

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	3
Schrifttum	7
Zeichenerklärung	15
1. <u>Einleitung</u>	21
2. <u>Stand der Technik</u>	25
2.1. Entwicklungsstand der Programmiersysteme	25
2.2. Entwicklungsstand des EXAPT 3 – Systems	29
3. <u>Technologie der Fräswerkzeuge</u>	36
3.1. Beschreibung der Werkzeuge	36
3.2. Analyse der Schnittwertgleichungen	44
3.2.1. Vorschub	44
3.2.2. Schnittgeschwindigkeit	47
3.2.3. Berücksichtigung des Spindeldrehmoments	48
3.3. Richtlinien zur Festlegung der Grenzgrößen	54
3.4. Richtlinien zur Festlegung der Funktionsparameter	57
3.5. Bedeutung des Schnittwertmodells für die rechnerunterstützte Werkzeugauswahl	60
4. <u>Auswahlkriterien nach geometrischen Gesichtspunkten</u>	62
4.1. Geometrie der Bearbeitungsstelle	62
4.2. Konturhandhabung und Transformationen	68
4.2.1. Die Äquidistantentransformation	69
4.2.2. Die Rücktransformation	70
4.3. Prinzip der vorgeschlagenen Arbeitsabläufe	71
4.4. Werkzeugsuchstrategie	73
4.5. Geometrische Auswahlkriterien	78
4.5.1. Oberste Grenze des kleinsten Durchmessers	78
4.5.2. Ermittlung des Werkzeuges größeren Durchmessers	85

	Seite
5. <u>Aktualisierung</u>	98
5.1. Verknüpfung zweier Konturen	99
5.2. Aktualisierung anhand einer einfachen Bearbeitungsaufgabe ohne Inseln	101
5.2.1 Erstes Arbeitsablaufverfahren (SMAFI)	101
5.2.2 Zweites Arbeitsablaufverfahren (LAFI)	103
5.3. Berücksichtigung von Inseln bei der Aktualisierung	106
5.3.1 Berücksichtigung von Engpässen zwischen Inseln	106
5.3.2 Berücksichtigung von Engpässen zwischen Inseln und Umfassender	110
5.4. Berücksichtigung der Schichten	114
5.4.1 Problemstellung und Lösungsweg	114
5.4.2. Bereichskennzahlen	117
5.5. Bedeutung der Aktualisierung	121
6. <u>Implementierung</u>	124
6.1. Überlagernde Segmentierung	129
6.2. Zukünftige Entwicklungen	135
6.2.1 Virtueller Speicher	135
6.2.2 Modulartechnik	138
7. <u>Wirtschaftlichkeitsvergleich</u>	140
7.1. Kostengleichung	140
7.1.1. Kosten für die Herstellung des Programmträgers	142
7.1.2 Maschinenkosten	144
7.1.3 Fertigungslohnkosten	144
7.1.4 Werkzeugkosten	145
7.2. Kostenvergleich an Beispielen	147
7.2.1 Hebel	148
7.2.2 Eckbeschlag	150
7.2.3 Rechteckige Tasche	152
8. <u>Zusammenfassung</u>	154