

Wertstromoptimierung

Autorin: Lucia Feustel

Die Wertstromoptimierung ist ein Verfahren, bei dem Material- und Informationsflüsse der gesamten Wertschöpfungskette, 🛭 ausgehend vom Endkunden über die Produktion bis zu den Lieferanten, verbessert werden.

Unter Wertschöpfung versteht man die Arbeitsverrichtungen, für die der Kunde bereit ist, zu bezahlen. Wertschöpfung erhöht also den auf dem Markt erzielbaren Preis. Die Wertstromoptimierung kann auf eine Produktfamilie oder ein konkretes Einzelteil angewendet werden.

Eine Wertschöpfungskette besteht aus Prozessen und Teilprozessen (Arbeitsgänge).

Sie kann aus alternativen Möglichkeiten der Kombination von Prozessen und Teilprozessen bestehen.

Zielsetzung der Wertstromoptimierung ist es, die Prozesskombinationen herauszuarbeiten, in der die Anteile der Wertschöpfung am höchsten sind.

Insb son e e ii T A ati -Pri du tio rayste A st lie D ti raung de sacht oft gen vicl tige Br as ain. Das) as is be Wirt i Ma ich veni ung it is a, d i Wer tro ni pt m irung ist in el so zur N ida Elim ne il a

Ausgehend von einem vom Benutzer angelegten Katalog von bis zu 100 Teilprozessen (Arbeitsschritte) können in diesem QUALITY APP

bis zu 10 Prozessvarianten i if 'e' i i / / I Tr 'lp oze e' s m nen es e' y a a re- erd Für die Wertstromoptimieru A en A /ün A /n ?r ze e d e eilpri es जा vel s ए k ---don d e nicht-wertschöpfenden Zeitanteile identifiziert.

Die von den Fachleuten entwickelten Prozessvarianten werden mit Hilfe des Kataloges zusammengestellt und anhand der Kenngrößen bewertet.

Aus den Prozessvarianten wird ein (theoretisch) optimaler Prozess entwickelt. Die Varianten werden bezüglich ihrer Erfüllung daran gemessen.

Dieses QUALITY APP unterstützt Prozessplaner bei der Analyse und Entwicklung kosten- und zeitoptimaler Prozessabläufe. Die Applikation bietet Ansatzpunkte zur Beseitung von Verschwendung und nicht wertschöpfenden Zeitelementen.

Diese QUALITY Applikation ist im Excel-Format und kann sofort eingesetzt werden.

TQU Verlag, Magirus-Deutz-Straße 18, 89077 Ulm Deutschland, Telefon 0731/14660200, verlag@tqu-group.com, www.tqu-verlag.com

QUALITY APPS Applikationen für das Qualitätsmanagement

Lizenzvereinbarung

Dieses Produkt "Wertstromoptimierung" wurde von uns mit großem Aufwand und großer Sorgfalt hergestellt.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt (©). Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Weitergabe, der Übersetzung, des Kopierens, der Entnahme von Teilen oder der Speicherung bleiben vorbehalten.

Bei Fehlern, die zu einer wesentlichen Beeinträchtigung der Nutzung dieses Softwareproduktes führen, leisten wir kostenlos Ersatz. Beschreibungen und Funktionen verstehen sich als Beschreibung von Nutzungsmöglichkeiten und nicht als rechtsverbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften. Wir übernehmen keine Gev ahr la ür, da A die angebt ien v Lösu A en iü b ist met v v an eine b ab ich g e Zi eck g ei met ir).

Sie erklären sich damit einverstanden, dieses Produkt nur für Ihre eigene Arbeit und für die information innerhalb Ihres Unternehmens zu verwenden. Sollten Sie es in anderer Form, insbesondere in Schulungs- und Informationsmaßnahmen bei anderen Unternehmen (Beratung, Schulungseinrichtung etc.) verwenden wollen, setzen Sie sich unbedingt vorher ni u k w g k eine en krotie die Ne eine kontinuierlich weiterentwickelt. Bitte melden Sie sich, wenn Sie ein Upc k wü k en

Wir wünschen viel Spaß und Erfolg mit dieser Applikation

TQU Verlag, Magirus-Deutz-Straße 18, 89077 Ulm Deutschland, Telefon 0731/14660200, verlag@tqu-group.com, www.tqu-verlag.com

QUALITY APPS Applikationen für das Qualitätsmanagement

Hinweise:

Dieses QUALITY APP "Wertstromoptimierung" ist für die Variantenbildung von Prozessen erstellt.

Die Anwendung erfordert tiefer gehende theoretische Kenntnisse des Anwenders.

Die Vorgehensweise entspricht internationalen Vorgaben. Weitergehende Anforderungen müssen durch den Anwender ergänzt werden.

Anwendungen:

Dieses APP ist für 100 Teilprozesse (Arbeitsschritte) vorbereitet, die zu 10 Prozessvarianten mit jeweils 25 Teilprozessen zusammengestellt werden können. Es berechnet Prozesskenngrößen aufgrund der vom Benutzer eingegebenen Daten der Teilprozesse (Arbeitsschritte).

Schutz:

Die Map e is ii sge ar A ge cht izt. Der Vichutz A nr. a je ab it al we to and den Pa switt 'TC U Vi lag' E D La Die einze ar Bi ter group sir il mi einf gm. n. ixce Sch. in ger it lit t.

Werden von Anwender die eingerichteten Schutzmaßnahmen aufgehoben, lehnen der Autor und der Verlag alle weiteren Verpflichtungen ab.

Einzelne Blätteroder Zeilen wie Spalten können ausgeblendet sein.

Die im APP angegebenen Daten si d is ie a v d res, who is d onn n consequence of the weerschrieben werden.

Ergebnisse:

Alle Ergebnisse beruhen auf den vom Autor eingesetzten Regeln und Berechnungen, sie müssen vom Anwender sorgfälltig auf ihre Eignung geprüft werden. Die berechneten Ergebnisse sind als Vorschläge, Hinweise oder Anregungen zu verstehen.

Anwendungshinweise:

Eingabefelder

keine Eingaben vornehmen

TQU Verlag, Magirus-Deutz-Straße 18, 89077 Ulm Deutschland, Telefon 0731/14660200, verlag@tqu-group.com, www.tqu-verlag.com

Wertstromoptimierung
Produkt: Motorgehäuse

Losgröße: 100

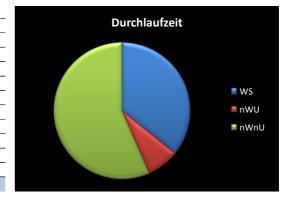
Prozess:	Fertigbearbeitung							
lfd. Nr.	Teilprozesse (Arbeitsschritte)	Kosten in €	Durchlaufzeit Dauer in Minuten	Wertschöpfung in Minuten	Unterstützend in Minuten	Nicht wertschöpfend in Minuten	Kontrolle	sonstiges (nötige Investitionen, zusätzliche Risiken etc.)
1	Vorschleifen+ Schleifen	40	600	400	120	80		Schleifscheibe abziehen
2	Schleppschleifen SSAL	20	820	200	600	20		Maschinentisch justieren
3	Schleppschleifen OTEC	10	500	480	0	20		Maschinentisch justieren
4	Finish+Polieren	20	350	300	20	30		Spezifikation beachten
5	Waschen+Fabrikationsprüfung	10	100	30	30	40		Waschmischung 1:2
6	Endbearbeitung	30	120	80	20	20		nach Grenzmuster
7	Einbändeln	20	20	10	10	0		Werkzeug auswechseln
8	Strahlen	40	250	200	30	20		Strahlmittel MX23
9	Laserbeschriften	20	450	430	20	0		Unfallverhütung!
10	Waschen HAMO	40	570	450	0	120		Waschmittel im Lager 23
11	Schlussprüfung	50	450	350	50	50		Sichtprüfung
12 13 14	Vas h n Transport	20	9.0 3 C 1z0	8C5 340 100		10		cl Arby svr 6 be ul erk A v d ch Muster Collico mit Speziarfächern
15	Fertigung beim Lieferanten	20	240	30	150	60		Material wird geliefert
16	1 Spannelement	10	680	380	50	25(nach Zeichnung
17	abwaschen Reinraum E V V V V V V V	1 [0]						Partikelprüfung
18	SSAL 2 Stufen	40	900	800	50	50		Werkzeug auswechseln
19	Schlussprüfung B50	20	590	90	300	200		nach Prüfplan
20	Fertigungszelle	20	120	20	20	80		in der Entwicklung/Prototyp
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								

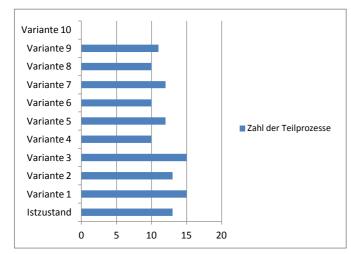
Erläuterungen

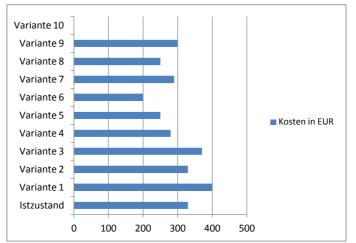
W Wertschöpfend nWU nicht Wertschöpfend, aber unterstützend nWnU nicht wertschöpfend, nicht unterstützend Wird an dem Teil eine Tätigkeit verübt, die dazu führt, dass es sich (positiv) verändert und diese Änderung auch vom Kunden bezahlt wird? eine Tätigkeit, die zwingend notwendig, um die wertschöpfenden Tätigkeiten zu unterstützen /sicherzustellen eine Tätigkeit, die stattfindet, aber keinen Wert im Sinne des Kunden erreicht

Beispiel: Teilprozess Ablängen des Vormaterials für Auftrag mit 100 Stück

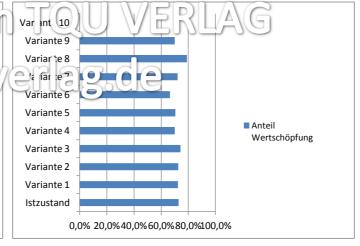
	Dauer	WS	nWU	nWnU
Stangenmaterial für Auftrag im Lager zusammenstellen	12		12	
Material in die Sägerei transportieren	5		5	
Material vor Säge lagern	400			400
Säge auf Länge einstellen	3		3	
Sägeblatt prüfen, ggfls. austauschen	5		5	
Stangenmaterial auf Länge sägen (Prozesszeit)	300	300		
Vormaterial nach Säge lagern	60			60
Vormaterial zur Waschanlage transportieren	5		5	
Material waschen	30		30	
Material von der Waschanlage ins Lager transportieren	5		5	
Material einlagern	14			14
Durchlaufzeit in min	839	300	65	474

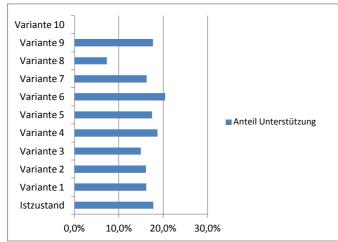


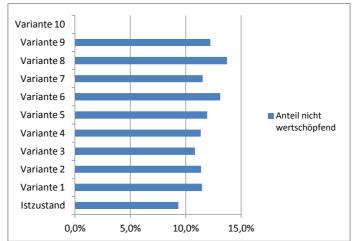


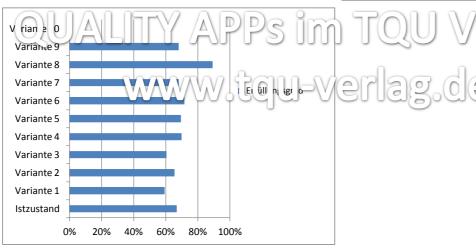












Prozess Istzustand

Tellprozess (Arbeitsschritt)	iken etc.)
3 Schleppschleifen OTEC 10 500 480 0 20 Maschinentisch justieren	
4 Finish+Polieren 20 350 300 20 30 Spezifikation beachten 5 Waschen+Fabrikationsprüfung 10 100 30 30 40 Waschmischung 1:2 4 Finish+Polieren 20 350 300 20 30 Spezifikation beachten 8 Strahlen 40 250 200 30 20 Strahlmittel MX23 7 Einbändeln 20 20 10 10 0 Werkzeug auswechseln 9 Laserbeschriften 20 450 430 20 Unfallverhütung! 10 Waschen HAMO 570 450 0 120 Waschmittel im 1 ger 23 11 Schlussprüfur 12 Restliche Prozestruckung 10 100 30 30 40 Waschmischung 1:2	
5 Waschen+Fabrikationsprüfung 10 100 30 30 40 Waschmischung 1:2 4 Finish+Polieren 20 350 300 20 30 Spezifikation beachten 8 Strahlen 40 250 200 30 20 Strahlmittel MX23 7 Einbändeln 20 20 10 10 0 Werkzeug auswechseln 9 Laserbeschriften 20 450 430 20 0 Unfallverhütung! 10 Waschen HAMO 570 450 0 120 Waschmittel im 1 ger 23 11 Schlussprüfur 0 450 3 0 50 0 120 Waschmittel im 1 ger 23 12 Restliche Prozumentalischen Prozu	
4 Finish+Polieren 20 350 300 20 30 Spezifikation beachten 8 Strahlen 40 250 200 30 20 Strahlmittel MX23 7 Einbändeln 20 20 10 10 0 Werkzeug auswechseln 9 Laserbeschriften 20 450 430 20 0 Unfallverhütung! 10 Waschen HAM 50 570 450 0 570 450 12 Restliche Prozeug 10 10 10 30 30 40 Waschmischung 1:2	
8 Strahlen 40 250 200 30 20 Strahlmittel MX23 7 Einbändeln 20 20 10 10 0 Werkzeug auswechseln 9 Laserbeschriften 20 450 430 20 0 Unfallverhütung! 10 Waschen HAM 11 Schlussprüfur 12 Restliche Prozeum 17. sh 0 900 40 40 Waschmischung 1:2	
7 Einbändeln 20 20 10 10 0 Werkzeug auswechseln 9 Laserbeschriften 20 450 430 20 0 Unfallverhütung! 10 Waschen HAM 50 570 450 0 570 450 3 0 50 12 Restliche Prozeug auswechseln 10 100 30 30 40 Waschmischung 1:2	
9 Laserbeschriften 20 450 430 20 0 Unfallverhütung! 10 Waschen HAM 11 Schlussprüfur 12 Restliche Prozeuri Lirish 10 100 30 30 40 Waschmischung 1:2	
10 Waschen HAMO 11 Schlussprüfur 12 Restliche Prozeur Lirush 13 Waschen+Fabrikationsprüfung 10 100 30 30 40 Waschmischung 1:2	
5 Waschen+Fabrikationsprüfung 10 100 30 30 40 Waschmischung 1:2	
5 Waschen+Fabrikationsprüfung 10 100 30 30 40 Waschmischung 1:2	
5 Waschen+Fabrikationsprüfung 10 100 30 30 40 Waschmischung 1:2	
www.tqu-verlag.de	
www.tqu-verlag.de	
Summe 330 5460 3980 970 510	
Zahl der Teilprozesse 13 Prozent 72,9% 17,8% 9,3%	

Nummer des Teilprozesses eingeben	Teilprozess (Arbeitsschritt)	Kosten in €	Durchlaufzeit Dauer in Minuten	Wertschöpfung in Minuten	Unterstützend in Minuten	Nicht wertschöpfend in Minuten	sonstiges (nötige Investitionen, zusätzliche Risiken etc.)
3	Schleppschleifen OTEC	10	500	480	0	20	Maschinentisch justieren
1	Vorschleifen+ Schleifen	40	600	400	120	80	Schleifscheibe abziehen
2	Schleppschleifen SSAL	20	820	200	600	20	Maschinentisch justieren
3	Schleppschleifen OTEC	10	500	480	0	20	Maschinentisch justieren
4	Finish+Polieren	20	350	300	20	30	Spezifikation beachten
16	1 Spannelement	10	680	380	50	250	nach Zeichnung
5	Waschen+Fabrikationsprüfung	10	100	30	30	40	Waschmischung 1:2
9	Laserbeschrifte Waschen HAM	21	450	42 4 ^r	20		D fi ver/ \under un \under \under 23
10	Waschen HAM		570	_		12	N as hm rec in las ir 23
11	Schlussprüfung	50	450	350	50	50	Sichtprüfung
12	Restliche Prozessschritte Finish	30	900	800	40	60	nach Arbeitsvorgabe
13	Waschen	70	360	240	20	4	Sauberkeitsgrad nach Muster
11	Schlussprüfung VAVAVAVAVA LLO		W = [20	Sichtprüfung
15	Fertigung beim Lieferanten	20	240	30		60	Material wird geliefert
11	Schlussprüfung	50	450	350	50	50	Sichtprüfung
	Communication	400	7420	F270	1200	950	
	Summe	400	7420	5370	1200	850	
	Zahl der Teilprozesse	15	Prozent	72,4%	16,2%	11,5%	

Nummer des Teil prozesses eingeben	Teilprozess (Arbeitsschritt)	Kosten in €	Durchlaufzeit Dauer in Minuten	Wertschöpfung in Minuten	Unterstützend in Minuten	Nicht wertschöpfend in Minuten	sonstiges (nötige Investitionen, zusätzliche Risiken etc.)
8	Strahlen	40	250	200	30	20	Strahlmittel MX23
13	Waschen	20	360	340	20	0	Sauberkeitsgrad nach Muster
9	Laserbeschriften	20	450	430	20	0	Unfallverhütung!
1	Vorschleifen+ Schleifen	40	600	400	120	80	Schleifscheibe abziehen
2	Schleppschleifen SSAL	20	820	200	600	20	Maschinentisch justieren
3	Schleppschleifen OTEC	10	500	480	0	20	Maschinentisch justieren
4	Finish+Polieren	20	350	300	20	30	Spezifikation beachten
16	1 Spannelement	10	680	380	50	250	nach Zeichnung
5	Waschen+Fabrikati Tü ung Transport Waschen HAMO	10 20 40	100		3(40/1	V by it 5 A a ic., rn Wask-illimete im Lager 23
14	Transport A P P	20	£ 57,5		1		C to hit S A a ac., rn
10		40	570	450		120	Waschinice im Lager 23
11	Schlussprüfung	50	450	350	50	50	Sichtprüfung
12	Restliche Prozessschritte Finish	30	900	00	40	0	nach Arbeitsvorgabe
	VVAVAVA E				9		
	00 00 00 00		00		90		
	Summe	330	6150	4460	990	700	
	Zahl der Teilprozesse	13	Prozent	72,5%	16,1%	11,4%	
	Zani dei Tenprozesse	1.5	1102011	12,570	10,170	11,770	

Nummer des Teil prozesses eingeben	Teilprozess (Arbeitsschritt)	Kosten in €	Durchlaufzeit Dauer in Minuten	Wertschöpfung in Minuten	Unterstützend in Minuten	Nicht wertschöpfend in Minuten	sonstiges (nötige Investitionen, zusätzliche Risiken etc.)
15	Fertigung beim Lieferanten	20	240	30	150	60	Material wird geliefert
13	Waschen	20	360	340	20	0	Sauberkeitsgrad nach Muster
9	Laserbeschriften	20	450	430	20	0	Unfallverhütung!
1	Vorschleifen+ Schleifen	40	600	400	120	80	Schleifscheibe abziehen
2	Schleppschleifen SSAL	20	820	200	600	20	Maschinentisch justieren
3	Schleppschleifen OTEC	10	500	480	0	20	Maschinentisch justieren
4	Finish+Polieren	20	350	300	20	30	Spezifikation beachten
16	1 Spannelement	10	680	138	50	\50 \0	ma m ei hnun
5	Waschen+Fabrikati nsp if ng	20	0(50 30	7	ma p ji hnun W s m schr A : Conico mu speziariacnern
14	Transport	20	120	100	2 10	1υ	Conico mit speziarfächern
10	Waschen HAMO	40	570	450	0	120	Waschmittel im Lager 23
11	Schlussprüfung	50	450	3 0	50	5	Sichtprüfung
12	Restliche Prozessschritte Finish	50 3	700	8 0		0 (nach Arbeitsvorgabe
12	Restliche Prozessschritte Finish	3	>00	800	4	3	nach Arbeitsvorgabe
12	Restliche Prozessschritte Finish	30	900	800	40	60	nach Arbeitsvorgabe
-	Summe	370	7940	5890	1190	860	
-	Zahl der Teilprozesse	15	Prozent	74,2%	15,0%	10,8%	

Nummer des Teil prozesses eingeben	Teilprozess (Arbeitsschritt)	Kosten in €	Durchlaufzeit Dauer in Minuten	Wertschöpfung in Minuten	Unterstützend in Minuten	Nicht wertschöpfend in Minuten	sonstiges (nötige Investitionen, zusätzliche Risiken etc.)
15	Fertigung beim Lieferanten	20	240	30	150	60	Material wird geliefert
4	Finish+Polieren	20	350	300	20	30	Spezifikation beachten
5	Waschen+Fabrikationsprüfung	10	100	30	30	40	Waschmischung 1:2
14	Transport	20	120	100	10	10	Collico mit Spezialfächern
10	Waschen HAMO	40	570	450	0	120	Waschmittel im Lager 23
11	Schlussprüfung	50	450	350	50	50	Sichtprüfung
12	Restliche Prozessschritte Finish	30	900	800		67	rbei/ A ri sho
12	Restliche Prozes (chr ti Fin h)	30	00	800		0 1	rbei/ A rr ake
10		40	0.70				
2	Schleppschleifen SSAL	20	820	200	600	20	Maschinentisch justieren
	www.to	u-	vei	da	3.0	de	
	Summe	280	5020	3510	940	570	
	Zahl der Teilprozesse		Prozent	69,9%	18,7%	11,4%	
				,	,	,	

Nummer des Teil prozesses eingeben	Teilprozess (Arbeitsschritt)	Kosten in €	Durchlaufzeit Dauer in Minuten	Wertschöpfung in Minuten	Unterstützend in Minuten	Nicht wertschöpfend in Minuten	sonstiges (nötige Investitionen, zusätzliche Risiken etc.)
8	Strahlen	40	250	200	30	20	Strahlmittel MX23
1	Vorschleifen+ Schleifen	40	600	400	120	80	Schleifscheibe abziehen
13	Waschen	20	360	340	20	0	Sauberkeitsgrad nach Muster
9	Laserbeschriften	20	450	430	20	0	Unfallverhütung!
2	Schleppschleifen SSAL	20	820	200	600	20	Maschinentisch justieren
3	Schleppschleifen OTEC	10	500	480	0	20	Maschinentisch justieren
4	Finish+Polieren A D D	20	350	300	0		p) iii katio vez inten
16	1 Spannelement	10	(30	380		50 II	D) jil katic A lez nten
5	Waschen+Fabrikationsprüfung	10	100	30	30	40	Waschmischung 1:2
14	Transport	20	120	100	10	10	Collico mit Spezialfächern
17	abwaschen Reinraum B50	10	240	130	0	110	Partikelprüfung
12	abwaschen Reinraum B50 Restliche Prozessschritte Finish	3 -	240		40		nach Arbeitsvorgabe
					9		
		250	5070	2700	242	640	
	Summe	250	5370	3790	940	640	
_	Zahl der Teilprozesse	12	Prozent	70,6%	17,5%	11,9%	

Nummer des Teil prozesses eingeben	Teilprozess (Arbeitsschritt)	Kosten in €	Durchlaufzeit Dauer in Minuten	Wertschöpfung in Minuten	Unterstützend in Minuten	Nicht wertschöpfend in Minuten	sonstiges (nötige Investitionen, zusätzliche Risiken etc.)
8	Strahlen	40	250	200	30	20	Strahlmittel MX23
1	Vorschleifen+ Schleifen	40	600	400	120	80	Schleifscheibe abziehen
13	Waschen	20	360	340	20	0	Sauberkeitsgrad nach Muster
9	Laserbeschriften	20	450	430	20	0	Unfallverhütung!
2	Schleppschleifen SSAL	20	820	200	600	20	Maschinentisch justieren
3	Schleppschleifen OTEC	10	500	480	0	20	Maschinentisch justieren
4	Finish+Polieren	20	350	300	20	30	Spezifikation beachten
16	1 Spannelement	10	680	380	50	250	nach Zeichnung
5 17	Waschen+Fa (IRa ic spr fu A D D S abwaschen F inr ur B5	1 1	100	3(3	40 10	M schr ch 1g 1:2
				7			
	www.tqu		7612	90		e	
	WWW.UU					5_	
	U						
	Summe	200	4350	2890	890	570	
	Zahl der Teilprozesse	10	Prozent	66,4%	20,5%	13,1%	

Nummer des Teilprozesses eingeben	Teilprozess (Arbeitsschritt)	Kosten in €	Durchlaufzeit Dauer in Minuten	Wertschöpfung in Minuten	Unterstützend in Minuten	Nicht wertschöpfend in Minuten	sonstiges (nötige Investitionen, zusätzliche Risiken etc.)
1	Vorschleifen+ Schleifen	40	600	400	120	80	Schleifscheibe abziehen
13	Waschen	20	360	340	20	0	Sauberkeitsgrad nach Muster
9	Laserbeschriften	20	450	430	20	0	Unfallverhütung!
2	Schleppschleifen SSAL	20	820	200	600	20	Maschinentisch justieren
3	Schleppschleifen OTEC	10	500	480	0	20	Maschinentisch justieren
4	Finish+Polieren	20	350	300	20	30	Spezifikation beachten
16	1 Spannelement	10	680	380	50	250	nach Zeichnung
5	Waschen+Fabrikationsprüfung	_10	100	30	30	40_	Waschmischung 1:2
14	1 Spannelement Waschen+Fabrikationsprüfung Transport Waschen HAMO	D	5 0	1()		10	Inlije in the justify of the large of the la
10	Waschen HAMO	40	5 '0	4!)		120	
11	Schlussprüfung	50	450	350	50	50	Sichtprüfung
12	Restliche Prozessschritte Finish	30	900	800	40	60	nach Arbeitsvorgabe
	www.	tqu	J=V	erl	ag	3.0	<u>e</u>
	Summe	290	5900	4260	960	680	
	Zahl der Teilprozesse	12			16,3%	11,5%	
	Zani der Teliprozesse	12	Prozent	72,2%	10,3%	11,5%	

Nummer des Teilprozesses eingeben	Teilprozess (Arbeitsschritt)	Kosten in €	Durchlaufzeit Dauer in Minuten	Wertschöpfung in Minuten	Unterstützend in Minuten	Nicht wertschöpfend in Minuten	sonstiges (nötige Investitionen, zusätzliche Risiken etc.)
9	Laserbeschriften	20	450	430	20	0	Unfallverhütung!
20	Fertigungszelle	20	120	20	20	80	in der Entwicklung/Prototyp
4	Finish+Polieren	20	350	300	20	30	Spezifikation beachten
5	Waschen+Fabrikationsprüfung	10	100	30	30	40	Waschmischung 1:2
6	Endbearbeitung	30	120	80	20	20	nach Grenzmuster
5	Waschen+Fabrikationsprüfung	10	100	30	30	40	Waschmischung 1:2
14	Transport	20	120	100	10	10	Collico mit Spezialfächern
10	Waschen HAMO	40	570	450	0	120	Waschmittel im Lager 23
11 12	Schlussprüfung Restliche Proze ssch it e Fi is	51	900	37	50 40	6	h ct Arb A a tab
				7			
	WAAAA TA		VAIC	190			
	www.tg		MELL		100		
	Summe	250	3280	2590	240	450	
-	Zahl der Teilprozesse	10	Prozent	79,0%	7,3%	13,7%	

Strahlen	Nummer des Teil prozesses eingeben	Teilprozess (Arbeitsschritt)	Kosten in €	Durchlaufzeit Dauer in Minuten	Wertschöpfung in Minuten	Unterstützend in Minuten	Nicht wertschöpfend in Minuten	sonstiges (nötige Investitionen, zusätzliche Risiken etc.)
1 Vorschleifen+ Schleifen 40 600 400 120 80 Schleifscheibe abziehen 18 SSAL 2 Stufen 40 900 800 50 50 Werkzeug auswechseln 13 Waschen 20 360 340 20 0 Sauberkeitsgrad nach Muster 19 Schlussprüfung B50 20 590 90 300 200 nach Prüfplan 6 Endbearbeitung 3C 120 341 10	8	Strahlen	40	250	200	30	20	Strahlmittel MX23
18 SSAL 2 Stufen 40 900 800 50 50 Werkzeug auswechseln	9	Laserbeschriften	20	450	430	20	0	Unfallverhütung!
13 Waschen 20 360 340 20 0 Sauberkeitsgrad nach Muster	1	Vorschleifen+ Schleifen	40	600	400	120	80	Schleifscheibe abziehen
19 Schlussprüfung B50 20 590 90 300 200 nach Prüfplan 6 Endbearbeitung 30 120 10	18	SSAL 2 Stufen	40	900	800	50	50	Werkzeug auswechseln
6 Endbearbeitung 13 Waschen 19 Schlussprüfung b 20 120 100 10 10 Collico mit Spezialfächern 12 Restliche Prozessschritte Finish 20 120 100 10 10 10 nach Arbeitsvorgabe	13	Waschen	20	360	340	20	0	Sauberkeitsgrad nach Muster
14 Transport 20 120 100 10 10 Collico mit Spezialfächern 12 Restliche Prozessschritte Finish 30 900 800 40 60 nach Arbeitsvorgabe	19	Schlussprüfung B50	20	590	90			nach Prüfplan
14 Transport 20 120 100 10 10 Collico mit Spezialfächern 12 Restliche Prozessschritte Finish 30 900 800 40 60 nach Arbeitsvorgabe		Endbearbeitung	30			2.0		h îrenz uste
14 Transport 20 120 100 10 10 Collico mit Spezialfächern 12 Restliche Prozessschritte Finish 30 900 800 40 60 nach Arbeitsvorgabe		Waschen ()	20	60	340	20	V 0	b rkei' A a na' Muster
12 Restliche Prozessschritte Finish 30 900 800 40 60 nach Arbeitsvorgabe		Schlussprüfung B.						hach,Jlan
www.tou-veragee		Transport	_	_		_		
www.tqu-verlag.de	12	Restliche Prozessschritte Finish	30		800	40	60	nach Arbeitsvorgabe
		VVAVAVAVAVA F G						
		00 00 00 60		000		200		
Summe 300 5240 3670 930 640		Summe	300	5240	3670	930	640	
Zahl der Teilprozesse 11 Prozent 70,0% 17,7% 12,2%								

