Sic		chlechternder			P	hys	ikali	ische	e Pa	ram	nete	r							Leist	tung	sfähi	gkei	t							Effiz	ienz	!				N	icht-	-Fun	ktio	nal ('i	lity)			Pro	duktio	on/l	Kostei	n	Mes	sung
	n verk	meter (ABER)	Gewicht eines bewegten Objekts	Gewicht eines stationären Objekts	Länge/Winkel d. bewegten Objekts	Länge/Winkel d. stationären Objekts	Fläche eines	Fläche eines	stationären Objekts Volumen eines	bewegten Objekts	Volumen eines stationären Objekts	Form	Materialmenge	Informations- menge	Wirkungsdauer d. bewegten Objekts	Wirkungsdauer d. stationären Objekts	Geschwindigkeit	Kraft / Moment	Energieverbrauch d. bewegten Objektes	Energieverbrauch d. stationären Objektes	Leistung	Spannung / Druck	Festigkeit	Stabilität	Temperatur	Beleuchtungs- Intensität	Effizienz der Funktion	Materialverluste	Zeitverluste	Energieverluste	Informations- verluste	Lärm/Störung/ Rauschen	Schädliche Emissionen	Vom Objekt erz. schädliche Faktoren	Adaptionsfähigkeit / Vielseitigkeit	Kompatibilität / Verbindbarkeit Bedienungs-	freundlichkeit / Erlernbarkeit	Zuverlässigkeit Robustheit	Instandsetzungs- freundlichkeit	Sicherheit	Gefahrlosigkeit Verletzbarkeit	Ästhetik / Aussehen Andere schädliche auf das System wirkende Effekte	Fertigungs- fraundlichkeit	Fertigungs- genauigkeit /	Gleichheit Automatisierung	Produktivität	Komplexität des Systems	Komplexität der Kontrolle	Detektierbarkeit / Messbarkeit	Messgenauigkeit
Par	amet	Gewicht eines bewegten	1	2 3 19	3 17 15	4 15 17	5 28 1	7 17	28 28	7 8 29	8 40 35	9 3 35	10 31 28	11 8 2 5 7	12 10 5	13 10 5	14 15 2	15 10 30	16 35 10	17 35 15	18 19 30	19 10 40	20 28 31	21 35 1	2 40 (23	24 1 2 28	25 5 35	26 10 19	27 19 6 3	28 10 24	29 35 2	30 2 30	31 2 35	32 29 28	33 10 15 2	34 15 3 3	35 3 17 1	36 2 28	37 2 5 6	38 26 10	39 40 3 1 31 5 24	41 1 5 3	42 36 28 :	43 5 35 26 2	44	45 24 26 35	46 10 12	47 26 28	48 28 26
_	2	Objekts Gewicht eines stationären	35 3	35 40	8 35 17 4	28 12 17 35	29 3 17 3	5 1 2	29 7 14 14	4 13	2 4 7 31 35	14 17 13 7 3	26 7 35 31	2 4 34 1 28 13	34 16 3 35	28 35 40 35	25 19 3 35	35 28 35 9 8	19 3 3 17	1 28 7 12 13	36 31 13 35	30 36 35 8 3	40 35 35 31	30 39 15 5	31 36 35 3	32 38 19 35	3 35 35 31	31 24 13 14	28 20 10 35	10 2 28 35	11 35 10 15	25 13 14 35	39 25 30 40	10 39 40 3	15 2 35 3	13 5 2 13	13 1	35 27 10 2	17 27 2 17	23 24 :	17 13 40 9	14 40 27 21 7 31 3 17 37	25 1 35 8	9 10 3	5 10 25 5 2 26	10 28 28 35	8 40 30 35 13 4	2 19 17 25	32 5 17 25	35 10 26 28
ete	3	Objekts Länge/Winkel eines hewegten Objekts	40 2 31 4 17 15	1 2 17	30 35	9 31	15 1	7 3 3	3 7 17	7 14	7 3 13	1 35	35 3	4 28 1	10 12	31 6 10 35	17 3	3 40 17 4	14 19	1 28 35 17	19 3	13 40	8 40 35 29	17 30	36 19	19 1	7 3 13 17 35	1 4 3	19 25	7 31 2 35	35 3 1 24	31 1 9 17 3	13 19	39 2 3 17	15 19 15 1	24 3	15 29	14 40 35 10	13 27	17 30 3	31 3 7	4 32 1 31 3 17 14 1 17	1 24	4 10 2	9 30 12	15 4	4 1 19	35 1 3 30 35	26 35	18 37 10 32
am	4	Länge/Winkel eines stationären Objekts	35 30 31 8	35 31 40 2	3 1 4	15 24	3 4 1	19 17	40 35 10 1	5 30	14 35 17 2 4	13 14 15 7	4 3 3	10 32 31 7 17 2 7 22 28	35 3 29 2	35 10 1 3 2	3 14 4 13 18	10 17 35 3	35 19 24 28	35 3 30 31	17 19 35 12	35 17 3 14 5	14 40	35 3 15 17	35 36 7 10 24	35 24	3 35	28 24	14 5	1 17	28 24	14 1 3	1 3 21	35 17 11 5	1 19	1 7 17	10 25	35 17 31 29	3 10	17 7 3 : 28 13	17 14 30 35	3 17 1 18 9 32 7 16 35	10 2	3 30 3	2 10 24	3 14	7 28 2 5	25 10 37 24	28 32	28 10
Par	5	Fläche eines bewegten Objekts	31 17 3 4 1	17 15 3 31 2	14 15 4 18 1	14 17 15 4	1, 3	17 1 3 24		4 17 4 13 7	14 17 7 13 4	35 4 14 17	31 30 3 13	0 17 15 6 14 32	3 19 18 1 6	1 3 19 2 6 5	14 3 34 29	3 2 35 19 30	19 3 17 1	3 17 19 36	19 40 18 1	15 30 10 40	3 15 40 14	2 11	3 15 19 36	19 13 15 32	3 17 1 15 19	2 17 35 3	2 26 35 39	17 15 30 2 1	3 2 17 24 26	3 35 1 14 25	2 19 31 25	17 2 18 15	15 3 35 1	28 3 17 10	15 17 25 13	17 3 28 35	35 15 10 25	1 28 10 35	3 35 14 29	17 3 28 1 3 14 15 2 33	3 3 1 1	13 35 2 26 13 2	2 14 28 25 1 5 30	10 2	2 14 17 17 5 7 35	35 3 5 25 1	2 26 19 3	3 32 26 25
je e	6	Fläche eines stationären Objekts	14 31 17 19	35 14 31 30	17 19 3 13 1	17 14 3 4 7	19 1	7 5		7 18	14 28 26 13	17 5 4 7 28	35 26 1 4 1	6 26 17 17 2 13	13 19 37 10	10 2 30 25	26 28 17 13	14 1 35 3	35 19 13 28	35 40 17 13	35 17 13 19	15 35 9 17	40 2 17 35	35 24 29 10	35 24 39 32	1 40 24 35	28 3 13 12	17 14 12 10	14 1 10 35	17 12 30 35	2 16 7 17 32	14 28 1 4 23	35 31 17 1 7	40 1 7 24 15	15 4 28 29	24 2 17 5	10 4 24 25 4	35 40 1 5 25	1 16 32 17	17 35 28 2	35 7 14 3	14 3 35 39 32 26 24 1 2	16 1 2 40 1	7 35 2 3 29 3	2 25 10 6 3 28	10 17 7 15	7 1 26 5 28 18	25 10 3 19	32 35 18 2	28 3 32 26
Physikalisch	7	Volumen eines bewegten Objekts Volumen eines stationären	31 35 40 2 31 30	31 40 35 26	1 7 4 35 3 14 30	7 15 4 3 1 35 35 2	17 4 1 31 15 1	5 4 3	31	1 25	35 14 28 2 3	15 1	7 4 2	1 10 2	4 36 35 31	30 31 1 35 4	29 4	15 1 35 3	35 13 19 38	35 38 33 19	35 19 6 10	35 9 3 40 1 3	14 15 7 4 9	1 3 3	9 18 31	35 2 28 25	28 10 13 25	35 10 34 2	2 6 34	28 15 4 38 7	28 3 2 10 22	23 13	35 30 24 1	2 30 40 36	15 29 30 35	6 10	15 3 1 26 25	14 40	10 3 30 25	28 10 15 1 3	1 35 31 39	3 32 35 9 15 4 21 22	24 4	1 3 25 28 40 3 16	2 35 34	35 34 10 3	1 2 35	28 1	26 24 5 4 29	26 28 24 13 10 32
sik	8	Objekts	40 35 29 30	31 9 15 3	14 30 15 3 4 4 14	30 4 17 14	4 30	0 4 3	30	4 4 1	14 4 7	7 35 2 30 31	31 40	0 24 28	1 38 14 28	15 31 3 30	2 38	18 12 14 17	2 40	40 36 35 14	6 30 2 4 6 2	24 40 3 14 9	9 17	31 34 35 40	35 15	28 5 7	5 2 19	39 40 29 35	18 1 10 28	40 5 4 14	14 24 17 2 7	14 3 9 4 31	35 5 35 1	13 35 1 35	6 29 2 35 1	7 1 17	24 17 3	40 28 85 2 1 40 3	35 27 17 13	17 6 28 5 9	12 7 40 17	3 22 5 19 27 32 3 35 24	13 1 17 3	30 25 35 10 10 3 32 30 33	3 13 24	35 31 13 1	1 31 3	2 12	17 26 28 32 28 37	35 25 28 1
Ph	9	Form	3 10 35 40	10 31 35 40	29 5 29 3	4 13 5 35 31	2 1 ⁴	4 5 28	3 2 15	3 7 1	1 2 35 35 2	35 7	30 36	6 32 24 17 37	25 30 35 40	28 35 35 30	10 3 28 35	35 9 2 35 14	28 2 19 3	15 31 35 18	30 1 3 35 19	15 2 4 40 9	40 14 14 17	24 31 35 24	2 32	28 32 35 28	28 5 3 30 1	30 3 24 4	5 34 3 25	15 3 5 35 7	15 28 15 28	35 14 31 10	17 7 1 35	30 31 35 40	28 29 1 15	31 10 35 2	25 37 3 10	35 10 40 3	1 2 35 25 10	26 17 28 30	13 31 35 24	35 22 2 33 30 17 35 3	1 28	8 40 2	2 32 2 3 35 1	10 26	6 22 28	24 7 25 28	13 31 28 18	37 32 4 24
	10	Materialmenge	6 18 9 28 17	18 5 2 28 26	17 35 7 32	3 17 7 32	17 3 7 17	1 4 1 7 32 2	18 28 2 3 7	19	38 25 26 32	14 3 7 17 3	17 7	4 31	34 10 7 3 2	31 3 7 3 10	29 24 10 7	40 3 26 17	34 35 7 10 3	3 2 13 10 6 3	18 3 7 10 3	35 14 2 17 7	9 35	9 40	1 17 2	3 30 3 15 19	35 38 2 7 19	10 34 2 13	19 1	18 19 2 10 3	35 24 15 19	9 1 4 3 4 2	21 24 28 2	3 12 2 10	17 29 3 24 4	24 13 1 6 25	25 35 25 10	35 16 10 24	2 32 25 1	10 31 7 10	3 12 2 37	28 14 31 33 7 3 32 1 11	35 1 25 1	33 2	5 10 8 9 3 25 1 6	35 36 2 25	6 10 27 5 10 25	37 1 3 25 40	32 24 3 4 37	37 13 37 3
	12	Wirkungsdauer eines	13 7 1 15 19 5	35 3 2 35 3	13 17 17 8	3 17	17 1	9 3 17	7 9 19	9 10	10 30	32 26 17 14	32 3	7 2 32	10 13	10 2	13 37 3 35 5	19 2	12 2 6 18 28	2 24 35 6	2 6 24 19 18	12 19	35 3	3 10	1 19 35	4 32 35 19	28 3 13 1	28 13 18 13	19 13 28 3	6 28 10 24	7 32 4 10 24	9 37	10 5 3	13 17 40 3	7 13	28 35	17 6	13 25 35 12	3 10	28 2 :	10 13	19 25 28 15 35 2 7 21 28	10 1 35 4	7 10 3	7 13 26 6 10 30	19 3	5 13 3	5 28	10 37	3 17 3 17
	13	bewegten Objekts Wirkungsdauer eines stationären Objekts	35 31	31 34 35 6 2	17 40	40 35	3 35	9 24	17 35	5 19	35 12 35 40	17 3 40 14	35 31	1 24 7	35 24 28 4 3	24 20	35 28	16 13 17 40	13 25	35 40 13 2	35 10 35 2	17 4	35 3 9 17 14	5 35	19 24	35 40	3 19 12 15	35 10	3 24	10 12	10 7 2	31 35	1 3 14	37 b 35 14	13 5 4	10 24 2	5 1 3 3	35 3 9 40 13	3 10	28 26	10 37	35 2 3 1 35 24 30 33 39	35 1	0 40 3	7 1 17	10 40	0 5 10 2	28 37	32 35	10 26
	14	Geschwindigkeit	13 14 8 28 1	1 13 2 10 35	13 17 28 2	17 15 30 2	17 1 4 1 2	4 14 5	3 28 1 4 34	3 2 7 2 4 35 3	28 5 2 35 7 9	17 7 15 18	2 35	7 2 10 5 5 37	35 40 19 3 5	3 13 35 5 2	25 3 4	19 13 15 28	35 28 38 19	35 19 28 12	19 35 13 36	28 14 6 40	28 8 3 14 5	28 2 5 33	3 28 36	19 35 13 10	35 13 10 24	28 35 13 10	13 5 10 3 1	19 1 35 14	10 7 6 24 26	3 14 28 9 5	19 18 1 24 3	35 21 2 24	15 10 28 26	7 19 6 24 3 2	28 37	35 28 23 24	28 2 34 13	28 24 10 2	31 35 11 13	14 3 28 35 32 22 19 4	35 1 28 1	3 28 1 8 25 1	0 10 28	2 3 2	28 5 28 4 13 10 13	25 10 19 1 4	3 26 24 16	28 25 24 32
ke it	15	Kraft / Moment	8 1 9 13 37	9 13 28 1	17 35 9 3 14	35 28 17 9	15 1 10 1	7 1 3 4 40	17 12 37 9	2 15	1 18 37 35	35 10 3 40	14 18 29 28	8 13 17 8 37 3 1	19 10 2 12	2 10 13 3	13 15 9 28		19 17 35 10	1 35 10 19	19 35 37 17	21 18 9 40	35 14 9 3 17	35 10 24 21	35 36 21 10	13 2 19 35	19 35 6 13	3 35 40 12	10 3 23 37	19 15 2 5 14	37 32 7 24 1	13 9 24 12	15 2 35 5	3 13 24 14	15 17 3 19	28 5 6 25 24 2	1 28 5 4 3	14 35 1 13	15 17 1 13 2	10 28 3 13	2 12 31 39	14 3 7 10 35 12 35 40 22	15 1 35 6	8 28 2 6 5 3	9 2 10 7 35 13	35 28 3 10	.8 5 10 0 35 4	37 10 28 25	37 10 19 3	24 37 32 3
hig	16	Energieverbrauch eines bewegten Objektes	28 35	28 35 5 12	28 12 15 35	35 2 19 15	4 3 2	9 35	2 13 14 18	3 35 8 29	3 25 34 38	29 2 3 12 19	35 2 34 19	9 24 3	18 28 35 6	28 2 35 13	35 28 13 19	21 2 19 35	2 10 2	15 28 13 2	19 6 34 37	14 25 15 17	19 35 5 9 29	13 19 24 17	36 2	35 19 3 24 5	2 13 28 12	28 35 5 3 18	10 18	19 15	7 22	17 14 4 7 5	1 24	35 2 11 16	24 15 13 29	10 24 28 1	28 3 35 1	13 21	1 17 28 10	10 28 : 5 24 :	12 39 35 31	17 7 4 2 10 3 3 32 22 37	30 1	0 12 2	5 2 10	35 28 24 25	8 5 2 28 25 27 12	3 5 25 10 37	3 25	37 3 5 28 8
sfä	17	Energieverbrauch eines stationären Objektes	35 28 13 8 3 8 38 2	35 9 19 2	12 3	19 3	5 12	2 14 :	16 13 19 19	3 19	19 2 19 35	24 30 29 14	3 24	1 2 19	3 19 4 19 35	3 17 38 35	19 13	37 35 2 19	13 5 19 6	19 15	13 35	19 35	14 3 2 28 40	24 40	19 21	2 32 5	15 13	18 12	40 7 9	1 4 24	13 3	25 17 24 28	24 3 1	15 18	13 17 15 28	35 12 24 28	24 10	13 25	1 27 3	23 2	16 30 35 19	7 32 37 19 28 15 39 2	10 2	2 3 2 1	13 34 35 10 28 2	35 34	4 4 3 13	18 10	35 25 28 35	4 18
Leistungsfähigkei	18	Leistung	25 31 40 35	35 31 35 10	35 10 35 9	1 35 4 3 14	35 2	2 38	13 2 14 35	35	25 36 35 17	15 1 35 4	38 4 35 10	3 19 12 0 28 2	10 38 19 3	10 4 3 14	19 35 35 17	15 35 35 17	37 36 10 17	3 2 6 17 14	35 29	3 30	31 10 3 17	1 15 35 5	2 36	25 28 24 12	14 15 2 40	28 29	35 6 1 4 37	1 38 3 25 2	24 28 37 28	13 3 31 35	15 19 35 24	35 28 2 33	19 35 15 35	15 13 25 10	35 25 17 3	24 28 40 13	35 1 2 17	1 23 5	11 25 31 40	14 22 19 31 17 7 4 3 12 4	26 2 1 2 1 3	21 14 3 35 3 25	2 13 24 2 10 35	35 14 10 40	4 19 20 10 17 5 2	15 26 28 32	19 3 37 17	15 25 37 25
eist	20	Spannung / Druck Festigkeit	31 10 40 31	13 31 40 31	40 17 17 35	17 35 17 35	40 1 14 1	4 35 7	10 4 17 4	0 3 4 7 17	4 40 3 14 9	40 3 40 4 9	25 31 30 17	1 26 7 7 17 2	35 4 35 40	35 9 2 35 3 5	24 13 14 28	14 9 40 9	14 24 35 17	10 35 35 14	10 17 40 35	35 40	40 9	40 2 40 35	19 2 35 40	22 35 35 19	13 17 1 19	3 4 1 40 31	7 13 10 19 3	35 12 35 31	2 7 24 37 32	40 14 17 3 2	2 1 21 2 40	25 35 35 40	17 13 40 35	6 28 4	19 28 1 17 35 -	35 19 40 35	10 25 1 2 35	24 10 13 28	35 4 40 31	40 3 25 33 7 17 31 35	17 1 35 1	6 35 1	12 25 12 23 15 2	25 24 15 35	4 24 35 5 2 5 15	4 37 6 15 25	4 32 2 2 40	17 28 3 37
-	21	Stabilität	17 8 1 40 35	40 35	17 1	9 37	3 7 1	3 35	31 2	4 35	17 4 35 40	35 7 1 4 35	31 9 5 24	32 3	3 26	10 40	8 13 40 28	35 25 24 21	10 19	17 4 35 18	3 4 10 35 31	24 3 9 40 3 35 31	40 17	13 3	9 31 35 40 3 1 24		10 3	40 2	10 5 35 24	40 1 5 24 3	28 26	5 9 4 18 31	15 19	3 10 24 35	40 35	28 13 1 6 13	24 3	5 17 35 40	2 10	2 22 3	35 2	22 3 40 9 17 4 3 40 35	25 3	0 2 29 35 3 25	9 35 10	5 24	0 13 18	25 10	7 24	28 25 25 13
	22	Temperatur	36 31 6 35	31 17 31 35 3 32	15 19 9 3 35	19 3 15 31	3 3 3 40 1	7 4 3 5 35 9 31 4	39 39 39	5 40	35 40 31 3 4	17 / 3 14 19 32 39	30 31	1 5 37 7	19 15 13 39	19 36 40 3 9	28 14 36 2	2 35 3	19 18 19 15 3 35	35 3 19 32	31 3 2 17 25	35 31 35 19 39 2	2 9 5	24 35	3 1 24	35 19 32 5	3 24 10 15	29 21	19 9	35 21 24 38	35 9 24 7	35 13 39 18	3 19 15 2	35 2 25 22	2 3 19	24 2 :	28 24	35 40 3 12	10 3 4 37 28	24 1 3	24 9 39 28	31 3 35 33 15 2 2 18	35 3 26 3	3 23 2	5 2 26 3	3 15	5 2 3 19	35 25 1 19	32 28 35 3	32 19 28 26
	23	Beleuchtungsintensität	19 1 24 32	35 32 2 19	14 19 32 35	14 17 32 35	14 1 24 3	7 14 3	17 14 35 13	4 24 3 10	14 13 24 35	3 30 13 24	1 19 35 14	9 2 25 4 19 32	19 2 6 35 28	2 6 10 35 28	19 10 13 28	10 19 6 26 4	19 10 3 24	19 10 24 3 5	35 25 19 17	30 35 12 9	35 19 12 28	28 32 35 3	19 35		35 13 1 19	13 1 : 35 10	19 1 26 35	19 1 35 24	32 13 4 1 14	35 28 39 2 9	35 19 40 2	35 32 19 3	15 35 4 40 3	32 35 1 13 6	28 4 3 35 24	35 1 4 32 17	17 13 1 15	28 5 3 23 13	35 3 1 24 11	32 3 5 28 12 10 22 6 4 13	35 2 3 20 3	.8 3 35 33 32 3	5 10 2 39 26 13	2 3 1	15 5 15 8 13 6	15 3 37 4 5	32 15 1 9 37	32 10 37 4 3
	24	Effizienz der Funktion	3 30 31 8	31 3 35 40	17 3 4 15 14	17 4 13 14	15 3 17 3	0 14 3	17 15 7 14	5 19	28 4 37 35	4 14 3 30 19	31 3 30 19	2 37 3 9 17 4	10 4 3 18 28	35 24 28 10	3 4 15 30 29	35 40 17 13	2 4 15 3 19	3 35 19 15	35 3 15 19	3 17 35 31	35 40 3 4 19	35 2 19 30	19 35 3 31	19 3 35 28		4 12 17 34	3 14 28 15	3 4 31 19 15	3 4 19 15 32	14 9 3 4 1 2	35 24 18 28	19 15 4 33 3	15 19 3 28 4	1 4 14 1 7 2 24 1	13 3	35 30 40 27	2 27 17 1	28 2 1 : 24 25	31 30 2 24	22 2 35 13 32 3 4 18 31	3 35 25 2	1 3 2 1	15 2 25 4 19 3	1 3 1	15 2 15 25 19 28	25 1 37 4	32 4 18 28	37 4 28 32
	25	Materialverluste	28 35 40 8 6 10 20	35 4 31 6	14 12 10 24	17 28 24 10	10 1 30 1	7 18 2 5 30	10 30	9 36	3 18	35 5 29 3	24 3 10 6	28 24	3 15 19 28	24 15 18 38	28 19 13 25	14 15 9 18	18 35 5 3 19	12 18 28 35	28 18 38 25	3 37 10 1	35 28 3 40	1 30	36 37	2 13 35 28	28 10 3 13 4	24 10	35 15 2 18	19 38 35 27	32 40 1 10 3	35 17 7 2 28	13 2 24 35	3 1 15 14 29	28 27	34 2 33 24 3	2 2 1	10 12 35 24	2 14 27 35	2 17 12 28	24 19 31 5	13 28 35 30 17 4 40 24	15 5 34 3	3 10 £	1 10 35 3 18 25	5 25 28 24	28 5 2	3 25 14 34	28 24 3 17	24 10 14 3
ZU	26	Zeitverluste	8 14 8 15	26 35	15 29	17 24 4 13 7	16 5	5 4 10 7 17) 5 5	18	10 12 7 5 3	17 4 4 3 24	5 18 7 25	3 25 5 7 5 2 10	28 18 21 35	24 7	3 10 4	10 37	38 3 4 35 19	1 19 35 19	10 1	4 20	3 9 28	35 17	24 35	32 17	20 16	35 18 28 35	10 18	35 19	32 2 19 10	14 18	21 18	14 39 40 35	40 13	28 2	4 26 3	3 10 3 14 4 35 40	32 1 1 19	26 9	13 11	4 28 1 34 3 4 7 28 21 35	10 3	9 24 1	8 24 30	24 5	4 6 10 2 0 25 7	4 5 2	18 32	32 28 3 37
Effizienz	27	Energieverluste Informationsverluste	28 19 13 35	31 18 13 35	17 7 28 25	25 17 28 25	30 2 28 2	8 7 3	38 4 25 28	18	4 19 28 25	19 28 25 14	15 18 17 28	8 24 25 8 2 7 24	34 14 10 28	35 34 10 19	14 28 12 13	2 36 4	3 4 37 1 24	4 2 12	37 34 10 19	13 12 24 22	17 26 35 24	14 12 35 30	31 34	5 13	19 4 10 5	37 2 7 17	7 4 32	24 34	4 37 1	14 25	19 3 7 1 13	21 24 7 10	14 13 24 5	12 13	35 25 7 1 3	17 11 13 24	30 2 2 10	26 24 26 24	35 31 10 28	17 3 33 15 32 3 10 24	35 1 25 2	1 9 25 29 25 1	3 10 2 17 5 24	35 28 5 10	8 40 30 0 6 25	4 2 16	15 28 28 32	24 26 37 4
Eff	29	Lärm / Störung / Rauschen	7 10 31 9 3	31 5 31 9	10 37 17 3	17 26 3 17	17 2 3 14	5 26 : 4 17 3	16 17 3 9 3	7 32	32 1 3 9 14	24 3 4 4 35	24 7 31 9	7 3 32 5 9 3 10	37 3 7 10 1	28 3 4 10 4 1	24 26 3 1 14	24 37 3 14	25 20 19 28	24 36 19 23	24 25 28 23	25 35 3 14 9	3 31 3 35	10 26 23 25	1 25 35 12	24 28 35 2 9	37 12 17 15	3 13 35 31	10 24 35 28	19 10 3 15 9	10 23	10 25	21 35 5 2 35	31 27 28 2	25 9 28 10	37 4 1 2 35 9	10 5 28 26	10 26 35 9	17 13 5 9 31	25 1 28 2	24 7 5 28	17 7 5 11 3 9 7 31 2 35	28 4 35 5	0 37 1 6 15 :	35 10 3 15 28	13 24 3 15	4 13 24 5 6 13 1	25 2 3 23 10	1 10 24 3	32 10 5 10
	30	Schädliche Emissionen	22 13 28 35	14 39 28 31	14 9 1	14 35 17 18	4 14	5 14 4 4 1	1 3	5 1 4 3 15 1	4 35 1	28 2 35 36	14 35 35 10	5 23 31 0 10 23	35 19 1 10	13 24	31 39 35 28	17 4 1	4 35 35 28	28 4 35 3	25 24 35 28	10 12	26 40 10 35	2 10 15 4	19 18	3 40 17	31 3 10 35	10 12	2 10	31 35 10 18	9 16	18 35	19 9	18 29 21 23	1 15 3	17 28 2 35	25 1 25 10	2 35	2 17 3 18 28	24 1	24 18 15 28	14 4 2 31 22 17 7 2 30	13 2 30 1	21 10 2	2 10 1 3	10 2	2 24 15	10 23	14 30 24 10	24 22 28 10
	31	Vom Objekt erzeugte	35 30 31 15	40 35 31 9 1	4 19 15 17 40 24	17 4 35 40	4 17	7 3 4	1 17	7 30	4 14 30 18	1 35 4	1 3 2	8 3/1 4 10 7 9 32 4 3	15 3 12 21	21 16 17 14	3 35	28 35 15 29	35 6 12 26	35 24 19 3 4	3 35	9 35 1 17 30 27	35 40 17 5	40 4	35 24 1 1 7 5	19 35	35 28 25 2	34 35 24 15	10 25	10 3	4 7 10 32 21	14 31	1 24	33 1	10 13 1 15 29 14	5 17 1	10 15	40 24 35 4	1 24	28 35	31 30 35 39	2 17 35 1	28 4	4 17 20 24 4 10	26 2 10 3	28 2	2 19 31	10 26	1 37	4 17
	32	Adaptionsfähigkeit / Vielseitigkeit	35 1 8 31 30	35 17 12 1	17 30 15 26	17 4 26 28	13 2 17 3		6 30 24 31	0 35	24 15 31 16	15 2 24 30		1 2 19 7 3 16 37		15 13 16 2			29 13 19 35				35 40 3 17		35 5 19 36	1 35	19 3 13 25		28 15 29 35		7 3 10 26 37	31 9 30 14	1 19 21 10	24 25 4 30		1 5 3 28 2 3		35 40 24 30	1 7 4 3 28 2	28 24 18 10		29 28 35 24 2 32 3 31 3		13 40 3 31 29 1		1 15 25 2		28 25 37 19		
('ility)	33	Kompatibilität / Verbindbarkeit	28 26	15 26	28 17		13 1	4 17 1	1 4 2	8 3	24 28	7 24	2 13	1 10 24 3 3 2 37	5 40	5 40 3	6 5 4	29 12		25 19	25 28	3 12 9		33 27	35 9		19 37	17 22	13 25		24 13	24 37		32 33	28 10 24 6		2 22	24 10	17 13	24 10 : 28 25 9	3 31	28 7 1 4 35 13 17 12 24	17 3	30 35 1		14 10	10 13 12		37 17	
) - 	34	Bedienungsfreundlich- keit / Erlernbarkeit	25 15	25 26	1 12 3		13 1	7 17 1	1 4 3	5 7 2	2 4 19	3 35	13 17	1 1 7 2 7 10 4 3 10 24	3 35 5	25 3 5	5 2 24	24 31	13 28	12 3 1	35 2 1	4 29 2	12 16	30 24	24 26	24 1	2 37	4 34	4 32	13 3 2	1 24	9 35	2 1 20	24 4	1 26 5	25 1 24 6 1 25		2 17	13 24		28 4 5	28 29 35 2 22 32 25 11 3 14 40 2 5	24 5	5 35 2		15 25		37 5 3	32 16	25 13 1 32 2 3 10
Nicht-Funktional	35	Zuverlässigkeit / Robustheit Instandsetzungs-	12 8	14 28	15 4	3 35 7	15 1	0 14 4	5 15	5 24	17 14	40 4	40 31	1 32 3	40 25	12 25	24 4 5	4 1 17	3 14 1	3 1 13	10 40	19 24	3 4 12	3 1 3	9 15 10	24 13	19 35	10 12	25 5 4	35 23	28 32	25 4 9	13 35	35 40	13 12	10 3 5	10 29		15 27	2 24 4	2 11	31 29 12 33 17 7 10 3	35 4	4 10 4	4 1 13	10 28	28 13 33	25 37	25 32	37 32
봌	36	freundlichkeit Sicherheit	28 30	3 31	17 13	17 28	17 2	8 17	7 13	3 28	13 28	3 2 17	13 28	0 37 26 8 3 28	13 14	35 10	28 37	2 3 17	32 12	32 12	12 13	37 17	28 2	13 12	1 31	28 37	2 1 17	35 31	26 28	26 32	2 37 4	37 4 2	2 1 10	3 5 27	1 28	15 17	25 10	35 37	13 4 3		15 23	13 30 40 16 7 28 3 2 10	10 1	1 16 10	10 2 10	28 17	17 264	25 37	37 17	37 4
I	38	Gefahrlosigkeit /		31 30	3 17	3 17 2	17 1	5 17	14 13	3 31	13 35	4 13 7	35 31	7 32 24 1 10 25	10 13	19 10	14 31	17 13	35 12	39 35	1 19	35 40	35 31	35 5	31 35	28 19	12 13	34 12	10 5	19 13	3 24	28 19	1 35	35 31	30 13		4 26	28 35	17 1	2 13 7		1 24 40 35 2 7 30 31 33	30 3	31 10 3	3 10 3	10 13	13 5 31	25 7	28 32	28 37
i ,	39	Verletzbarkeit Ästhetik / Aussehen	30 13		17 14		14 1	7 14	17 14	4 15	28 14	15 2	30 31	5 3 2 5 1 7 24 3 17 10	3 2 6	2 28 6	15 3	3 28 7	15 3	3 28	15 4	40 9	9 17	3 40	35 31	32 3	2 13	28 17	7 10 6	28 3	3 7 32		4 28	35 2		2 13 6 2 28 5 2		2 28	3 7 13		2 28		16 1		2 10 29	28 10	10 28 2	7 13 2		26 10
Z	40	Andere schädliche, auf d. System wirkende Effekte		35 2 31 13	1 17 4	35 17	1 28	4 17	2 3	24	5 17	30 24	31 30	0 2 26 3 8 40 25	15 28	35 5	24 35	3 13	6 24 1	1 35	19 2	1 35	35 1	35 24	35 31	35 1	2 3 35	40 3	18 3	35 24	32 10	31 1	24 35	35 3	35 15	17 24	25 28	35 4	10 3	3 24 7	3 15	30 24	35 2	24 28 1	1 10 3	35 24	24 4 40 2	1 25	5 1 17	5 37
_	41	Fertigungsfreundlichkeit	28 1 8 15 5 3	1 13 14 8	14 13 1 17	13 17 14 15	13 1 26 1	1 1 3 7 26	16 13 13 3	1 7	1 35 15 38	29 13 1 16	35 16 1 31	6 6 2 10 1 7 15	10 1 37 4	10 1 16 35	35 13 1 28 2	35 12 28 29	28 1 10 26	28 1 10 26	28 12 24 19	35 10 1 19	3 35 1 24 33	1 11 13 39	3 10 24 3 35 18	32 24 1 35	1 10 15 16	19 34 33 9	3 4 35 15 20	19 35 2 13	25 24 16 10	24 9 2 39 13	35 10 5 36	35 10 5 21	1 3 25 13 15	28 3 6 2	5 28 2 13 16	9 28	1 35 13 23	1 24 10 13 2	6 35 28 9 1	30 24 35 39 16 32 2 29		3 16 25 1	6 1 10 12 28 8	1 13 15 14	3 27 26 14 1 5 10	25 3 19 13	6 28 1 13 11	35 12 1 6 28
ng/Kosten	42	Fertigungsgenauigkeit / Gleichheit	18 28	9 17	28 10	10 32	37 3	2 36	37 1	25	25 10	10 32	32 9	32 13	16 3	18 3	28 3	28 29	32 3	21 13	21 16	12 13	35 29	33 18	24 19	3 2 5	14 40	35 24	5 18	13 32	2 34 7	37 35	40 24	35 4	13 1 4	28 15	32 35 1	13 1 5	25 30	24 3	35 30	2 3 17 10 28 32 7 9 23 2	24 1	15	24 13	39 18	0 2 16 18 18 26	37 10	32 18	18 9 3
)g/Ke	43	Automatisierung	12 35	35 10	13 12	13 4	14 1	2 17	4 35	5 16	35 31	10 15	35 13	3 24 10	16 6	16 2	25 19	8 4 13	30 2	13 38	26 28	12 13	9 1 17	39 18	26 35	32 2	28 19	24 5	35 24	3 13	33 35	9 12	23 35	11 3	29 10	3 17	21 10	23 7	4 2 28	28 2	16 39	3 16 2 25 1 22 35 23 33 2 13 35 13	12 2	26 26 3	3	2 3 3	26 15 24 35 28 10	1/ 3/	25 17 1 27 4 32	28 23
Fertigur	44	Produktivität	8 13 2 35 40	28 1 8	18 35	17 19	10 3	1 35	17 10	261	1 2 13	17 36	25 9	2 2 24	18 2	18 9 3	24 5 4	12 22	35 38	5 35	28 38	37 1	10 40	3 4 3	9 21 36	19 31	10 3	2 34	24 34	15 14	24 25	2 31 4	13 2	13 35	29 35	13 28	26 24	10 14	2 13	1 28 7	1 18	22 1 24 33 5 32 40 19	24 3	35 26 18	18 12 26		10 1		37 25	
Ferd	45	Komplexität des Systems Komplexität der Kontrolle	30 9 5 10 1 6	5 26 10 1	26 13 35 17	28 13 28 10	28 1 10 1	3 17	2 34	4 30 8 37	35 1 28 1	2 28 5 25	13 3 10 25	24 13 5 25 10	15 4 3 10	13 6 4 10 25	13 34 25 28	17 26 10 35	29 35 35 25	5 13 35 37	2 30 24 37	4 9 2 3 40	13 2 9 3 10	25 5 25 9	36 2 2 35 19	13 17 25 35	2 13 9 10 2	10 13 35 15	29 24 15 3	13 10 35 15	24 19 25 10	13 3 6 10 3 7	15 2 10 15	19 35 19 12	1 24 1 7 28	13 35 6 6 10	25 9 2 10	13 40 23 3	28 1 13 25	24 10	26 35 10 25	35 22 15 39 7 10 1 19	28 2 13 2	26 13 3 2 25 2	3 24 10 2 1 28	29 8 35 1	8 1 28 15	25 26	32 37 13 37	10 2 10 26
٠, ٧	47	Detektierbarkeit /	28 26	13 6 28 26	14 10 26 24	25 20 28 26	37 5 26 2	5 2 1 8 26 2	13 10 28 28	0 25 1 8 24 :	10 3 5 28 26	28 10 13 28	7 6 3 3 28	35 37 7 3 3 19 3	37 2 5 19 26	2 13 26 2	7 10 4 3 28 1	37 23 28 15	10 7 2 35	1 10 7 35 19	10 5 19 1	10 35 35 37	35 5 28 3	13 24 28 39	2 36	2 13 5 28 26	23 35 35 10	30 13 1 10	13 7 2 28 9	13 3 35 3	7 3 4 7 26	15 25 3 25	1 5 13 28 2	16 22 2 10	25 26 1 26	13 1 2 2 25 1 2	24 25 1 5 13	13 1 2 28 1	1 7 10 26 2 5	13 10 1 1 10 3	11 39 24 2	37 5 27 9 2 28 19 28	5 28	8 28 10	10 10 2	2 28	8 28 37	28 32		2 37 7
Mes	48	Messbarkeit Messgenauigkeit	35 26	26 25	5 26	26 28	26 2	4 26	24 5	24	28 24	28 3	2 13	7 32 7 1 25 2 7 3 32 4 3	10 28	10 26	28 13	24 28	24 10	10 24	3 5 10	24 5 2	28 24	35 39	28 24	32 1	28 10	28 10	24 28	26 10	24 7	9 24 2	35 2	10 3	35 2	2 6 10	25 13	24 5	28 24	32 23 : 13 27 :	12 24	26 24 22 3 28 35 28 24 7 31 26 22	3 25	5 28 2	26 28 24	28 26	26 3 35	37 3 7 3 25 10 7	26 28	32 24
			JZ 1	0	4U 1	10 24	334	J J ZC	, J 20	. 13	13 3	10 13	. 3/ 0	134 4 3	U J 34	40 24	. 44 3	31 2	J 20 0	, , , 26	1 44 13	. 13 10	1 4 0 1	4 3/	10 19 4	33 24	20/	13 2	12 10 0	4 3/	23 3/	JI 23	24 3 /	44 39	10 13	10 15	100	13	13 36	LT 4 0	J 43	. Ji 20 22	20 1	J 24 Z	J 20 Z	10 3	10 21	10 /	L+ 10	

Matrix 2003

	40 Innovationsprinzipen
1	Zerlegen, Zerteilen
2	Abtrennen
3	Lokale Eigenschaft
4	Asymmetrie
5	Vereinen
6	Mehrzwecknutzung
7	Verschachtelung
8	Gegengewicht
9	Vorgezogene Gegenaktion
10	Vorgezogene Aktion
11	Vorbeugemaßnahme
12	Äquipotentialprinzip
13	Funktionsumkehr
14	Krümmung
15	Anpassung
16	Partielle oder überschüssige Wirkung
17	Höhere Dimension
18	Schwingungen
19	Periodische Wirkung
20	Kontinuität nützlicher Aktionen
21	Durcheilen und Überspringen
22	Zulassen des Unzulässigen
23	Rückkopplung / Rückmeldung
24	Mediator, Vermittler
25	Selbstversorgung und -bedienung
26	Arbeiten mit Modellen oder Kopien
27	Billige Kurzlebigk. statt teure Langlebigk
28	Ersatz mechanischer Wirkprinzipien
29	Pneumatik und Hydraulik
30	Flexible Hüllen und Folien
31	Poröse Materialien
32	Verändern von Farbe und Durchsichtigk
33	Gleichartigkeit bzw. Homogenität
34	Beseitigung und Regeneration
35	Veränderung des Aggregatszustandes
36	Anwenden von Phasenübergängen
37	Wärmeausdehnung
38	Starkes Oxidationsmittel
39	Träges Medium / inerte Atmosphäre
40	Verbundmaterial