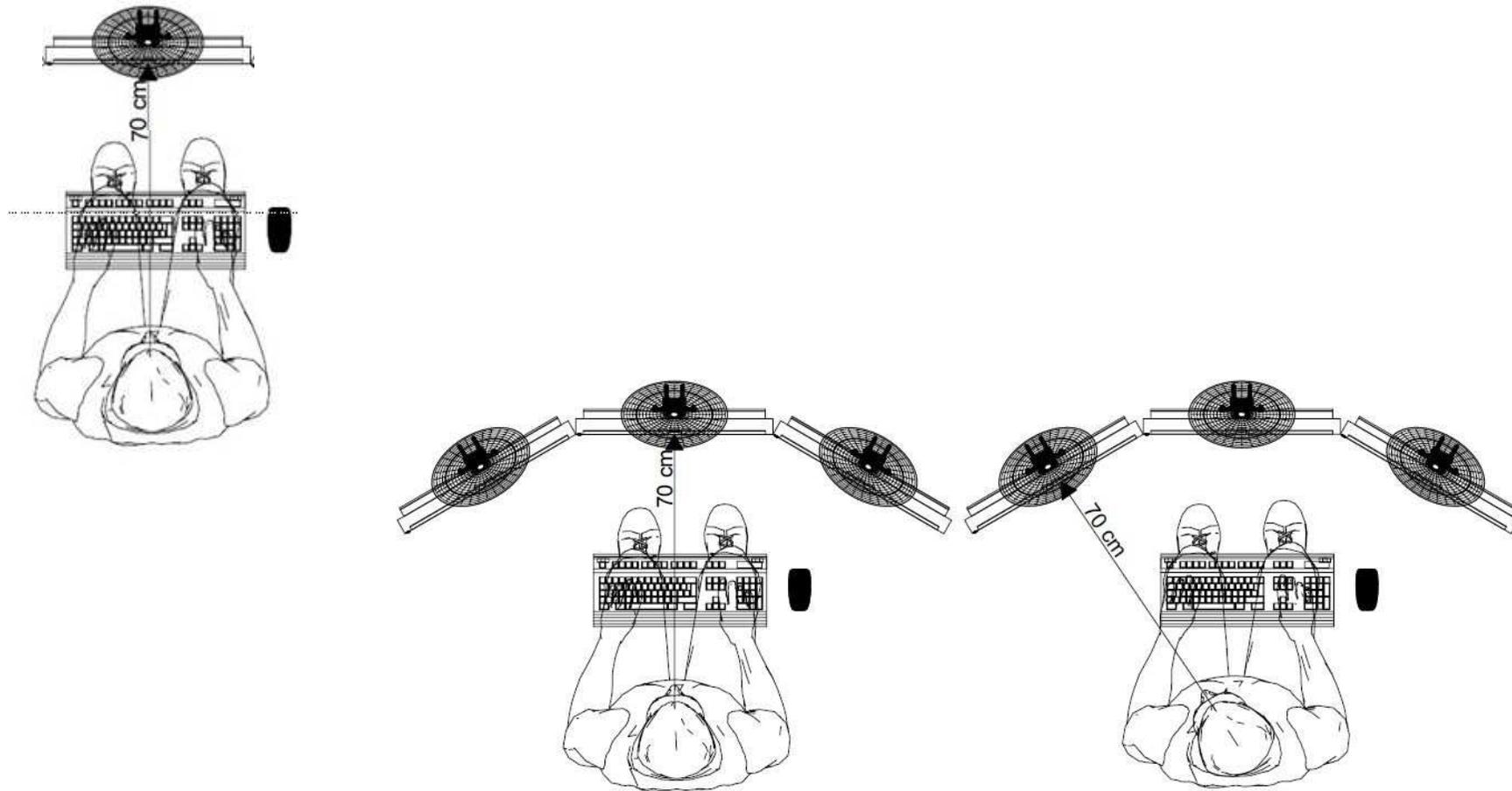


[Quelle Foto: www.ingenieure-isw.de]

Büro-Arbeitsplatz ↔ Leitplatz

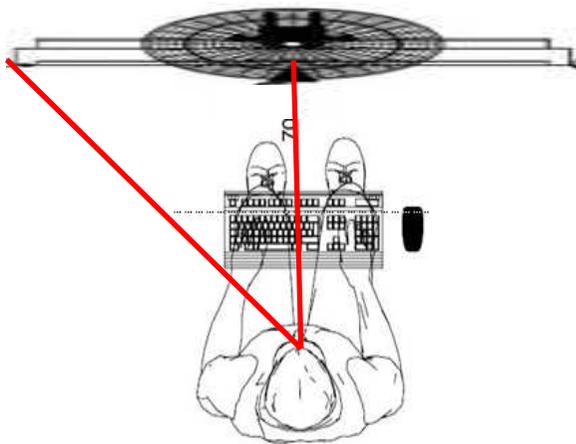
Abbildungen wurden zur
Vermeidung möglicher Copyright-
Probleme entfernt.

Anordnung der BSG – (gleiche) Sehabstände



Anordnung der BSG – gleiche Sehabstände

- Trend: immer größer werdende Bildschirmformate
- Problem: ungleiche Sehabstände

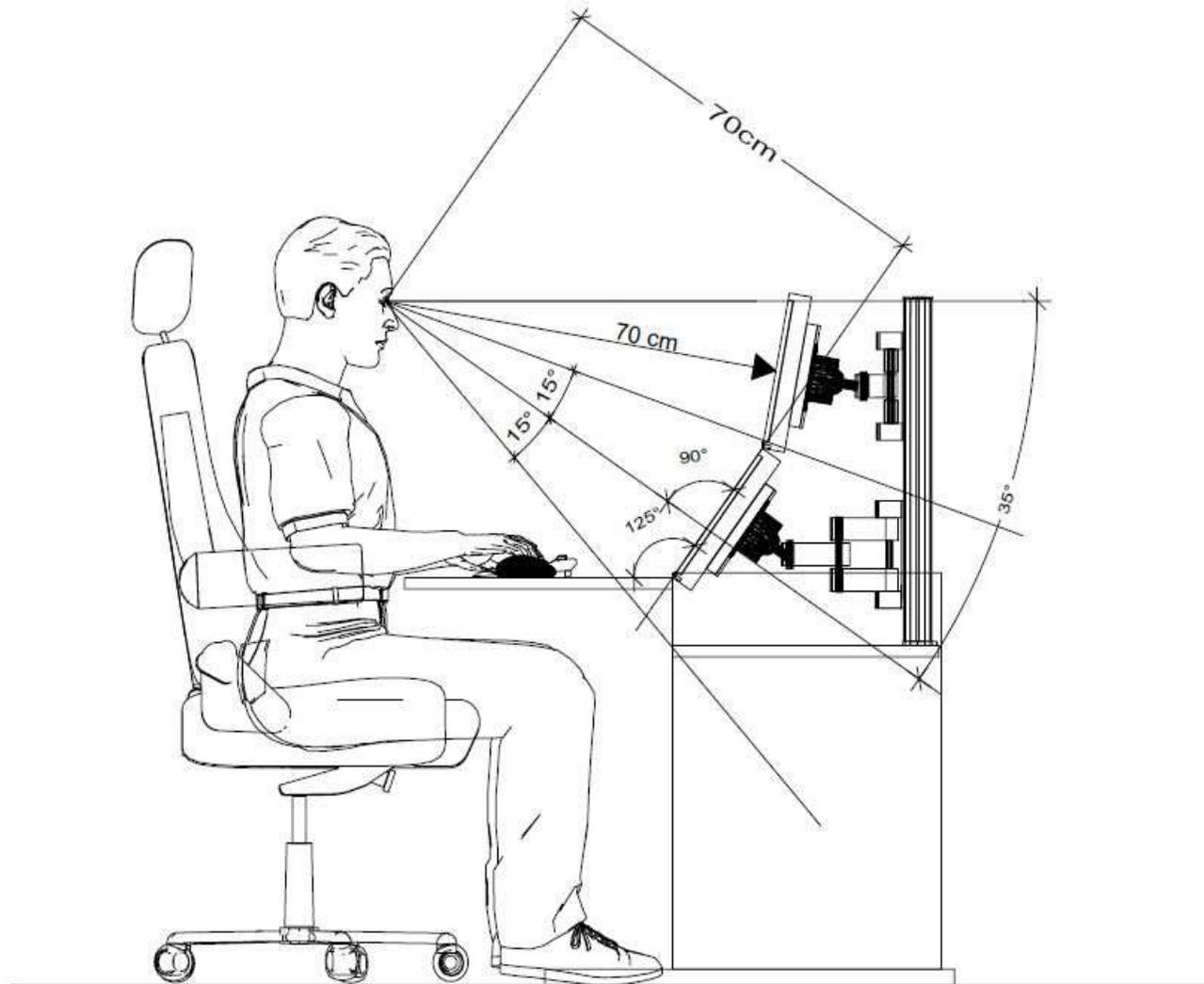


[Quelle Abb.: © www.pocketnow.com]

Anordnung der BSG übereinander

Abbildungen wurden zur
Vermeidung möglicher Copyright-
Probleme entfernt.

BSG übereinander – gleiche Sehabstände



[Abbildung: © JST – Jungmann Systemtechnik GmbH & Co. KG und GAWO e.V.]

Anordnung der BSG

Abbildungen wurden zur
Vermeidung möglicher Copyright-
Probleme entfernt.

Anordnung der BSG – gleiche Sehabstände

[Quelle Abb.: © www.pocketnow.com]



[Abbildung: © JST – Jungmann Systemtechnik GmbH & Co. KG und GAWO e.V.]



[Quelle Abb.: /www.turbosquid.com]

Anordnung der BSG

Abbildungen wurden zur
Vermeidung möglicher Copyright-
Probleme entfernt.

24/7-BETRIEB

Nutzung durch mehrere Operateure

Abbildungen wurden zur
Vermeidung möglicher Copyright-
Probleme entfernt.

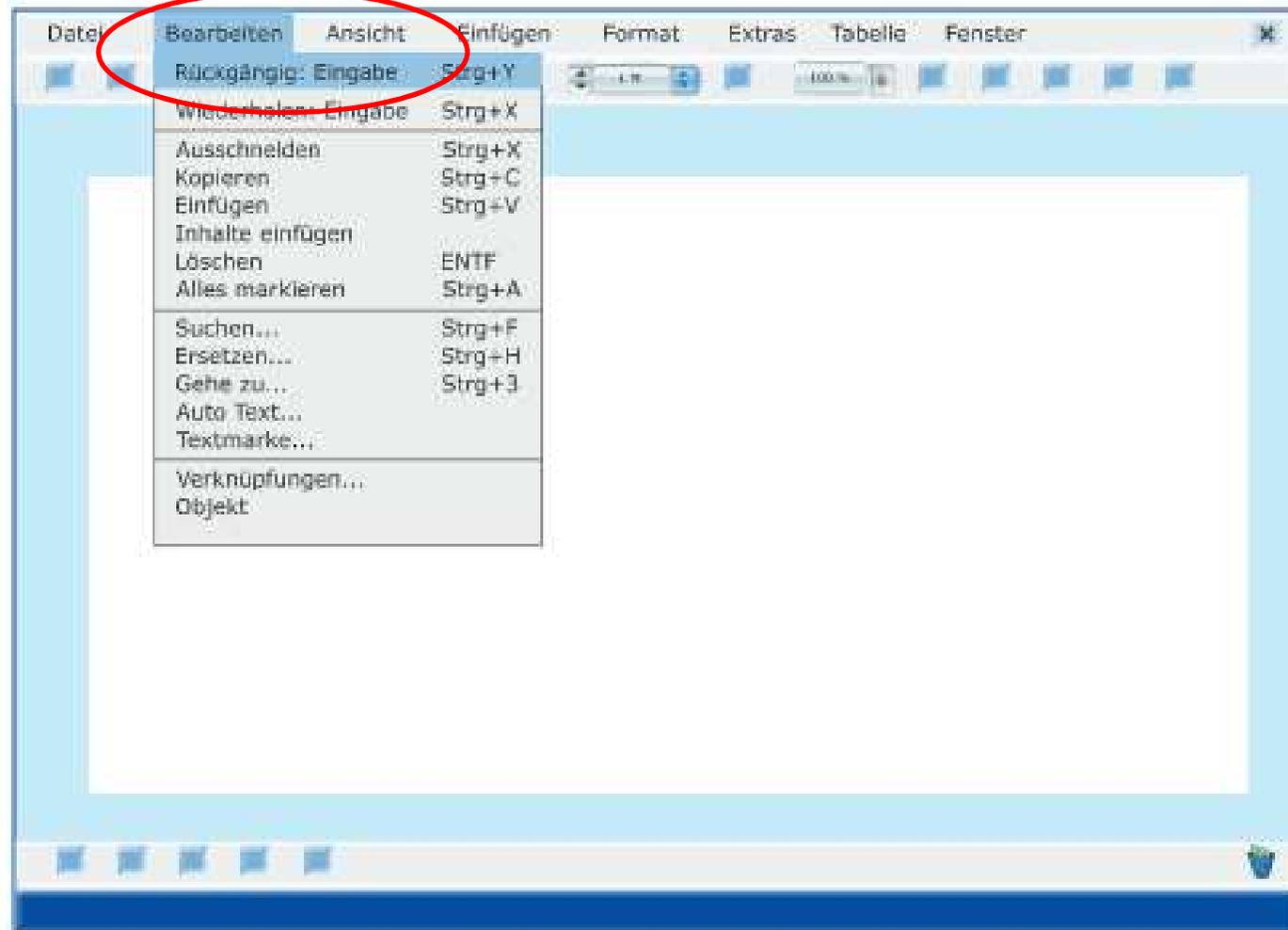
Anforderungen an Arbeitsmittel

- nicht individuell, sondern individualisierbar
 - z.B. höhenverstellbar
- ergonomisch gestaltet
- robust
- schmutzabweisend/leicht zu reinigen

ECHTZEIT-ABLÄUFE

Dialoggrundsatz „Steuerbarkeit“

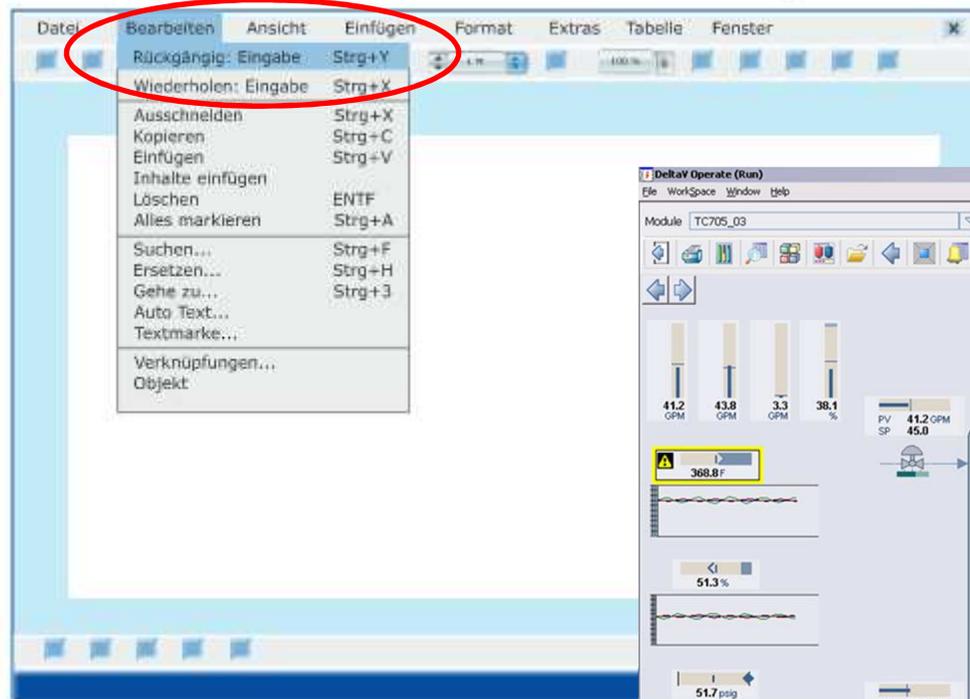
Abbildung 51: Steuerbarkeit: Rücknahme von Dialogschritten



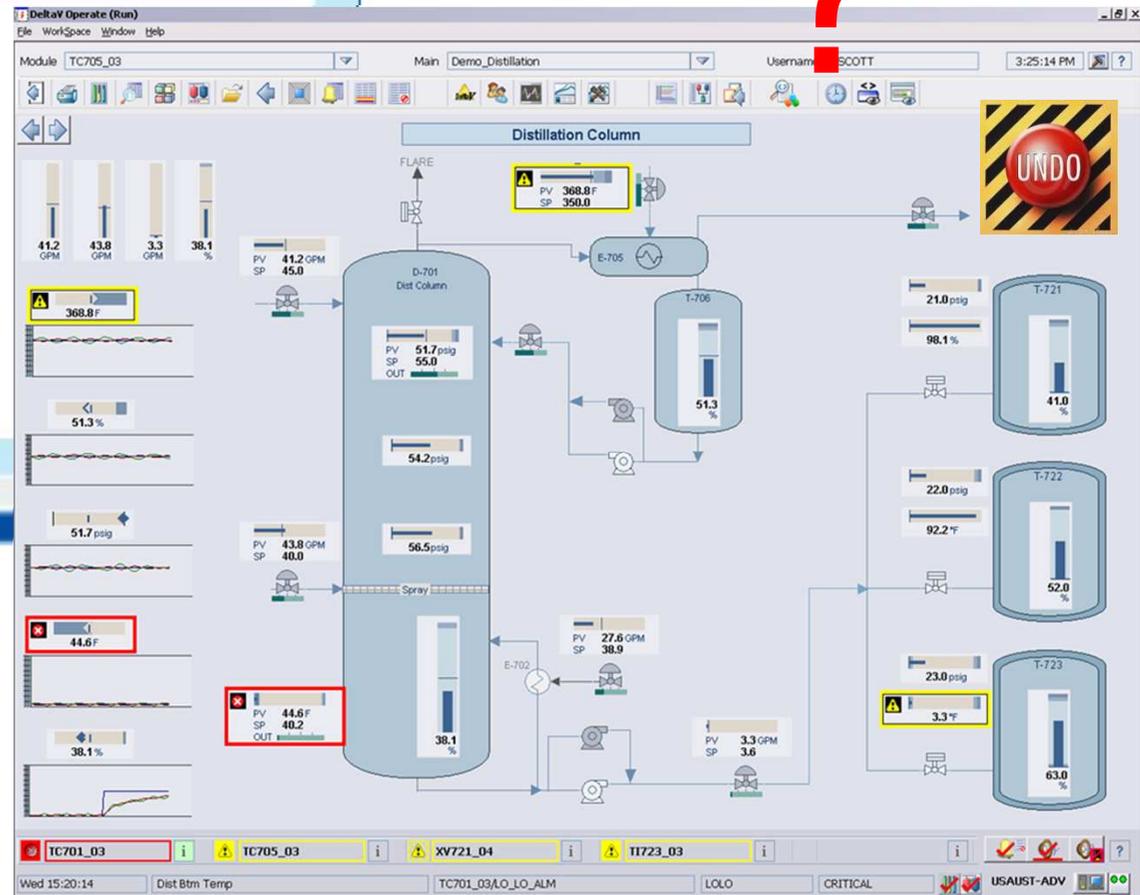
[Quelle Abb.: BGI 650]

Dialoggrundsatz „Steuerbarkeit“

Abbildung 51: Steuerbarkeit: Rücknahme von Dialogschritten



[Quelle Abb.: BGI 650]



[Abb.: © Emerson Process Management GmbH & Co. OHG]

Gestaltungsmöglichkeiten

- Vorwertanzeigen
 - Absicherung durch Doppelbetätigung
 - Plausibilitätsprüfung
 - Voraussimulation von Arbeitsschritten mit Vorausschau möglicher Konsequenzen
-  Maßnahmen der Verhinderung, jedoch ein „Rückgängigmachen“ (meist) nicht möglich

FAZIT

- BSA im Büro ≠ BSA in Leitwarte
- einige Anforderung nicht bzw. nicht ohne Weiteres übertrag- und umsetzbar
- kontextspezifische Gestaltungsempfehlungen erforderlich
- zudem Kenntnisse über Hintergründe nötig
 - Transfer in Nutzungskontext
 - Angemessenheit für Nutzungskontext einzuschätzen

➤ DIN EN ISO 9241

- alte Normreihe: Ergonomische Anforderungen für **Bürotätigkeiten** mit Bildschirmgeräten
- neue Normreihe: Ergonomie der Mensch-System-Interaktion
 - Norm wurde angepasst und erweitert
 - Inhalte *sollen* für alle Tätigkeiten mit Mensch-Maschine-Interaktionen gelten
 - kaum konkrete Anwendungsbeispiele außerhalb des Bürobereichs

- DIN EN ISO 11064, Teile 1 bis 7
 - kontextspezifische Norm zur ergonomischen Gestaltung von Leitwarten
 - wenig präzise/konkret, insbesondere Teil 5 zur Mensch-Maschine-Interaktion
 - gebraucht werden Empfehlungen mit ausreichenden Hintergrundinformationen
 - gebraucht werden Beispiele, die Konstrukte für Konstrukteure und Betreiber beispielhaft umsetzen

- Empfehlungen für Einzelkomponenten
- Gestaltung/Optimierung von Einzelkomponenten greift zu kurz → systemischer Ansatz
 - systemischer Ansatz für Leitwarten

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ansprechpartner und Informationen:



© Bild: GAWO e.V.

Dipl.-Psych. Martina Bockelmann

✉ martina.bockelmann@gawo-ev.de

☎ 0421/20805407

Prof. Dr. Friedhelm Nachreiner

✉ friedhelm.nachreiner@gawo-ev.de

☎ 0441/9501901

Dr. Peter Nickel

✉ peter.nickel@dguv.de

☎ 02241/2312832