

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Ähnlichkeitsmechanik der Spanbildung</b>	<b>3</b>
2.1	Prinzip der Ähnlichkeitsmechanik	3
2.2	Unvollkommene Ähnlichkeit	4
2.2.1	Temperatur im Kontaktbereich	
	Spanunterseite/Spanfläche	4
2.2.2	Péclet-Zahl	6
2.2.3	Drei Bereiche mit vollkommener Ähnlichkeit	7
2.3	Vollkommene Ähnlichkeit mit wirtschaftlich optimaler Spanbildung	9
2.3.1	Thermisches Geschwindigkeitsverhältnis	10
2.3.2	Geometrische Ähnlichkeit	11
2.3.3	Reaktionskräfte am Werkzeug	11
2.3.4	Ablauf der Spanbildung	14
2.3.5	Abgleich der inneren und äußeren Kräfte	17
2.3.6	Ursächliche Einflussgrößen	19
2.3.7	Spanarten	25
2.3.8	Besonderheiten der Spanbildung	25
2.3.9	Verschleiß	27
2.3.10	Einfluss des Spanwinkels	30
2.3.11	Abgrenzung des Bereichs	30
2.4	Wirkpaar	33
2.4.1	Kinematik	34
2.4.2	Grundlagen für die Werkzeugnutzung	39

2.5 Dimensionslose Darstellung des Gesamtbereichs der Spanbildung .....	47
2.6 Zuordnung verfahrensspezifischer Eigenschaften zum Gesamtbereich .....	48
2.6.1 Thermische Effekte .....	49
2.6.2 Mechanische Effekte .....	50
<b>3 Anwendung der Grundlagen für wirtschaftlich optimale Spanbildung .....</b>	<b>53</b>
3.1 Vorgabe von Schnittdaten .....	53
3.1.1 Bisherige Ermittlung der Maschineneinstelldaten .....	53
3.1.2 Optimierte Ermittlung der Maschineneinstelldaten .....	54
3.2 Prozessauslegung .....	56
3.2.1 Kinematik .....	56
3.2.2 kinematische Maschineneinstelldaten .....	59
3.2.3 Optimieren der Vorgabewerte .....	59
3.3 Prozessoptimierung in der Serienfertigung .....	60
<b>4 Zusammenfassung .....</b>	<b>63</b>
<b>Literatur .....</b>	<b>67</b>