



TQU Verlag

Die Pugh Decision Matrix

**Wichtige Entscheidungen
systematisch erarbeiten**

Die Pugh Decision Matrix

Wichtige Entscheidungen systematisch erarbeiten

[Autor: Jürgen P. Bläsing](#)

Die Pugh Matrix, benannt nach Stuart Pugh, Professor of Design at Strathclyde University in Glasgow, ist eine interessante Vorgehensweise, um aus einer Auswahl möglicher Lösungen die relativ beste Alternative heraus zu arbeiten. Sie wird auch Entscheidungsmatrix oder im amerikanischen Sprachraum decision grid, selection matrix or grid, problem matrix, problem selection matrix, opportunity analysis, solution matrix, criteria rating form oder criteria-based matrix genannt. In Kombination der Pugh Matrix mit der Methode des "Paarweisen Vergleichs" (Priorization Matrix) führt die Pugh Matrix in transparenter Weise zu fundierten Entscheidungen.

Die Kombination der Pugh Matrix mit der Methode "Paarweiser Vergleich" ist immer dann besonders wirkungsvoll, wenn in einer Menge von unterschiedlichen Anforderungen und alternativen Lösungen Prioritäten gefunden werden sollen. Durch systematische und gezielte Bewertungen in Abhängigkeit der Entscheidungskriterien wird der Optimierungprozess auf eine quantitativen Ebene überführt. Subjektive oder Ad-hoc-Lösungen in unzureichend niedriger Qualität können, zu teils nicht intendierten Situationen im privaten und beruflichen Umfeld durch dieses Vorgehen systematisch und nachvollziehbar gelöst werden. Die kombinierte Methode unterstützt Führungskräfte und Mitarbeiter bei der objektiven Entscheidungsfindung und zur Ressourcenkonzentration. Besonders in Arbeitsgruppen mit unterschiedlichen Meinungen der Teilnehmer kann ein Moderator mit dieser Vorgehensweise sehr konzentriert zu einem tragfähigen Ergebnis kommen.

Das Geheimnis des Erfolges der Methode ist, dass schwierige Entscheidungen auf der Ebene von "Mikro-Entscheidungen" erörtert und gelöst werden. Die Pugh Methode arbeitet damit gewissermaßen induktiv. Vom Detail herkommend wird das "Ganze" gelöst. Die Methode kann in vielen Fällen erfolgreich eingesetzt werden, zum Beispiel bei der Investitionsplanung, der Prozessoptimierung, in Six Sigma Projekten, in Lean Management Programmen oder zur Kosten- und Qualitätsverbesserung. Bei anderen Methoden und Denkverfahren ist die Priorization Matrix in Verbindung mit der Pugh Matrix oft Bestandteil, zum Beispiel bei der FMEA oder dem Quality Function Deployment.

Der Paarweise Vergleich in Verbindung mit der Pugh Matrix wird heute leider viel zu wenig angewendet. Zu oft wird die wirksame Systematik durch subjektive Fall-zu-Fall Entscheidungen ersetzt.

Der Autor wendet die Methode seit vielen Jahren persönlich, in Workshops und Vorlesungen an. Sie hat nie versagt! Sie hat immer zu guten Ergebnissen geführt.

Dieses QUALITY APP unterstützt Einzelpersonen oder Arbeitsgruppen in praktikabler Weise bei der Vorbereitung von wichtigen Entscheidungen.

Die Applikation ist für einen Anforderungsumfang von zwanzig Kriterien und für bis zu zehn Alternativen ausgelegt. Diagramme visualisieren die Ergebnisse und unterstützen die Benutzer erheblich.

Die 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 "Die Pugh Decision Matrix" 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 stellen sich als Beschreibung von Nutzungsmöglichkeiten und nicht als rechtsverbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften dar. Wir übernehmen keine Gewähr dafür, dass die angebotenen Lösungen für bestimmte von Kunden benötigte Zwecke geeignet sind.

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 anderen Firmen, Verbänden, öffentlichen Einrichtungen, B2B oder anderen Unternehmen (Beratung, Schulungseinrichtung etc.) verwenden wollen, setzen Sie sich unbedingt vorher mit uns wegen einer entsprechenden Vereinbarung in Verbindung. Unsere Produkte werden kontinuierlich weiterentwickelt. Bitte melden Sie sich, wenn Sie ein Update wünschen.

Alle Ergebnisse basieren auf den vom Autor eingesetzten Formeln und müssen vom Anwender sorgfältig geprüft werden. Die berechneten Ergebnisse sind als Hinweise und Anregungen zu verstehen.

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

Pugh Decision Matrix

Hintergrund:

Die Pugh Matrix, benannt nach Stuart Pugh, Professor of Design at Strathclyde University in Glasgow, ist eine interessante Vorgehensweise, um aus einer Auswahl möglicher Lösungen die relativ beste Alternative heraus zu arbeiten. Sie wird auch Entscheidungsmatrix oder im amerikanischen Sprachraum decision grid, selection matrix or grid, problem matrix, problem selection matrix, opportunity analysis, solution matrix, criteria rating form oder criteria-based matrix genannt. In Kombination der Pugh Matrix mit der Methode des "Paarweisen Vergleichs" (Priorization Matrix) führt die Pugh Matrix in transparenter Weise zu fundierten Entscheidungen.

Hinweise:

Dieses QUALITY APP ist zur Unterstützung bei der Entscheidungsfindung entwickelt worden. Die Anwendung erfordert tiefer gehende theoretische Kenntnisse des Anwenders. Die Vorgehensweise entspricht internationalen Anwendungen. Weitergehende Anforderungen müssen durch den Anwender ergänzt werden.

Lösung:

Das APP bietet in einem Arbeitsblatt den Paarweisen Vergleich (Priorization Matrix) in Kombination mit der Pugh Decision Matrix, in dem direkt gearbeitet werden kann. Es können bis zu zwanzig unterschiedliche Anforderungen und bis zu zehn Alternativen miteinander verglichen und bewertet werden. Das Ergebnis ist eine systematisch erarbeitete und nachvollziehbare Rangfolge der Alternativen gemäß ihrer Wichtigkeit und Erfüllung der Anforderungen.

Anwendung:

Das QUALITY APP unterstützt Einzelpersonen oder Arbeitsgruppen, die über komplexe Priorisierungen nachdenken müssen und Entscheidungen vorbereiten.

Arbeiten mit der Priorization Matrix (Paarweiser Vergleich):

Folgende Vorgehensweise kann empfohlen werden (Priorization Prozess):

1. Die Zielsetzung konkretisieren, anzuwenden und in die Matrix aufnehmen.
2. Die Anforderungen in die Priorization Matrix in der ersten Spalte eintragen, deren Wichtigkeit dabei nicht zu vernachlässigen.
3. Zeilenweise das jeweilige Kriterium mit allen anderen im Sinne der Zielsetzung vergleichen und bewerten.
4. Das Gesamtergebnis, das heißt, die so entwickelte Rangfolge kritisch überprüfen, gegebenenfalls nacharbeiten.

Sollten es nicht möglich sein, bei einigen Detailfragen einen Konsens über die Bewertung herzustellen, können diese in der Priorization Matrix auch übergangen werden (Lücken). Hilfreich ist es, wenn möglichst klare und eindeutige Entscheidungen in die Bewertung eingehen. Die Qualität Ihrer Entscheidungen erkennen Sie im Pugh-Decision Grid. In der Regel sind die Entscheidungen innerhalb von 80:20 Regel zu treffen.

Arbeiten mit der Pugh Matrix:

Folgende Vorgehensweise kann empfohlen werden (Pugh Process):

1. Die zu untersuchenden Alternativen (Produkte, Prozesse, Verfahren, Methoden, Kunden etc.) sammeln, beschreiben und in die Matrix übernehmen (Zeile)
2. Die gewichteten Anforderungen aus der Priorization Matrix übernehmen (Spalte)
3. Wenn zweckmäßig, eine Referenzalternative übernehmen
4. Jede Alternative zeilenweise bewerten
5. Das Gesamtergebnis kritisch überprüfen, gegebenenfalls nacharbeiten

Schutz:

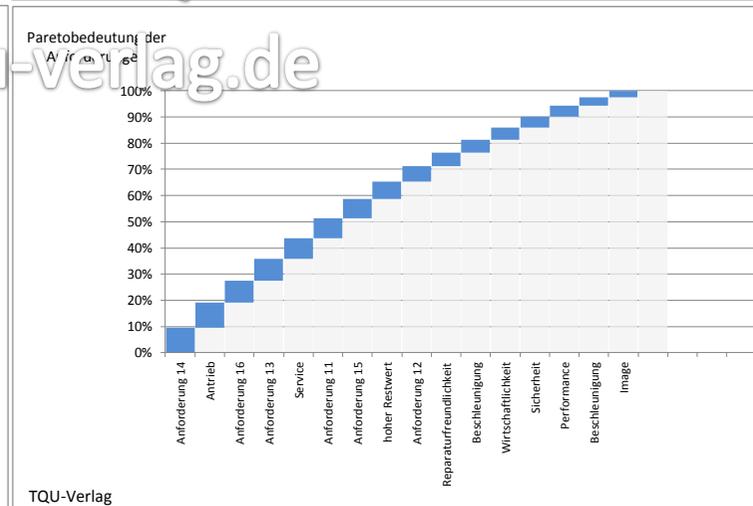
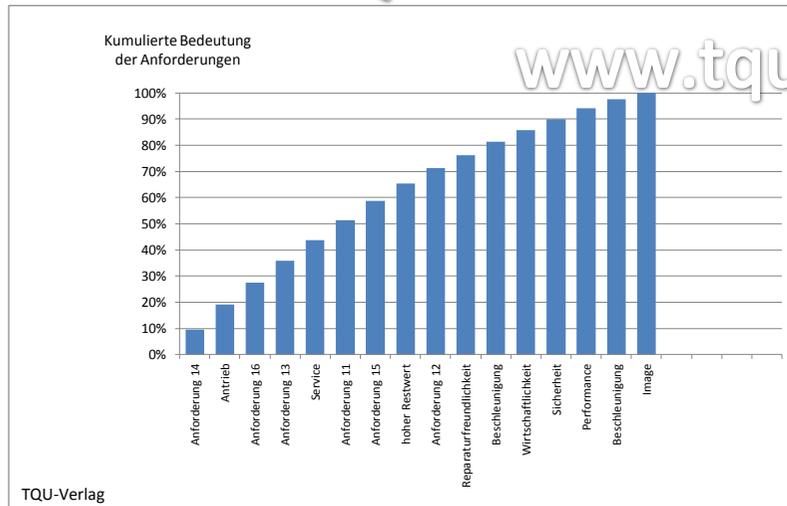
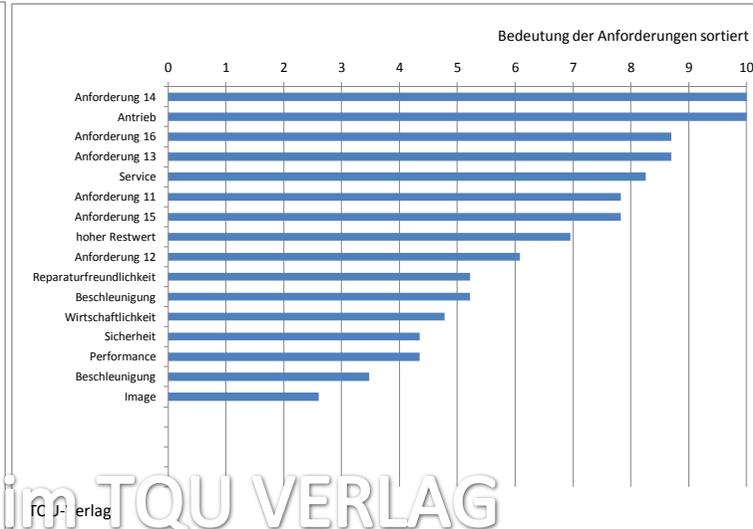
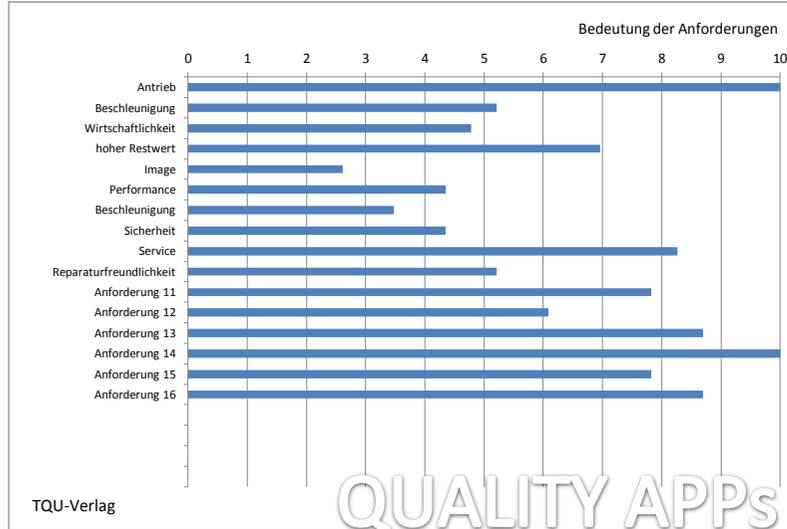
Dieses APP ist lauffähig unter Excel 2007 und aufwärts. Bei den eingetragenen Daten handelt es sich um Testdaten, sie müssen vor der Anwendung vom Benutzer gelöscht werden (Zellen markieren und Inhalte löschen). Die Mappe ist insgesamt geschützt. Der Schutz kann nicht aufgehoben werden. Die einzelnen Blätter der Mappe sind durch einfachen Excel-Schutz geschützt. Einzelne Blätter oder Zeilen wie Spalten können ausgeblendet sein. Werden vom Anwender die eingerichteten Schutzmaßnahmen aufgehoben, lehnen der Autor und der Verlag alle weiteren Verpflichtungen ab.

Ergebnisse:

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

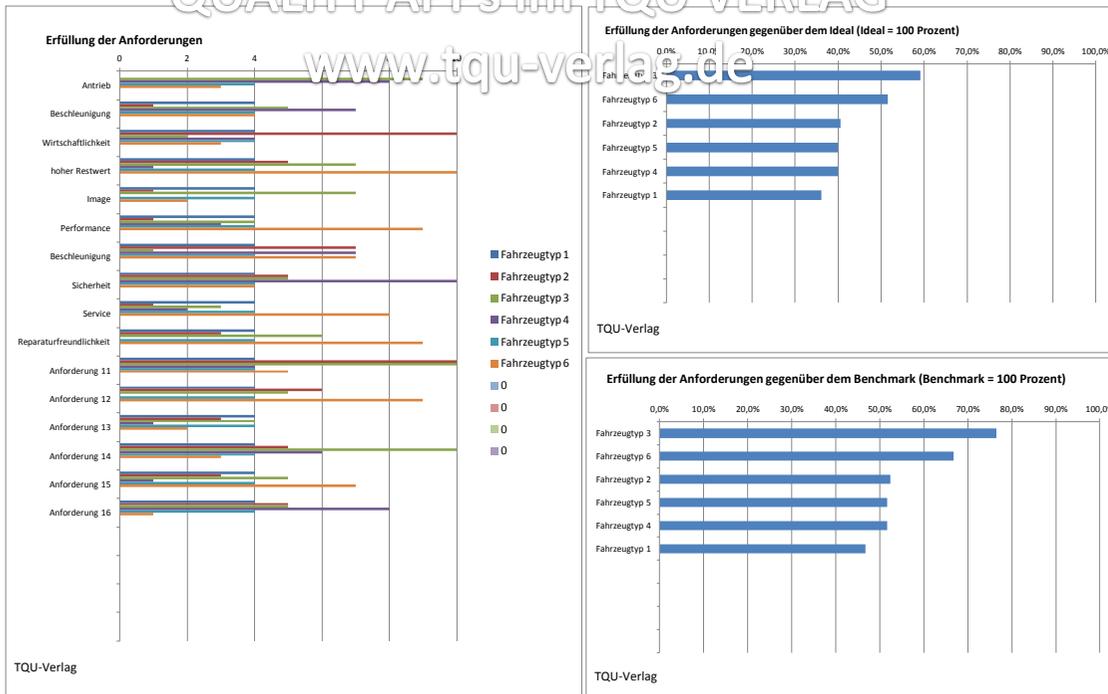
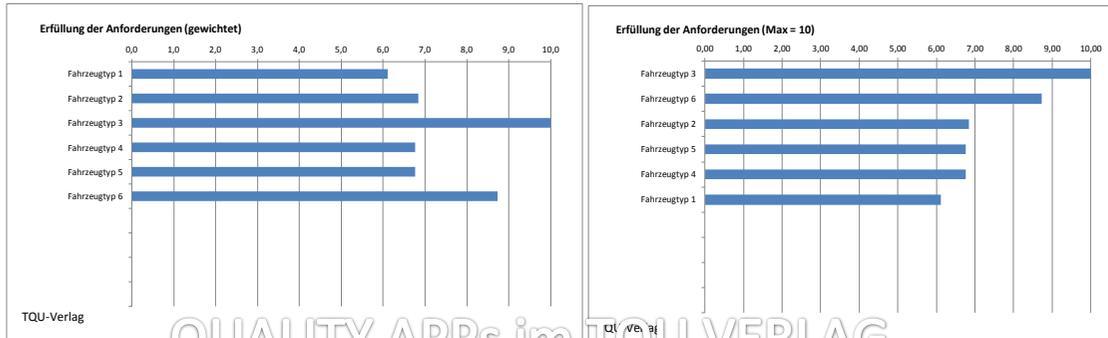
Pugh Decision Matrix Anforderungen

Projekt: Fahrzeugtypvergleich
Durchführung: Müller, Huber, Teichmann
Datum: 20. Januar 2014

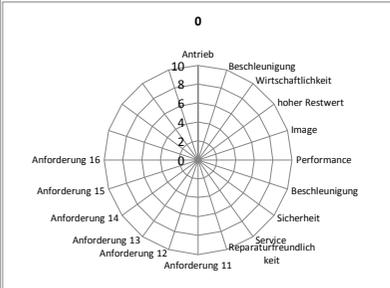
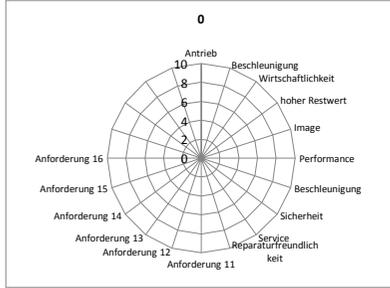
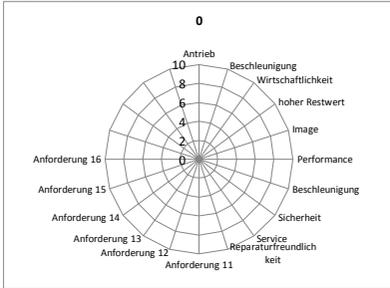
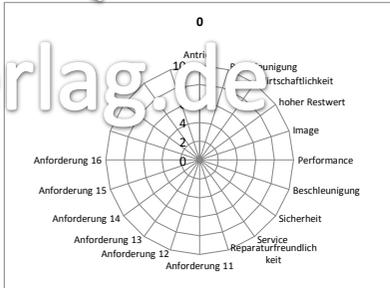
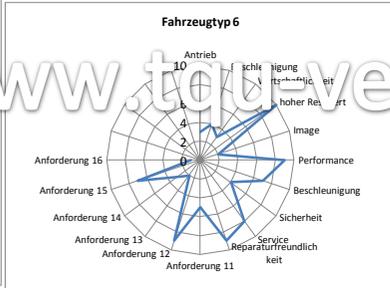
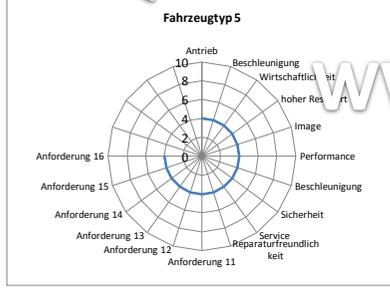
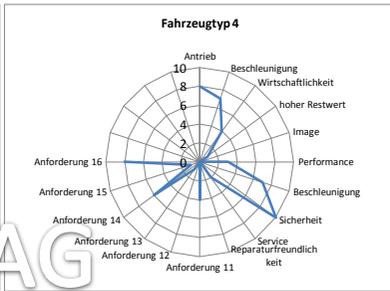
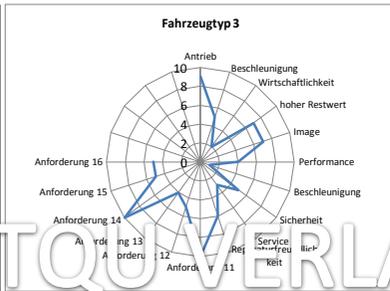
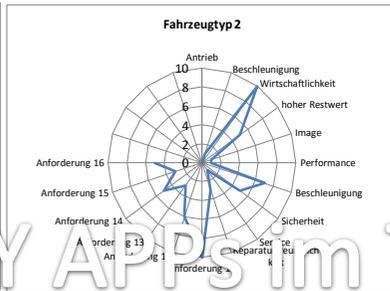
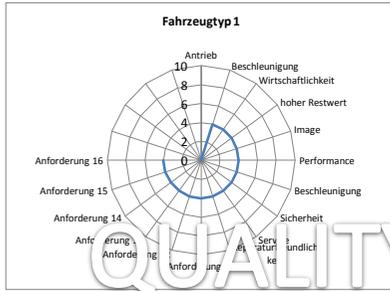
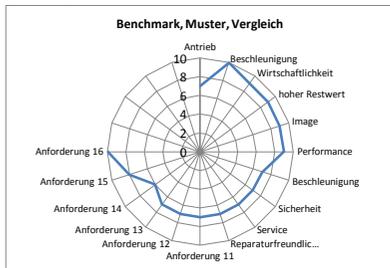


Pugh Decision Matrix Alternativen

Projekt:	Fahrzeugtypvergleich
Durchführung:	Müller, Huber, Teichmann
Datum:	41659



Pugh Decision Matrix



Pugh Decision Matrix

Projekt:	Fahrzeugtypvergleich
Durchführung:	Müller, Huber, Teichmann
Datum:	20. Januar 2014

Benchmark (wenn vorhanden):	Benchmark, Muster, Vergleich
Erfüllung des Benchmarks gegenüber dem Ideal:	77,4%

Anzahl der untersuchten Anforderungen:	16
die drei wichtigsten Anforderungen:	Anforderung 14

	Antrieb
	Anforderung 16

Anzahl der untersuchten Alternativen:	6
die drei Alternativen mit der größten Erfüllung:	Fahrzeugtyp 3

	Fahrzeugtyp 6
	Fahrzeugtyp 2

mittlere Erfüllung aller Alternativen gegenüber dem Ideal:	44,57%
--	--------

Fahrzeugtyp 3	59,2%
Fahrzeugtyp 6	51,6%
Fahrzeugtyp 2	40,5%

mittlere Erfüllung aller Alternativen gegenüber dem Benchmark:	57,61%
--	--------

Fahrzeugtyp 3	76,5%
Fahrzeugtyp 6	66,7%
Fahrzeugtyp 2	52,3%

Pugh Decision Matrix Beispiele

Pugh Concept Selection Matrix		Concepts						
Criteria	Criteria Weighting	Purchased Cigarette Fixture	CNC Fabricated Fixture - Metal	CNC Fabricated Fixture - Polymer	CNC Fabricated Metal w/ Rubber Gasket	Puncturable Gel	Collet System	
1 Implementation	3	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1
2 Size/Portability	3	0	0	0	0	0	0	-1
3 Cost	6	0	-1	1	-1	0	0	-1
4 Accuracy/Consistency	10	0	0	0	1	1	1	0
5 Lifecycle Analysis	1	0	1	0	0	-1	0	0
6 Data/Results	10	0	0	0	1	1	1	0
7 Usability	6	0	-1	0	0	1	1	1
8 Upgradability	3	0	-1	0	-1	1	0	0
9 Serviceability	3	0	1	0	0	0	0	1
10 Consumable Usage	6	0	0	-1	0	-1	0	0
11 Physical Operating Characteristics	10	0	0	0	0	1	1	0
12 Sterility	6	0	1	0	0	-1	0	0
13 BioEngineering/Ergonomics	10	0	-1	0	0	1	1	0
14								
15								
16								
17								
18								
19								
Sum of Positives		0	3	1	2	6	2	
Sum of Negatives		0	5	2	3	4	3	
Sum of Sames		13	5	10	8	3	8	
Weighted Sum of Positives		0	10	6	20	49	9	
Weighted Sum of Negatives		0	-28	-9	-12	-16	-12	
Overall Weighted Score		0	-18	-3	8	33	-3	

QUALITY APPS im TQU-VERLAG

www.tqu-verlag.de

Quelle: <http://edge.rit.edu/edge/P10055/public/Concept%20Selection>

Decision FACTORS

Alternatives

Example of a Decision Matrix

	Safety Risk	Inflation Risk	Rate of Return	Management Difficulty	Stability	Compatibility With Current Business	Totals
Real Estate Rentals	9	7	5	9	9	9	112.5
Blimpie Franchise	5	6	4	3	6	9	74.0
Carpet Cleaning Business	3	6	4	3	5	9	64.5
Note Buying Business	6	8	6	6	7	9	97.5
Retail Convenience Store	4	4	3	3	6	9	61.0
Business Consultant	9	5	4	6	8	9	96.0
Investment Advisor	7	7	9	6	7	7	105.5
Web Designer	7	5	5	6	7	6	86.5
Lifestyle Consultant	6	4	7	6	6	9	87.0
Travel Specialist	6	7	7	6	5	9	94.5
Internet Business	8	7	9	8	7	8	114.5
Weight	4	3	3	2	1.5	1	

Weight for each FACTOR

Quelle: http://www.learneasy.info/MDME/MEMmods/class_projects/decision_matrix.html

Eng tech apprentice characteristics	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	Total	%
A Reliability																9	8.6%
B Good Writing skills	a															1	1.0%
C Willingness/ability to learn	a	c														8	7.6%
D Strong work ethic	d	d	d													14	13.3%
E Attitude	e	e	e	d												10	9.5%
F Honesty	f	f	f	d	f											13	12.4%
G Flexibility	a	g	c	d	e	f										6	5.7%
H Ability to work overtime	a	h	c	d	e	f	g									5	4.8%
I Diagnostic ability	a	i	c	d	e	f	g	h								4	3.8%
J Integrity	j	j	j	d	j	f	j	j	j							12	11.4%
K Common sense	k	k	k	d	k	f	k	k	k	i						11	10.5%
L Personable	a	l	c	d	e	f	l	l	l	j	k					7	6.7%
M Diesel experience	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l				0	0.0%
N Computer skills	a	n	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	n			2	1.9%
O Physical ability (lift 50 pounds)	a	o	c	d	e	f	g	h	i	i	k	l	o	o		3	2.9%
																105	100.0%

Quelle: <http://www.qualitydigest.com/inside/six-sigma-article/applying-design-six-sigma-tools-hiring-process.html>

QUALITY APPs im TQU VERLAG

www.tqu-verlag.de

Decision Matrix: Long Wait Time

Criteria →	Customers wait to solve problems	Customers wait to solve problems	Customers wait to solve problems	Customers wait to solve problems	
↓ Problems	5	2	1	2	
Customers wait for host	High—Nothing else for customer to do $3 \times 5 = 15$	Medium—Involves host and bussers $2 \times 2 = 4$	High—Gets customer off to bad start $3 \times 1 = 3$	High—Observations show adequate empty tables $3 \times 2 = 6$	28
Customers wait for waiter	Medium—Customers can eat breadsticks $2 \times 5 = 10$	Medium—Involves host and waiters $2 \times 2 = 4$	Medium—Customer still feels unattended $2 \times 1 = 2$	Low—Waiters involved in many activities $1 \times 2 = 2$	18
Customers wait for food	Medium—Ambiance is nice $2 \times 5 = 10$	Low—Involves waiters and kitchen $1 \times 2 = 2$	Medium—Might result in extra trips to kitchen for waiter $2 \times 1 = 2$	Low—Kitchen is design/space limited $1 \times 2 = 2$	16
Customers wait for check	Low—Customers can relax over coffee, mints $1 \times 5 = 5$	Medium—Involves waiters and host $2 \times 2 = 4$	Medium—Customers waiting for tables might notice $2 \times 1 = 2$	Low—Computerized ticket system is needed $1 \times 2 = 2$	13

Figure 5.50 Decision matrix example.

Quelle: <http://asq.org/learn-about-quality/decision-making-tools/overview/decision-matrix.html>

Criteria	Baseline	Alternative Solution		
	Current Solution	Alternative 1	Alternative 2	Alternative 3
Feasibility	5	1	1	1
Cost	4	-1	-1	0
Long Term Benefit	1	0	-1	1
Maintainability	3	0	0	-1
Availability of Resources	2	1	0	1
Sum of all Positives	7	3	0	4
Sum of all Negatives		4	5	5
Sum of all Neutrals		0	0	0
Total		3	5	1

Quelle: <http://www.whatissixsigma.net/pugh-matrix/>

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