

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. Referenzmodell 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 Benutzungs- schnittstelle.....	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 UNTERSTÜZUNG 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 KLASIFIZIERUNG 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.	Programmierumgebung.....	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 Benutzungs- oberfläche	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