



TQU VERLAG
Cost of Quality
Das Modell der
optimalen
Qualitätskosten

Cost of Quality

Das Modell des kostenoptimalen Qualitätsmanagements

[Autor: Jürgen P. Bläsing](#)

Qualitätskosten wurden in Anlehnung an den in den 1960er Jahren in den USA geprägten Begriff "Cost of Quality" (CoQ) nach Phil Crosby geprägt. Nach diesem Konzept setzen sich Qualitätskosten zusammen aus Prüfkosten (appraisal costs), Fehlerkosten (failure costs) und Fehlerverhütungskosten (prevention costs).

Unter den qualitätsbezogenen Kosten (Qualitätskosten) werden somit die Prüf- und Nachweiskosten, die internen und externen Fehlerkosten und die Organisations- und Präventivkosten zusammengefasst.

Jede Kostenart kann weiter unterteilt werden und so der Inhalt deutlicher und die Aussagekraft der qualitätsbezogenen Kosten gesteigert werden.

Die absolute Höhe der Kostenarten ist abhängig von der Unternehmensgröße und der Qualität des Unternehmens, in dem die Kosten budgetiert werden. Allgemein gilt, dass je höher die Qualität ist, desto niedriger sind die Kosten und umgekehrt. Die Qualität ist ein Risiko, eine Signifikante Beziehung besteht.

Für die Optimierung der qualitätsbezogenen Kosten ist das Verhältnis der Kostenarten zu den Gesamtkosten von besonderer Bedeutung.

Das "klassische" Qualitätskostenmodell "Cost of Quality" ist das zentrale Element des Qualitätsmanagements.

Kennzeichnend für das Optimum ist ein Punkt, an dem die Kostenkurve ein Minimum erreicht. Dieser Punkt zeigt die besten Werte für Störungen und Veränderungen. Kostenoptimal arbeitet ein Unternehmen, wenn es gelingt zwischen den Kostenarten ein ausgewogenes und angemessenes Verhältnis zu erreichen und zu halten.

Zielsetzung des kostenoptimalen Qualitätsmanagements ist es, die Auswirkungen von Veränderungsmaßnahmen in Geld bewerten zu können.

Mit diesem QUALITY APP Cost of Quality wird der Qualitätsmanager unterstützt, seine Arbeit unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten zu begründen und zu vertreten.

Dieses QUALITY APP stellt das Modell Cost of Quality nach Crosby vor und ermöglicht in einer Simulation die Auswirkungen auf das Kostenoptimum darzustellen.

Diese Applikation bietet weiterhin die Möglichkeit, Qualitätskostenelemente in 20 Kostenarten über einen Zeitraum von drei Jahre zu erfassen und liefert unmittelbar die Entwicklung in kurz-, mittel- und langfristigen Perspektiven.

Eine monatliche Budgetüberwachung ergänzt die Applikation.

Stand und Entwicklung des Qualitätsmanagements (Reifegrad) kann anhand des "klassischen" Kostenmodells Cost of Quality abgeschätzt werden.

Verbesserungspotenziale des Qualitätsmanagements können so erkannt und durchgeführte Veränderungen beurteilt werden.

Lizenzvereinbarung

Dieses Produkt "Cost of Quality" 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 Gewähr dafür, dass die angebotenen Lösungen für bestimmte von Ihnen bestimmte Zwecke geeignet sind.

Sie erklären sich damit einverstanden, dieses Produkt für Ihre eigene Arbeit und für den internen Gebrauch Ihres Unternehmens zu verwenden. Sollten Sie es in anderer Form, insbesondere in Schulungs- und Informationsmaßnahmen in 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.

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 "Cost of Quality" ist für die Demonstration der qualitätsbezogenen Kosten entwickelt worden.

Der Applikation liegt das Modell der "Cost of Quality" nach Crosby zugrunde.

Die Anwendung erfordert tiefer gehende theoretische Kenntnisse des Anwenders.

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

Anwendungen:

Dieses APP ist für Darstellung von 20 Kostenarten und einem Zeitrahmen von 39 Monaten erstellt.

Es berechnet Kenngrößen entsprechend dem verwendeten Modell ("klassische Modellvorstellung").

Eine mögliche Reifeabschätzung des Qualitätsmanagements anhand der Kostenentwicklung ergänzt das APP.

Schutz:

Die Mappe ist insgesamt geschützt. Der Schutz kann aufgehoben werden mit dem Passwort "TQU Verlag".

Die einzelnen Blätter der Mappe sind mit einfachen Excel-Schutz geschützt.

Werden vom Anwender die in der Mappe angegebenen Blätter gelöscht, oder verändert, überträgt der Verlag alle weiteren Verpflichtungen ab.

Einzelne Blätter oder Zeilen wie Spalten können ausgeblendet sein.

Die im APP angegebenen Daten sind Beispiels- und Testdaten und können vom Anwender gelöscht, bzw. überschrieben werden.

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.

Anwendungshinweise:

Eingabefelder

keine Eingaben vornehmen



Überlegungen zum Crosby Modell der optimalen Qualitätskosten

Im Crosby Modell wirken drei Kostengruppen zusammen, die Prüfkosten, die Fehlerkosten und die Präventivkosten

Die Kostengruppen ergeben in der Summe die Qualitätskosten.

Zwischen den Qualitätskosten und dem Stand des Qualitätsmanagements besteht eine mathematisch darstellbare Beziehung.

Der Stand des Qualitätsmanagement kann auf einer Skala von 0 bis 100 (Prozent) dargestellt werden.

Ein niedriger Stand ist dadurch geprägt, dass die Summe der internen und externen Fehlerkosten hoch ist.

Mit einem sich entwickelnden Qualitätsmanagement nehmen durch Prüfungen bedingt die Fehlerkosten sehr stark ab, die Prüfkosten steigen.

Der jetzt notwendige Prüfaufwand wird durch die sinkenden Fehlerkosten in wirtschaftlicher Weise ausgeglichen, es rechnet sich.

Bei einem mittleren Anteil des Qualitätsmanagements können anstatt die Prüfkosten nicht mehr durch ein abnehmendes Fehlerkosten allein ausgeglichen werden.

Es beginnt die Phase der planerischen Qualitätsarbeit, die Funktionen werden rationalisiert, das Qualitätsziel, die Prüfungsanforderung steigt.

Müssen die Fehlerkosten gegen Null (Zero Defect) geführt werden, steigen die Kosten für den planerische Anteil des Qualitätsmanagements exponential an.

Der kostenoptimale Stand des Qualitätsmanagements liegt irgendwo in dieser mittleren Phase.

Bei hohen Qualitätsrisiken in der Qualitätssicherung ist es nicht genug, wenn man Kosten optimieren will, sondern den Präventivaufwand erhöhen

Überlegungen zum Einsatz des Crosby Modells der optimalen Qualitätskosten

Veränderungen im Qualitätsmanagement machen sich in den qualitätsbezogenen Kosten mittel- und langfristig bemerkbar.

Veränderungen können mit Hilfe des Modells nachvollzogen werden.

Mit aller Vorsicht kann anhand der langfristigen Entwicklung ein "Reifegrad" abgeschätzt werden.

Steigen zum Beispiel die Qualitätskosten über die Zeit an, kann es sich um eine Entwicklung links oder rechts vom Optimum handeln.

Eine genauere Positionsbestimmung erlaubt die Betrachtung der drei Kostengruppen Prüfkosten, Fehlerkosten und Präventivkosten.

Steigen die Qualitätskosten zum Beispiel wesentlich durch die Fehlerkosten, ist anzunehmen, dass das Qualitätsmanagement sich verschlechtert hat.

Dieses QUALITY APP soll durch die Simulation und die Eingabe eigener Daten die Möglichkeit schaffen, mehr über das Modell zu wissen.

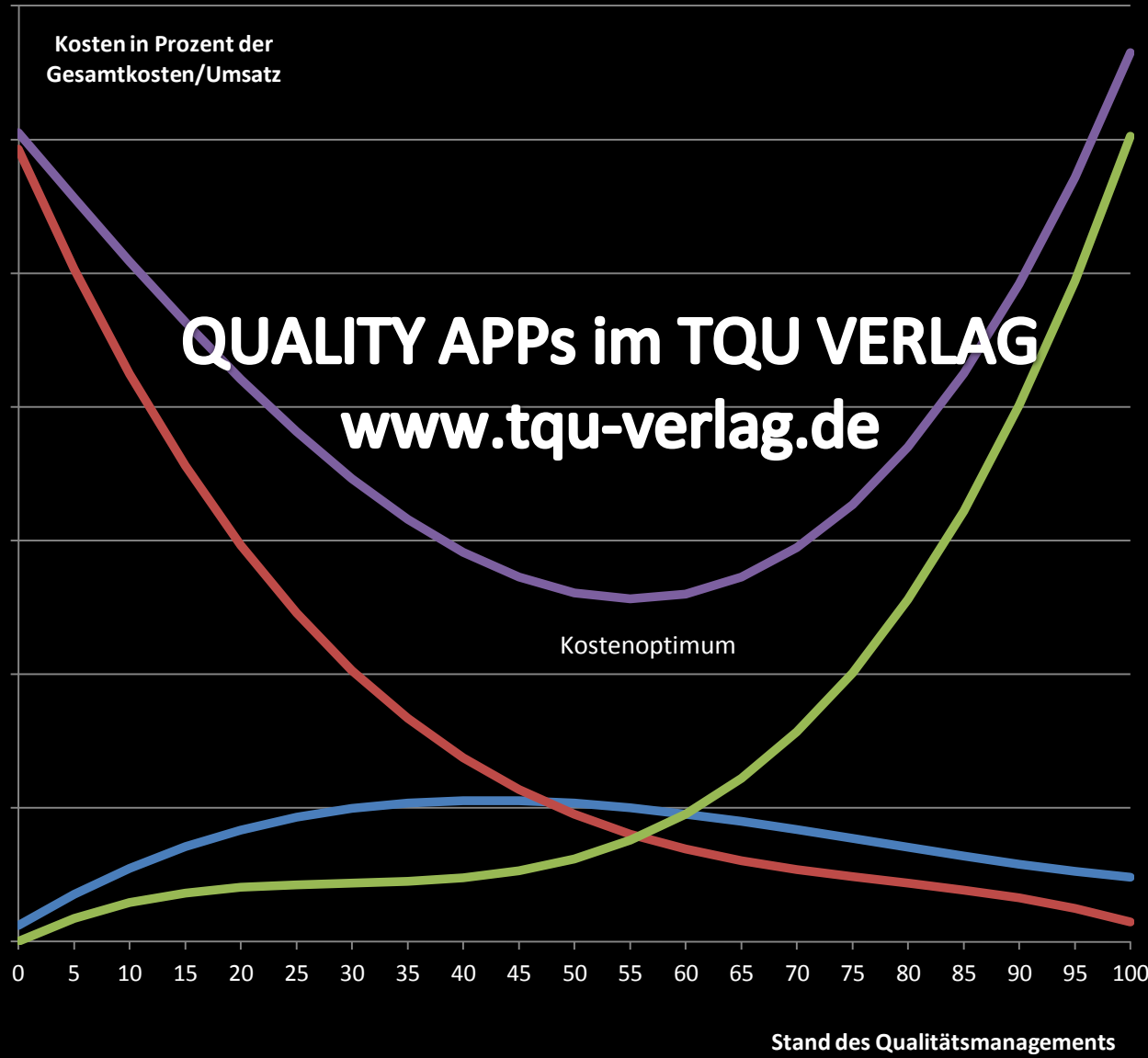
TQU Verlag, Magirus-Deutz-Straße 18, 89077 Ulm Deutschland, Telefon 0731/14660200, verlag@tqu-group.com, www.tqu-verlag.com

Kosten in Prozent der
Gesamtkosten/Umsatz

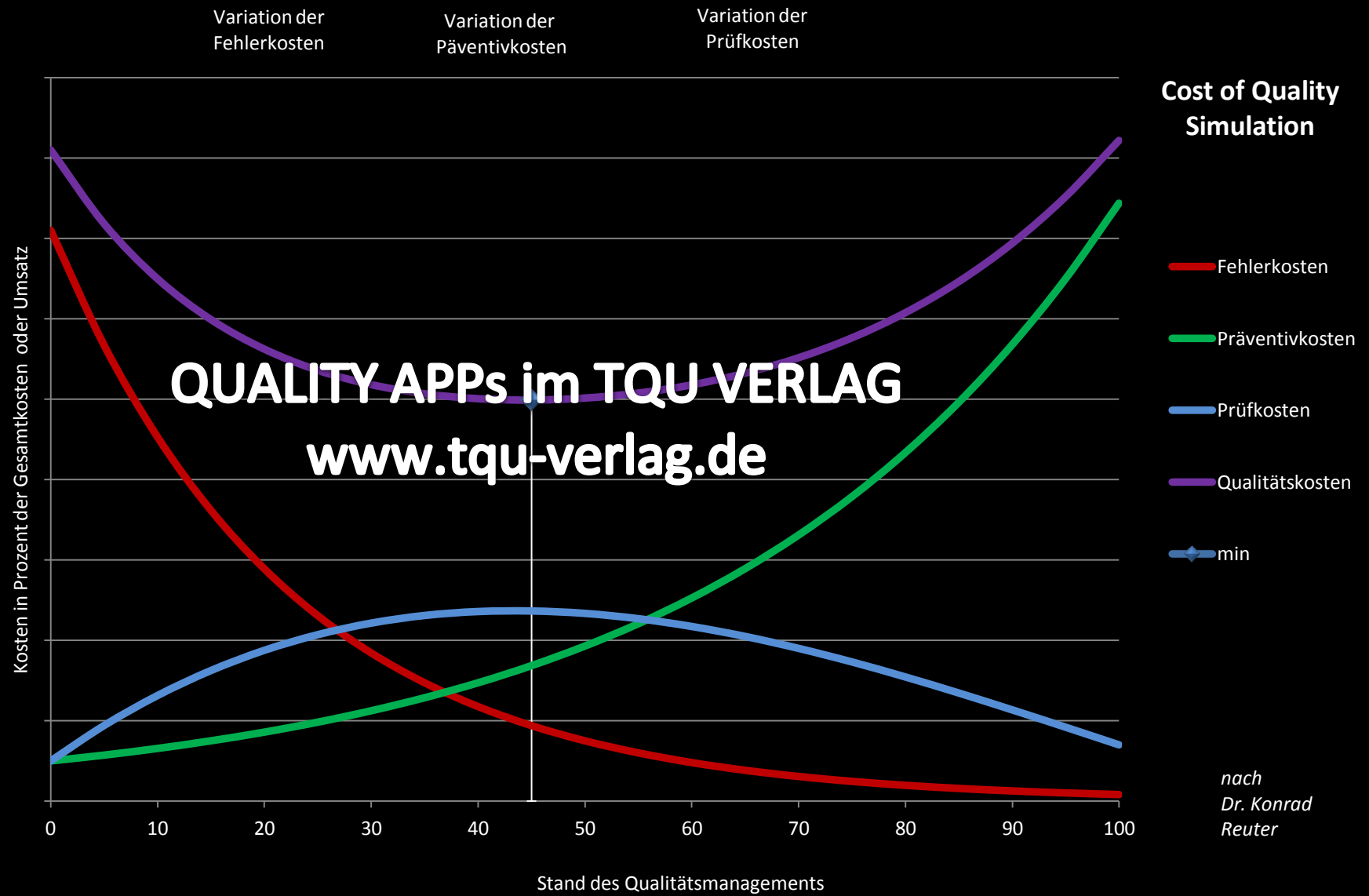
Modell "Cost of Quality" nach Crosby

QUALITY APPs im TQU VERLAG

www.tqu-verlag.de



- QKosten
- Prüfkosten
- Fehlerkosten
- Präventivkosten



Qualitätskostenrechnung

Monat	Dezember 08	Januar 09	Februar 09	März 09	April 09	Mai 09
	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
Wareneingangsprüfung	62	15	14	66	36	68
Fertigungsprüfung	17	38	13	53	43	11
Prüfkosten der Fertigung	11	12	14	49	67	10
Montageprüfung	73	57	85	46	96	17
Prüfkosten der Montage	34	57	37	14	20	49
Endprüfung	85	89	74	40	83	40
Externe Prüfungen	30	51	28	62	41	50
Sonstige Prüfkosten	51	41	33	54	89	41
Ausschusskosten	71	119	180	81	41	114
Nacharbeitskosten	104	89	120	194	75	22
Mehrarbeitskosten	157	173	103	139	20	64
Gewährleistungskosten	32	113	15	161	9	124
Kulanzkosten	88	117	74	42	115	169
Sonstige Fehlerkosten	121	166	47	175	177	121
Kosten für Qualitätsförderung	39	20	25	46	36	29
Qualitätsmanagement/-system	45	38	36	23	12	36
Prüffeld/Prüflabor	23	16	47	28	14	33
Qualitäts-/Prüfplanung	11	19	34	23	34	20
Lieferantenbetreuung	40	32	15	41	12	49
Sonstige Präventivkosten	24	41	32	35	33	22
Bezugsbasis (Umsatz oder Gesamtkosten)	5.951	5.707	5.826	5.460	5.336	5.519
Budget Qualitätskosten	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

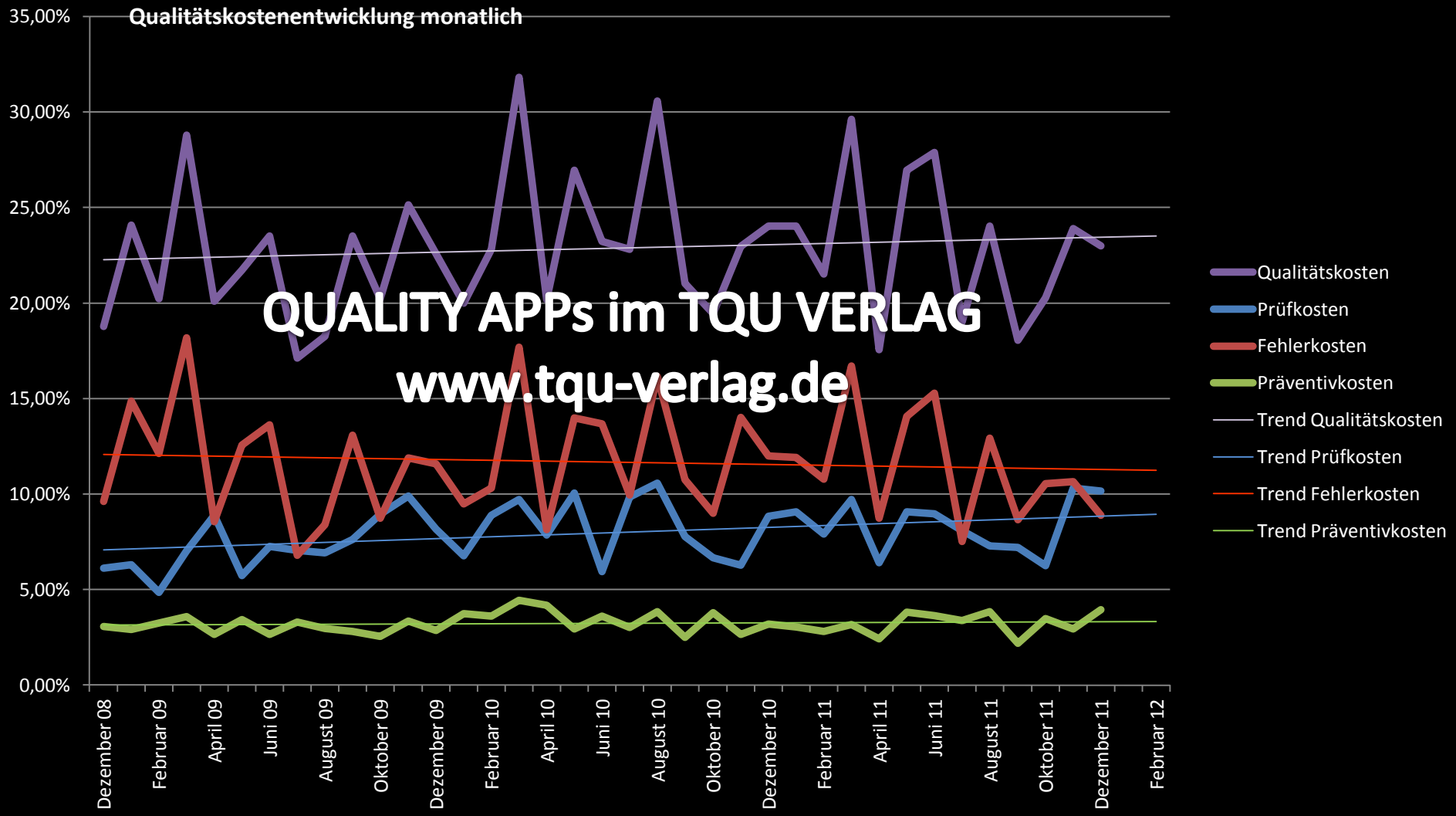
Qualitätskostenrechnung

0 0 0 0 0 0

	Dezember 08	Januar 09	Februar 09	März 09	April 09	Mai 09
	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
Prüfkosten in TEUR	364	360	283	384	475	316
Prüfkosten in Prozent	6,12%	6,31%	4,86%	7,03%	8,90%	5,73%
Prüfkosten mittelfristig (3 Monate)	6,12%	6,21%	5,76%	6,04%	6,87%	7,20%
Prüfkosten langfristig (6 Monate)	6,12%	6,21%	5,76%	6,06%	6,60%	6,46%
Fehlerkosten in TEUR	572	848	706	992	456	694
Fehlerkosten in Prozent	9,61%	14,86%	12,12%	18,17%	8,55%	12,57%
Fehlerkosten mittelfristig (3 Monate)	9,61%	12,18%	12,16%	14,98%	12,96%	13,13%
Fehlerkosten langfristig (6 Monate)	9,61%	12,18%	12,16%	13,59%	12,64%	12,63%
Präventivkosten in TEUR	112	115	119	196	141	119
Präventivkosten in Prozent	3,06%	2,99%	3,07%	3,24%	3,16%	3,22%
Präventivkosten mittelfristig (3 Monate)	3,06%	2,99%	3,07%	3,24%	3,16%	3,22%
Präventivkosten langfristig (6 Monate)	3,06%	2,99%	3,07%	3,19%	3,09%	3,15%
Qualitätskosten in TEUR	1118	1314	1118	1772	1172	1199
Qualitätskosten in Prozent	18,79%	24,08%	20,22%	28,79%	20,09%	21,72%
Qualitätskosten mittelfristig (3 Monate)	18,79%	21,38%	20,99%	24,27%	22,99%	23,56%
Qualitätskosten langfristig (6 Monate)	18,79%	21,38%	20,99%	22,85%	22,33%	22,23%
kumuliertes Budget	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000
kumulierte Qualitätskosten	1.118	2.492	3.670	5.242	6.314	7.513
Budgetabweichung	118	492	670	1242	1314	1513
Bezugsbasis (Umsatz oder Gesamtkosten) TEUR	5.951	5.707	5.826	5.460	5.336	5.519
Budget	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Qualitätskostenentwicklung monatlich

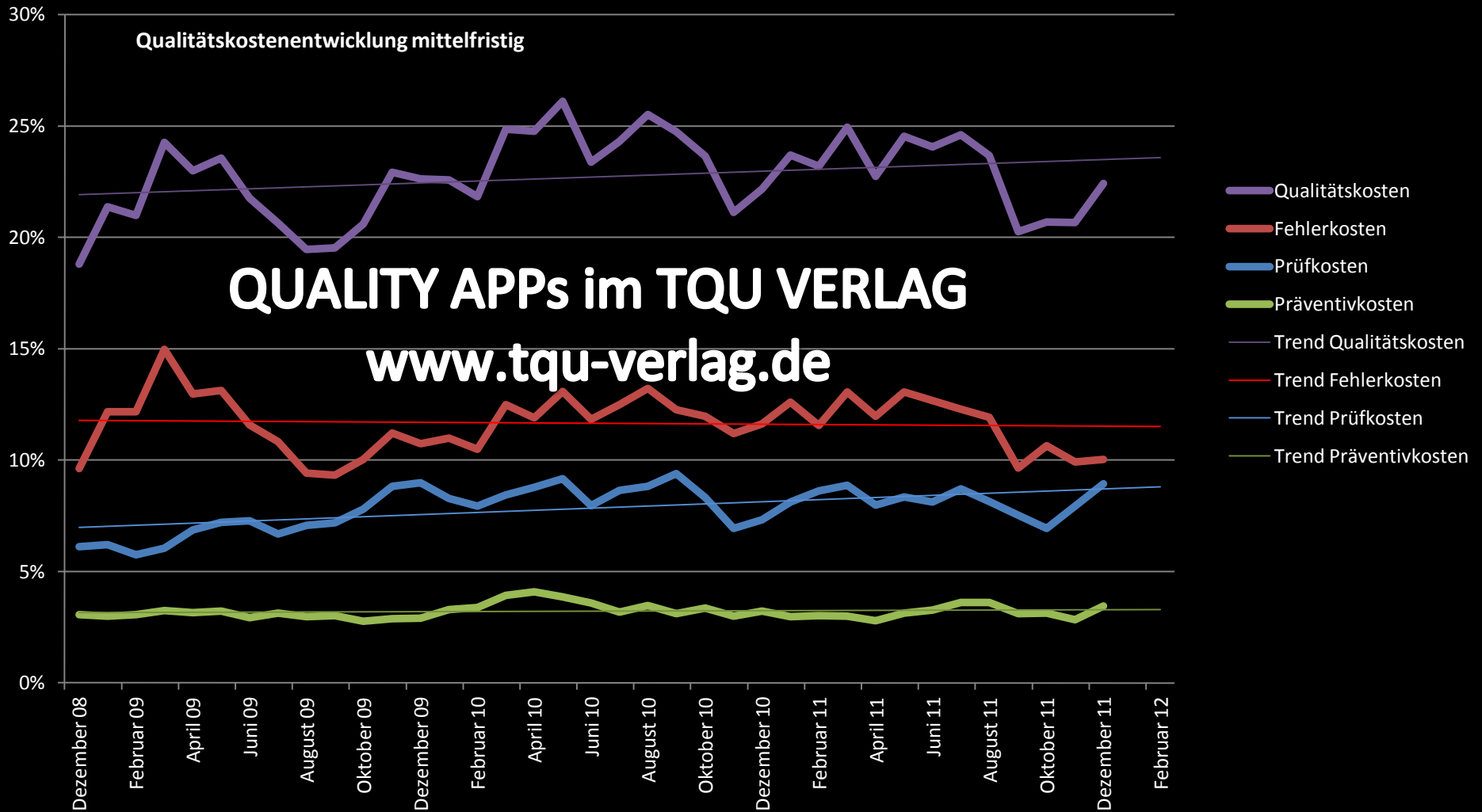
QUALITY APPs im TQU VERLAG
www.tqu-verlag.de



Qualitätskostenentwicklung mittelfristig

QUALITY APPs im TQU VERLAG

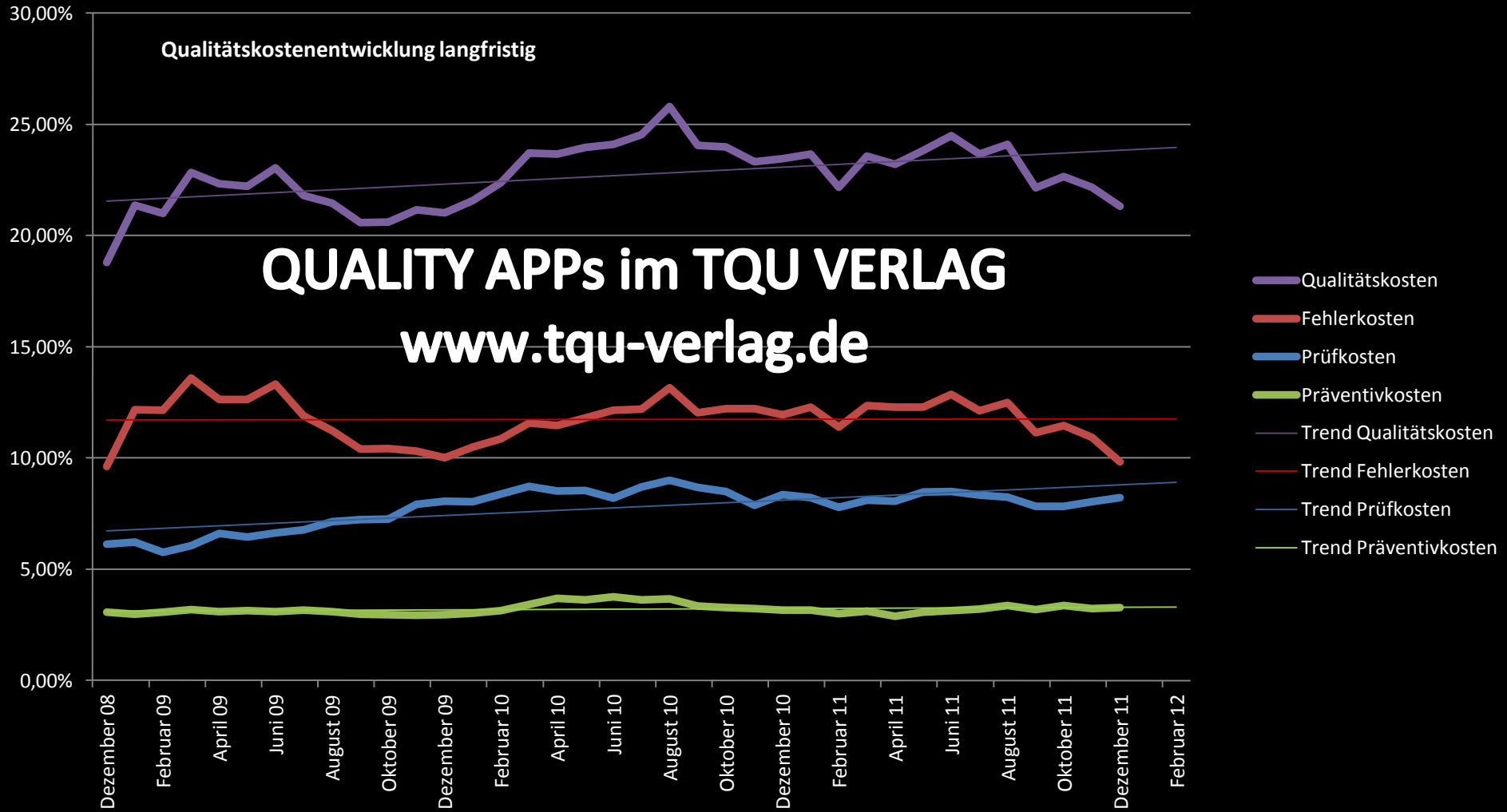
www.tqu-verlag.de

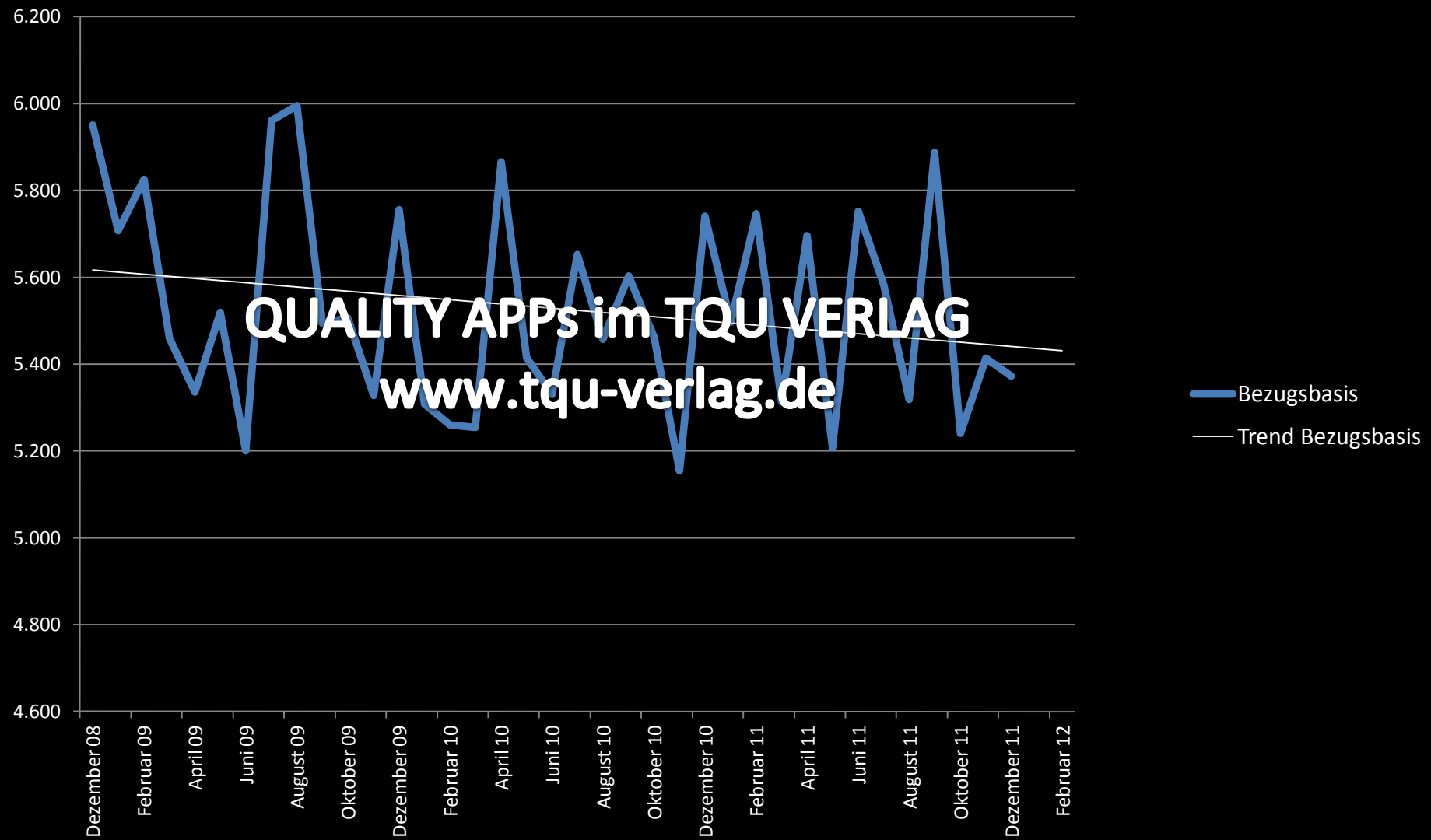


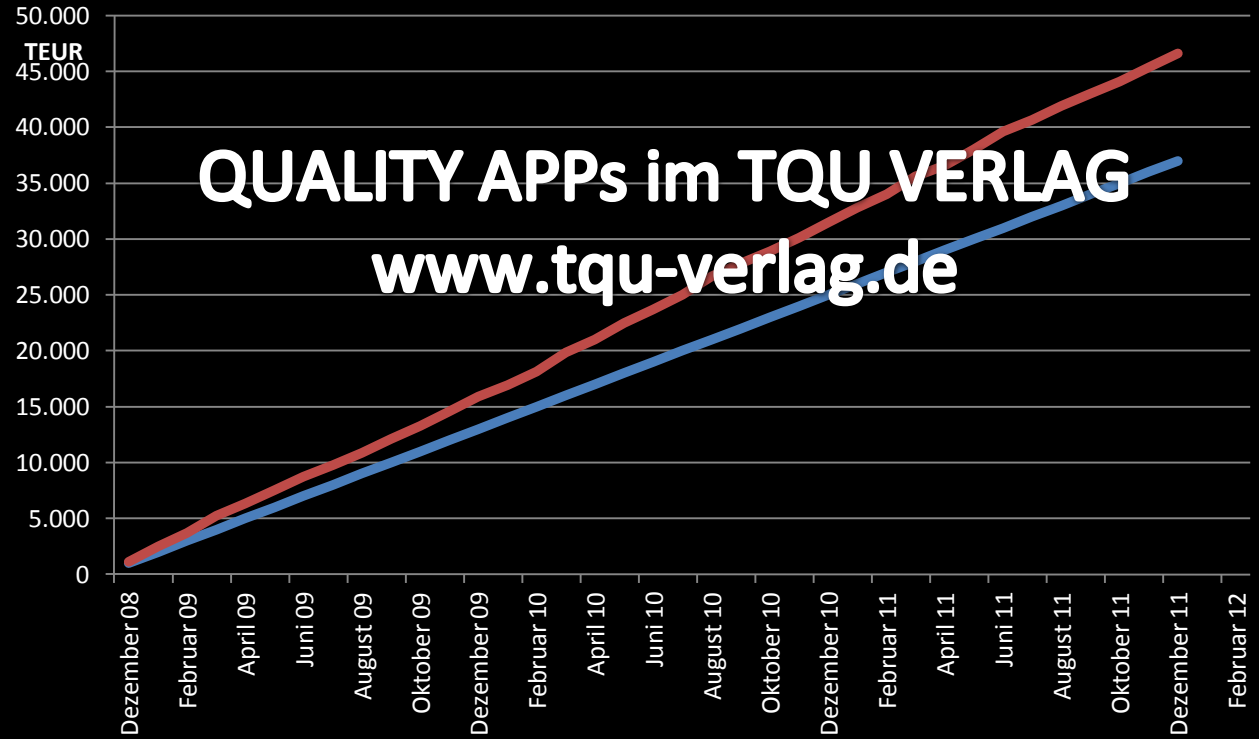
Qualitätskostenentwicklung langfristig

QUALITY APPs im TQU VERLAG

www.tqu-verlag.de



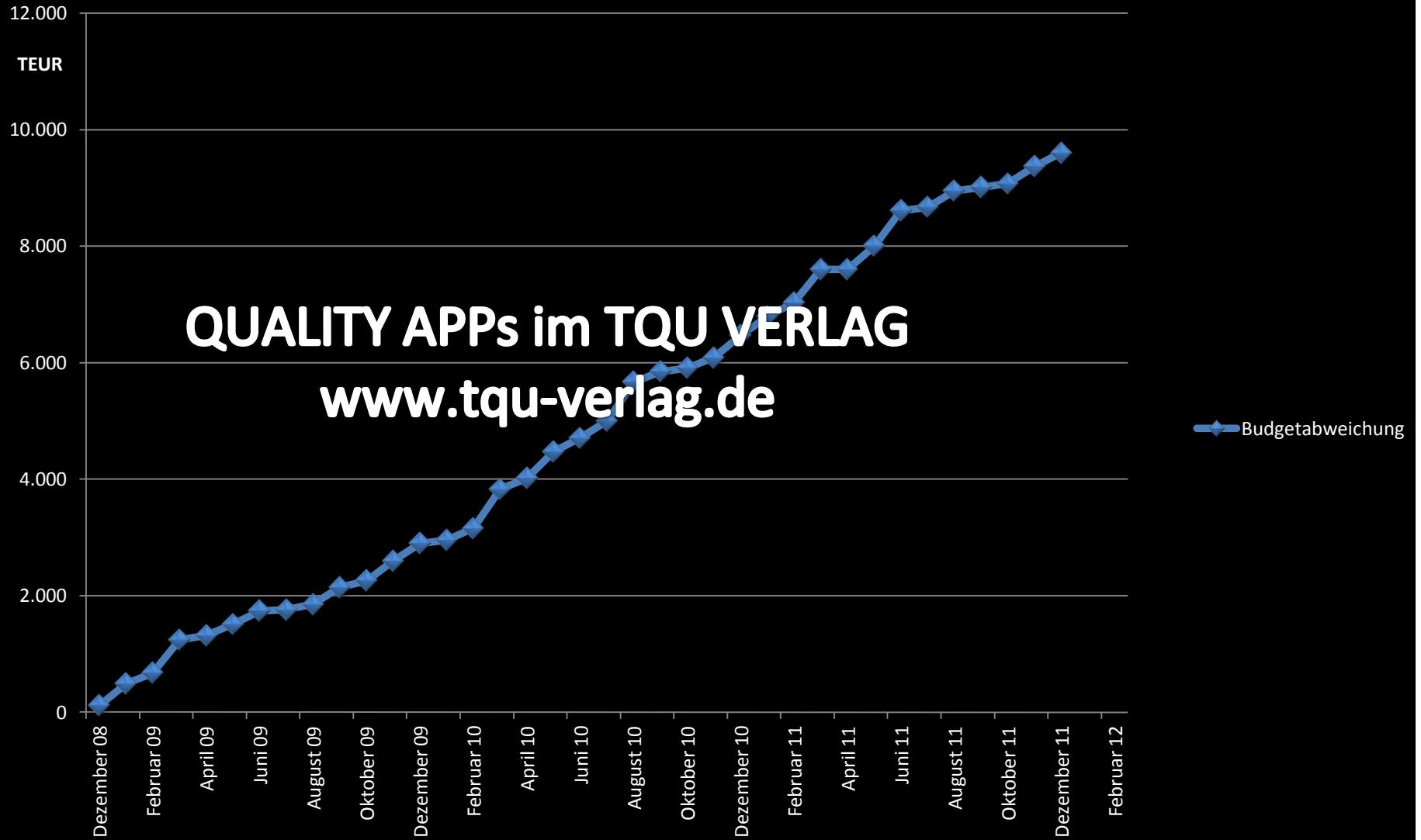




— Kumuliertes Budget

QUALITY APPs im TQU VERLAG

www.tqu-verlag.de



Reifegradabschätzung des Qualitätsmanagements nach dem Crosby Modell

anhand ausgewählter Entwicklungstendenzen der qualitätsbezogenen Kosten

Prüfkosten	Fehlerkosten	Präventivkosten	Qualitätskosten	
→	→	→	→	keine Veränderung des Qualitätsmanagements erkennbar
↑	↓	→	↘	positive Veränderung des Qualitätsmanagements auf niedrigem Niveau
↗	↓	→	↘	positive Veränderung des Qualitätsmanagements auf mittlerem Niveau
↓	↗	↘	↘	positive Veränderung des Qualitätsmanagements in der Nähe des Qualitätskostenoptimums
↓	↓	↗	→	Qualitätsnäheres im Optimum der Qualitätskosten
↘	→	↑	↗	angemessenes Qualitätsmanagement bei erhöhtem Risiko
→	→	↑	↑	notwendiges Qualitätsmanagement bei hohem Risikopotenzial
↗	↗	↘	↘	angemessenes Qualitätsmanagement bei Abbau von Risikopotenzial
↘	↗	↘	↗	negative Veränderung des Qualitätsmanagements, weg vom Kostenoptimum
↓	↓	→	↑	negative Veränderung des Qualitätsmanagements auf niedrigem Niveau, weg vom Kostenoptimum