

Inhaltsverzeichnis

1.	Fertigungsinsel	1
1.1	Problemstellung und Zielsetzung	1
1.2	Lösungsansatz Fertigungsinseln	5
1.3	Einsatzbereiche von Fertigungsinseln	7
1.4	Literatur	16
2.	Planung und Konzeption von Fertigungsinseln	17
2.1	Planung einer Fertigungsinsel	17
2.2	Clusteranalyse zur Teilefamilienbildung	19
2.3	Layoutplanung	22
2.4	Beschreibungsverfahren	23
2.5	Simulation	26
2.6	Planung der Automatisierung	27
2.7	Literatur	33
3.	Hilfsmittel für den Betrieb und die Koordination von Fertigungsinseln	35
3.1	Dispositionshilfsmittel in Fertigungsleitständen	37
3.1.1	Grundsätzliche Anforderungen an einen Fertigungsinselleitstand	37
3.1.2	Informationsfluß	39
3.1.2.1	Datenaustausch mit der übergeordneten Planungsebene.	39
3.1.2.2	Datenaustausch mit dem Fertigungsbereich	41
3.1.2.3	Datenbereitstellung durch den Disponenten	41
3.1.3	Funktionen des Fertigungsleitstands	41
3.1.3.1	Termin- und Kapazitätsplanung	41
3.1.3.2	Dezentrale Auftragsveranlassung	43

3.1.3.3	Entscheidungshilfen für die Auftragsreihenfolge- und Maschinenbelegungsplanung	44
3.1.3.4	Auftrags- und Arbeitssystemüberwachung	46
3.1.4	Leitstandlösungen auf dem Anbietermarkt	47
3.2	Synchronisation dezentraler Dispositionsentscheidungen	49
3.2.1	Hierarchisches PPS-Konzept mit zentraler Koordination dezentraler Dispositionsentscheidungen	51
3.2.2	Dezentrale Synchronisation autonomer Dispositionsentscheidungen	59
3.3	Arbeitsplangenerierung	63
3.3.1	Kodierungsaufwand	65
3.3.2	Anpassungsprobleme	66
3.4	Werkzeugmanagement in Fertigungsinseln	68
3.4.1	Betriebsmittelorganisation: zentral - dezentral	69
3.4.2	Abgestuftes Konzept für das Werkzeugmanagement	71
3.4.3	Funktionen des dezentralen Werkzeugmanagements	72
3.5	Qualitätssicherung in der Fertigungsinsel	75
3.5.1	Dezentralisierung der Qualitätssicherung	75
3.5.2	Aufgaben zur Qualitätssicherung in der Fertigungsinsel	76
3.6	BDE-DNC-Einsatz: Definition, Anforderungen und Einsatzgebiete	80
3.6.1	Betriebsdatenerfassung	80
3.6.2	Vollautomatischer Datenverkehr: DNC	85
3.7	Literatur	86
4.	Arbeitsgestaltung, Personalentwicklung und Qualifikation	89
4.1	Fertigungsinseln - eine neue Form der Arbeitsorganisation	89
4.2	Arbeitsgestaltung in Fertigungsinseln	94

4.2.1	Chancen und Risiken von Fertigungsinseln für Mitarbeiter und Betrieb	94
4.2.2	Gestaltung von Fertigungsinseln	99
4.2.3	Bewältigung gruppenspezifischer Prozesse	102
4.2.4	Interne Führungsorganisation	104
4.2.5	Entlohnungssystem innerhalb der Fertigungsinsel	106
4.2.6	Mitarbeitermotivation und Unternehmenskultur	109
4.2.7	Das Management von Personalausfällen innerhalb der Fertigungsinsel	111
4.3	Qualifikationsanforderungen und Qualifizierungsmaßnahmen	111
4.3.1	Dimensionen der Qualifikationsanforderungen	113
4.3.2	Qualifizierungsmaßnahmen	120
4.3.3	Beispiele für Qualifizierungsprogramme zur Einführung von Fertigungsinseln	126
4.4	Literatur	127
5.	Einführung von Fertigungsinseln	131
5.1	Technische Einführung von Fertigungsinseln	131
5.2	Einführungsmaßnahmen im Bereich Arbeitsgestaltung, Personalentwicklung und Mitbestimmung	133
5.2.1	Personalauswahl und Qualifizierungsmaßnahmen	133
5.2.2	Grundsätze der Arbeitsgestaltung in Fertigungsinseln	137
5.2.3	Mitarbeiterbeteiligung und Mitbestimmung bei der Planung, Gestaltung und Einführung von Fertigungsinseln	138
5.2.4	Probleme und Risiken beim Einsatz und Betrieb von Fertigungsinseln	142
5.3	Literatur	151
6.	Schrittweise Integration von Fertigungsinseln	153
6.1	Einbindung von Fertigungsinseln mit Papierbetrieb	153

6.2	Rechnerunterstützter Betrieb einer Fertigungsinsel	155
6.3	Vollständige Integration von Fertigungsinseln	157
6.4	Zusammenfassung	160
7.	Wirtschaftlichkeitsabschätzung von Fertigungsinseln	161
7.1	Zielsetzungen bei der Einführung von Fertigungsinseln	161
7.2	Probleme der Wirtschaftlichkeitsabschätzung	162
7.3	Methodisches Vorgehen zur Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	162
7.4	Ermittlung und Bewertung der monetär quantifizierbaren Kriterien . .	166
7.4.1	Einmalige Kosten	166
7.4.2	Kostensenkungspotentiale	167
7.4.2.1	Produktbezogene Kostensenkungspotentiale (Produktwirtschaftlichkeit)	167
7.4.2.2	Stellenbezogene Kostensenkungspotentiale	168
7.4.2.3	Ablaufbezogene Kostensenkungspotentiale	175
7.5	Ermittlung und Bewertung der nicht monetär quantifizierbaren Kriterien	179
7.5.1	Produktivitätssteigerung	180
7.5.2	Höhere Dispositionssicherheit	180
7.5.3	Flexibilitätssteigerung	180
7.5.4	Kürzere Durchlaufzeiten	181
7.5.5	Höhere Arbeitszufriedenheit	181
7.5.6	Höhere Lieferqualität	182
7.6	Zusammenführen der Ergebnisse	182
7.7	Beispiele für die Bewertung der realisierten Alternative	183
7.7.1	Felten & Guillaume	183

7.7.2	Holstein & Kappert	187
7.8	Literatur	189
8.	Praxisbeispiele für eine neue Fertigungs-Organisation	191
8.1	Arthur Pfeiffer Vakuumtechnik Wetzlar GmbH	191
8.1.1	Bisherige Fertigungsorganisation	191
8.1.2	Die neue Organisationsstruktur der Fertigung	192
8.1.3	Fertigungsinseln	195
8.1.4	Beispiel einer Insel	201
8.2	MTU Friedrichshafen	204
8.2.1	Strukturierungsvorgehen	205
8.2.2	Optimierung der Gesamtfertigung	212
8.2.3	Realisierungsphase	214
9.	Die Fertigungsinsel als Keimzelle der Integration in CIM	215
9.1	Die Integration in CIM	215
9.2	Integrationsmodelle	218
9.3	Fertigungsinseln - ein Widerspruch zur CIM Philosophie ?	221
9.4	Literatur	223
10.	Stichwortverzeichnis	225