

INHALTSVERZEICHNIS

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	17
1. EINLEITUNG.....	18
2. ABGRENZUNG DER PROBLEMSTELLUNG	19
2.1. Zum Begriff Fertigungssteuerungs-Leitstand.....	19
2.2. Zu den Begriffen Benutzer und Benutzungsschnittstelle.....	21
2.3. Zum Begriff Werkzeug.....	22
2.4. Problemstellung	22
2.5. Zielsetzung und Aufbau der Arbeit.....	24
3. STAND DES WISSENS BEI DER GESTALTUNG DER BENUTZUNGSSCHNITTSTELLE VON LEITSTÄNDEN	26
3.1. Referenzmodel für Gestaltungsempfehlungen.....	26
3.2. Bewertung der Gestaltungsempfehlungen.....	28
3.3. Vergleichende Untersuchungen über die Gestaltung von Leitständen	29
3.3.1. Übersicht über vergleichende Untersuchungen	29
3.3.2. Gestaltung und Klassifizierung der Benutzungsschnittstelle.....	30
3.4. Untersuchungsergebnisse über Gestaltungsdefizite.....	33
3.4.1. Möglichkeiten von sequentiell vollständigen Tätigkeiten.....	36
3.4.2. Berücksichtigung von Erfahrungswissen	38
3.4.2.1. Gestaltungsdefizite bzgl. dem Erfahrungswissen des Disponenten.....	38
3.4.2.2. Gestaltungsdefizite bzgl. dem Erfahrungswissen der Werkstattmitarbeiter.....	39
3.4.3. Möglichkeiten der Handlungsflexibilität	40
3.4.4. Realisierung der Aufgabenangemessenheit.....	40
3.5. Zusammenfassende Bewertung über den Stand des Wissens	42

4.	ANFORDERUNGEN AN DIE GESTALTUNG DER UNTERSTÜTZUNG DURCH BENUTZERWERKZEUGE	44
4.1.	Begriff "Benutzerwerkzeug"	44
4.2.	Grundsätzliche Anforderungen an die Gestaltung der Unterstützung des Benutzers am Leitstand	44
4.3.	Anforderungen an die Gestaltung der Unterstützung des Benutzers am Leitstand aus Aufgaben- und Benutzeranalysen	45
4.3.1.	Systematik der Tätigkeiten am Leitstand (Aufgabenanalyse)	45
4.3.2.	Vorgangsketten am Leitstand	49
4.3.3.	Ableitung von Anforderungen	51
4.3.4.	Benutzeranalyse und Ableitung von Anforderungen	51
5.	HERLEITUNG UND KLASSIFIZIERUNG VON BENUTZERWERKZEUGEN	55
5.1.	Herleitung von Benutzerwerkzeugen	55
5.2.	Gestaltungsempfehlungen für Benutzerwerkzeuge	55
5.2.1.	Spezielle Gestaltungsempfehlungen bzgl. Kompetenzförderlichkeit	55
5.2.2.	Spezielle Gestaltungsempfehlungen bzgl. Erfahrungswissen	57
5.2.3.	Spezielle Gestaltungsempfehlungen bzgl. Handlungsflexibilität	60
5.2.4.	Spezielle Gestaltungsempfehlungen bzgl. Aufgabenangemessenheit	63
5.3.	Klassen von Benutzerwerkzeugen	67
5.3.1.	Singuläre Benutzerwerkzeuge	68
5.3.2.	Integrierende Benutzerwerkzeuge	68
6.	SPEZIFIKATION VON BENUTZERWERKZEUGEN	69
6.1.	Übersicht über die ausgewählten Benutzerwerkzeuge	69
6.2.	Beschreibungsweise der Benutzerwerkzeuge	71
6.3.	Darstellungen einzelner Benutzerwerkzeuge	72
6.3.1.	Plantafel	72
6.3.2.	Arbeitsplan-Editor	73
6.3.3.	Navigator	77
6.3.4.	Auftragsverfolgung nach dem Boxenprinzip	80

6.3.5.	Terminierungsberater	83
6.3.6.	Versionenverwalter.....	84
6.3.7.	"Produpost"	85
6.3.8.	Struktur-Editor	86
6.3.9.	Verknüpfungswerkzeug.....	88
6.3.10.	Sichten-Editor	89
6.3.11.	Auftragssplitter/ Auftragszusammenfasser	90
7.	REALISIERUNG VON AUFGABENGERECHTEN BENUTZEROBERFLÄCHEN MIT BENUTZERWERKZEUGEN.....	91
7.1.	Architektur von Benutzerwerkzeugen.....	91
7.1.1.	UIMS und Benutzerwerkzeuge.....	91
7.1.2.	Grundsätzlicher Aufbau von Benutzerwerkzeugen	92
7.2.	Entwicklungskonzept für Benutzerwerkzeuge	94
7.3.	Realisierung des FIKS-Leitstands mit Benutzer- werkzeugen	98
7.3.1.	Beschreibung der Anwendungsumgebung.....	99
7.3.2.	Systemarchitektur des FIKS-Leitstands.....	100
7.3.3.	Programmierungsumgebung.....	101
7.3.4.	Implementierte Benutzerwerkzeuge im FIKS-Leitstand.....	102
7.3.5.	Übersicht über die Dialogstruktur des FIKS-Leitstands.....	103
7.3.6.	Beurteilung des FIKS-Leitstands	103
8.	ARBEITSWISSENSCHAFTLICHE BEWERTUNG.....	106
8.1.	Arbeitswissenschaftliche Bewertung der Benutzer- werkzeuge.....	106
8.2.	Arbeitswissenschaftliche Bewertung der Benutzungsoberfläche.....	108
9.	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	112
10.	LITERATURVERZEICHNIS	114

11.	ANHANG A: Checkliste für die Evaluierung von Leitständen	126
11.1.	Bestandteile der Leitstand-Checkliste	126
11.2.	Vorgehensweise	129
11.3.	Beispielhaftes Arbeitsblatt der Leitstand-Checkliste	130
12.	ANHANG B: Arbeitswissenschaftliche Thesen und Untersuchungsgegenstände der arbeitswissenschaftlichen Untersuchung bei Leitständen	131
13.	ANHANG C: Übersicht über die Dialogstrukturen im FIKS- Leitstand.....	135
13.1.	Startfenster	137
13.2.	Plantafel.....	137
13.3.	Arbeitsplan-Editor.....	143
13.4.	Navigator	146
13.5.	Auftragsverfolgung nach dem Boxenprinzip	149
13.6.	Ressourcenverwaltung.....	153