

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Ökobilanzen	5
2.1	Struktur einer produktbezogenen Ökobilanz	5
2.1.1	Zieldefinition	5
2.1.2	Sachbilanz	6
2.1.3	Wirkungsabschätzung	7
2.1.4	Interpretation	8
2.2	Berechnungsalgorithmen der Sachbilanzierung	10
2.2.1	Die sequentielle Methode	10
2.2.2	Die Matrix-Methode	11
2.2.3	Petri-Netze	13
2.3	Datenqualität in Sachbilanzen	16
2.3.1	Das Konzept der Datenqualitätsindikatoren	16
2.3.2	Sensitivitätsanalyse in der Matrix-Methode	18
2.3.3	Intervallarithmetik	20
2.3.4	Monte Carlo-Modell	22
3	Statistische Fehlerabschätzung	25
3.1	Statistik und Fehlerrechnung	26
3.2	Adaption für Sachbilanzen	33
3.2.1	Fehlerfortpflanzung	37
3.2.2	Prozeßspezifische Mittelwerte	39
3.2.3	Einbezug von Teilprozeßketten	41
3.2.4	Kovarianzen	44
3.2.5	Thermischer Energieeinsatz	48
3.2.6	Zusammenfassung der Vorgehensweise	50
4	Fallstudie	52
4.1	Zieldefinition	53
4.2	Sachbilanz	56
4.2.1	Herstellung der Stahlrohkarosserie	56
4.2.2	Herstellung der Aluminiumrohkarosserie	63

4.2.3	Nutzungsphase	69
4.2.4	Entsorgung und Recycling	78
4.2.5	Energiebereitstellung	83
4.2.6	Transporte	100
5	Auswertung	104
5.1	Herstellung und Entsorgung	112
5.2	Gesamter Lebensweg	122
5.3	Einfluß von Fahrzeugklasse und Antriebsart	127
5.4	Kovarianzen	133
6	Zusammenfassung	136
	<u>Anhang</u>	138
A	Fahrzeugklassen	138
B	Demonstration der Methode	140
C	Einzelprozesse	146
C.1	Stahlrohkarosserie	148
C.2	Aluminiumkarosserie	176
D	Energiebereitstellung	196
D.1	Feuerungen	196
D.2	Elektrische Energie	199
E	Bilanz von Herstellung und Entsorgung	205
	Symbole und Abkürzungen	252
	Literaturverzeichnis	254