



## FEHLERTOLERANZ-ANSATZ ALS ALTERNATIVE ZU NULLFEHLER-STRATEGIE

# Weniger Fehler durch höhere Toleranz?

Jamal Algedri und Hans Werner Wege, Marburg

Hohe Fehler- und Konfliktkosten begrenzen vielfach die Wirksamkeit von Nullfehler-Konzepten. Mit einem ganzheitlichen Ansatz von Fehlertoleranz geht ein Lebensmittelhersteller einen grundsätzlich anderen Weg. Mithilfe eigenverantwortlicher Mitarbeiter und durch Entpersonifizierung von Fehlern erzielte das Unternehmen beeindruckende Reduktionen bei Verlust- und Reklamationsquoten.

Immer mehr Unternehmen hinterfragen die Wirksamkeit der Nullfehler-Konzeption. Sie beobachten wachsende Fehler- und Konfliktkosten bei gleichzeitig gering bleibender Verwertung interner Expertise. Der hohe Standardisierungs-, Monitoring- und Dokumentationsaufwand wirkt änderungsfeindlich und fördert selbst die Fehleranfälligkeit. Angesichts der Veränderungsdynamik aller Bereiche der Unter-

nehmen neigen Nullfehler-Strategien also dazu, das Gegenteil dessen zu bewirken, was sie bezwecken.

Ein Hersteller der Lebensmittelindustrie setzt seit fast zwei Jahren auf einen alternativen Ansatz. Damals beschloss die Marburger Traditionsmolkerei eG, Produzent gentechnikfreier Milchprodukte, mit einem Konzept der Fehlertoleranz signifikant und nachhaltig Fehler zu reduzie-

ren und so Reklamationen und Verluste zu verringern (siehe Infokasten). Verlust-rate von 7,6 % auf 2,2 %, Reklamationen von zehn auf drei pro Monat, innerhalb von fünf Monaten, so lautete die Vorgabe, Nachhaltigkeitsprüfung nach zehn Monaten. Dazu musste zunächst nicht weniger als ein neues Fehlerverständnis und ein neuer Umgang mit Fehlern im Unternehmen verankert werden.

Foto: 123 rf © pexgeny

### Erfolg durch gute Vorbereitung

Die Vorbereitungsphase als erste von vier Phasen des gesamten Prozesses ist für den Erfolg von entscheidender Bedeutung. Der Auftrag ist zu konkretisieren, die Rolle des Moderators zu klären und die Organisation und Ressourcen müssen bestimmt werden. Der Moderator sollte sich über die Konflikt- und Fehlersituation ein fundiertes Bild verschaffen. Daher wurden vorbereitende Gespräche mit den Fehler-/Konfliktbeteiligten geführt. Die Auswertung relevanter Dokumente und Aufzeichnungen rundete die Vorbereitung ab.

Anschließend wurde ein Arbeitsteam aus den betroffenen Personen und Abteilungen zusammengesetzt. Dieses Team erhielt den Namen „Qualitätszirkel“ und setzte sich zusammen aus jeweils zwei Mitarbeitern der Qualitäts- und der Produktionsabteilung, dem Technikleiter und dem Vertriebsleiter.

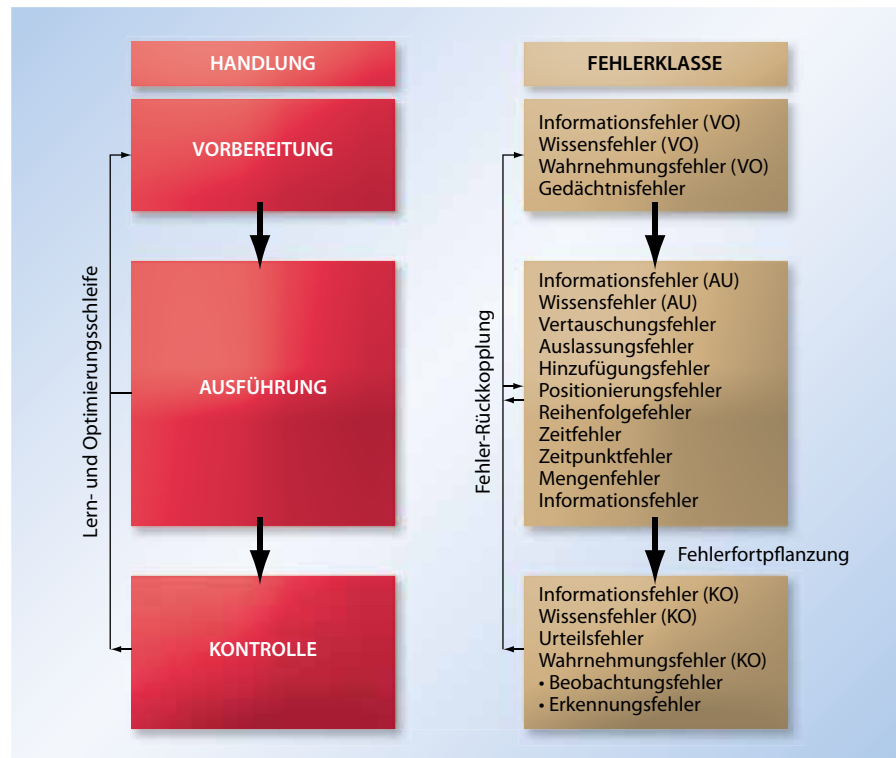


Bild 1. Die Handlungsfehler-Klassifikation

### ► FEHLERTOLERANZ

## Ein Instrument für ganzheitliche Fehlerkultur

Fehlertoleranz bildet die Basis für eine entwicklungsfähige unternehmerische Fehlerkultur. Sie manifestiert sich in einem Führungsstil, der das Phänomen „Fehler“ als Auslöser für Lernprozesse, Optimierung und Innovation nutzt. Grundprinzipien der Fehlertoleranz sind das Entpersonalisieren von Fehlern und die Eigenverantwortung der Akteure für die Problemlösung. Die Fehlertoleranz setzt am Handlungsfehler an und fungiert als Bindeglied zwischen Fehlerfolge und Fehlerursache. Der Handlungsfehler kann dabei Auslöser für Konflikte sein oder Ergebnis davon. Die Beilegung solcher Konflikte und die methodische Verwertung interner Expertisen sind Randbedingungen für den Fehlertoleranz-Ansatz. Fehlermanagement wird also als Konflikt- und Wissensmanagement begriffen. Die Fehlertoleranz kann Methoden und Instrumente der Nullfehler-Konzeption nutzen, eröffnet darüber hinaus aber auch Bereiche, die deren Überwachungsmethoden verschlossen bleiben. Der Raum für Problemanalysen und Problemlösungen wird beträchtlich erweitert.

Folgende Vorteile des Fehlertoleranz-Ansatzes zeigen sich auf Prozessebene: Die Selbstregulation und die Transparenz der Prozesse werden verbessert, die betriebliche Expertise effektiv erschlossen und verwertet. Auf der Ergebnisebene werden Fehler- und Konfliktkosten signifikant und nachhaltig reduziert und die Problemlösungskompetenz der Akteure verbessert. Das Vorgehen vollzieht sich als Problemlösungsprozess in vier Schritten:

- Vorbereitung,
- Konflikt- und Fehleranalyse,
- Ursachenanalyse,
- Lösungsentwicklung, Umsetzung und Verifizierung.

Als geeignete Plattform für das Vorgehen erweist sich die Teamarbeit, in der kontinuierlich an Problemen gearbeitet wird und ein effektiver Wissens- und Erfahrungsaustausch möglich ist. Erfolgsfaktoren sind das Commitment und die Änderung der Haltung der obersten Führung sowie eine kompetente Moderation für eine organisierte und effektive Teamarbeit.

### Am Anfang steht die Analyse

Die Phase der Konflikt- und Fehleranalyse beginnt mit der Konfliktdiagnose. Schon bald nach der Formierung des Qualitätszirkels wurde sichtbar, dass Konflikte auf der Beziehungsebene existierten, die nicht innerhalb des Qualitätszirkels beigelegt werden konnten. Sie wurden selektiert und in einem Problemlösungsprozess von den Beteiligten eigenverantwortlich angegangen. Die Fehleranalyse wurde nicht losgelöst von den Konflikten betrachtet, sondern in den Problemlösungsprozess integriert. Dafür wurde der Auftragsabwicklungsprozess visualisiert. Die Fehler, differenziert nach zufälligen und systematischen Fehlern, wurden nochmals auf ihre Definition hin überprüft. In den wenigsten Fällen verfügen Unternehmen über ein aussagefähiges Fehlerinformationssystem. Sämtliche Fehler, die zu Ausschuss oder Reklamation führen können, wurden deshalb spezifiziert und prozessorientiert klassifiziert. Die Voraussetzungen für das „Entpersonalisieren“ und für die Trennung von Person und Sache wurden damit geschaffen. Die Fehlerquellen wurden zudem lokalisiert. Zu den Fehlerquellen gehörte die Qualitätsabteilung selbst (insbesondere das Labor) und »

### Literaturtipps

- **Algedri, J.:** Fehler im System. QZ 4/2013, S. 16  
[www.qz-online.de/434301](http://www.qz-online.de/434301)
- **Glasl, F.:** Konfliktmanagement. Freies Geistesleben 2013
- **Fischer, R.; Ury, W.; Patton, B.:** Das Harvard-Konzept. Campus-Verlag 2009
- **KPMG (Hrsg.):** Konfliktstudie – Die Kosten von Reibungsverlusten in Industrieunternehmen. KPMG 2009

### Autoren

**Dr.-Ing. Jamal Algedri**, geb. 1964, ist Geschäftsführer der Marburger Consulting Group GmbH (MCG).

**Hans Werner Wege**, geb. 1964, ist Geschäftsführer der Marburger Traditionsmolkerei eG.

### Kontakt

**Jamal Algedri**  
**T 06421 186-149**  
[algedri@mcg-zufallsfehler.com](mailto:algedri@mcg-zufallsfehler.com)

### QZ-Archiv

Diesen Beitrag finden Sie online:  
[www.qz-online.de/724230](http://www.qz-online.de/724230)

die Produktion (hier insbesondere die Abfüllung).

Anhand des erstellten Prozessflusses und der Fehlerklassifizierung diskutierten die Beteiligten mögliche Ursachen. Die Differenzen wurden vom Moderator aufgenommen und visualisiert. Der Moderator sollte die Signale für eskalierte Spannungen wahrnehmen und diese transparent machen und gerichtet artikulieren lassen.

### Ursachen analysieren, Interessen finden

In der Phase „Ursachenanalyse“ ging es um das „Warum“. Die hinter den vertretenen Positionen versteckten Interessen sollten sichtbar gemacht werden. Die Analyse der Fehlerursachen dient sowohl der Interessensfindung als auch der Klärung der Lösungsansätze. Die Interessen wurden analysiert und vom Moderator visualisiert. Überraschenderweise gab es kaum unterschiedliche Interessen, sodass die wenigen Differenzen zurückgestellt und später in Zweiergesprächen beigelegt wurden. Die gefundenen gemeinsamen Interessen der Beteiligten bilden folgende Gruppen:

- informiert sein,
- die Kommunikationsinfrastruktur verbessern,
- an Entscheidungen beteiligt werden,
- einander respektieren.

Nun stellte sich die Frage, ob diese Interessen bzw. die nicht erfüllten Bedürfnisse auch die Ursachen für die entstandenen Handlungsfehler bilden. Sie sollte bei der Ursachenanalyse beantwortet werden. Das Klima erwies sich als dafür geeignet.

Eingesetzt wurden die Handlungsfehler-Klassifikation, die eine tätigkeits-

orientierte Zuordnung der Handlungsfehler ermöglicht (Bild 1), und das Human-FMEA-Formblatt, mit dem die Fehlerfolgen und die Auftretens- sowie Entdeckungswahrscheinlichkeit der Ursache bewertet wurden (Bild 2). Die Fehleranalyse in der Produktion am Ort des Bedieners der Abfüllanlage ergab folgende Handlungsfehler (Bild 3):

- **Informationsfehler:** Für die Erfüllung des Auftrags liegen die erforderlichen Informationen in Art, Zeitpunkt, Aktualität und Ort „nicht“ vor. Die Kontrollhandlungen wurden entweder unterlassen oder fehlerhaft vollzogen. Die Abweichungen der Fettgehalte in der Milch z. B. wurden nicht rechtzeitig zurückgemeldet. Die Folge ist ein hoher Produktionsausschuss.
- **Urteilsfehler:** Trotz eines zu niedrigen Fettgehalts wurde weiter produziert.
- **Zeitfehler:** Die Produktion erfolgte zu früh, mit der Folge, dass die Anforderungen an das Mindesthaltbarkeitsdatum nicht erfüllt werden konnten.

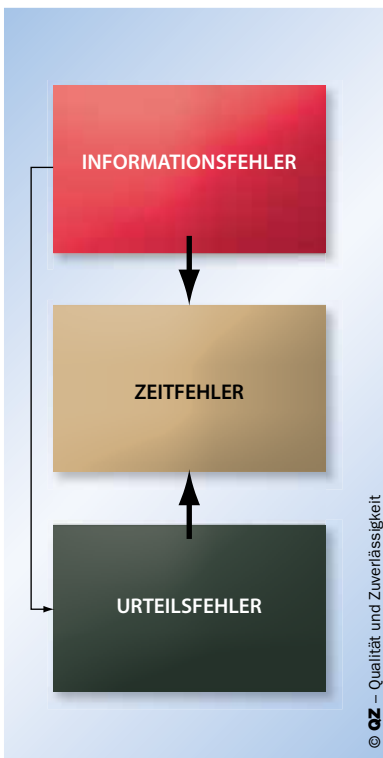
In dynamischen Systemen erzeugen Fehler ihrerseits Fehler („Error breeds error“). Sie verstärken die Reibungen, führen zu Schuldzuweisungen und letztendlich zu Konflikten. Insbesondere können Handlungsfehler weitere Handlungsfehler induzieren (Bild 3). Ein Informationsfehler führt zu einem Urteilsfehler, der eine zeitliche Verzögerung der Reaktion des Anlagenführers auf die Fehlentwicklungen zur Folge hat.

Der Qualitätszirkel stellte fest, dass die Schnittstellen zwischen Vertriebsleitung, Produktion, Produktionsplanung und Qualitätsmanagement nicht spezifiziert waren. Die Kommunikation erfolgte erst, nachdem ein Problem aufgetreten war, und zudem zufällig. Obwohl es sich um

((Firmenlogo))			Human-FMEA					HFMEA-Nr.: 2		
								Datum: 20.11.2012		
			Prozess: Produktion/ Produktionsplanung					Verantwortlicher:		
								Blatt Nr. 1		
Handlung	Fehler	Handlungsfehler	Fehler-Ursache	B	A	E	HPZ	Maßnahme	Verantworflicher	Termin
Maschinenbelegungsplan	MHD zu kurz	Zeitfehler (Es wird zu früh produziert)	Kommunikation mit dem Vertrieb	4	4	5	80	Schnittstellen klären, Informationsfluss standardisieren, Einführung eines Qualitätszirkels	Herr H.-W. W. Herr O. P. Frau A. L.	22. 11. 2012
HPZ: Handlungsprioritätszahl . B: Bedeutung der Fehlerfolge für den Kunden. A: Auftretenswahrscheinlichkeit der Ursache. E: Entdeckungswahrscheinlichkeit der Ursache										

HPZ: Handlungsprioritätszahl, B: Bedeutung der Fehlerfolge für den Kunden, A: Auftretenswahrscheinlichkeit der Ursache, E: Entdeckungswahrscheinlichkeit der Ursache

Bild 2. Human-FMEA-Formblatt



### Bild 3. Handlungsfehler verursachen Handlungsfehler

einen Kleinbetrieb handelt, wurde der Grad der Intransparenz als hoch eingestuft. Die Beteiligten stimmten darin überein, dass ein Grund dafür in den fehlenden Rückkopplungsmöglichkeiten liegt. Rechtzeitige Korrekturen von Fehlentwicklungen wurden deshalb erst verzögert eingeleitet. Schuldzuweisungen, Reibungsverluste und Konflikte waren die Folge. Folgende (beispielhaft aufgeführte) Ursachen von Handlungsfehlern wurden vom Qualitätszirkel identifiziert:

- Es fehlen Rückkopplungsmöglichkeiten, die eine zeitnahe Reaktion ermöglichen.
- Es gibt Schnittstellenprobleme zwischen den Abteilungen Produktion, Qualität und Vertrieb.
- Das Reporting ist spät, unvollständig, und die Kennzahlen sind ungenau.
- Die Produktionsplanung ist unvollständig und prozessfern.
- Die Labortechnik ist ungenau.
- Der Produktentwicklungsprozess ist unzureichend standardisiert und nicht in den Prozessablauf integriert.

Diese Auflistung deckt vor allem organisatorische und technische Ursachen auf. Die Defizite erfüllen jedenfalls

nicht das o.g. Bedürfnis nach Informiertsein. Sie verstärken Reibungen, gegenseitige Schuldzuweisungen und die Fehlerhäufigkeit und fördern folglich innerbetriebliche Konflikte.

## Lösungen entwickeln, umsetzen, verifizieren

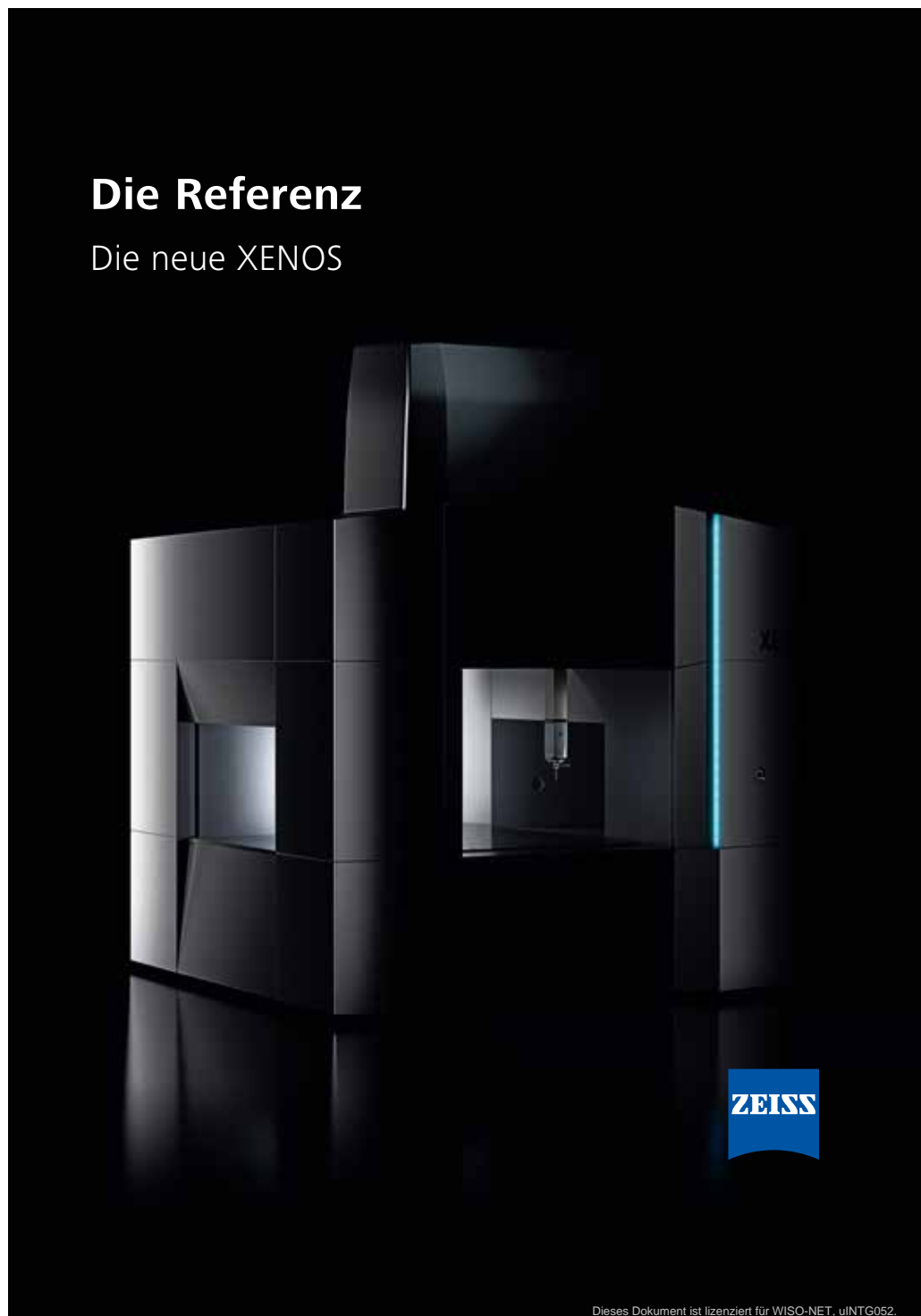
Für die bewerteten Ursachen wurden nun – in einem objektiven und konstruktiven Klima – Lösungsmaßnahmen ausgearbeitet. Als Techniken wurden Brainwriting und Visualisierung eingesetzt. Anschließend wurde eine Rangordnung der Beiträge ge-

bildet. Die Dokumentation erfolgte mit dem Human-FMEA-Formblatt (Bild 2). Hier einige der vereinbarten und projektierten Lösungen:

- Ein Qualitätszirkel-System ist einzuführen mit: Qualitätszirkel, Vertriebszirkel und Produktionszirkel.
- Ein modernes Labormessgerät ist anzuschaffen, sofort.
- Ein Qualifizierungsplan für einen Job-Rotations-Ansatz ist auszuarbeiten und umzusetzen.
- Der Produktentwicklungsprozess ist gemäß dem IFS 6.0 zu reorganisieren und in den Prozess zu integrieren. »

## Die Referenz

# Die neue XENOS





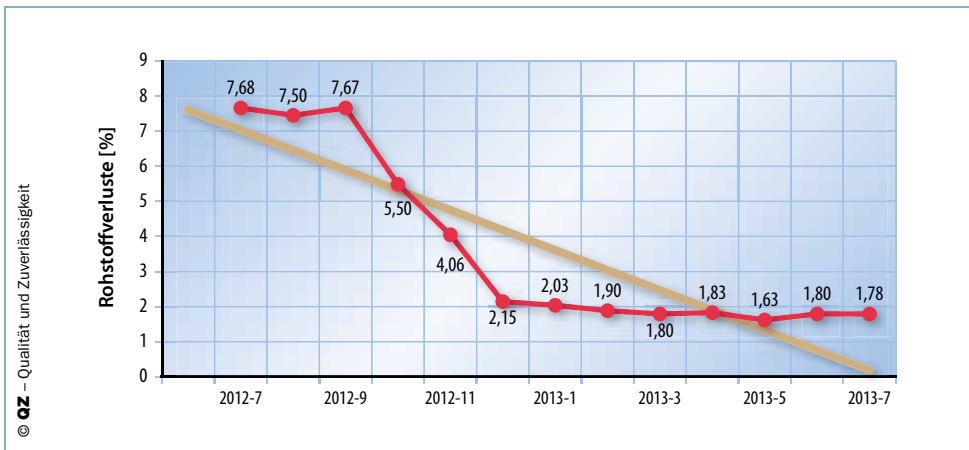
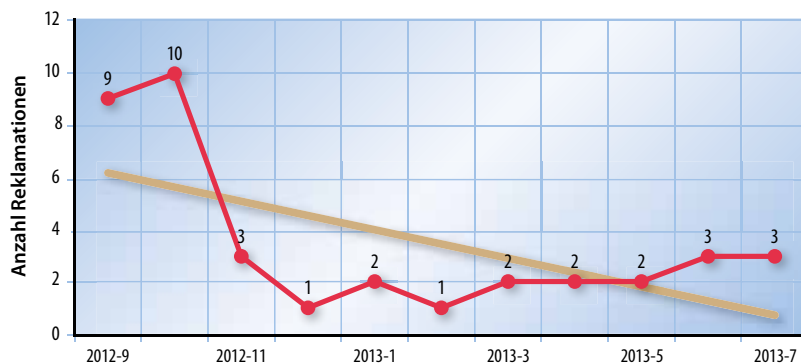


Bild 4. Entwicklung der Rohstoffverluste

Bild 5. Entwicklung der Reklamationsrate



Die Lösungen wurden entsprechend der Rangordnung vom Qualitätszirkelteam projektiert und je nach Aufgabenstellung in die Verantwortung der betroffenen Abteilungen gelegt.

Die aufgeführten Maßnahmen zeigen, dass die Lösungen von innerbetrieblichen Problemen, die zu einer Fehlerreduzierung führen, nur von den Beteiligten eigenverantwortlich entwickelt werden können. Des Weiteren zeigt sich, dass eine solche Problemlösung mit weitreichenden Veränderungen organisatorischer, technischer und personeller Bedingungen verbunden ist. Es handelt sich um einen Veränderungsprozess, der eine Veränderung der Führungskultur umfasst.

### Erfolgsmeldung: nachhaltige Wirksamkeit

Die beiden Wirksamkeitsfragen konnten bis zum Abschluss der Nachhaltigkeitsprüfung nach zehn Monaten uneingeschränkt positiv beantwortet werden:

**Wurden die Konflikte nachhaltig gelöst?**  
Die Lösungsentwicklung und die Umset-

zung wurden von den Beteiligten eigenverantwortlich vollzogen. Abschließende Gespräche mit den Beteiligten zeigten, dass die Differenzen und Reibungen zwischen den Abteilungen zwar nach wie vor bestehen, sich der Umgang damit jedoch wesentlich geändert hat. Die Arbeit im Qualitätszirkel fördert den konstruktiven Umgang mit Differenzen. Ein Beleg dafür ist auch die Tatsache, dass von diesem Team weitere anspruchsvolle Aufgaben erfolgreich projektiert wurden, beispielsweise der Aufbau eines Energiemanagementsystems.

**Wurden die Verlust- und Reklamationsziele nachhaltig erreicht?** – Die quantifizierbaren Ziele wurden nicht nur erreicht, sondern sogar übertroffen. Der Rohstoffverlust konnte kontinuierlich von 7,68 % auf 1,92 % 2013 reduziert werden. Eine spätere Auswertung über weitere Monate in 2013 ergab eine weitere Verbesserung. Die Verlustrate lag trotz steigender Produktionsmenge im Juni bei 1,80 % und im Juli bei 1,78 % (Bild 4). Die Reklamationsrate konnte ebenfalls von zehn auf drei Reklamationen/Monat reduziert wer-

den (Bild 5). Diese Erfolge verschaffen dem Unternehmen Raum, neue Investitionen in Produkte und Technologien zu tätigen, und helfen den Kunden, das Vertrauen in die Qualitätsfähigkeit des Unternehmens zu festigen.

Das Konzept der Fehlertoleranz konnte belegen, dass es Fehler und deren Folgen signifikant zu reduzieren und Konflikte beizulegen vermag. Ein wesentlicher Grund dafür liegt in der verbesserten Fehler- und Konfliktkompetenz der Beteiligten. Diese vermögen mit Unsicherheiten bzw. unvorhergesehenen sozialen wie sachlich kritischen Situationen heute angemessener umzugehen und sie rechtzeitig zu kommunizieren. Ihre verbesserte Fehlerkompetenz zeigt sich etwa in einer systematischen Vorgehensweise, im vernetzten Argumentieren und in der Differenzierung zwischen Symptomen und realen Fehlerursachen. Die verbesserte Konfliktkompetenz drückt sich unter Umständen aus im Umgang mit Widerspruch und bei der Einschätzung kritischer Situationen. □