

# Wertanalyse Workshop „Strangabschneider“

Ein gemeinsames Projekt mit



**Universelle Engineering U.N.I. GmbH**

**Grabauer Straße 49  
D-21493 Schwarzenbek**

und

**Sigel Managementmethoden GmbH**

Jesinger Str. 65  
D-73230 Kirchheim/Teck  
Tel. 07021/42054  
Fax 07021/71884  
office@sigel-management.de  
http://www.sigel-management.de

VDI Wissensforum

Universelle Engineering U.N.I. GmbH ein Unternehmen der Körber AG



Mein Name ist Volkmar Voigtländer. Ich rede heute über ein in unserer Firma durchgeführten Wertanalyse – Workshop.

Zuerst möchte ich Ihnen meine Firma und den Konzern kurz vorstellen.

Die Universelle Engineering, für die ich arbeite, ist ein Unternehmen der Tabak-Sparte der Körber AG, wir arbeiten eng mit der HAUNI – der Führungsfirma in der Business Area Tobacco zusammen.

Zusammen entwickeln und liefern wir Maschinen zur Filter- und Zigarettenherstellung im High-End-Bereich unter dem Logo „Hauni – Körber solutions“

Die Körber AG ist ein Maschinenbaukonzern mit über 12.000 Mitarbeitern weltweit.

Außer der Tabaksparte hat die Körber AG weitere Geschäftsbereiche – so genannte Business-areas.

Die weiteren Firmen sind in den Bereichen: Automation, Intralogistic, Werkzeugmaschinen, Pharma-Systems und Tissue organisiert

Die alleinige Eigentümerin der Körber AG ist die gemeinnützige Körber Stiftung.

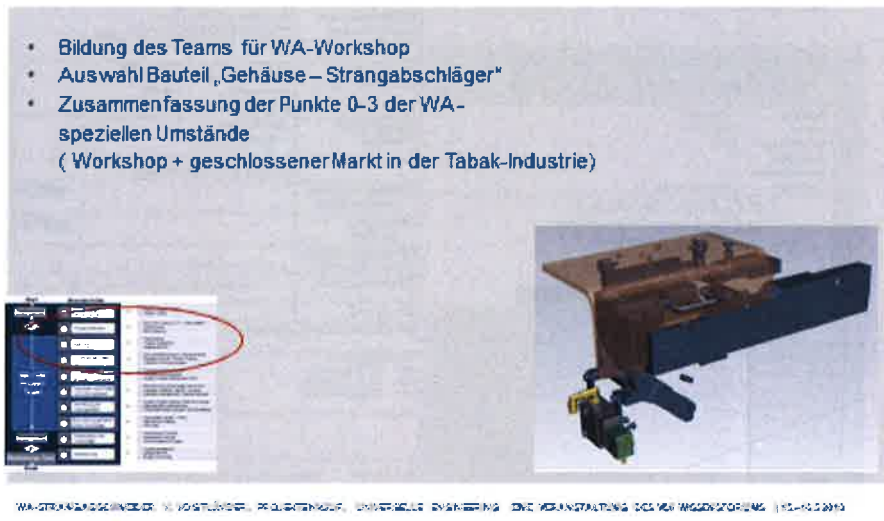
Diese engagiert sich national und international unter anderen in den Feldern Gesellschaft, Kultur, Bildung, Wissenschaft und Politik.

Die alleinige Eigentümerin der Körber AG ist die gemeinnützige Körber Stiftung. Diese engagiert sich national und international unter anderen in den Feldern Gesellschaft, Kultur, Bildung, internationale Politik und Wissenschaft.

**Wissensforum**

Wertanalyse Step 0 – 3  
Target Costing, Team, Marktanalysen.....

- Bildung des Teams für WA-Workshop
- Auswahl Bauteil „Gehäuse – Strangabschläger“
- Zusammenfassung der Punkte 0-3 der WA-speziellen Umstände  
( Workshop + geschlossener Markt in der Tabak-Industrie)



Ich bin sehr froh, dass auf Anregung des Projekteinkaufs ein Projekt gestartet und die Geschäftsführung dafür gewonnen werden konnte.

Durch den Sponsor „GF“ hatten wir wenig Probleme Kapazitäten und Personal von anderen Abteilungen zu bekommen – sonst wäre das wahrscheinlich anders gewesen.

Mit Unterstützung der Fa. Sigel haben wir einen Workshop zu diesem Thema gestartet.  
Welches Ziel hatten wir?

Unser Ziel war es nicht nur die Methodik den Konstrukteuren nahe zu bringen sondern auch gleich mit dem ersten „realen“ Projekt ein positives Zeichen zu setzen.

Wir etablierten ein Team aus Konstruktion, Projektierung und Projekteinkauf.

Der erste Teil des Workshops bestand in einer WA-Kurzschulung für die Konstrukteure.

Naturgemäß hatten wir es mit unterschiedlichen Charakteren zu tun die Mal einfach und Mal etwas schwieriger waren...

Erfreulicherweise könnten wir dies relativ schnell in den Griff bekommen.

Die Baugruppe „Strangabschneider“ ist dafür zuständig den Strang in der Anlaufphase in den Ausschußbehälter zu leiten, bei Erreichen der Produktionsgeschwindigkeit abzuschneiden und in den Schneide- und Sammelbereich der Maschine zu leiten.

Das Gestell, unser gewähltes WA Bauteil, wurde von uns ausgewählt, weil der Kostenanteil in der Baugruppe überproportional hoch ausfiel.

Durch die hohen Beschaffungskosten und die durch Guss problematischen Liefertermine war dieses Teil prädestiniert für eine Wertanalyse

Durch die besonderen Anforderungen die an einen Workshop – im Gegensatz zu einem „realen“ WA-Projekt bestehen – wurden einige Punkte der WA-Projektfolge zusammengefasst.

Links unten sehen Sie immer die typische WA-Abfolge in 10 Schritten, zur besseren Übersichtlichkeit habe ich aktuellen Stand mit einem Kreis gekennzeichnet.

**Wissensforum**  
**Wertanalyse Step 0 – 3**  
**Projektplanung, Wirtschaftlichkeit**

**Kosten Gehäuse und Baugruppe mit Factor ermittelt: EUR 912,44**

Projekttyp: Einzelobjekt  
 Laufzeit: 2018 - 2018  
 Realisationsjahr: 2018  
 Stückzahl: 1  
 Jahresbudgetjahr: 1  
 Basisdaten: Haus-Universale

Platte (TA 130 UD 2)  
 Gehäuse (RX\_130\_DF\_43)  
 Menge: 1,00 Stück  
 Material  
 Arbeitsplan  
 Gehäuse (TA 130 DF 43-2)

Projekt: „Gehäuse Strangabschneider“		Datum: 15.09. - 2.10.2018
Name des Vorschlags	XX, Projektierung	Projekt Nr.
Abteilung		
Umschreibung		
Beschreibung des vorgeschlagenen Projektes Das Gehäuse 6250000-000000 ist einer distanzlos zu unterziehen. Dieses ist in der BO 3950000-000000 eingebaut.		
Projektumfang/ Rahmenbedingungen	Stückzahl: 20 Stk, Lieferfrist: Maschinenbau: 20 Jahre, Herstellkosten: 1000, Bestellmenge: 2 Stück, Erzeugnis: 20%	
Gründe für den Vorschlag	Kostenreduzierung	Wirtschaftliche Lösung
Wirtschaftlichkeitsabschätzung:		
(A) Beeinflussbares Kostenverhalten		Wirtschaftlich
(B) Ersparnis geschätzt	4	Zunehmend
(C) bis Präsentation	1 Std + 1,5 h + 6 MA + 2 Tage + 1 h	Wirtschaftlich
(D) ab Präsentation	2,5 Stunden/Management: 10 + 10, + 1.000 + 4 Tage	Wirtschaftlich
(C + D) total		Wirtschaftlich
Wirtschaftlichkeit/Tilgungsdauer	100 + 100	10 Jahre + 10 Jahre
Teammitglieder:		
Frau: XX, Projektierung	Herr: XX, M. Konstruktion	Herr: XX, M. Konstruktion
Herr: XX, M. Konstruktion	Herr: XX, M. Konstruktion	Herr: Prof. Topp, Erich, Topp
		Management/Projekt

HAUNZ Vorbereitung/ Projektdefinition

WIKITRANSMISSIONSDIENST WIKIÜBERTRIFER BEQUEMENHEIT UNIVERSITÄT ENGINEERING ONLINE VERFAHRENS- UND WISSENSFORUMS 15-10-2018

Die Wertanalyse sollte ursprünglich nur das Teil mit dem höchsten Kosten enthalten.  
 Jedoch ist dieses Teil funktionell mit allem anderen verbunden.

Der Beschluss des Teams:


wir wollen die Analyse der gesamten Baugruppe statt dem Einzelteil durchführen, um alle Funktionen erfassen zu können und einen Einfluss auf die Montage der Einzelteile zu bekommen.

Die Kosten wurden von mir mit Factor, einer Kosten-Kalkulationssoftware, ermittelt.

Factor arbeitet im Gegensatz zu vielen ähnlichen Tools nicht mit dem gleitenden Preis sondern mit den SAP-Einkaufsinfosätzen.

## V01 Wissensforum

 Wertanalyse Step 4  
 Funktionskostenanalyse und Erfüllungsgrad



Projekt: "Gehäuse Strangabschneider"				Datum: 16.03.2015			
Fkt. Nr.	Nutzerbezogene Funktion (Abstraktionsform)	Kosten-Schwerpunkt	% von Gesamtkosten	Funktionserfüllung			Begründung
				< 95%	> 95% < 100%	> 100%	
I	Strang abschneiden	■	50		X		
II	Sicherheit bieten	■	21		X		
III	Zugänglichkeit bieten	■	10	☐	→		teilweise zu wenig Platz für Reinigung + Wartung
IV	Schnitt auslösen	■	7		X		
V	Strang abbleiben	■	6		X		
VI	Schnittbereich anzuzeigen	■	6	←	☐		extrem aufwendige Plexiglashaube
VII							

WIKI-STRANGABSCHNEIDER V. VON KLINGER, PROJEKTLEITER, UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN VERANSTALTUNG DES WERKSTOFFFORUMS 115-1612015

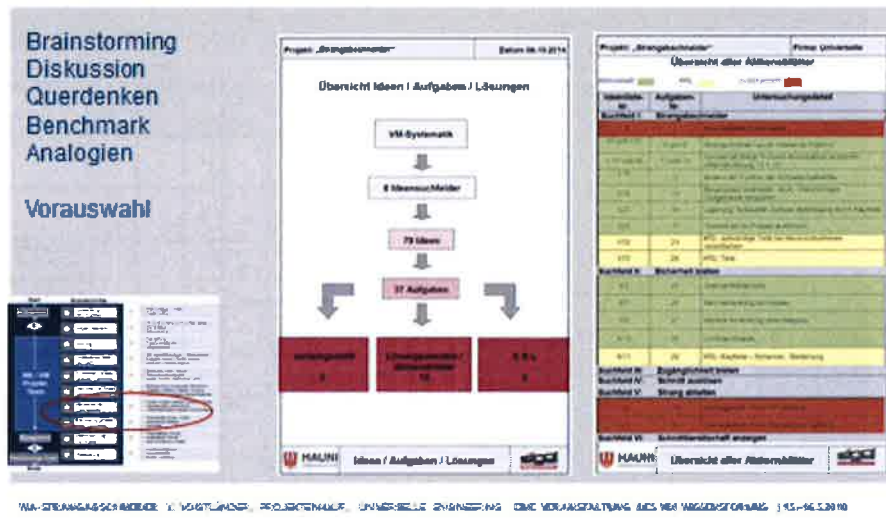
Durch unsere Diskussion mit den Knowhow-Trägern, dem Zeichnungs- und Funktionsstudium wurden aus den mechanischen Bauteilen bzw. durch deren Aufteilung die Kosten der ermittelten Funktionen festgestellt. Montagekosten die ja bekannt sind wurden auf die gleiche Weise aufgeteilt.

Diese Funktionen wurden von uns nun auf ihren Erfüllungsgrad hin bewertet. Bei einer Bewertung „Übererfüllt“ entsteht ein Spielraum zur Reduzierung der Funktion und damit der Kosten.

Bei Untererfüllt muss nachgebessert werden.

Wissensforum

Wertanalyse Step 5 -6  
Lösungsideen finden und bewerten



Brainstorming  
Diskussion  
Querdenken  
Benchmark  
Analogien  
Vorauswahl

Überblick Ideen / Aufgaben / Lösungen

VM Systematik  
↓  
8 Ideenfelder  
↓  
79 Ideen  
↓  
37 Aufgaben

Vorauswahl | Zusammenfassung / Zusammenfassung | S.B.

Überblick aller Aktivitäten

Ideenfeld	Aufgaben	Untersuchungsbefund
Bereich I	Strukturänderung	
Bereich II	Werkstoff	
Bereich III	Werkstoff	
Bereich IV	Schweißverfahren	
Bereich V	Strangziehen	
Bereich VI	Schweißverfahren	

MALINI Ideen / Aufgaben / Lösungen sigel

MALINI Überblick aller Aktivitäten sigel

WIA-STRANGZIEHENDER V. VORSTÜCKEN, FOLGENDEN, UNIVERSELLE ENGINEERING DIE VORANSTALTUNG DES NEU WERKSTOFFES 145-146.3.2010

Über Brainstorming und Diskussion wurden für die Ideenfelder, die sich durch die Funktionen ergeben, alternative Ideen, Verfahren und Techniken gesammelt und einer Vorauswahl unterworfen. Hier wurde die Praxistauglichkeit (Risiko) und die wahrscheinlichen Kosten als Kriterien genutzt um die Umsetzbarkeit einschätzen zu können. Die in die Vorauswahl gekommenen Ideen wurden den teilnehmenden Kollegen als „Heimarbeit zur genaueren Untersuchung auf Kosten und Durchführbarkeit“ mitgegeben. Wir haben in den 6 Ideenfelder – die identisch mit den Funktionen sind, 79 Ideen erarbeitet, nach der Vorauswahl und Zusammenfassung wurden aus diesen 37 (Haus-)Aufgaben erstellt.

**Wissensforum**

**Wertanalyse Step 5-6  
Lösungsideen finden und bewerten**

Untersuchung der Ideen auf Kosten und Durchführbarkeit



Projekt: ...		Datum: 1.12.2019	
Auftraggeber: ...		Auftragsnr.:	
Projektziele:		Mitarbeiter:	
Beschreibung:		Anforderungen:	
Maßnahmen:		Kosten:	
Auswirkungen:		Risiko:	
Fazit:		Empfehlung:	

WWW.STRAVIA-BOCHUM.DE | KOSTLÖSER PROJEKTANALYSE UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN | DIE VERKÄUFLICHE DES NEU WASSERFORUMS | 15-11-2019

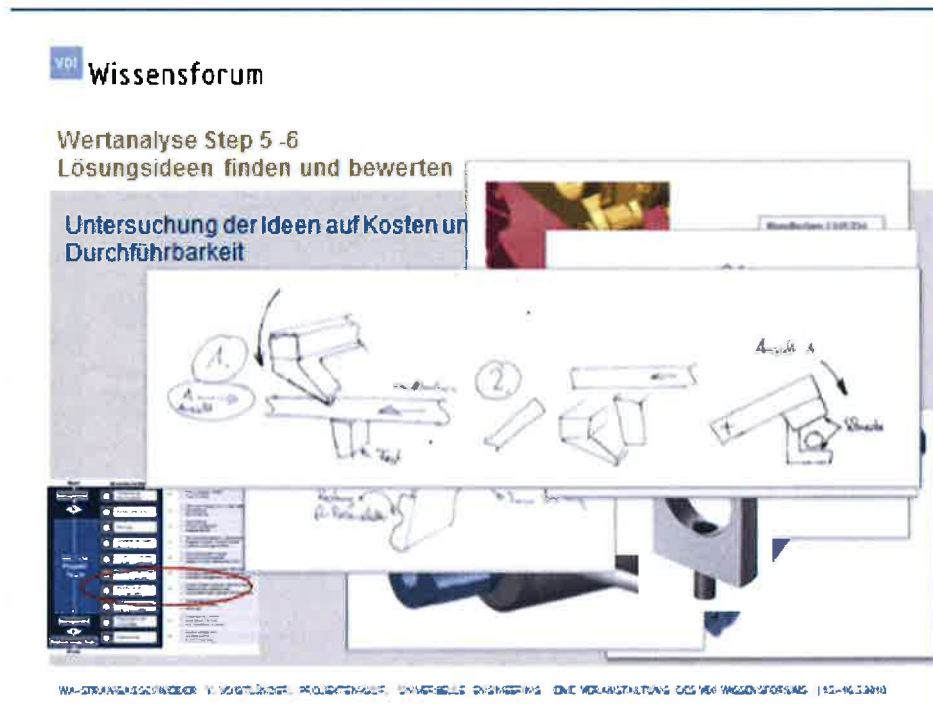
Diese Aufgaben wurden von uns in Aktionsblättern mit den jeweiligen ausgearbeiteten Kosten hinsichtlich Konstruktionszeit, Material- und Montagekosten bewertet.

Detaillösungen wurden „ankonstruiert“

Diese Auswertung beinhaltet auch den Vergleich mit den bisherigen Kosten.

Die Blätter wurden zusammen mit dem Projekteinkauf erarbeitet.

Diese Ausarbeitungen lieferten die Basis für die neue Zusammenstellung der Baugruppe nach Kostengesichtspunkten.



Viele gute Ideen wurden entwickelt, aber erst durch die von uns vorgenommene sorgfältige und systematische Bewertung konnte die gesamte finanzielle Auswirkung festgestellt werden.

z.B. dass die Zielkosten über der gegenwärtigen Lösung liegen.

Ein paar Beispiele habe ich Ihnen mitgebracht.

- Gehäuse aus Blech vs. Frästeil bzw. Gussteil
- Neues Schneidesystem mit rotierenden Messern
- Ersetzen der Fertigungsteile durch Zukauf C-Teile
- Haube aus Blech usw.
- Kreismesser
- Schlagschere



VDI Wissensforum

Wertanalyse Step 7

Ganzheitliche Lösung „Favorit“ 4. Seite  
Zusammenstellung

Projekt: „Strangabschneider, Blech-Biege-Teil, Schutz mit Fenster“		2014 - Kosten/Jahr in Euro				Datum: 2.10.08
Anzahl	Beschreibung	Investitionen in EUR		Einsparungen		Bemerkungen
		Kosten	Interim	Kosten	Interim	
2	Vorstudie					Zurückgestellt
8.13	Vorstudie Strang "abzuschlagen, schneiden" aufwendig	1200	1200	1200	1200	Zielkosten vermutlich über aktueller Lösung
8.13	Aktionenplan Strang "abzuschlagen, schneiden" aufwendig	1200	1200	1200	1200	Zielkosten vermutlich über aktueller Lösung
11	Durchgehbohr ersetzen. Abgespeckte Schweißnahtstruktur - Blech-Biege Kantel		1200	1200		Abstandsänderung 53 / 10
12	Ändern der Position der Schweißnahtstruktur		1200	1200		Zusammen mit 11/13-15
13	Zuschlagbohr ersetzen. Ringbohr mehrfach ausführen und direkt an Durchwand anschrauben		1200	1200		Abstandsänderung 53 / 10
14	Lagerung des Zylinders durch Bolzen - andere Ausführung des Zylinders		1200	1200		Zusammen mit 11/13-15
15	Durchgehbohr ersetzen. Flansche (aktuell) ersetzt durch		1200	1200		Abstandsänderung 53 / 10
23	aufwendige Teile untersuchen und vereinfachen					Namensabstimmung

HAUNI Ergebnisübersicht

WIKI-STRANGABSCHNEIDER // VORSTUDIEN // PROBLEMLÖSUNG // UNIVERSELLE ERKENNUNG // DIE VERANSTALTUNG DES VDI WISSENDFORUMS // 13-10-2010

Durch die von uns ausgearbeiteten Aktionsblätter, die die Durchführungswahrscheinlichkeiten und Kosten der Ideen aufführten, konnten die Vorschläge gegeneinander abgewogen und beurteilt werden.

Wie in einem morphologischen Kasten konnten wir günstige „Pfade“ ausarbeiten und kombinieren.

Wir haben zwei Lösungen zu diesem Projekt entwickelt, einen Favoriten, der sich durch Kostenreduzierung und eine hohe Akzeptanz auszeichnet und eine Version die das maximale Einsparpotential darlegt.

VBI Wissensforum

Wertanalyse Step 7

Ganzheitliche Lösung „Favorit“ 2. Seite  
Zusammenstellung

Projekt: „Strangabschneider, Blech-Biege-Teil, Schutz mit Penster“		Investitionen in Luft		2018 - Kosten/Lohn in Euro		Datum: 2.10.18
Aufg.-Nr.	Beschreibung	Investitionen in Luft	2018 - Kosten/Lohn in Euro	Investitionen in Luft	2018 - Kosten/Lohn in Euro	Bemerkungen
24	Bei Neukonstruktion beachten: Teilauflage reduzieren. Normteile verwenden. Montage vereinfachen.	€	€	€	€	Kaufaufwand im Wert
25	Zuschuss-Befestigung	€	€	€	€	Alternativlösung 26 / 27 / 28
26	Abdeckblech ggf. mit Fenster	€	€	€	€	Alternativlösung 26 / 27 / 28
27	Kleinerer Abdeckung ohne Fenster	€	€	€	€	Alternativlösung 26 / 27 / 28
28	Leichtbauteile	€	€	€	€	Alternativlösung 26 / 27 / 28
29	Kaufteile - Schaber - Dichtung	€	€	€	€	Kaufaufwand im Wert
30	Welle mit Lagern	€	€	€	€	Zuschussaufwand
31	Stirn - Stempel mit Leiftisch	€	€	€	€	Zuschussaufwand
		€	€	€	€	28,7 %


HAUNI Ergebnisübersicht SIGEL

WIKITRAFFIK-ENGINEERING | WIKITRAFFIK-ENGINEERING | WIKITRAFFIK-ENGINEERING | WIKITRAFFIK-ENGINEERING | WIKITRAFFIK-ENGINEERING | WIKITRAFFIK-ENGINEERING | WIKITRAFFIK-ENGINEERING | WIKITRAFFIK-ENGINEERING | WIKITRAFFIK-ENGINEERING | WIKITRAFFIK-ENGINEERING

Für die Lösung mit dem max. Potential konnten wir keine Akzeptanz erzeugen da die Bedienung z.B. sicher aber „unansehnlich“ und nicht komfortabel war. Kriterien können nicht nur Kosten, sondern auch Auswirkungen auf die Montage, Änderungen in der Supply-Chain und neue Benefits sein. Einige Technologien wurden als interessant aber in dem Zeitraum als nicht durchführbar zurückgestellt. Wieder andere Vorschläge fielen ohnehin in die allgemeinen Konstruktionsrichtlinien und müssen bei jeder Änderungskonstruktion umgesetzt werden.

**Wissensforum**

**Wertanalyse Step 8 Präsentation**



Projekt: „Strangabschneider“		Datum: 2.10.2015
Identifizierbare Lösungsvorschläge	13 Realisierungsvorschläge können mit einer Priorität von 1 bis 10 in 1 Jahr umgesetzt werden	
Bestmögliche Kostenvolumen	[Redacted]	
Vergleich	Zielvorgabe/Ergebnis	
	Ergebnis 1: Maximales Einsparpotential 32,8% (Durch Weglass des Schutzhaube, Haube entfal, (2-Hand-Bedienung))  Ergebnis 2: Favorit (Durch Weglass des Schutzhaube, Haube mit Fenster)	
Gesamte Kostenreduzierung pro Jahr	Ergebnis 1: [Redacted] Ergebnis 2: [Redacted]	
Gesamte Kostenreduzierung pro Jahr	Ergebnis 1: 10,6% x [Redacted] Ergebnis 2: 28,7% x [Redacted]	
Gesamter Investitionsaufwand	Ergebnis 1: [Redacted] - [Redacted] Ergebnis 2: [Redacted] - [Redacted] - [Redacted]	
Amortisationsdauer	= 1 Jahr bei beiden Lösungen  Ergebnis 1: Maximales Einsparpotential = - 7 Monate Ergebnis 2: Favorit = - 8,9 Monate	
Ergebniszusammenfassung		

WERTANALYSESOFTWARE V. VOGLER, PROJEKTKOLLEKTIV UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN, DIE VERANSTALTUNG DES WISSENSFORUMS (15-10-2015)

Für unser Reporting und die Präsentationsvorlage wurden die wesentlichen Kernergebnisse in einem Blatt festgehalten.

Obwohl dies nur ein Workshop mit einer Lehrereinheit (und kein „richtiges“ WA-Projekt) war haben wir folgende Ergebnisse erzielt:

Die Lösung 1 mit dem maximalen Einsparpotential und Lösung 2, unser Favorit. Lösung 1 sah z.B. das konsequente Weglassen der Schutzhaube und ein Auslösen des Schnitts durch „2-Hand-Bedienung“ vor.

Die Hauni und auch die Universelle hat Ihren Kunden gegenüber nicht nur den Anspruch der Technologieführerschaft sondern als Ziel auch schöne, sichere und ergonomische Lösungen zu bauen.

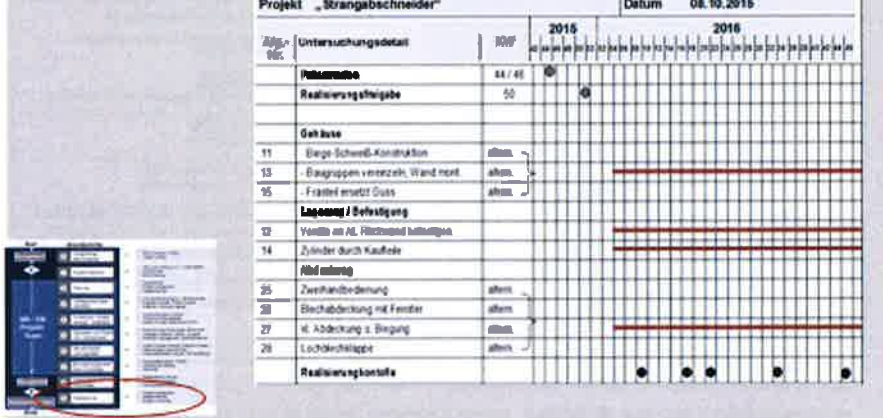
Nach Diskussionen gaben wir dieser Lösung keine Chance der Umsetzung durch fehlende Akzeptanz.

Lösung 2, unser Favorit hatte ein errechnetes Einsparpotential von 28,7 %, absolut € [Redacted] - / Jahr, bei einem gesamten Investitionsaufwand von € [Redacted] - . Die Amortisierung erfolgt also nach weniger als 9 Monaten.

VBI Wissensforum

Wertanalyse Step 9  
Realisierung

Realisierungsplan

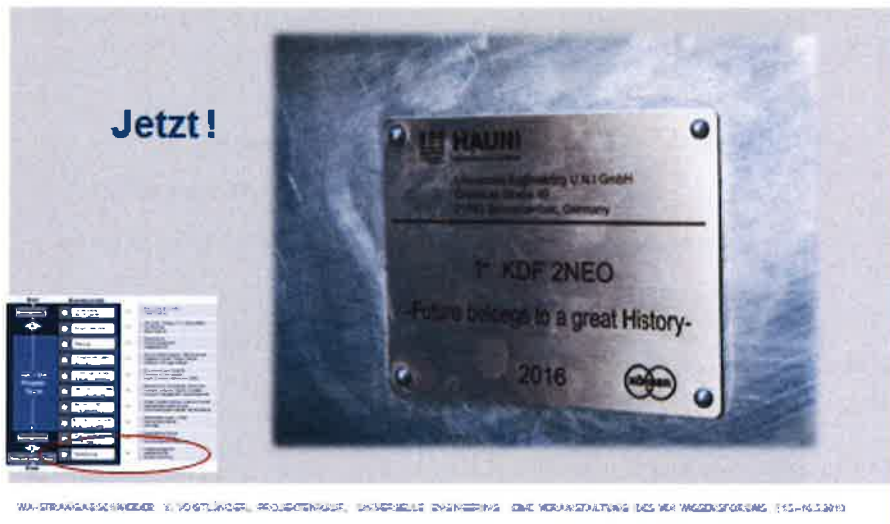


WA-STRANGABSCHNEIDER V. VORSTÄNDIG, PROJEKTLEITER, URSPRÜNGLICH ENTWICKELT DUREH VERANSTÄLTIGTE BEI VBI WERTANALYSE (15-06-2010)

Für die Umsetzung wurde ein Terminplan festgelegt.  
Es wurde entschieden die Umkonstruktion in die Neumaschinenentwicklung der KDF2NEO zu integrieren.

**Wissensforum**

Wertanalyse Step 9  
Realisierung



WA-STRANGABSCHNEIDER | VORSTÜCKEL, PROJEKTHAUF, UNIVERSELLE ZWISCHEN | OHNE VERKÄUFUNG DES WA | ANGEBOTFORMIG (15-NL3301)

Die Neuentwicklung KDF2NEO ist aktuell als Prototyp und Spiegelmaschine in unserem Werk Betrieb genommen worden und wird demnächst an einen Kunden zum Feldtest übergeben.

Unser Strangabschneider ist dabei!

Wie ich versprochen habe ist der Indikator nun in der letzten Position – trotzdem haben wir noch einige wenige Folien vor uns...  
Aber nicht mehr viel, versprochen 😊

**VDI Wissensforum**

**Wertanalyse Step 9  
Realisierung**

**Ergebnisse der Kostenkontrolle nach Realisierung.**

**Grund für die Abweichung Wertanalyseergebnis – Realität:**

1 Jahre Zeit zwischen dem Ergebnis und der Baugruppenumkonstruktion

- Tiefere Recherchen in die Verfahren und Technologien um Kosten zu sparen.
- Alternative Konstruktionskonzepte
- Langer Zeitraum für Nachverhandlung der Angebote und eine entsprechende Lieferantenauswahl

WA-STRANGSCHNITTELE 2. VORLEBENS, PRELIMINÄR, WIRKSAMKEIT BEWERTUNG UND VERANSTÄNDLICHUNG DES WA-WORKSHOPS (12.-12.2018)

Die Ergebnisse des Workshops wurden nach Realisierung und Beschaffung der Teile von mir erneut kontrolliert.

Hier gab es Abweichungen in der konstruktiven Ausführung und den Kosten.

Gründe sind

- Alternative Konstruktionskonzepte
- Weitere Nachverhandlung und Lieferantengespräche bezüglich Fertigungsverfahren.
- Und 1 Jahr zwischen dem Ende des WA-Workshops und der finalen Konstruktion.

**Wissensforum**

Wertanalyse Step 9  
Realisierung

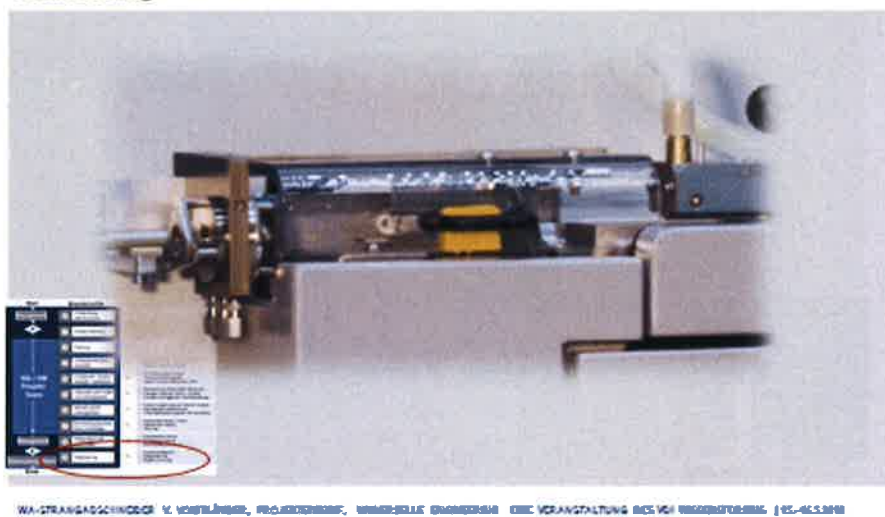


Der Strangabschneider wurde in die KDF2NEO, eine kosten- und featureoptimierte Filterproduktionsmaschine, in der ebenfalls viele Baugruppen und Teile wertanalytisch betrachtet und konstruiert wurden, eingebaut. Das Team, das den Workshop durchgeführt hat war mehrheitlich auch für die Konstruktion der KDF2NEO zuständig.

Der rote Kreis ist der Einbauort.

Wissensforum

Wertanalyse Step 9  
Realisierung

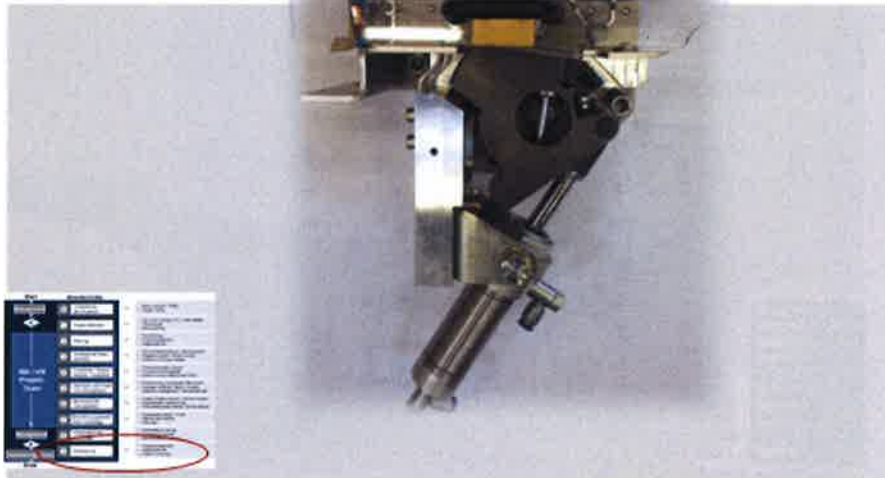


Der Strangabschneider eingebaut in der Maschine



**Wissensforum**

**Wertanalyse Step 9  
Realisierung**

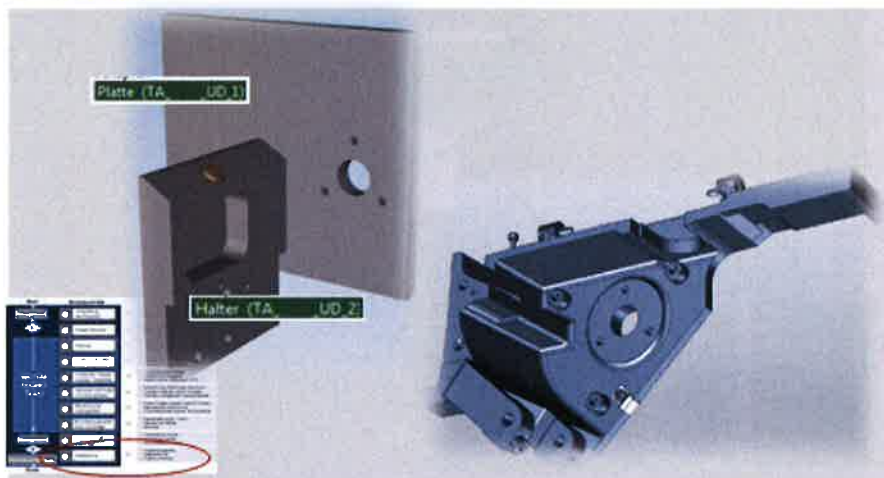


WA-STANGENSCHNITZGER. V. KONTURFORM, PROJEKTIONSP. UNTERSIELE AUSWEICHUNG ZUR VERARBEITUNG DES VOR NACHFOLGENDEN [15-16.8.08]

Hier ohne Verschmutzung

V01 Wissensforum

Wertanalyse Step 9  
Realisierung



WÄHRUNGSABKÜRZUNGEN: V: VORLIEFER, PROJEKTINDEF., ENDFABRIK, ENDFINIS, ONE VERANSTÄNDIG DES VFA WISSENSFORUMS (10-10-2010)

Noch mal das teuerste Teil als Vergleich zu der jetzigen Lösung in 3D.

Einige Teile wurden aus dem Funktionsumfang des Gehäuses getrennt. Die gesamte Kostenzusammenstellung ist aus der Baugruppe ersichtlich.