

44. Jahrgang CHF 14.30 / € 13,50 ISSN 1862-2623

# MQ Management und Qualität

Ausgabe 05/2014

Das Magazin für integrierte Managementsysteme



## Corporate (Social) Responsibility

# Ohne Zertifikat kein Vertrauen?

### Margen unter Druck

Erst die Management-Grundsätze  
überprüfen **Seite 4**

### Energie managen

Wie sich mit ISO 50001 Geld  
sparen lässt **Seite 14**

### Wenn es knallt

Rechtliche Konsequenzen  
von Explosionen **Seite 20**

### Weisslicht- Interferometrie

Verbesserung in der  
Oberflächenkontrolle **Seite 25**

**Prof. Markus Ullsperger: «Fehler bestimmen unser Leben!»**

# Mein Wirtschafts- studium startet genau hier.



Immer mehr Berufstätige setzen auf das Erfolgsmodell Fernstudium. **Wann machen Sie den nächsten Karriereschritt?**

## **Bachelor in Betriebsökonomie**

- mit 5 Vertiefungsrichtungen zur Wahl

## **Konsekutiver Master in Business Administration MBA**

- mit Vertiefung in Innovationsmanagement

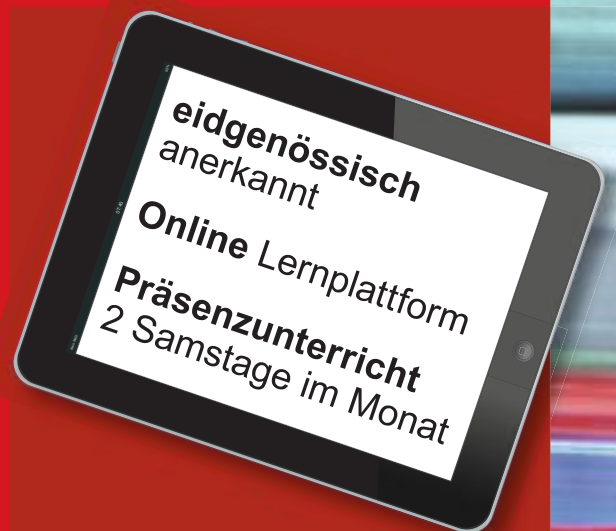
## **Weiterbildungsmaster**

- Executive MBA
- MAS Business Law

**FFHS** 

Fernfachhochschule Schweiz  
Zürich | Basel | Bern | Brig

Mitglied der SUPSI



[www.ffhs.ch](http://www.ffhs.ch)

Liebe Leserinnen und Leser



*Es ist ein gutes Jahr her, seit die Textilfabrik Rana Plaza in der Hauptstadt Dhaka in Bangladesch einstürzte. Tiefe Risse in den Mauern des achtstöckigen Gebäudes hatten die Katastrophe angekündigt, die Belegschaft hatte deshalb mit Streik gedroht. Die Verantwortlichen reagierten nicht, die Billigware «Mensch», die für unsere Märkte produziert, bezahlte den Einsturz mit dem Leben. Die Tragödie mit über 1100 Toten sorgte für weltweiten Wirbel, bekannte Marken kamen unter Druck. Recht so, denn wer als*

*verantwortungsvolles Unternehmen nicht nach den Bedingungen seiner Lieferanten fragt, soll die Zeche mitbezahlen. Das gilt nicht nur für die Textilbranche, menschenunwürdige Zustände herrschen in vielen Produktionsbetrieben und Minen der Welt. Fliegt ein Fall auf, versprechen die jeweils involvierten Abnehmer kleinlaut, in Zukunft die Kontrollmechanismen bei ihrer Lieferkette zu verstärken.*

*Weshalb nicht proaktiv handeln? Weshalb tut sich so manches Unternehmen mit einer Corporate Responsibility schwer? Instrumente wie die ISO-Norm 26000 wurden geschaffen, um dem Betrieb ein Hilfsmittel in die Hand zu geben (vgl. auch ab Seite 10). Den erwähnten Fabrikeinsturz mit seinen tragischen Folgen kann die global tätige Firma damit wohl nicht verhindern. Aber der Leitfaden schärft das Bewusstsein, um das unternehmerische Umfeld kritischer unter die Lupe zu nehmen. Und das kann letztlich handfeste Gewinnoptimierung bedeuten. Nebst der Ressource «Mensch» haben Rohstoffe eine zentrale Bedeutung für die Wirtschaft. Ein jedes Unternehmen kann seinen Beitrag zur Schonung der natürlichen Ressourcen leisten. Um festzustellen, wie eine Firma bezüglich Ressourcenmanagement aufgestellt ist, finden Interessierte auf Seite 18 eine entsprechende Tabelle. Möge sie aufschlussreiche Antworten liefern – und sei es nur in Form der Bestätigung «wir sind auf Kurs».*

**Roger Strässle**  
Redaktor

Titelbild: Brian Jackson, fotolia.com

**FLASH**

**Wovor Chefs sich hüten sollten**

4

Fehlerkultur in Unternehmen  
Von Hartmut Volk

**BUSINESS EXCELLENCE**

**«Etwas für fairen Handel zu tun, ist ein Geschäftsmodell»**

8

Corporate Social Responsibility  
Von Lisa Bachofen

**ISO 26000 – ein wichtiger Baustein der ISO-Familie**

10

Heinrich Bieler, Vizedirektor SwissTS, im Interview  
Von Lisa Bachofen

**Margenverbesserung im Unternehmen ist Chefsache**

13

Unternehmensführung  
Von Ernst Zryd

**RISIKEN MANAGEN**

**Mit ISO 50001 Geld sparen**

14

Energiemanagement  
Von Peter Schönenberger

**SAQ/SAQ-QUALICON AG**

Verbandsnachrichten

**Ressourcen managen**

17

Teil von ISO 14001  
Von Markus Braun

**Welche Konsequenzen?**

20

Explosion auf der Baustelle  
Von Gabriel Caduff und Sandra Schärer

**QUALITÄT SICHERN**

**Weisslicht-Interferometrie verbessert Oberflächenkontrolle**

25

Eine Million Messungen in wenigen Sekunden  
Von Benjamin Erler und Ellen-Christine Reiff

**Wie KVP Kosten senkt**

28

Spezialsoftware bei WSW Feinblechtechnik  
Von Ueli Eigenmann

**RUBRIKEN**

**MARKT-INFOS**

Szene	6	Meetingpoint	31
Produktenews	24	Marketplace	31
Agenda/Impressum	30		

## Fehlerkultur in Unternehmen

# Wovor Chefs sich hüten sollten

Von Hartmut Volk

*In umkämpften Märkten ist innovatives Verhalten eine wesentliche Voraussetzung für die Behauptung des Unternehmens in der Zukunft. Innovatives Verhalten der Mitarbeitenden aber hängt massgeblich mit vom Führungsgeschick der Vorgesetzten ab.*

Führen Chefs aus einer unduldsamen Allwissenheitsüberzeugung und Fehlerintoleranz heraus und neigen sie zur Bevormundung und Gängelung der Mitarbeitenden, unterbinden sie die nicht allein deren Initiative, sondern bekommen auch keinen Zugriff auf deren latenten Fähigkeitspotentiale. Und schaden so dem Unternehmen. Expertenmeinungen zu einer unterschätzten Problematik.

## Fehler machen erlauben...

Als betriebliche Zielvorstellung unverzichtbar, als betriebliche Realitätsvorstellung weltfremd: arbeiten ohne Fehler zu machen. So notwendig es ist, auf fehlerfreies Arbeiten hin zu wirken, so blockierend ist es aber auch, das unnachsichtig zu verlangen. Und bei Nichterfüllung im Modus des persönlich schuldig gewordenen Seins ebenso unnachsichtig zu sanktionieren. «Mit nichts lässt sich ein Unternehmen schneller lahmlegen als mit hausgemachten unrealistischen Forderungen und den bei deren Nichterfüllung androhten Strafmassnahmen.

Diese Denk- und Handlungsweise zählt zum Schlimmsten, was sich ein Unternehmen selbst antun kann», sagt Thomas Weegen, Geschäftsführer der Unternehmensberatung Coverdale, München. Nicht die selbst bei grösster Unsicht schlicht und einfach unvermeidlichen Fehler seien am gefährlichsten für den Unternehmenserfolg, sondern die Entmündigung der Belegschaft durch auf ihre eigene Meinung und unrealistische Vorstellungen fixierten Führungskräfte.

Weshalb? «Weil sie in der Belegschaft zu der sich rasch festsetzenden denk- und handlungsleitenden Einsicht führen: Wer seinen Kopf nicht freiwillig unter das Fallbeil betrieblicher Kurzsichtigkeit legen will, tut besser gar nichts, als das Risiko einzugehen, sich durch beherztes und hier und da korrekturbedürftiges Tätigwerden selbst Schaden zuzufügen.» Das sei dann die innerbetriebliche Geburtsstunde des Dienstes nach Vorschrift. Und wohin die betriebliche Reise mit dieser Geisteshaltung bei dem technologischen Wandel, den kurzen Innovationszyklen und dem hohen Internationalisierungsgrad der Wirtschaft gehe, brauche nicht ausführlicher erläutert zu werden: «Sie fördert

das individuelle Absicherungsverhalten und sorgt damit dafür, dass die Organisation geistig verkrustet und sich nicht weiterentwickelt.»

## ... aber lernorientiert damit umgehen

Erhellendes dazu steuerte vor einiger Zeit Professor Markus Ullsperger, Leiter der selbstständigen Forschungsgruppe «Kognitive Neurobiologie» am Max-Planck-Institut für neurologische Forschung in Köln, bei. Pragmatisch stellte er fest: «Fehler bestimmen unser Leben!» Fehler, sagte Ullsperger, «können fatale Folgen nach sich ziehen, tragen aber andererseits zur Optimierung unserer täglichen Handlungen bei. Überraschende und ungewollte Ergebnisse geben oft mehr Aufschluss als die blosser Bestätigung unserer Erwartungen.» Sein Fazit: «Fehler treiben die Erkenntnis voran.»

Immer vorausgesetzt natürlich, sie werden erkannt, offengelegt und konstruktiv behandelt. Werden sie allerdings aus Selbstschutzgründen vertuscht oder im Angstverfahren so gut es eben möglich ist zu reparieren versucht, «können sich selbst die simpelsten Fehler zu unkalkulierbaren Zeitbomben entwickeln», warnt der Schweizer Krisenspezialist Professor Laurent F. Carrel, Biel. Nur der offene, lernorientierte Umgang mit Fehlern schütze vor einer Fehlermultiplikation. Also davor, dass sich Fehler zu einer Fehlerwelle auswachsen und sich das Unternehmen dadurch plötzlich mit einer Situation konfrontiert sieht, die nur noch schwer zu beherrschen und

ohne grössere Sach- und/oder Rufschäden anzurichten zu bereinigen ist. Für Carrel ist deshalb «um- und weitsichtiger Umgang mit Fehlern auch ein zentraler Baustein des Krisenschutzes in einer Organisation».

## Die Erfahrung macht's

Erinnern wir uns des kanadischen Lehrers Laurence J. Peter. Das ist der Erfinder des bekannten «Peter-Prinzips». Das besagt: Jeder steigt in einer Hierarchie bis zur Stufe seiner Unfähigkeit auf. Besagter Peter hat der Welt noch eine weitere bemerkenswerte Erkenntnis geschenkt. Mutmasslich die wohl realitätsnächste Beschreibung der Sache mit den Fehlern: «Fehler vermeidet man, indem man Erfahrungen sammelt. Erfahrungen sammelt man, indem man Fehler macht.» Damit hat der Mann aus Kanada kurz und bündig eine Verbindung zwischen zwei schlecht beleumundeten Faktoren der Unternehmensführung hergestellt, die verdeutlicht, welcher kontraproduktiver Unsinn es ist, das eine wie das andere zu verteufeln.

Erfahrung als persönlicher Qualitätsausweis steht nicht hoch im Kurs. Allerdings, in letzter Zeit deutet sich ein gewisses Umdenken an. Erfahrung wird nicht mehr mit schneller Zunge als unbrauchbar weil entwicklungsfeindlich abgetan und mit Lernunwilligkeit und Zukunftsskepsis assoziiert. Erfahrung erfreue sich einer behutsam aufkeimenden neuen Wertschätzung, sagt der Esslinger Führungs- und Unternehmensethiker Professor Ferdinand Rohrhirsch. Wie Rohrhirsch, der auch als Coach ein unmittelbares Ohr am betrieblichen Geschehen hat, bemerkt, «wird wiederentdeckt, dass sowohl Erfahrung als solche als Lernen durch Erfahrung vor Irrtümern und mehr schützen und somit durchaus nützlich sein und vor allerlei betrieblicher Unbill bewahren kann».

## Renaissance der Altersweisheit?

Nicht von ungefähr war es das Wissen darum, das zu früheren Zeiten

Hartmut Volk, Diplom-Betriebswirt und freier Wirtschaftspublizist, Am Silberhorn 14, D-38667 Bad Harzburg. Kontakt: T +49(0)5322 2460, hartmut.volk@t-online.de

als Weisheit beziehungsweise Altersweisheit hoch im Ansehen stand. Hinzu kommt, wie der Mainzer Philosoph Professor Rudi Ott zu bedenken gibt, «die aus Erfahrung resultierende Weisheit macht es leichter, zu sich und seinem Handeln jederzeit stehen zu können. Auch wenn es sich als Irrtum, als Fehlgriff, also als Fehler herausstellt.» In diesem Sinne scheitern zu können, ohne selbst zu scheitern, sei Ausdruck menschlicher Weisheit. Auch sich zu beraten, sich beraten zu lassen, eine andere Meinung hören und gelten lassen zu können und sie nicht von vornherein als unerwünscht abzuwürgen, zeuge von Weisheit. Oder genauer, von Klugheit, von Lebensklugheit als der Kerntugend der Weisheit. Seit Jahren müht sich der Innsbrucker Managementforscher Profes-

sor Hans H. Hinterhuber um die Verankerung dieser Erkenntnisse in der betrieblichen Praxis. Mit deutlichen Worten macht er auf die immense Bedeutung der in diesem Sinne verstandenen Weisheit aufmerksam: «Mit taktischen Jasagern und devoten Kopfnickern, mit Menschen, die aus Selbstschutzgründen geistig nur an der Leine ihres Vorgesetzten laufen und Fehler scheuen wie der Teufel das Weihwasser, erobert kein Betrieb die Zukunft!»

### Fehlerintoleranz als Tod der Innovation

Allerdings: Wer als Vorgesetzter zur geistigen Mitarbeit und Wachsamkeit animieren wolle, brauche dafür die Kraft der Demut, sich selbst zurücknehmen zu können. Dominanz als praktiziertes Führungsverhalten mache mundtot. Die Kraft

der Demut, anderen nicht das Joch absoluter Perfektionserwartung aufzuerlegen, sich widersprechen zu lassen, die andere Meinung gleichberechtigt neben der eigenen gelten und stehen zu lassen. Und die Kraft der Demut, etwas nicht so Optimales als gegeben hinzunehmen und Unterstützung für die Weiterentwicklung in der Sache wie der Person zu geben. Mit anderen Worten, die Demut der Weisheit, weder vor Fehlern gefeit noch allwissend zu sein, sondern zum Schutz vor dem Irrtum und um des besten Wissens willens auf die anderen angewiesen zu sein.

«Am Meinungsgängelband eines fehlerintoleranten Vorgesetzten laufen zu müssen, würgt jede Kreativität und jeden innovativen Gedanken ab», sagt der Innovati-

onsforscher Professor Oliver Gassmann, Direktor des Instituts für Technologiemanagement an der Universität Basel, und verweist auf die Studien des Harvard-Professors Marvin Stern. Wie Stern herausfand, zeichnen sich Unternehmen mit einer starken Innovationskultur unter anderem durch Strategien und Massnahmen zur Erhöhung der Selbstbestimmung und Selbstverantwortung sowie der Gestaltungsspielräume der Mitarbeiter aus. Dazu gehöre auch die Möglichkeit, Ideen fehlertolerant erproben zu können. Das sei eine bedeutende Voraussetzung für innovatives Verhalten. Gassmann: «Erfolgreiche Innovationen sind eine Mischung aus Veränderung, Inspiration, handwerklichem Geschick, Passion und der Fähigkeit zu führen!» ■

Anzeige



## TIME RIDE Die Reise durch Raum und Zeit



10. Mai – 29. Juni 2014, Verkehrshaus der Schweiz, Luzern

Erleben Sie eine spannende Reise durch Raum und Zeit.  
Mehr unter [timeride.ch](http://timeride.ch)

nagra aus verantwortung

## Modernisierung als Chance für Baugewerbe

Anton Affentranger ist Diskussions- teilnehmer am Europa Forum Luzern vom 26. Mai, welches unter dem Titel Wachstum – Chancen und Risiken steht (siehe Kasten). Der CEO von Implenia spricht im Interview über die Herausforderungen der Zukunft und die Wachstums- perspektiven für das Baugewerbe.

### Implenia ist das grösste Bau- dienstleistungsunternehmen der Schweiz. Kann Implenia in der Schweiz noch wachsen?

Anton Affentranger: Der Schweizer Markt ist für Implenia nach wie vor interessant. So stehen wir zum Beispiel mit der Thematik der Energiewende vor grossen Herausforderungen. Mit der neuen Modernisierungseinheit bauen wir derzeit die technischen Kompetenzen und Markt- kompetenzen auf, um

diesen Bedürfnissen gerecht zu werden: Wir bieten Lösungen, um die Energieeffizienz des Hochbaubestandes zu steigern. Diese heute sehr gesuchten Lösungen bieten für uns entscheidende Wachstums- perspektiven. Gleichzeitig sehen wir in der Erhaltung des Infrastrukturbestandes in der Schweiz weiteres Potenzial. Auch hier sind bedeutende Investitionen nötig, wenn das heutige Niveau gehalten werden soll.

### Was kommt für Implenia nach der NEAT?

Wir wussten, dass der Infrastrukturmarkt in der Schweiz sich nach dem Abschluss der grossen Tunnelbauprojekte wieder auf ein Vor-NEAT - Niveau zurückbewegen würde. Wir haben deshalb früh damit begonnen, in den Aufbau unseres internationalen Geschäfts im Infrastrukturbereich zu investieren. Unser wichtigster Markt hier ist heute Norwegen, wo wir inzwischen mit über 500

Mitarbeitenden rund 10% unseres Umsatzes generieren. Zudem bieten wir bei Infrastrukturprojekten

## Wachstum – Chancen und Risiken

Ohne Wachstum keinen Fortschritt, predigen die einen. Warum keine Prosperität ohne Wachstum, fragen andere. Sie verweisen besorgt auf die Grenzen des Wachstums. Am kommenden Europa Forum Luzern vom 26. Mai 2014 in Luzern diskutieren Experten aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft die Chancen und Risiken des Wachstums. Hauptreferentin der öffentlichen Abendveranstaltung ist Bundesrätin Eveline Widmer-Schlumpf. Das Europa Forum Luzern ist eine einmalige Netzwerkplattform, um mit Teilnehmern und Experten ins Gespräch zu kommen und Kontakte zu knüpfen.



Anton Affentranger, CEO von Implenia

*Datum: Montag, 26. Mai 2014, KKL Luzern  
Symposium: 12 bis 18 Uhr inkl. Lunch und Networking-Apéro  
Eintritt CHF 290.-/190.- (Studenten)  
Öffentliche Veranstaltung: 18.45 Uhr bis 20.40  
(Eintritt frei – Anmeldung erforderlich)*

**Weitere Infos und Anmeldung:** [www.europa-forum-luzern.ch](http://www.europa-forum-luzern.ch)

## EFQM-Zertifizierung für die Clenia Privatklinik Littenheid



Der Lead-Assessor, Dr. Urs Bucher (links im Bild), übergibt das Zertifikat Urs Zürcher (Verantwortlicher für QM in Littenheid) und Daniel Wild (Klinikdirektor, rechts im Bild).

Die Clenia Privatklinik Littenheid hat sich dem Qualitätsassessment der European Foundation for Quality Management (EFQM) unterzogen. Nun wurde ihr das Label «Recognised for Excellence 3 Stars» verliehen. Seit 2009 hat sich die Clenia Privatklinik Littenheid intensiv mit dem EFQM-Modell auseinandergesetzt. Im August 2010 wurde mit der Anerkennung für Excellence der ersten wichtige Meilenstein erreicht. Dies war auch der Start zur Vorbereitung für die nächsthöhere Qualitätsstufe der EFQM – der Verpflichtung zu Excellence. Im Herbst 2011 führte die Clenia Littenheid eine Selbstbewertung nach EFQM

mit rund 50 Kadermitarbeitenden durch. Das Ergebnis daraus bildete die Grundlage für die über 60-seitige Bewerbungsschrift mit Aussagen zu Ergebnissen, Kundennutzen, Strategie, Managen von Veränderungen, Mitarbeiterführung, Innovation, Entwicklung und Nachhaltigkeit enthielt. Damit entstand ein echtes Nachschlagewerk über die eigenen Tätigkeiten und Fähigkeiten. Im Januar 2014 führten zwei Assessoren der Swiss Association for Quality (SAQ) während drei Tagen intensive Interviews vor Ort durch. Dabei wurde das ganze Unternehmen durchleuchtet und auf Herz und Niere überprüft. Mit Erfolg: Die für die Anerkennung für Excellence notwendigen drei Sterne wurden erreicht. Vor einigen Tagen durfte anlässlich einer von der Geschäftsleitung ausgerichte-

ten kleinen Feier mit dem EFQM-Kernteam und den Mitarbeitenden das Zertifikat aus den Händen des Lead-Assessors entgegengenommen werden.

Die Clenia-Gruppe verfolgt den Weg der Business-Excellence weiter: An allen Standorten wollen die Kliniken bis 2017 drei Sterne erreichen und sich 2018 als Gruppe zertifizieren lassen. «Im Fokus steht dabei nicht die Jagd nach möglichst vielen Sternen, sondern das Ziel, für unsere Patientinnen und Patienten, unsere zuweisenden Ärztinnen und Ärzte und anderen Anspruchsgruppen durch die kontinuierliche Weiterentwicklung einen weiteren Mehrwert zu schaffen», erklärt Urs Zürcher, Leiter Qualitätsmanagement und Organisationsentwicklung der Clenia Littenheid AG.

.....► in Westeuropa mit. Im Januar ist es uns gelungen, den Auftrag für den Bau des Semmering-Basistunnels in Österreich zu sichern. Ein 770-Millionen-Franken-Projekt, das wir gemeinsam mit unserem 50-Prozent-Partner über die nächsten zehn Jahre realisieren werden.

**Gut ausgebildete und engagierte Fachkräfte garantieren den nachhaltigen Unternehmenserfolg. Was unternimmt Implenia für die Nachwuchsförderung?**

Ein Ziel unserer organisatorischen Neuausrichtung im letzten Jahr war die Stärkung der internen Karrierechancen und Weiterentwicklungsmöglichkeiten für unsere Mitarbeitenden – sei es über eine Fachkarriere, über mehr Führungsverantwortung oder neue, spannende Projekte: Wir

wollen unseren Mitarbeitenden attraktive Perspektiven bieten. Diese Zielsetzung unterstützen wir durch ein umfassendes internes Aus- und Weiterbildungsprogramm. Je nach Aufgabenbereich und Hierarchiestufe stehen unterschiedliche Schulungsmodulare zur Verfügung. Das bestehende Aus- und Weiterbildungsprogramm wird laufend durch zusätzliche Module erweitert. So wurde im März 2013 erstmals die von Implenia lancierte Weiterbildung CAS Baukostenplanung G U/TU an der Hochschule Luzern abgeschlossen. Auch in die Führungsausbildung haben wir investiert, beispielsweise mit der Entwicklung und erfolgreichen Durchführung unseres Management-Development-Programms «Winning the Future» mit Teilnehmenden aus der Schweiz und Norwegen.

**Der Bauboom in der Schweiz hält an. Wie lange noch?**

Die Rahmenbedingungen sind weiterhin gut: solide Verhältnisse im privaten Hochbaumarkt und nachhaltige Investitionen der öffentlichen Hand im Infrastrukturbau. Wir sind vor diesem Hintergrund für die weitere Entwicklung zuversichtlich. Entscheidend ist in jedem Marktumfeld, an der «unternehmerischen Fitness» stetig zu arbeiten.

**Müssen Unternehmen aus dem Bauhaupt- und Baunebengewerbe künftig neue Strategien entwickeln, wenn sie konkurrenzfähig bleiben wollen? Schränkt der begrenzte Raum auch die Entwicklungsmöglichkeiten dieser Unternehmen ein?**

Im Gegenteil, denn eine der grossen Herausforderungen in der Schweiz wird es sein, die Zersiedelung zu stoppen. Würden wir brachliegende Flächen etwa in innerstädtischen Zentren konsequent nutzen und stärker verdichten, müsste kein einziger Quadratmeter Land zusätzlich bebaut werden. Hier sind wir als Baubranche mit intelligenten Lösungen gefragt: Implenia realisiert ihre eigenen Projekte nicht auf der grünen Wiese. Punkt. Zum Beispiel bauen wir in Dietlikon, gleich in der Nähe unseres Firmensitzes: Auf einer Industriebrache entstehen 119 Wohnungen. Ein weiteres Beispiel ist die Entwicklung des Sulzer-Areals in Winterthur zu einem neuen Stadtquartier.

*Interview: Ruth Koch, Medienbeauftragte des Europ-Forums Luzern*

**Schritt für Schritt in Richtung Industrie 4.0**

Um das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 greifbarer und damit erfolgreich zu machen, engagieren sich die MES-Experten von MPDV aktiv im VDI-GMA-Fachausschuss 7.21 «Industrie 4.0». Erste Ergebnisse präsentierte der VDI (Verein Deutscher Ingenieure e.V.) zur Hannover Messe in Form von drei Statusreports. «Begriffsdefinitionen und Referenzarchitektur» sind die beiden Themen, mit denen sich der Fachausschuss 7.21 beschäftigt. Die MPDV Mikrolab GmbH (www.mpdv.de) mit Sitz in Mosbach ist seit der Gründung des Gremiums mit dabei. Die drei Statusreports sind ein erster Meilenstein auf dem Weg zu einem greifbaren Industrie-4.0-Begriff. Markus Diesner, Produktmarketing Manager Sales bei MPDV, berichtet: «Erst die heterogene Zusammensetzung des Fachausschusses 7.21 macht es uns möglich, Industrie 4.0 aus jeder nur erdenklichen Richtung zu betrachten. Damit minimieren wir die Gefahr, uns irgendwann im Kreis zu

drehen.» Neben seinem Fokus auf Begriffsklärungen ist er Initiator der CP-Klassifizierung von Gegenständen bzw. Komponenten in einem Industrie-4.0-System. Die Mitarbeit im zukunftsweisenden VDI-Fachausschuss gibt MPDV einerseits die Möglichkeit, Industrie 4.0 aktiv mitzugestalten, und andererseits die Chance, möglichst früh zu erfahren, was denn nun wirklich hinter dem vielbesprochenen Zukunftsprojekt steckt. Auch wenn Industrie 4.0 für den Fachausschuss immer greifbarer wird, so ist der Weg vieler produzierender Unternehmen dorthin noch weit. Daher arbeitet MPDV die wichtigsten Aspekte in Form des Whitepapers «Nachhaltig effizienter produzieren mit MES» auf und erklärt darin, wie Fertigungsunternehmen sicher vom «Heute» ins «Morgen» kommen.

**\_\_\_ Weitere Informationen und Download der VDI Statusreports unter:**  
www.vdi.de/industrie40

Anzeige

**SWISS EXCELLENCE FORUM**  
NETWORK TO SUCCESS

### Excellence-Agenda

**Mitarbeiterbefragungen**  
Unsere Befragungen basieren vollumfänglich auf dem EFQM Excellence Modell und liefern fundierte Aussagen zur Mitarbeiterzufriedenheit. Gerne stellen wir Ihnen Vorgehen und Methode persönlich vor.

**Unternehmertagung und Verleihung Swiss Ethics Award**  
Mit Elmar Mock, Pierin Vincenz, Prof. Dr. René Prêtre, u.a.  
21. Mai 2014, KKL Luzern





Elmar Mock   Pierin Vincenz   Prof. Dr. René Prêtre

**Executive Excellence**  
Ganzheitliche Unternehmensführung Seminar für das Top-Management  
12 Tage, ab 26. August 2014

**Operative Excellence**  
Excellence-Seminar für Führungskräfte im mittleren Management und QL  
7 Tage, ab 3. Juni 2014 und ab 10. Sept. 2014

**EFQM IAT – Internal Assessor Training**  
Die offizielle EFQM-Ausbildung, in Zusammenarbeit mit ESPRIX  
3 Tage, ab 9. Sept. 2014

WWW.SWISS-EXCELLENCE-FORUM.CH
TELEFON 041 229 30 40

**Corporate Social Responsibility**

# «Etwas für fairen Handel zu tun, ist ein Geschäftsmodell»

**Von Lisa Bachofen**

*Nachhaltiges Wirtschaften für eine bessere Welt: Dies ist die Vision von Paola Ghillani, Inhaberin und Präsidentin der Paola Ghillani & Friends AG. Sie ist auf diesem Gebiet keine Unbekannte, war sie doch zuvor langjährige Geschäftsführerin der Max Havelaar-Stiftung, die gleichsam als Pionierin für Fair Trade gilt. Wie hat sich aber die Welt inzwischen verändert?*

**N**ach dem Universitätsabschluss als Apothekerin hat Paola Ghillani ihre berufliche Karriere in der Pharmaindustrie bei Ciba/Novartis begonnen. Nahezu zehn Jahre in multinationalen Unternehmen, übernahm sie 1999 als Geschäftsführerin die Max Havelaar-Stiftung, eine Fair-Trade-Organisation mit Sitz in der Schweiz. Während dieser Zeit amtierte sie zudem als Verwaltungsratsmitglied von FLO International (Fair Trade Labeling Organisations) und wurde von 2001 bis 2004 zu deren Verwaltungsratspräsidentin gewählt. Seit 2005 ist Paola Ghillani Mitglied des Internationalen Komitees des Roten Kreuzes (IKRK). Sie hat Einsitz in Verwaltungsräten von verschiedenen Unternehmen, unter anderem, bei Migros, Helvetia Holding

AG, Romande Energie Holding SA, und sie ist Beiratsmitglied verschiedener ethischer Anlagefonds. Am 1. September 2005 gründete Paola Ghillani ihre eigene Firma, Paola Ghillani & Friends AG für Beratung im Bereich Unternehmensstrategie und Unternehmensführung und für die Förderung und Implementierung von Nachhaltigkeit und Ethik in der Wirtschaft. Paola Ghillani & Friends ist mehr als ein Unternehmen, es ist eine Philosophie mit der Vision: nachhaltiges Wirtschaften für eine bessere Welt.

**CSR ist umfassende Verantwortung**

Woran denkt Paola Ghillani, wenn sie Corporate Social Responsibility hört? «Ich ärgere mich zuerst, weil es ein angelsächsischer Begriff ist und der Begriff eine Trennung impliziert von einer sozialen Verantwortung zu einer umfassenden Verantwortung. Für mich geht es um die Corporate Responsibility. Das Soziale lässt sich nämlich nicht ab-

spalten. Man kann nicht CSR auf die Fahnen schreiben und die Basics einer unternehmerischen Verantwortung ausklammern.» Als Beispiel nennt sie ENRON: Kenneth Lay war dort CEO und hat irgendwann die Silbe «Öko» (vonaltgriech. oikos = Haus) immer mehr als «Ego» interpretiert und Zahlen manipuliert, obwohl er bis zu diesem Zeitpunkt einen guten Track Record hatte. Er wollte eine bessere Performance ausweisen, damit ihm mehr Boni ausgezahlt wurden. Die Boni waren überrissen und die Firma musste dafür bluten. Es waren die einfachen Angestellten, die nachher entlassen wurden und die keine Pensionskasse mehr hatten. «Das ist ein Beispiel dafür, wenn jemand seine Hausaufgaben als Firmenchef nicht erledigt», so Ghillani. «Das Soziale ist immer implizit – man muss es nur erkennen. Ein Topmanager ist immer verantwortlich für das ganze Unternehmen – soziale Verantwortung kann gar nicht separiert werden, sie ist ein Teil des Ganzen. Aber die Corporate Responsibility zu übernehmen, fällt doch manchen Menschen in Verwaltungsräten und in Konzernleitungen schwer.»

**Eine Marke verbunden mit Nachhaltigkeit**

Paola Ghillani hat Havelaar zu dem gemacht, was es heute ist: eine Marke, die unweigerlich mit Nachhaltigkeit verbunden ist. Wie aber

hat sie es geschafft, Produzenten vom Nutzen einer sozialen und umweltfreundlichen Produktion zu überzeugen? Sie sieht die Gründe vor allem darin, dass ihr kleines Team damals keine andere Wahl hatte. «Wir mussten die Eigenfinanzierung der Stiftung sichern. Wir haben zunächst die Situation schonungslos analysiert. Wir wussten dann ziemlich genau, was alle unsere Stakeholder wollten und wie sie «tickten».» Kaffee und Kakao waren als Fair-Trade-Produkte langsam bekannt geworden. Doch Havelaar benötigte weitere Produkte. Die Konsequenz: Es wurde komplett auf Innovation gesetzt. «Ich verlangte pro Jahr mindestens eine Innovation, die umgesetzt wurde. Wir mussten mit jedem neuen Produkt über den Welthandel für alle kritischen Themen sensibilisieren, nämlich auf wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Ebene. Dabei ist jedes Produkt etwas völlig anderes. Reis muss mit anderen Parametern gewonnen und verkauft werden als Baumwolle oder Bananen.»

Der Erfolgsfaktor war wohl der, dass Havelaar den Konsumenten die Möglichkeit gab, etwas für fai-



**Paola Ghillani, ehemalige Geschäftsführerin der Max Havelaar-Stiftung, erhielt 2009 den Grossen Binding Preis für Natur- und Umweltschutz für ihr Lebenswerk.**

**Lisa Bachofen**, MAS PHSG Supervision & Organisationsberatung, ist freischaffende Beraterin und Redaktorin. bb-com GmbH – Balanced Business in Culture, Organisation & Management, CH-3624 Goldwil, bachofen@bb-com.ch



ren Handel zu tun. Das ist ein Geschäftsmodell. Man wusste auch, dass die Produzenten keine Freude an verseuchten Böden hatten und die Chemikalien gar nicht so schätzten. Gerade für ökologische Massnahmen waren sie relativ leicht zu gewinnen. Sie merkten auch schnell, dass sich die Umstellung bezahlt machte, wenn z.B. das Wasser sauberer war und der Ertrag stimmte. Schwieriger war es, eine sozialverträgliche Produktion zu verlangen. Dabei ging es wieder darum, die Stakeholder genau zu kennen mit ihrer Motivation. Oft handelte es sich um sehr patriarchalische Kulturen. Da musste man sich gut überlegen, wie die Motivation aufgebaut werden konnte, damit fair produziert werden konnte. «Es war z.B. in einigen Kulturen in Afrika für Frauen nicht erlaubt, in einem Gremium mitzuarbeiten. Sie waren zunächst als Produzentinnen nicht zugelassen. Wir starteten praktisch jedes Projekt in Afrika mit einer patriarchalen Sitzung rund um den Baum. Schliesslich war der faire Preis stärker als die kulturelle Tradition.»

Frauen wurden auch als Produzentinnen gefördert. Sie erbrachten mit Bio-Baumwolle häufig eine bessere Produktivität als die Männer. Paola Ghillani: «Wir versprachen den Bauern einen Mindestpreis und eine Prämie für die Gemeinschaft. Das förderte das Interesse, mit uns zu handeln.» Es gab jedoch auch Widerstände. Die waren jedoch immer auf Enttäuschungen im Umgang mit Einkäufern zurückzuführen. Es gab leider auch betrügerische Zwischenhändler, die unter falschen Versprechen die Produzenten ausnutzten. «Dort mussten wir zuerst durch konkrete Kunden und deren Zahlungen für die Ernten eine Vertrauensbasis schaffen», erklärt Paola Ghillani.

### **Gewinnmaximierung oder Gewinnoptimierung?**

Welche Schlüsse lassen sich daraus ziehen für andere Unternehmen –

vor allem Schweizer oder deutsche Dienstleister und KMU? Dazu nennt Paola Ghillani zwei Modelle, nach welchen die Unternehmen arbeiten möchten. Einerseits die Gewinnmaximierung um jeden Preis oder auf der anderen Seite die Gewinnoptimierung auf die wirtschaftliche, soziale und ökologische Ebene, Nachhaltigkeit genannt. «Die Wahl liegt nicht nur bei einer Person, sondern bei den verantwortlichen Schlüsselpersonen im Verwaltungsrat und in der Konzernleitung», so Ghillani. Wenn sie sich für Gewinnmaximierung entscheiden, so geben sie falsche Anreize an die Mitarbeiter und an die Zulieferer weiter. Die Verantwortung hört nicht hinter der Firmentüre auf, sie geht zurück bis auf die Rohstoffe und alle Beteiligten. Nachhaltigkeit hat sicher ihren Preis – jedoch nicht den Preis einer zerstörten Umwelt, einer zerstörten Zukunft oder sozialer Unruhen, die dann mit Steuergeldern bewältigt werden müssen. «KMU und Dienstleister müssen in unseren Ländern Mehrwert in drei Dimensionen schaffen», so Ghillani weiter, «nämlich wirtschaftlich, ökologisch und sozial.»

«Eine Billigpreisstrategie macht keinen Sinn, weil wir Mehrwert schaffen wollen. In Deutschland und in der Schweiz wir können gar nicht zu Billigpreisen produzieren, also müssen wir den Preis ausbalancieren, sodass die drei Dimensionen gewährleistet sind.» Als gutes Beispiel nennt Paola Ghillani die Firma Trisa: Dort sind die Mitarbeiter mit ca. 30% am Firmenkapital beteiligt. Es gehe aber nicht um ein Beteiligungsmodell, das wäre zu kurzfristig. Nachhaltigkeit müsse als Kultur implementiert sein, alle Beteiligten sollten dieses Geschäftsmodell leben, betont Ghillani. «Nachhaltigkeit ist bei uns wählbar als Denk- und Geschäftsmodell, und auch als Lebensstil.»

### **Nachhaltigkeit normieren?**

Würde Paola Ghillani Firmen auch empfehlen, nach einer Norm wie ISO 26000 zu arbeiten, auch wenn

es kein Zertifikat zu erwerben gäbe? Ihre Antwort ist klar: ISO 26000 sei viel besser als ISO 14001 und alle übrigen Bemühungen um eine ethisch-soziale Dimension. «So viel ich sehe, ist diese Norm viel ganzheitlicher, als das bei ISO je der Fall war. Besonders gefällt mir die Idee, mit Minimalstandards zu beginnen und in zeitlichen Projektschritten zu arbeiten. Ich glaube, dass diese Norm genau dem entspricht, was ich mit meiner Beratungsfirma seit Langem umsetze.» Diese Norm sei gut strukturiert und enthalte alles, was man kennt, von den Menschenrechten über die ILO-Forderungen und die Global Reporting Initiative. «Ich habe den Eindruck, dass hier wirklich der Mensch im Mittelpunkt steht», fasst Paola Ghillani zusammen. Mit dem Kreis im Modell wird die Norm als ein systemischer Weg gezeichnet, der das Ganze im Blick hat – eine Corporate Responsibility und nicht ein CSR. Für die Umsetzung dieses Standards braucht es aber unbedingt in jeder Firma eine verantwortliche Person, einen Projektleiter, der zusammen mit der Geschäftsleitung für die Umsetzung sorgt.

### **Der Weg zu CSR**

Als den besten Weg zu Corporate Responsibility und Nachhaltigkeit sieht Paola Ghillani Folgendes: Zuerst müsse ein Unternehmen die Situation der Stakeholder kennen und diese überhaupt ausfindig machen. Oft sei der Kreis viel grösser als man denkt. Mitbetroffene Stakeholder sind auch die Lieferanten der Lieferanten bis zurück zur Rohstoffproduktion. Das ist in der Dienstleistungsbranche nicht anders. «Wenn ich die Bedürfnisse der Stakeholder kenne, kann ich kreativ werden und passende Strategien entwickeln, die wiederum wirtschaftlich, ökologisch und sozial sein müssen. Die Strategien müssen in konkrete Ziele münden, die den Mehrwert fassbar machen. Ich denke an industrielle Ökologie.» Konkret: Man macht sich beispielsweise von fossiler Energie unab-

hängig und gewinnt trotzdem Strom und Geld. Es entsteht neuer verwertbarer Stoff trotz dem Verbrauch von Rohstoffen z.B. aus Abfällen, die der Wertvermehrung dienen. Das bedingt Etlliches an Kreativität und Innovationskraft. Nun muss sich der Mehrwert auch auf die Gesellschaft erstrecken. Umwelttechnisch ist das zwar einfacher, aber es geht um Menschen. Paola Ghillani denkt dabei etwa an den Trend von «Urban Gardening», wie es etwa das Basler Startup – Unternehmen Ursan Farmers AG mit ihren Gärten auf Dächern in Städten praktiziert. «Der Mensch ist kreativ, wenn es um Nachhaltigkeit geht, weil er sie für die Zukunft der Kinder braucht.» Es gibt auch das «Urban Mining», indem Rohstoffe aus dem Klärschlamm oder anderen Abfällen gewonnen werden. Mit Biomasse lässt sich viel anfangen. Ein ähnliches Signal setzen Kehrichtverbrennungsanlagen, die die Rohstoffe zurückholen. «Es gibt jedoch eine Lobby, die diese Entwicklungen verhindern will. Da brauchte es ein Fukushima, um aufzurütteln. Doch scheint die Erschütterung noch nicht tief genug zu gehen», bedauert Ghillani. Diese Katastrophe sei wohl noch nicht ausgestanden. Und Sorge bereitet ihr, wie mit solchen Ereignissen umgegangen wird. Und: «Studenten müssen viel stärker sensibilisiert werden – und praktisch taugliche Wege kennen, um sich später als Führungsperson für eine nachhaltige Geschäftsführung entscheiden zu können.» Vielleicht sollten ethische Normen oder Leitlinien wie ISO 26000 vermehrt an Hochschulen vermittelt werden? ■

Heinrich Bieler, Vizedirektor SwissTS, im Interview

# ISO 26000 – ein wichtiger Baustein der ISO-Familie

Von Lisa Bachofen

*Empfehlungen und Leitfäden für Corporate Social Responsibility (CSR) sind eine gute Sache. Noch besser ist es, wenn sich Unternehmen an solche Empfehlungen auch halten. Denn oft steht es dort mit der Verbindlichkeit nicht zum Besten. Sind also Normen wie ISO 26000 nur zahnlose Tiger? Nein, meint dazu Heinrich Bieler von SwissTS. Er sieht diese Norm als wichtiges Hilfsmittel für das Risikomanagement global aufgestellter Unternehmen.*

ISO 26000 wurde als Leitfaden für das systematische Implementieren von Massnahmen im Zusammenhang mit Corporate Social Responsibility (CSR) formuliert. Streng gesehen ist ISO 26000 keine Norm, sondern eben ein Leitfaden (Guideline). Er soll dazu dienen, die Arbeitsbedingungen weltweit zu verbessern. ISO 26000 zielt auf den Einbezug der Stakeholder und des unternehmerischen Umfelds. Diese Tendenz reicht bis in die aktuelle Revision der ISO 9001 hinein. Beim Lesen der Norm fällt dann auch sofort auf, dass mehr Ratschläge und Empfehlungen gegeben und keine Anforderungen gestellt werden.

**Viele Aspekte der Norm sind in der Schweiz bereits gesetzlich geregelt. Braucht ein Schweizer Unternehmer diese Norm?**

Das ist natürlich richtig. Andererseits erstaunt uns in den Audits

schon immer wieder, wie viele gesetzliche Forderungen in den Unternehmen nicht bekannt sind, so z.B. in den Bereichen Arbeitssicherheit oder Umweltschutz. Anforderungen zum sozialen und ethischen Verhalten von Unternehmen gehen jedoch einen Schritt weiter. Es geht darum, die Verantwortung in seinem gesamten Einflussbereich zu übernehmen. Es gibt auch in der Schweiz Kaderverträge, die davon ausgehen, dass 60 und mehr Stunden pro Woche gearbeitet wird. Das entspricht nicht den Vorstellungen der Internationalen Arbeitsorganisation ILO.

**Die SA 8000 Norm ist zertifizierbar, ebenso ISO 14001 und OHSAS 18001. Sie sind in der Leitlinie 26000 enthalten. Wieso ist die Zertifizierung nach ISO 26000 nicht möglich?**

Das ist eine gute Frage, die kontrovers diskutiert wird. Grundsätzlich

wirkt es einfach glaubwürdiger und überzeugender, wenn ich mich als Organisation von einer unabhängigen, objektiven Stelle bezüglich der Umsetzung von Anforderungen untersuchen lasse. Die Organisation profitiert dabei nicht zuletzt von der erweiterten Sicht des Externen, der über Erfahrung verfügt und aufzeigen kann, an welcher Stelle relevante Verbesserungen erzielbar wären oder wo der Umsetzungsgrad noch nicht genügend erfolgt ist. In ISO 26000 wie auch in ISO 31000 (Risikomanagement) steht explizit, dass nach diesen Leitfäden nicht zertifiziert werden kann. Es wäre jedoch ein einfacher Schritt, aus den Empfehlungen Anforderungen zu formulieren, zu denen man sich verpflichten könnte und die überprüfbar wären. Bei der nächsten Revision wird dieser Hinweis in allen ISO-Normen verschwinden. Die Vehemenz, mit der momentan eine Zertifizierung verhindert werden soll, gibt zu denken. Damit wird die Möglichkeit genommen, mit einem Standard das Vertrauen unter Marktteilnehmern und gegenüber Kunden zu entwickeln. Wer kann daran ein Interesse haben? Es stellt sich grundsätzlich die Frage, ob es Sache der ISO ist, darüber zu bestimmen, ob sich willige Organisationen zertifizieren lassen können. Der Mensch findet immer einen Ausweg. Damit Risikomanagement zertifiziert werden kann, wurde aus ISO 31000

die ONR 49001 mit demselben Inhalt als Anforderung erstellt. Für ISO 26000 heisst die ONR 192500. Wer sich zertifizieren lassen will, hat daneben die Möglichkeit, das mit SA 8000 zu tun.

**Im internationalen Kontext gibt es nicht nur ISO 26000, sondern jede Menge Leitlinien für mehr Verantwortung. Ich denke an die OECD-Leitsätze, GRI, die zehn UN-Prinzipien oder das Grünbuch aus dem Jahr 2001. Gibt es nicht eher zu viele Leitlinien?**

Gerade an diesem Punkt versucht die ISO 26000 etwas Ordnung zu schaffen und Orientierungshilfe zu sein. Im Anhang der ISO 26000 ist eine Vielzahl von bestehenden Grundlagen zusammengetragen. Sie helfen alle mit, das Thema einzugrenzen, und zeigen Möglichkeiten auf, einzelne Aspekte von CSR systematisch umzusetzen.

## CSR und ISO 26000

Unter CSR versteht man das «Konzept, das den Unternehmen als Grundlage dient, auf freiwilliger Basis soziale Belange und Umweltbelange in ihre Unternehmenstätigkeit und in die Wechselbeziehungen mit den Stakeholdern zu integrieren». (Quelle: Grünbuch der Europäischen Kommission)

### Der Inhalt von ISO 26000:

1. Einleitung
2. Geltungsbereich
3. Begriffe und Definitionen
4. Sozialer Kontext
5. Relevanz für Organisationen
6. Leitfaden für die Kernbegriffe
7. Leitfaden zur Einführung
8. Anhang
9. Literaturverweise

(Vgl. Checkliste [www.swisstts.ch/shop](http://www.swisstts.ch/shop))

Links:

#### ISO 26000

<http://www.iso.org/iso/home/standards/iso26000.htm>

#### SA 8000

<http://www.sa-intl.org/>

#### ONR 192500

<https://shop.austrian-standards.at/search>

#### GRI

<https://www.globalreporting.org>



**Heinrich Bieler: «Es steht jeder Organisation gut, sich mit der Gesellschaft und der Umwelt auseinanderzusetzen und Verbesserungen anzustreben.»**

Gerade der GRI-Standard hilft z.B. dabei, ein Reporting von Beginn weg auf einem hohen Niveau zu etablieren, ohne «das Rad neu zu erfinden».

**ISO 26000 ist eine Empfehlungsnorm. Können Sie kurz erklären, wie sie wirkt, wenn sie nicht zertifiziert werden kann?**

Die jetzigen Möglichkeiten lassen nur eine Selbstauskunft zu, die sich an Empfehlungen und nicht an Anforderungen ausrichtet und somit wenig Aussagekraft hat. Wenn eine Zertifizierung möglich wäre, könnten Organisationen von ihren Lieferanten das Erfüllen der Normforderungen verlangen oder mindestens einen Plan, wie sie diese innert nützlicher Frist erfüllen wollen. SA 8000 kennt dieses Vorgehen und gibt damit eine Möglichkeit, um über unerwünschte Zustände offen zu sprechen und Verbesserungen in Angriff zu nehmen. Die Guidelines von SA 8000 ergänzen die Anforderungen des Standards mit interessanten Hinweisen zur glaubwürdigen Umsetzung. Dadurch würde natürlich nicht zuletzt ein Druck in der Lieferantenkette entstehen, der Verbesserungen der Arbeitsverhält-

nisse verlangen würde, was sicher nicht ohne Konsequenzen für die Preise der Waren bleiben würde.

**Wer sollte die Norm kennen und anwenden?**

Generell bin ich der Meinung, eine Organisation sollte wissbegierig sein und sich alles zunutze machen, was sie auf gutem Weg vorwärtsbringt. Es steht jeder Organisation gut, sich mit der Gesellschaft und der Umwelt auseinanderzusetzen und Verbesserungen anzustreben. Wer mit Lieferanten aus Regionen zu tun hat, in denen bekannt ist, dass die Arbeitsverhältnisse nicht zum Besten stehen, sollte nur schon im Rahmen des Risikomanagements, bzw. der Risikobehandlung auf Hilfsmittel wie ISO 26000 zurückgreifen.

**Ist Ethik bei den ISO 9001-Normen zu wenig gefordert und darum stärker ein Thema bei EFQM? Wird ethisches Verhalten bei üblichen ISO-9001-Zertifizierungen überprüft?**

ISO-Normen sind immer auf einen definierten Geltungsbereich ausgerichtet. ISO 9001 stellt Anforderungen an die Qualität der hergestellten Produkte und Dienstleistun-

gen, ISO 14001 an die Umwelteinflüsse, OHSAS 18000 (aus der ISO 45001 wird) an die Arbeitssicherheit, ISO 27001 an die Informationssicherheit etc. Mit Absicht sind diese Standards jeweils auf ein Thema ausgerichtet. Damit ist es möglich, die unterschiedlichen Themen professionell weiterzuentwickeln und auf Veränderungen angepasst zu reagieren. Eine Norm, welche alle Anforderungen, der sich eine Organisation stellen muss, abdecken würde, käme einem Moloch gleich. Die Arbeit in den Komitees würde zu einer Komplexität führen, in der kaum mehr ein Konsens gefunden werden könnte.

Wir fördern vielmehr den Ansatz, dass sich eine Organisation ihr eigenes System aufbaut und nicht wie so oft gehört «ein ISO-System» und damit ISO 9001 meint. Dieses System soll sie dann kontinuierlich verbessern. Und dazu leisten diese und andere Normen gute Dienste. Mit der Zeit verfügen diese Organisationen über ein integriertes System, das sich in Richtung TQM entwickelt. In einem so gereiften Unternehmen kann man sich einem EFQM-Assessment stellen, um einmal ein Rating zu erhalten, wie etwa bei der Anmeldung für den ESPRIX.

**Wo sind die Schwierigkeiten, die Norm umzusetzen? Meistens**

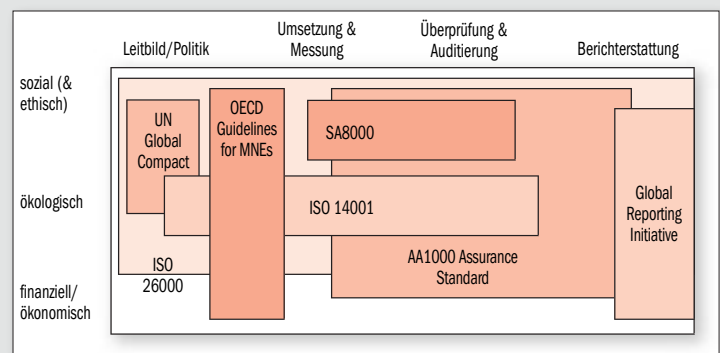
**werden die Leitlinien der ISO 26000 zusammen mit einem externen Berater als Projekt erarbeitet. Kann ein Unternehmen dies auch ohne Beratung tun?**

Die grössten Schwierigkeiten bestehen in der Beschaffung und damit in der Lieferantenkette. Der Einbezug von Beratern ist in Gebieten, in denen man wenig Kenntnisse und Erfahrungen hat, sicher eine gute Idee. Voraussetzung ist, dass Berater systematisch ausgewählt und geführt werden. Auch dazu gibt es übrigens eine Norm, die leider wenig bekannt ist: ISO 10019 (Guidelines for the selection of quality management system consultants and use of their services).

**In Schwellenländern gibt es wenige Möglichkeiten, CSR zu überwachen, weil gesetzliche Bestimmungen fehlen – das könnte sowohl eine Chance wie auch eine Gefahr sein. Wie sehen Sie das? Werden Risiken mit der Produktion in diese Länder ausgelagert?**

Wie schon gesagt, fordert der mit ISO 26000 vergleichbare Standard SA 8000 ganz bewusst, die Verantwortung im ganzen Einflussbereich zu übernehmen. Das ist wohl auch ein Ziel von ISO 26000. Wir kennen das auch bei den Umweltthemen. Der Papierverbrauch einer Bank hat weniger Einfluss auf die Umwelt als

**Instrumente zur sozialen Verantwortung**



Quelle: angepasst aus WBCSD (ed.) (2004): Strategic challenges for business; in the use of corporate responsibility codes, standards, and frameworks. World Business Council for Sustainable Development. Geneva.

die Kriterien, die bei der Vergabe von Krediten bewertet werden. In vielen Bereichen ist die Situation heute schon so, und es muss nicht noch zusätzlich ausgelagert werden.

**Früher stand der Patron einem Unternehmen vor und musste gegenüber seinen Angestellten Rede und Antwort stehen. Er unterstand mehr oder weniger dem christlichen Denken des Abendlandes mit seiner Verantwortung für Schwächere. Heute delegiert man das gerne an den Staat. Sehen Sie Zusammenhänge mit dem Verlust einer christlichen Ethik und Moral im globalen Wirtschaftskontext?**

Die Menschheit kämpft seit jeher darum, das Zusammenleben zu organisieren und nach Wohlstand zu streben. Dabei kommt es immer wieder vor, dass partikuläre Interessen überwiegen und als Folge für Einzelne Nachteile entstehen. Es existieren natürlich global unterschiedliche Auffassungen, nicht nur durch die Religionen motiviert. Das ist natürlich ein Kritikpunkt an Ansätzen wie ISO 26000 und SA 8000, die sich an der westlichen Weltauffassung ausrichten. Wenn Menschen ihre Gesundheit täglich am Arbeitsplatz aufs Spiel setzen, weil an Sicherheitsvorkehrungen gespart wird, und wenn diese Menschen deutlich mehr als 48 Stunden pro Woche arbeiten, so ist das für uns nur schwer zu akzeptieren – wenn wir uns in dieser

Rolle vorstellen. Natürlich profitieren wir täglich durch günstige Produkte von diesem Zustand. Ganz auf die so entstandenen Produkte zu verzichten und damit die Arbeiter in den Herstellerländern in die Arbeitslosigkeit zu treiben, ist keine Lösung. Jedoch klare Anforderungen zu stellen und einen Weg der kontinuierlichen Verbesserung zu ermöglichen, um die Anforderungen mittelfristig erfüllen zu können, macht sehr wohl Sinn. Da beginnen dann Standards wie SA 8000 und Leitlinien wie ISO 26000 zu greifen.

**Hanspeter Egler vom SECO macht sich für die ISO-Norm 26000 auf einem Youtube-Film vom 25.5.2012 stark. Aber die Schweizer Verwaltung ist alles andere als vorbildlich in diesen Belangen. Dies hinterlässt bei vielen Bürgern den Eindruck von «Wasser predigen und Wein trinken». Wären solche Ungereimtheiten mit einem ISO-26000-Projekt ans Licht gekommen und wie?**

Grundsätzlich muss dazu festgestellt werden, dass der Zertifizierer der Öffentlichkeit darüber Auskunft geben muss, wer über ein gültiges Zertifikat verfügt und wem er ein solches entzogen hat. Der Auditprozess unterliegt der Vertraulichkeit und der Zertifizierer kann z.B. nicht Auditdetails an Journalisten weitergeben. Werden in einem Zertifizierungsaudit Fest-

stellungen gemacht, die zeigen, dass Anforderungen nicht erfüllt werden, so muss die Organisation Massnahmen planen, umsetzen und deren Wirksamkeit nachweisen, bevor ein Zertifikat erteilt werden kann. Es geht also nicht darum, «schmutzige Wäsche zu waschen», sondern Organisationen darin zu unterstützen, Probleme zu erkennen und diese durch nachhaltige Lösungen zu beseitigen.

**Im globalen Kontext herrscht, viel Freiheit und viel Kriminalität. Gibt es Hinweise oder Beispiele davon, dass ISO 26000 die Kriminalität einschränken kann oder eingeschränkt hat?**

Einerseits ist ISO 26000 noch relativ jung, die erste Publikation fand im November 2010 statt, andererseits bin ich nicht davon überzeugt, dass solche Guidelines und Standards primär dazu helfen, die «Schlechtesten» besser oder gar gut zu machen. Wir beobachten immer wieder, dass bei neuen Ansätzen die Besten am schnellsten zu überzeugen sind. Diese wollen ihre Vorreiterrolle behalten und suchen laufend nach neuen Herausforderungen, um besser zu werden. Wer sich permanent am Minimum orientiert oder gar Recht verletzt, wird durch Standards nicht geläutert. Standards wollen per Definition mehr als nur die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben.

**Firmen wie z.B. Apple haben den Kurs geändert und beachten die Produktionsbedingungen im Ausland besser. Diese Einsicht ist vermutlich auf den Druck der Konsumenten und Medien zurückzuführen. Kann Ethik nur über protestierende Konsumenten erreicht werden?**

Schon Ende der 90-er-Jahre hat Disney verstanden, dass schlechte soziale Bedingungen bei der Herstellung von Merchandising-Artikeln ein Risiko für das Unternehmen und den Brand darstellen. Aus diesen Bemühungen ist SA 8000 entstanden.

Wenn bei den Apple-Produktionsstätten nun vergitterte Fenster verhindern, dass die Mitarbeitenden zum Fenster hinausspringen, um sich das Leben zu nehmen, so kann das nicht als definitive Lösung akzeptiert werden. Die Konsumenten und die Medien spielen dabei sicher eine grosse Rolle. Leider entsteht durch die Schlagzeilen kaum Nachhaltigkeit bei den Massnahmen. Die Situation zu verändern, bedingt diplomatisches und hartnäckiges Vorgehen. Wie eigentlich immer hängt es zum Schluss an einzelnen Personen, die sich in beachtenswerter Weise einsetzen. Ich meine damit nicht Politiker, die sich damit lediglich profilieren wollen, um ihre eigenen Ziele zu verfolgen.

**Was braucht es nach Ihrem Ermessen, dass ein Commitment der Geschäftsleitung zu CSR auch ethisch nachhaltiges Handeln beim einzelnen Teamleiter bewirkt? Wie wird Ethik auf den Mitarbeiter heruntergebrochen?**

Eine sehr gute Frage. Wir stellen in allen Branchen und Themen immer wieder fest, dass es nicht an guten Ideen und Konzepten fehlt, sondern an der Umsetzungsdisziplin. Wir kennen das alle und es zeigt sich auch in der Redensart «Wo ein Wille ist, ist auch ein Weg». Es stellt sich weniger die Frage, ob nun das Commitment des Inhabers, der Geschäftsleitung, der Leitungspersonen oder der Mitarbeitenden ausschlaggebend ist. Es kann nur funktionieren, wenn die Organisation wie ein gesunder Organismus als ganzes System gut funktioniert und Vorgesetzte das CSR vorleben. Eine bekannte Feststellung von Peter Drucker besagt: «Culture eats strategy for breakfast.» Es braucht eine zu den Zielen passende Unternehmenskultur, entsprechend definierte Werte und Menschen, die das wirklich wollen. ■

## Über Swiss TS

Die Swiss TS Technical Services AG ist die gemeinsame Tochter des SVTI und des TÜV SÜD. Im Rahmen des neuen Kompetenzzentrums für technische Sicherheit und Risikomanagement der SVTI Gruppe bietet das Unternehmen eine umfassende Dienstleistungspalette auf dem Gebiet der Sicherheits- und Umwelttechnik aus einer Hand an. Von sicherheitstechnischen Prüfungen, Konformitätsbewertungen, CE-Kennzeichnung und Zertifizierungen, Dienstleistungen in den Bereichen Arbeitssicherheit und Gefahrgut über Begutachtungen und Expertisen bis zur Aus- und Weiterbildung. Die Kunden profitieren, nebst dem vielfältigen Angebot, auch von der internationalen Vernetzung der Swiss TS. Die Swiss TS ist akkreditiert und von der EU anerkannt als benannte Stelle für die Konformitätsbewertung von Druckgeräten und Medizinprodukten (CE1253). Heinrich A. Bieler ist Leiter des Bereichs Unternehmens-Management wie auch Leiter der Zertifizierungsstelle der Swiss TS und gleichzeitig Vizedirektor der Swiss TS.

[www.swisststs.ch](http://www.swisststs.ch)

Unternehmensführung

# Margenverbesserung im Unternehmen ist Chefsache

Von Ernst Zryd

*Sinken die Margen, versucht die Geschäftsleitung Kosten zu reduzieren. Leider sind die Resultate trotz grosser Anstrengungen nicht immer erfolgreich. In der Praxis verursachen Veränderungen Stress und reduzieren die Leistungen der Mitarbeitenden.*

Unternehmen in der Schweiz haben Vorteile, wie vergleichsweise günstiges Kapital, sehr gut ausgebildetes Fachpersonal und meist hochentwickelte zertifizierte Produktionsprozesse, die eine hohe Produktsicherheit garantieren. Daneben gibt es Nachteile wie branchenfremde Mindestlöhne für unqualifiziertes Personal, gesetzlich reglementierte Produktionsschritte, administrative Arbeiten oder die ungünstige Währungssituation. Bisher ist es Schweizer KMU meistens gelungen, ihren guten Ruf dank hohem Qualitätsstandard durch zertifizierte Prozesse zu erhalten.

Kommt nun die Ertragsseite unter Druck muss die Geschäftsleitung aktiv werden und die Möglichkeiten für Optimierung der Prozesse in Produktion und Administration prüfen. Um unser Thema «Margenverbesserung» anzugehen,

sind nicht nur «Sparmassnahmen», sondern vor allem die kritische Prüfung der folgenden Managementgrundsätze (geltendes Handbuch ISO 9000:2008) besonders wirkungsvoll:

- **Grundsatz 1: Kundenorientierung.** In vielen Fällen benötigt der Kunde nicht alle Elemente oder Dienstleistungen unserer Produkte. Durch genaues Abklären der wirklichen Kundenbedürfnisse könnten erhebliche Kosten eingespart werden, oft mehr als reine Sparmassnahmen. Dazu sind Kundengespräche auf Direktionsebene notwendig. Zudem ist das Überprüfen der standardisierten Kundenbefragungsformulare notwendig. Nicht selten sind die Fragen höchstens zu statistischen Zwecken brauchbar.
- **Grundsatz 3: Einbeziehung der Mitarbeitenden.** Das Besprechen von Prozessoptimierungen, Produktanpassungen oder Verhütung von Fehlern mit den betroffenen Mitarbeitenden kann zu überraschend positiven Ergebnissen führen. So erarbei-

tete Prozessänderungen genies- sen eine hohe Akzeptanz der Mitarbeitende und werden deshalb sicher eingehalten. Mitarbeitende sollten nicht nur ihre Aufgabe korrekt erledigen, sondern an der Entwicklung der Unternehmung mitarbeiten.

- **Grundsatz 6: Stetige Verbesserung.** Werden Verbesserungsvorschläge nicht auf einen langen Administrativweg geschickt, sparen Sie viel Geld und erhalten sehr viel mehr Vorschläge. Wichtig dabei ist, dass die Vorgesetzten informelle Vorschläge ernst nehmen und nicht vergessen, diese mit den betroffenen Teams zu bearbeiten. Klar formulierte Vorschläge sind in Projekte oder in die nächste Zielvereinbarung einzubauen und baldmöglichst umzusetzen. Eine andere Möglichkeit ist, dass anlässlich interner Audits Lösungen für Abweichungen mit

den betroffenen Mitarbeitenden erarbeitet werden. Abweichungen haben meist einen tieferen Grund.

- **Grundsatz 8: Lieferantenbeziehungen.** Als Unternehmen pflegen Sie den Kontakt zu den Lieferanten meist auf Niveau des Einkaufs und behandeln als Hauptthema Qualität und Preis. Lieferanten könnten möglicherweise mehr zu Ihrem Erfolg beitragen. Kleinere Unternehmen glauben oft, Outsourcing lohne sich nur für grosse Unternehmen. Tatsache ist aber: Lieferanten oder befreundete Firmen können gewisse Teile kostengünstiger herstellen oder Produkte so anpassen, dass diese direkt in den Produktionsprozess integriert werden können. Gemäss ISO-Norm ist die Lieferantenkontrolle sinnvoll zu organisieren. Die mengenmässige Prüfung der Produkte beim Wareneingang reicht nicht.

Eine gegenseitige nutzenorientierte Beziehung ermöglicht beiden Seiten eine Erhöhung der Wertschöpfung. Der gezielte Aufbau von Partnerschaften wird auch von vielen Kennern der Wirtschaft, wie z.B. David Statna, Direktor Wirtschaftsberatung, PwC Zürich, gefordert.

Ein aktuelles und praxisbezogenes Managementsystem zu unterhalten, ist eine der Schlüsselaufgaben der Geschäftsleitung. Dadurch werden das Unternehmen und der Erhalt engagierter Mitarbeitender nachhaltig gesichert. ■



**Prozesse optimieren, damit die Kurven nach oben zeigen.**

Foto: Marko Greitschus/pixelio.de

Ernst Zryd, Alpha & Omega GmbH, ist Experte in HR-Fragen, Veränderungsprozessen und Audits von Qualitätsmanagementsystemen, [www.consultingfpl.ch](http://www.consultingfpl.ch). [ezryd@gmx.ch](mailto:ezryd@gmx.ch)

Energiemanagement

# Mit ISO 50001 Geld sparen

Von Peter Schönenberger

*Ausgaben für Energie entwickeln sich für Organisationen zunehmend zu einem bedeutenden finanziellen Faktor. Um konkurrenzfähig zu bleiben, wird es daher immer wichtiger, diese Kosten im Griff zu haben. Den Energieverbrauch dem Zufall zu überlassen oder nur punktuelle Reduktionsmassnahmen einzuleiten, wird bald der Vergangenheit angehören. Ein systematisches Energiemanagementsystem hat sich als wirksames Instrument zur Senkung des spezifischen Verbrauchs und der Kosten bewährt.*

**E**in konsequentes Energiemanagement hilft den unterschiedlichen Organisationen, unabhängig von Grösse und Branchenzugehörigkeit, vorhandene Energiesparpotenziale systematisch zu erkennen und zielgerichtet Massnahmen umzusetzen. Doch wie soll mit dem Optimierungsprozess begonnen werden? Hilfreiche Unterstützung bietet die noch junge Norm ISO 50001. Sie hat die europäische Norm EN 16001 abgelöst und setzt deren erfolgreiches Konzept neu als internationale Weiterentwicklung fort.

## Zentrale Bausteine

Zentrale Bausteine des Energiemanagements nach ISO 50001 sind:

- Energiepolitik festlegen
- Energieplanungsprozess durchführen
- Energieziele und Aktionspläne festlegen
- Verantwortlichkeiten und Ressourcen festlegen
- Einsparpotenziale umsetzen
- Systematisches Controlling durchführen
- Kontinuierliche Verbesserung der Energieleistungseffizienz

In der Grundstruktur ist die ISO 50001 vergleichbar mit anderen Normen von Managementsystemen. Sie kann deshalb leicht in bereits bestehende Managementsysteme wie beispielsweise ISO 9001 oder ISO 14001 integriert werden. Somit können Synergien genutzt und Normanforderungen sowie rechtliche Ansprüche gemeinsam geplant und umgesetzt werden. Man könnte sogar behaupten, die ISO 50001 sei eine Vertiefung der ISO 14001 für den

Teilbereich zur Steigerung der Energieleistungseffizienz.

## Nicht ohne Projektzeitplan

Wie kann ein Energiemanagementsystem (EnMS) erfolgreich eingeführt werden? Abbildung 2 basiert auf einem bewährten Projektzeitplan zur Einführung eines solchen Systems. Diese wird, je nach Grösse der Unternehmung und dem Komplexitätsgrad, sechs bis 18 Monate beanspruchen. In Abbildung 2 wurde die Projektzeit auf zwölf Monate festgelegt. Die Dauer der einzelnen Phasen kann entsprechend (proportional) angepasst werden, je nach vorgesehener Gesamtdauer des Projekts.

Die Beschreibung der einzelnen Phasen «Vorbereitung», «Prozessdesign» und «Realisierung/Controlling» wird nachfolgend kurz beschrieben.

## Vorbereitung

**Grundsatzserklärung der Geschäftsleitung:** Damit ein EnMS langfristig erfolgreich sein kann, ist ein Beschluss des Managements essenziell. Hat sich das Management klar positioniert, braucht es einen detaillierten Projektplan inklusive Projektorganisation. Zur Projektbegrenzung ist es wichtig, parallel dazu auch die Bilanzgrenzen so genau wie möglich festzulegen.

**Energieanalyse/-bewertung:** Die Energieanalyse ist wohl einer der wichtigsten Schritte des gesamten Projektes zur EnMS-Einführung. Der «Motor» des EnMS ist die richtige Einschätzung der fun-

dierten Energieanalyse, denn nur so können die eigentlichen Potenziale erkannt werden. Die Energieverwendung ist verbraucherbezogen aufzuschlüsseln. Ein Verbraucher kann dabei ein einzelnes Aggregat, ein Anlagenteil, eine Gesamtanlage oder auch eine Verbrauchergruppe beziehungsweise ein gesamter Verbraucherbereich inklusive Nebenanlagen sein. Dies ist abhängig vom Bedürfnis und der Sinnhaftigkeit der Differenzierung. Wenn diese Grundlagendaten kontinuierlich und gewissenhaft erhoben werden, ergeben sich die Prioritäten für Erneuerungen und Verbesserungen praktisch von alleine. Dabei sollte der Energieeinsatz mindestens für das letzte vollständige Geschäftsjahr betrachtet werden.

Bei der Analyse gehören auch Aspekte bezüglich der Organisations- und Kommunikationsstruktur dazu sowie die Ermittlung von rechtlichen Verpflichtungen und anderen Anforderungen.

**Erstes Energie(einsparungs)programm:** Bei der Energieanalyse werden bereits begleitend potenzielle Einsparungen und Verbesserungen notiert. Zu jeder Energieeinsparung sollte möglichst konkret angegeben werden, was das Einsparziel sein könnte, welche Massnahmen dazu denkbar wären, welche Kosten allenfalls verursacht würden, wie schnell das Ziel umsetzbar wäre und welche Verantwortlichkeiten dazu eingesetzt werden müssten. Für die Definition der Massnahmen ist es wichtig, die wesentlichen Einflussfaktoren oder sogenannte Energieaspekte herauszufiltern. Die Einflussfaktoren werden danach mittels Kriterien bewertet (analog der ABC-Analyse bei Umweltmanagementsystemen). Typische Kriterien können sein: Verbrauchshöhe, Grösse der Verbrauchsschwankung, Abweichung vom Planverbrauch, Kostenwirksamkeit, potenzielle Einsparung, Compliance-Status, Stärke der

Peter Schönenberger, Dipl. Chem. Ing. HTL, MBA, MAS Umwelttechnik und -management, SMS Schönenberger Management Systeme GmbH, Olten.

Umweltbelastung, Zeitfaktor, Möglichkeit zur Beeinflussung, Benchmarkbetrachtungen etc. Die Ziele des Energieprogramms sollten stets messbar sein. Das Energie(einsparungs)programm (in der ISO 50001 als «Actionplan» bezeichnet) besteht aus folgenden Rubriken: Einsparziel, Einzelziele, Massnahmen, Kosten, Einsparung in physikalischen Einheiten, ROI, Verantwortlichkeiten und Termin.

**Managementworkshop:** Im Managementworkshop wird mit den in den vorherigen Schritten gewonnenen Daten ein erstes Energie-Review durchgeführt. Dabei müssen insbesondere folgende Punkte behandelt werden:

- Bestätigen/Festlegen der wesentlichen Energieeinflussfaktoren für den Energieverbrauch und die Energiekosten, bei denen die Energieziele ansetzen sollen.
- Bestätigen bzw. Ableiten der Energieziele und des Energie (einsparungs)programms für den nächsten Zeitraum.
- Formulieren der Energiepolitik und der Energiestrategie.
- Festlegung und Zuordnung der Funktionen im EnMS. Die Gesamtverantwortung muss in der obersten Leitung innerhalb der betrachteten Systemgrenze des EnMS festgelegt werden. Für die Projektphase gilt die Projektorganisation. Die Funktionen im EnMS werden detaillierter in Funktionsbeschreibungen definiert.
- Allenfalls Überarbeitung des Projektzieles und Erstellung des detaillierten Projektzeitplans.
- Definition des Dokumentationskonzeptes, analog einer ISO 14001 und/oder ISO 9001 (Festlegungen für Erstellung, Prüfung, Freigabe, Verteilung und Verwaltung, Änderungswesen und Identifikation von Dokumenten, Handhabung von Nachweisdokumenten inkl. Archivierungsdauer und Ort, Einbezug externer Dokumente und Vernichtung von Dokumenten).

**Prozessdesign**

**Kick-off-Workshop:** Beim Kick-off-Workshop geht es darum, weitere Projektbeteiligte für das Vorhaben zu gewinnen und über das weitere Vorgehen zu informieren. Bei prozessorientierten Managementsystemen werden hier in erster Linie die Prozessowner eingeladen sowie Personen, deren Arbeiten eine besondere Energierelevanz haben.

**Erarbeiten der Dokumentation:** Alle energierelevanten Aspekte müssen nun in der Dokumentation (z.B. Prozessbeschreibungen, Anschlussdokumente) berücksichtigt beziehungsweise beschrieben werden. Diese Berücksichtigung bezieht sich auf Energieaspekte mit direkten sowie indirekten Energieauswirkungen innerhalb der festgelegten Systemgrenze. Zweckmässigkeit, Verhältnismässigkeit, Betriebsgrösse, Themenschwerpunkt und Unternehmensstruktur sollten in erster Linie dafür massgebend sein, auf welcher Ebene diese Themen eingebettet werden. Folgende Anforderungen und Inhalte müssen firmenspezifisch umgesetzt werden:

- Energiepolitik
- Organisationsstruktur
- Festlegung zur Ausgestaltung energierelevanter Tätigkeiten, z.B. Einkauf von Anlagen, Personal, Entwicklung etc. (analog ISO 14001:2004, Kap. 4.4.6 Ablauflenkung)
- Schulung, Zielfestlegung (Planung) der Mitarbeitenden
- Festlegung der Kommunikation
- Erfassung von Verbesserungsmassnahmen inkl. Verbesserungsmanagement unter Berücksichtigung von präventiven Massnahmen
- Jährliche Energieplanung (Mess- und Bewertungsplan)

**Energetischer Planungsprozess:** Die Umsetzung des in der ersten Erfassungsphase aufgestellten Energie(einsparungs)programms wird im Rahmen der Regelungen zur Organisation und der kontinuierlichen Verbesserung der Ener-

gieleistungseffizienz regelmässig geprüft.

Die Überarbeitung des Energie(einsparungs)programms ist eine Folge aus den Ergebnissen der vorliegenden Daten und Fakten sowie der Audits und allgemeinen Verbesserungsvorschläge.

**Realisierung/Controlling**

**Erarbeiten des Kennzahlensystems, Management-Review:** Die ISO 50001 unterscheidet zwischen Input- und Outputfaktoren für das Management-Review. Folgende Aspekte gehören als Minimumanforderungen in das Management-Review:

- **Inputfaktoren**
  - «Follow-up» der Aktionen aus vorhergehenden Management-Reviews
  - Review der Energiepolitik
  - Review der festgelegten Indikatoren und Kennzahlen zur Messung der Energieleistungseffizienz
  - Resultate aus der Recherche der rechtlichen und anderen

Anforderungen sowie deren Entwicklung

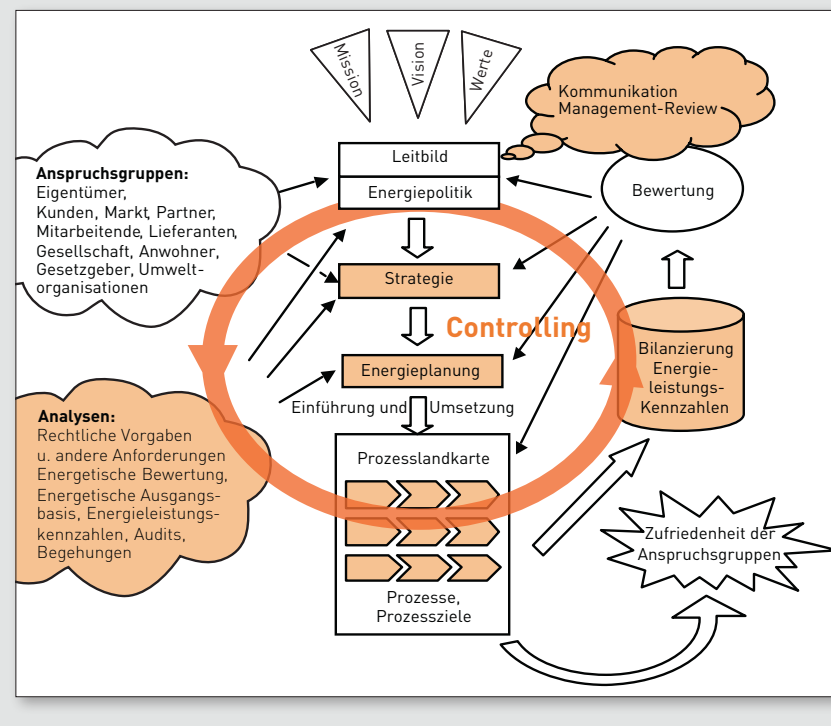
- Die Erfüllung der Energieziele und die Wirksamkeit der Massnahmen
- Ergebnisse aus Audits
- Status von Verbesserungs- und Vorbeugemassnahmen
- Ziele und Schwerpunkte für die nächste Periode
- Empfehlungen für Verbesserungen

**Outputfaktoren**

Die Outputfaktoren beziehen sich auf Entscheidungen und/oder Massnahmen bezogen auf:

- Veränderungen in der Energieleistung der Organisation
- Veränderungen in der Energiepolitik
- Veränderungen bezüglich Kennzahlen
- Veränderungen bezüglich der Ziele, Massnahmen oder anderer Elemente des EnMS im Zusammenhang mit der Verpflichtung zur kontinuierlichen Verbesserung
- Veränderte Situation bezüglich der Zuordnung von Ressourcen,

**Abb. 1** ISO 50001 als integrierter Bestandteil eines Managementsystems.



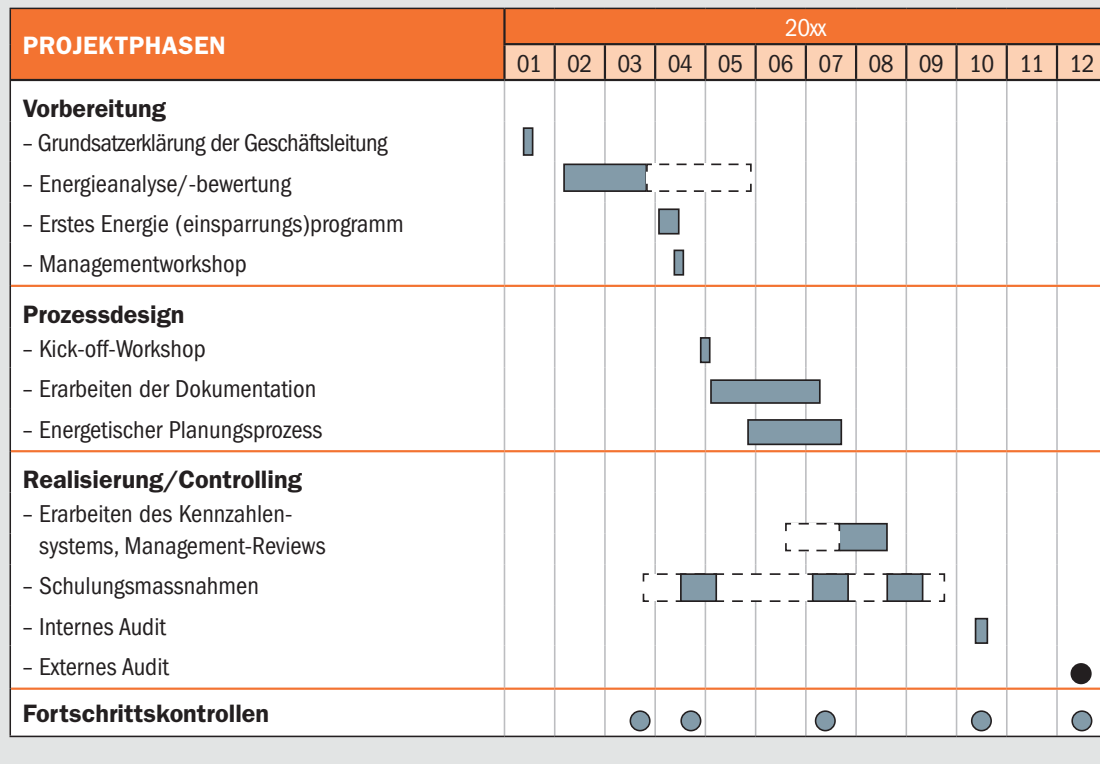
eventuell neue Systemgrenzen durch Veränderung der Unternehmenssituation

**Schulungsmassnahmen:** Kein Managementsystem kann ohne die Einbindung der Mitarbeitenden überleben. Die Mitarbeitenden müssen während und am Ende des Projektes stufengerecht und zielorientiert geschult werden. Schulung ist eine Daueraufgabe innerhalb des EnMS. Dabei sind eine Lernkontrolle und Überprüfung der Wirksamkeit der Schulungsmassnahmen unabdingbar. Weiter muss berücksichtigt werden, dass neue Mitarbeitende ebenfalls geschult werden müssen. Es empfiehlt sich, in der Checkliste zur Einführung neuer Mitarbeitenden ebenfalls Aspekte des EnMS vorzusehen.

**Internes Audit:** Das interne Audit dient keinem Selbstzweck, sondern der kontinuierlichen Verbesserung der Energieleistungseffizienz der Unternehmung. Wie bei jedem Managementsystem ist die Voraussetzung zum Gelingen, dass Auditoren neben fundierten fachlichen auch soziale Kompetenzen aufweisen. Generell ist es immer sinnvoll, wenn man für die Durchführung von internen Audits gezielt Schwerpunkte bildet und situationsgerechte Checklisten entwirft.

**Abb. 2**

Projektzeitplan zur Einführung eines Energiemanagementsystems nach ISO 50001.



**Externes Audit:** Das EnMS nach ISO 50001 kann durch unabhängige Fachleute einer Zertifizierungsgesellschaft auditiert werden. Dadurch ist es möglich, zusätzliche Einsparpotenziale, beispielsweise beim Ressourcenverbrauch, zu identifizieren;

dadurch ergeben sich weitere Optimierungsvorschläge. Weiter erhält man mehr Sicherheit in der Einhaltung der rechtlichen Anforderungen und reduziert dadurch die Gefahr allfälliger juristischer Konsequenzen und Haftungsfragen. Oft gehören zertifizierte Unternehmen zu den bevorzugten Lieferanten. Die Mitarbeitenden werden zusätzlich motiviert, und die Identifikation mit dem Unternehmen wird gestärkt.

Es ist daher nicht erstaunlich, dass Energiemanagementsysteme vermehrt eingesetzt werden. Auffallend sind die grossen Synergien mit Umweltmanagementsystemen (UMS). Daten, welche im Rahmen eines UMS erhoben werden (Energie- und Materialkonsum, Abfallproduktion usw.) können für die Identifikation von lohnenden Energieeinsparmassnahmen verwendet werden.



**Abb. 3: Falsch dimensionierte Motoren verbrauchen viel Strom.**

Foto: R. Strässle

### Fortschrittskontrollen und Fazit

Es ist wichtig, bei Beginn des Projektes festzulegen, wann und wo Meilensteine eingebaut werden müssen, um den Projektfortschritt zu prüfen und sicherzustellen. Teilziele müssen somit formuliert und die Verantwortlichkeiten für die Freigaben festgelegt werden.

EnMS und nachhaltige Unternehmensentwicklung ziehen am gleichen Strick: Es gilt, sich kontinuierlich zu verbessern und dabei die Kostenstruktur zu optimieren.

Es ist zu diskutieren, ob ein systematisches Vorgehen von Unternehmungen im Rahmen der ISO 50001 als Beitrag zur Energieeffizienz bewertet und durch die öffentliche Hand gefördert werden könnte. In anderen Ländern wie etwa Deutschland gibt es hier konkrete staatlich subventionierte Förderprogramme. Es ist nicht auszuschliessen, dass sich die Schweiz ebenfalls in diese Richtung bewegen wird. Unternehmungen mit bereits eingeführten Energiemanagementsystemen haben dann klar «die Nase vorn».



&gt;&gt; NAGRA

## Heute an überübermorgen denken

>> Viele Menschen messen ihre Zeit in Sekunden und Minuten. Vor diesem Hintergrund ist ungewöhnlich, was die Mitarbeitenden der Nagra beruflich tun: Sie werfen ihren Blick Hunderttausende von Jahren in die Zukunft.

### Wie lange sind eine Million Jahre?

Für menschliche Begriffe ewig – für die Erde aber nur ein Augenblick. Bei der Nationalen Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra) beschäftigen sich Fachleute mit unvorstellbar langen Zeiträumen.

Die rund 100 Geologen, Chemikerinnen, Physiker, Ingenieure oder Historikerinnen bereiten die sichere Entsorgung radioaktiver Abfälle vor. Aus der Geologie sind viele Beispiele bekannt, die zeigen, dass manche Gesteine in der Lage sind, Stoffe über Millionen von Jahren fest einzuschliessen. Dies nutzt man bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle. Bei der geologischen Tiefenlagerung werden die Abfälle in Anlagen in einem dichten, undurchlässigen Gestein in mehreren 100 m Tiefe eingeschlossen. Gewähr für die langfristige Sicherheit bietet nicht der Mensch, sondern die Geologie.

Um die Grundlagen für die nukleare Entsorgung in der Schweiz zu erarbeiten, forscht die Nagra intensiv. Die Nagra hat nachgewiesen, dass in der Schweiz sichere geologische Tiefenlager gebaut werden können. Gegenwärtig läuft unter der Leitung des Bundes das Auswahlverfahren für Lagerstandorte.

Radioaktive Abfälle entstehen im Zusammenhang mit

Technologien, die tagtäglich genutzt werden – bei der Stromerzeugung in den Kernkraftwerken und bei verschiedenen Anwendungen in Medizin, Industrie und Forschung. Um die Abfälle zu entsorgen, gründeten die Betreiber der Kernkraftwerke und der Bund 1972 die Nagra mit Sitz in Wettingen AG.

Die Nagra betreibt ein umfassendes Qualitätsmanagementsystem und ist nach ISO 9001 zertifiziert. Weitere Infos finden Sie unter [www.nagra.ch](http://www.nagra.ch).

**Besuchen Sie unseren Geo-Blog unter <http://erdwissen.nagra.ch> und unsere Sonderausstellung TIME RIDE unter <http://timeride.ch>**

**Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle**  
**Nagra**  
**Hardstrasse 73**  
**Postfach 280**  
**CH-5430 Wettingen**  
**T +41 (0)56 437 11 11**  
**[info@nagra.ch](mailto:info@nagra.ch)**  
**[www.nagra.ch](http://www.nagra.ch)**



&gt;&gt; H+ Bildung

## Fort- und Weiterbildung auf höchstem Niveau

>> H+ Bildung ist die höhere Fach- und Führungsschule von H+ Die Spitäler der Schweiz. Mit ihren jährlich über 90 verschiedenen Lehrgängen und Seminaren ist das Bildungszentrum seit 40 Jahren auf die Fort- und Weiterbildungen in allen Bereichen des Gesundheitswesens spezialisiert.



H+ Bildung bietet jährlich an 1100 Seminartagen für weit über 1000 Studierende Weiterbildung auf höchstem Niveau an. Damit leistet das Bildungszentrum einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der beruflichen Kompetenz von Mitarbeitenden in Spitälern, Kliniken, Heimen, Spitex und Arztpraxen.

Das Weiterbildungsangebot von H+ Bildung ist praxisnah und nachhaltig. Viele Lehrgänge können die Studierenden mit eidgenössischen Prüfungen abschliessen. Das Angebot ist vielfältig und reicht von den Themen Führung und Management, über Pflege, Medizintechnik, Berufspädagogik, Hotellerie und Technik bis hin zur Betriebswirtschaft/Administration sowie der kaufmännischen Grundausbildung. H+ Bildung

bietet zudem interessierten Betrieben an, die Seminare und Lehrgänge auch betriebsintern durchzuführen. Dies ermöglicht die Fort- und Weiterbildung auf die Bedürfnisse des Auftraggebers zuzuschneiden und bietet ein höchstes Mass an Flexibilität.

H+ Bildung ist mit neuen, innovativen Seminaren und Lehrgängen immer am Puls der Zeit. Weitere Infos zum Bildungsangebot finden Sie unter [www.hplus-bildung.ch](http://www.hplus-bildung.ch).

**H+ Bildung**  
**Die Höhere Fach- und Führungsschule von H+ Die Spitäler der Schweiz**  
**Rain 36**  
**CH-5000 Aarau**  
**T +41 (0)62 926 90 00**  
**F +41 (0)62 926 90 01**

>> 30. Januar 2014

# Steine und Beton: Gewinnung und Verarbeitung aus nächster Nähe

>> Die diesjährige Mitgliederversammlung der Sektion Zentralschweiz fand bei der STEINAG Rozloch AG in Stansstad (NW) statt. Nach der Versammlung konnten sich Besucherinnen und Besucher auf eine interessante und beeindruckende Werksbesichtigung begeben.

Nach der Mitgliederversammlung und einer kurzen Vorstellung der STEINAG Rozloch AG durch Roger Schmid, Mitglied der Geschäftsleitung und Leiter Qualitäts- und Sicherheitsmanagement, hiess es, sich in gutem Schuhwerk und warmer Kleidung auf die Werkbesichtigung zu begeben.

## Aus der Geschichte des Betons

In Europa herrschte noch die Eiszeit derweil im Nahen Osten schon gebrannter Kalk als Bindemittel für das Mauern von Ziegelsteinen verwendet wurde. Die Phönizier vermischten den Mörtel mit vulkanischem Gestein und schufen damit ein Material, das sogar unter Wasser aushärtete. Über die Griechen gelangten diese Erkenntnisse zu den Römern. Aus dem Gemisch

von wasserbeständigem Mörtel und Steinbrocken entstand der römische Beton, der sogenannte «Opus Caementitium», welches den Menschen unabhängig von der Form von Findlingen und vom mühsamen Behauen von Natursteinen machte. Gigantische Bauwerke, wie das Colosseum in Rom und andere Bauten in ganz Europa, entstanden aus «Opus Caementitium».

## Die STEINAG Rozloch AG

Nebst den Steinbruchprodukten fertigt die STEINAG Rozloch AG seit mehr als 70 Jahren Betonwaren aller Art. Anfänglich mit der Herstellung von Zementröhren beschäftigt, trägt sie heute insbesondere zum breiten Angebot der CREABETON-Katalogprodukte im Gartengestaltungsbereich bei. Der hohe Automatisierungsgrad erlaubt



>> Roger Schmid, Mitglied der Geschäftsleitung und Leiter Qualitäts- und Sicherheitsmanagement der Steinag Rozloch AG

eine effiziente Herstellung von Gehwegplatten, Treppenstufen und weiteren Gestaltungsartikeln von höchster Qualität. Bekannt ist die STEINAG auch als Lieferant von massgeschneiderten und hochwertigen Betonelementen im Hoch- und Tiefbau. Für die Umwelttechnik werden spezielle Trinkwasser- und Abwasserbehandlungsanlagen gefertigt, geliefert und auch gewartet.

Zur Herstellung der Betonprodukte werden nur hochwertige Rohstoffe verwendet. Ein umfassendes ISO-Qualitätssystem dient den Herstellwerken als Führungsinstrument und als Grundlage für die stetige Weiterentwicklung und Optimierung der Herstellungsprozesse und der Produkte. Das gesamte Produktsortiment entspricht den Vorgaben des Fachverbands für Schweizer Betonprodukte Swiss Beton und den europäischen Normen.

Die STEINAG trägt Sorge zur Umwelt und hilft, die Lebensgrundlagen auch für die nachfolgenden Generationen zu sichern. Der Abbau im Steinbruch Rüti erfolgt schonend und unter Berücksichtigung aller Forderungen von Landwirtschaft, Forst-, Natur- und Gewässerschutz. Mit der ersten Planung für das neue Abbaugelände (Eröffnung 2008) wurden bereits Ideen und Konzepte entwickelt, um den Abbau und die Folgenutzung umweltgerecht vorzubereiten. Dies erfolgte in einem aktiven Dialog mit den Standortgemeinden, Nachbarn, Interessengruppen und Wissenschaftlern.

Weitere Infos unter  
[www.steinag.ch](http://www.steinag.ch)

Text und Bilder:  
Esther Salzmann, zVg



>> 20. Februar 2014

## Cargologic – Luftfrachtlogistik in Perfektion

>> «Luftfracht geht uns alle an», heisst eine Informationsbroschüre der Interest Group Air Cargo Switzerland, und wie passend dieser Titel ist, konnten die SAQ-Teilnehmenden am 20. Februar vor Ort lernen.



An der SAQ-Veranstaltung der Sektion Zürich im Cargo-Bereich des Flughafens Kloten gab zunächst Peter Somaglia, Managing Director Cargologic, einen Einblick in die Luftfracht und danach wurden die Besucherinnen und Besucher auf einen eindrücklichen Rundgang durch die Gebäude Fracht Ost geführt.

### Cargologic – führend in der Luftfrachtabfertigung

Cargologic ist der führende Schweizer Anbieter für Luftfrachtabfertigung. Die rund 750 Beschäftigten fertigen jährlich bis zu 500'000 Tonnen Luftfracht ab. Das Unternehmen ist an Flughäfen in der Schweiz (Zürich, Basel, Bern und Lugano) und über die Schwestergesellschaft Skylink auch in Amsterdam und Brüssel präsent. Cargologic bietet Airlines und Speditoren massgeschneiderte Lösungen für sämtliche Aufgabenstellungen im Bereich des Luftfrachthandlings. Diese umfassen unter anderen die Abfertigung

von Import-, Export-, Transit- sowie Spezialfracht und die Durchführung von Sicherheitsprüfungen für Luftfracht. Daneben betreibt Cargologic auch ein Zollfreilager am Flughafen in Zürich auf über 6000 m<sup>2</sup> Fläche.

### Planlos geht nicht – Perfektion heisst die Devise

Bei der an Somaglias Einführung anschliessenden Besichti-



>> Peter Somaglia, Managing Director Cargologic

gung konnte man durch die Hallen fahrende Gabelstapler sehen, die mal grössere, mal kleinere Ladungen von hier nach dort transportierten. Für den uninformierten Besucher schienen diese Fahrten zunächst etwas planlos. Planlos war das ganze natürlich keinesfalls, denn die Staplerführer arbeiteten nach einem ausgeklügelten Fahrer-Dispo-System, welches gewährleistet, dass jedes Gut zur rechten Zeit am rechten Ort bereitgestellt ist, wo es dann für den Transport per Luftfracht bereitgemacht wird.

### Luftfracht geht uns alle an

Luftfracht ist eng gekoppelt an das wirtschaftliche Handeln Schweizer Unternehmen mit Kunden und Lieferanten im fernen Ausland.

Wohl sind sich die wenigsten Flugpassagiere bewusst, dass «ihr» Flugzeug nicht nur Menschen und deren Gepäckstücke, sondern auch Luftfracht befördert. Wertmässig werden ein Drittel aller Warenexporte aus der Schweiz und ein Sechstel aller Warenimporte in die Schweiz über Luftfracht abgewickelt. 85 Prozent aller Luftfracht-Exporte (hauptsächlich Güter aus der Chemie- und Pharma-Industrie) erfolgen in Passagierflugzeugen. Auf einem Langstreckenflug mit einem Airbus beispielsweise werden bis zu rund 20 Tonnen Frachtgüter transportiert.

**Text und Bilder:**  
Esther Salzmänn

>> 6 febbraio 2014

## Sicurezza nella robotica



>> L'ing. Bianchini di Globotics Industries SA

>> Dopo il saluto degli organizzatori SUPSI/SAQ ai numerosi partecipanti, è seguita un'accurata introduzione sul tema da parte dell'ing. Giovanni Furia, docente responsabile SUPSI in tema robotica.

Al relatore principale ing. Massimo Bianchini (Applicazioni Industriali & Sviluppo Globotics Industries SA di Lugano) è toccato il compito di soffermarsi sui concetti e le modalità d'uso principali nel campo della sicurezza nella robotica mobile.

Al termine si è appunto svolta l'applicazione pratica, su una cella robotizzata con un robot antropomorfo, nel Laboratorio di automazione industriale dell'Istituto sistemi e tecnologie per la produzione sostenibile (ISTePs).

Da segnalare inoltre che l'evento si è potuto svolgere grazie alla disponibilità della ditta KUKA Roboter Schweiz AG di Neuenhof, che ha messo a disposizione un moderno robot della propria rinomata gamma.

**Testo e foto:**  
Claudio Libotte

>> 20 février 2014

# La transformation Lean: l'excellence opérationnelle chez TESA SA

>> Rien de surprenant car la thématique concerne la transformation Lean et particulièrement parce que les discussions autour de ce sujet tellement actuel sont dirigées par des professionnels passionnés et captivants, des véritables qualitiens. L'hôte remarquable de cette manifestation a été l'entreprise TESA SA, un étalon en matière de qualité et excellence helvétique. Les représentants de TESA SA ont accueilli généreusement le nombreux public dans leurs salles de conférences et ultérieurement, pour une visité très détaillée, dans les ateliers de l'entreprise basés à Renens.



La valeur particulière de cette manifestation réside essentiellement dans le fait qu'elle a pour but de donner une vue d'ensemble et un retour d'expérience de la transformation d'une entreprise industrielle en organisation Lean. Il faut mentionner que les connaissances spécifiques offertes par la SAQ, cette fois-ci en proche collaboration avec TESA SA, ont fait – de nouveau – l'objet d'une réussite, symbiose entre théorie, méthodologie et sens pragmatique du terrain.

La conférence a débuté sous la coordination minutieuse de Joachim Fernandes, président de la SAQ Section Vaud, qui a souligné «l'influence importan-

te et le rôle considérable joué par SAQ dans la promotion de la qualité et de l'excellence suisse». Il a accentué aussi le besoin de réseauter professionnellement, en insistant sur «l'efficacité des groupes de discussions sur LinkedIn», fait qui représente la quintessence du réseautage.

## Le Lean Management et le modèle BSC (Balanced Score Card)

La série de conférences a continué sur une filière académique, avec l'intervention de Raymond Riess, professeur en Lean Manufacturing auprès de l'Ecole d'Ingénieurs et d'Architectes de Fribourg, qui a présenté les principes fondamentaux du

Lean, suivis par une illustration d'une méthode pour se lancer dans cette démarche d'amélioration continue ainsi que les éléments à prendre en compte et les critères qui mesurent le succès.

Le Lean Management est une approche systémique visant à tendre vers l'excellence opérationnelle. Pour cela, explique Raymond Riess, «le Lean se fixe comme objectif d'éradiquer trois ennemis de la performance: le gaspillage, la variabilité et la rigidité».

Par conséquent dans le cadre de Lean Management, R. Riess propose la construction d'un modèle de BSC (Balanced Score Card, méthodologie de Tableau de Bord) avec «un ensemble cohérent et interactif d'indicateurs de performance, qui prend en compte les contraintes financières et les exigences de qualité demandées par les clients».

## Pourquoi TESA SA?

Basée à Renens dans le canton de Vaud, TESA commercialise aujourd'hui plus de 5000 instruments et systèmes de mesure de haute qualité, en Suisse et dans le monde entier.

Fondée sur la perfection, avec plus de 70 ans d'expérience, TESA a durablement marqué le domaine de la métrologie grâce à ses nombreuses innovations. C'est donc pour cela que TESA est sans doute un pont entre le passé et l'avenir, «une alliance entre traditions et innovation».

## La philosophie Lean de TESA

Joel L'Her, qualitiens pur-sang et directeur opérationnel de TESA, a présenté ensuite, avec son équipe, le programme Lean lancé dans cette entreprise, qui est en cours de transformation.

On arrive ici sur le terrain conceptuel de Lean Manufacturing dont le but principal est d'optimiser l'utilisation de l'ensemble des ressources productives de l'entreprise. J. L'Her précise que c'est la démarche «5S» qui s'impose, une technique de management visant l'amélioration continue des tâches effectuées dans les entreprises.

Raphael Müller, Lean Project Manager chez TESA, invoque le diagramme de Kano (développé par le Dr Noriaki Kano à la fin des années '70) pour soutenir la conclusion finale: «Avec 20% d'effort, on arrive à faire le 80%».

## Visite des ateliers et conclusions

La fin de la conférence a été marquée par une visite détaillée des ateliers TESA, transformés et/ou en cours de transformation, pour voir au vif l'implémentation du Lean Management.

Du côté de la qualité et de la promotion on découvre que «chaque produit dispose d'un certificat fédéral et que cela représente le moteur principal du marketing».

D'ailleurs, à la fin de cette visite, Joachim Fernandes, président de la SAQ Section Vaud a confirmé l'utilité d'observer les choses in situ, en déclarant: «Il était très intéressant de pouvoir comparer l'avant et l'après – bien que le processus ne soit jamais intrinsèquement terminé».

**Texte et photo:**  
**Claudiu Badescu**

>> 24. Juni 2014

## Jenseits von morgen

>> Wie können wir unsere Zukunft beeinflussen? Was soll es sein: Wirtschaftswachstum oder nachhaltige Entwicklung? Diesen und anderen Fragen stellen wir uns am diesjährigen Tag der Schweizer Qualität.

**Freuen Sie sich** auf den Gründer von Switcher, Robin Cornelius, der seinen Idealen treu bleibt, trotz hart umkämpften Markt.

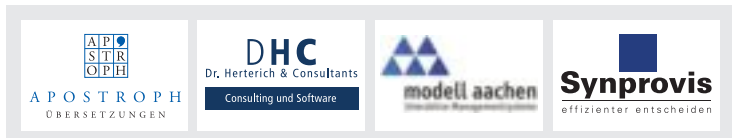
**Begeben Sie sich** mit uns auf «Die Suche nach «grünem» Wachstum» und erfahren Sie von Hans-Ulrich Bigler, Gabi Hildesheimer und Prof. Dr. Niko Paech, ob wir nun unseren Lebensstil grundsätzlich ändern sollten oder doch nicht.

**Seien Sie gespannt** auf die revolutionären Ideen von Pascal Jaussi, der mit seinem Unternehmen ein wiederverwendbares Lancierungssystem für Satelliten entwickelt und zudem die Beseitigung von Weltraummüll unterstützt.



Erleben Sie das zauberhafte Rahmenprogramm und profitieren Sie von den vielen praktischen Tipps aus den Sessions am Nachmittag.

Melden Sie sich bis 23. Mai 2014 an und profitieren Sie vom Frühbucherrabatt! Anmeldung und weitere Informationen auf [www.saq.ch](http://www.saq.ch).



## Auf dem Weg der Excellence

Die SAQ gratuliert folgenden Unternehmen für die erfolgreiche Teilnahme am EFQM Anerkennungsprogramm:

**EFQM Anerkennung für Excellence (R4E) 3 Stern**  
 – Franke Industrie AG, Aarburg  
 – Hirslanden Klinik Belair, Schaffhausen

**EFQM Verpflichtung zu Excellence (C2E)**  
 – Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung Kanton Bern  
 – Sanagate AG, Root-Längenbold



>> Anmeldung und weitere Infos unter [www.saq.ch](http://www.saq.ch)

### >> Sektion Basel Regio

**Thema** Wirkung von betrieblichen Aus- und Weiterbildungen, Inputs zu Theorie und Praxis des betrieblichen Bildungscontrolling

**Datum** 27. Mai 2014

**Ort** Hotel Hilton Basel

### >> Sektion Bern

**Thema** Informationssicherheit auch bei uns? – Wenn ja, wie bringen wir das in Einklang mit unserem System?

**Datum** 20. Mai 2014

**Ort** Bildungszentrum Wald, Lyss

### >> Section Genève

**Sujet** Auto-évaluation, contrôle interne et système qualité ou l'art et la manière de prévenir et d'améliorer à l'Université de Genève

**Date** 2 juin 2014

**Lieu** Université de Genève

### >> Section Nord-Romande

**Sujet** Amélioration continue de la chaîne de valeur (Value Chain)

**Date** 27 mai 2014

**Lieu** Heraeus Materials, Yverdon-les-Bains

### >> Sektion Ostschweiz

**Thema** FMEA und besondere Merkmale

**Datum** 14. Mai 2014

**Ort** NTB Interstaatliche Hochschule für Technik Buchs

### >> Section Valais

**Thema** Contexte énergétique et gaz à effet de serre: que peut-on faire?

**Date** 13. Mai 2014

**Lieu** Haute-Ecole Valaisanne, Sion

### >> Sektion Zürich

**Thema** Entsorgung: Ein Einblick in die Praxis und in ein System

**Datum** 8. Mai 2014

**Ort** Häusle Schweiz AG, Winterthur

### >> Tag der Schweizer Qualität

**Thema** Jenseits von morgen

**Datum** 24. Juni 2014

**Ort** Kursaal Bern

### >> Journée suisse de la qualité

**Sujet** Demain et au-delà

**Date** 24 juin 2014

**Lieu** Kursaal de Berne

>> Next Practice statt Best Practice

## Diplomfeier «Dipl. Qualitätsmanager/in NDS HF»

>> 24 Studentinnen und Studenten durften am 24. März 2014 ihr Diplom «Dipl. Qualitätsmanager/in NDS HF» entgegennehmen. Die SAQ-QUALICON und das Schweizerische Institut für Betriebsökonomie SIB gratulieren allen Teilnehmenden zum erfolgreichen Abschluss ihres Nachdiplomstudiums.

Wie es von Seiten des SIB und der SAQ-QUALICON bereits gute Tradition ist, waren die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs zur Diplomübergabe im Zunfthaus zur Meisen in Zürich eingeladen. In diesem feierlichen Rahmen begrüßte Beat Häfliger, Geschäftsführer der SAQ-QUALICON, die anwesenden Gäste, zu denen wie immer auch die Partnerinnen und Partner der Diplomanden sowie die Dozenten der SAQ-QUALICON zählten.

Beat Häfliger brachte in seiner Laudatio die lange Bildungsreise in Erinnerung, welche die Teilnehmerinnen und Teilnehmer vor über 15 Monaten begonnen haben und sie nun am Ziel angekommen sind. Eine Bildungsreise, die eine Vielzahl sehr unterschiedlicher

Themengebiete behandelt hat. Anfängen von den Grundthemen im Qualitäts- und Prozessmanagement bis hin zu Themen wie Business Excellence, Risikomanagement und IKS, Corporate Governance und Social Responsibility, Umwelt-, Wissensmanagement oder Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz. Diese spiegeln die Fülle von Herausforderungen wieder, mit denen sich die Unternehmen aktuell befassen.

Grossen Respekt zollte Beat Häfliger dem Engagement der Studierenden, die für ihre Bildungsreise auch viel ihrer persönlichen Freizeit opfern mussten. Natürlich ging diesbezüglich der Dank auch an die Partnerinnen und Partner, welche ebenfalls einige Entbehrungen auf sich nehmen mussten. Letzt-

endlich haben diese Anstrengungen aber auch zu einem Studienabschluss geführt, welcher in der Schweizer Wirtschaft eine sehr hohe Anerkennung genießt. Selbst wenn der grosse Karrieresprung nicht immer unmittelbar nach dem erfolgreichen Abschluss erfolgt, so ist jedoch sicher, dass der eigene Marktwert und damit die Chancen auf neue interessante Aufgaben und Positionen im Beruf deutlich steigen.

Dr. Peter Petrin, Direktor des Schweizerischen Instituts für Betriebsökonomie SIB, betonte in seiner Ansprache die Bedeutung und den Anspruch des Studienabschlusses mit Blick auf die hohe Qualität von Schweizer Produkten und Dienstleistungen. Es liegt nun auch an den erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen, aufgrund der erworbenen Fach- und Führungskompetenzen innovative Impulse und Ideen für die qualitative Weiterentwicklung ihrer Unternehmen und Organisati-



>> Dr. Peter Petrin, Direktor des SIB

onen zu liefern. Als qualifizierte Führungs- und Fachkräfte im Qualitätsmanagement müssen und können sie den hohen Anforderungen der Schweizer Wirtschaft gerecht werden.

### Wissen strukturiert transferieren

Das Gastreferat wurde dieses Mal von Natascha Fasolini, M.A., Trainerin/Moderatorin Wissensbrücke, zum Thema «Next Practice statt Best Practice» gehalten. Dabei ging es um die Praxis des Wissenstransfers im Kontext des «Onboarding Prozesses» beim Eintritt neuer Mitarbeitender in Unternehmen. Natascha Fasolini betonte dazu die Wichtigkeit und das Potenzial hinsichtlich einer strukturierten Weitergabe des Wissens vom bestehenden Stelleninhaber auf den Nachfolger. Dazu ein Zitat aus ihrem Vortrag: «Eine aktuelle Studie bei der Credit Suisse im Bereich IT Privat Banking Switzerland führt aus, dass mit der Methode des strukturierten Wissenstransfers ein Einsparpotenzial von rund 30 Prozent im Onboarding von neuen Mitarbeitenden in Teams und Projekten erzielt werden kann.»



>> Die erfolgreichen Diplomandinnen und Diplomanden des «Dipl. Qualitätsmanager/in NDS HF»



>> Gastreferentin  
Natascha Fasolini



>> Impressionen vom anschliessenden Sektempfang nach dem erfolgreichen Abschluss der Ausbildung

Der strukturierte Wissenstransfer setzt sich gemäss der Referentin aus den drei Phasen «Wissen identifizieren», «Wissen weitergeben» und «Wissen anwenden» zusammen. Ziel dieses systematischen Vorgehens ist es, dass die neuen Mitarbeitenden mit einem klaren Bild und gezieltem Wissen in ihrer neuen Stelle sehr viel schneller handlungsfähig sind und von Beginn an kompetenter entscheiden können.

Für den strukturierten Wissenstransfer wäre es natürlich von sehr grossem Vorteil, wenn das bestehende Wissen durch den vorgängigen Stelleninhaber

beziehungsweise die -inhaberin an den Nachfolger oder die Nachfolgerin direkt weitergegeben werden kann. Dies ist jedoch in der Praxis nicht immer möglich. Aber auch in diesem Fall bietet die Vorgehensweise einen systematischen Ansatz für einen besseren und gezielteren Wissensaufbau bei neuen Mitarbeitenden. Mehr dazu erfahren Sie unter [www.wissenstransfer.ch](http://www.wissenstransfer.ch).

Der Höhepunkt der Feierlichkeiten bildete die Diplomübergabe. Hier durften die Teilnehmerinnen und -nehmer des Studiengangs ihre Diplome und die Glückwünsche von Dr. Peter

Petrin (Direktor, SIB), Beat Häfliger (Geschäftsführer, SAQQUALICON) und Roger Jutzi (Studienleiter NDS, SAQQUALICON) zu Recht mit Stolz entgegennehmen.

Im Rahmen des anschliessenden Apéros konnte dann zusammen mit den Partnerinnen und Partnern sowie den Dozentinnen und Dozenten des Nachdiplomstudiums auf den erfolgreichen Abschluss der Ausbildung angestossen werden.

### Wir gratulieren ganz herzlich

Das Schweizerische Institut für Betriebsökonomie SIB und die

SAQ-QUALICON gratulieren den folgenden Studienabgängerinnen und -abgängern zu ihrem eidgenössischen Diplom «Dipl. Qualitätsmanager/in NDS HF»: Michael Ambühl, Felix Bach, Daniela Baumgartner, Michael Bolliger, Daniel Brändle, Daniela Cattelan, Raphael Gräser, Urban Gräser, Astrid Hirschmann, Björn Jakob, Aurelia Laukota, Mirjam Liechti, Alexander Lohse, Michael Meissner, Jochen Miklo, Tania Rivela-Kyburz, Daniel Schmid, Heinz Schuhmacher, Heiner Schwandt, Leo Thurnherr, Felix Walther, Christian Wilmes, Medet Yagicibulut und Sven Zbinden.

### Besondere Ehrung

Eine Auszeichnung für herausragende Leistungen erhielten Astrid Hirschmann (Luzerner Kantonsspital) sowie Michael Ambühl (Oerlikon Heberlein Temco Wattwil AG) und Daniel Schmid (Transgourmet Schweiz AG).

Weitere Bilder zur Diplomfeier und zum anschliessenden Apéro finden Sie auf der SAQQUALICON-Webseite unter [www.saq-qualicon.ch](http://www.saq-qualicon.ch).

**Text und Bilder:**  
**SAQ-QUALICON**

## Neue Ausbildung 2014

### Qualitätsentwicklung im Gesundheitswesen

Gemeinsam mit Careum Weiterbildung wurde der neue Lehrgang für Qualitätsfachleute in Gesundheitsorganisationen entwickelt. Die Ausbildung ist eine Kombination aus spezifischen Lehrgangsmodulen für das Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen, als auch Module, die einen branchenübergreifenden Wissensaustausch ermöglichen. Nutzen Sie diese einzigartige Kombination in der Schweiz mit folgenden Themenschwerpunkten:

- Qualitäts- und Prozessmanagement (branchenübergreifend)
- Patientensicherheit
- Medizincontrolling und Kennzahlen
- Qualitätsverantwortliche/r in Gesundheitsorganisationen

**Start:** 19. August 2014

## Neue Ausbildung 2014

### Supplier Quality Management

Im Zentrum dieses neuen Lehrgangs steht das professionelle Lieferantenmanagement mit Fokus auf die nachhaltige Qualitätsentwicklung bei Lieferanten. Die Teilnehmenden erwerben dabei umfangreiches und fundiertes Wissen hinsichtlich Methoden, Instrumentarien und Vorgehensweisen zu folgenden Themenschwerpunkten:

- Bedarfsanalyse zur Lieferantenentwicklung
- Lieferantenauswahl und Qualitätssicherungsvereinbarung QSV
- Lieferantenaudits
- Reklamationsmanagement in der Beschaffung
- Partnerschaftliche Lieferantenentwicklung

**Start:** 8. September 2014

Lehr- und Studiengänge	Nächste Termine	Dauer
<b>Qualitäts- // Prozessmanagement</b>		
Qualitäts- und Prozessmanager	18.8. bis 18.12.2014	17 Tage
Dipl. Qualitätsmanager/in NDS HF	ab 24.10.2014	15 Monate
MAS Quality Leadership		2 Jahre
> CAS Management & Leadership	auf Anfrage	15 Tage
> CAS Business Excellence	13.2. bis 9.5.2015	12 Tage
> CAS Integrated Systems & Compliance	12.9. bis 29.11.2014	12 Tage
> CAS Consulting & Communication	auf Anfrage	12 Tage
> CAS Continuous Improvement	29.8. bis 29.11.2014	12 Tage
> CAS Quality Assurance	7.11.2014 bis 14.2.2015	12 Tage
<b>Audits</b>		
NEU Externer Auditor	28.10. bis 13.11.2014	4 Tage
<b>Qualitätssicherung</b>		
CAS Quality Assurance	7.11.2014 bis 14.2.2015	12 Tage
Selbstprüfer	26.8. bis 23.9.2014	3 Tage
Qualitätsprüfer	25.8. bis 13.10.2014	6 Tage
Qualitätstechniker	1.9. bis 8.12.2014	13 Tage
<b>Qualitätsentwicklung bei Lieferanten</b>		
NEU Supplier Quality Management	8.9.2014 bis 20.1.2015	9 Tage
<b>Business Excellence</b>		
CAS Business Excellence	13.2. bis 9.5.2015	12 Tage
Journey to Excellence	17. und 18.9.2014	2 Tage
EFQM Excellence Assessor	10. bis 12.9.2014	3 Tage
NEU Interner Excellence Assessor	14.10. und 11.11.2014	2 Tage
<b>Risikomanagement // Sicherheit</b>		
NEU Business Continuity Management	15. bis 19.9.2014	5 Tage
NEU Risikomanager	auf Anfrage	3 Tage
Betrieblicher Datenschutzverantwortlicher	18. bis 22.8.2014	5 Tage
Informations- und IT-Sicherheitsbeauftragter	2. bis 6.6.2014	5 Tage
<b>Umwelt- // Energiemanagement</b>		
Umweltmanager	26.8. bis 10.12.2014	11 Tage
Energiemanager	8.5. bis 26.6.2014	5 Tage
<b>Six Sigma // Kaizen</b>		
NEU Lean Six Sigma Green Belt	5.11. bis 4.12.2014	6 Tage
NEU Lean Six Sigma Black Belt	27.8. bis 13.11.2014	12 Tage
<b>Gesundheit // Soziales</b>		
NEU Qualitätsentwicklung im Gesundheitswesen	19.8.2014 bis 12.6.2015	20 Tage
<b>Qualitätsmanagement in der Medizintechnik</b>		
NEU Qualitätsmanager Medizintechnik	18.8. bis 16.12.2014	15 Tage
NEU Managementsysteme in der Medizintechnik	18.8. bis 3.10.2014	7 Tage
NEU Regulatory Affairs	20.8. bis 30.10.2014	8 Tage

Seminare	Nächste Termine	Dauer
<b>Qualitäts- // Prozessmanagement</b>		
Basiswissen Qualitätsmanagement	18. und 19.8.2014	2 Tage
Strategie und Prozessmanagement	1. und 2.9.2014	2 Tage
Prozessausrichtung und -gestaltung	15. und 16.9.2014	2 Tage
Prozessverbesserung – Methoden zur Leistungssteigerung	10. und 11.6.2014	2 Tage
Messung, Kennzahlen, Steuerung	17.6.2014	1 Tag
NEU Software Tools im Qualitäts- und Prozessmanagement	auf Anfrage	1 Tag
NEU Einführung in das Beschwerdemanagement	24.6.2014	1 Tag
Qualitätsmanager als Coach	17.9. bis 19.11.2014	4 Tage
Intervision QM Coach	25.6.2014	1 Tag
QM in der Automobilindustrie – Einführung in ISO/TS 16949	2. und 3.10.2014	2 Tage
Qualitätsmanagement im Gesundheits- und Sozialwesen	22. und 23.5.2014	2 Tage
NEU Norm Revision ISO 9001:2015	13.6.2014	0,5 Tage

Seminare	Nächste Termine	Dauer
<b>Audits</b>		
NEU Erfahrungsworkshop, Masterklasse	18.9.2014	1 Tag
NEU Erfahrungsworkshop für interne Auditoren	28.5.2014	1 Tag
Interner Auditor	14. bis 16.5.2014	3 Tage
NEU Lieferantenaudit	17.6. bis 3.7.2014	3 Tage
Interner Umweltauditor	24. und 25.11.2014	2 Tage
Interner Auditor in der Automobilindustrie	7. bis 9.5.2014	3 Tage
<b>Qualitätssicherung</b>		
FMEA	10.9.2014	1 Tag
Effizienzorientierte Prüfplanung	auf Anfrage	2 Tage
Grundlagen der Qualitätsprüfung	24.10.2014	1 Tag
Methoden zur Qualitätsverbesserung	19. und 20.5.2014	2 Tage
Optimieren der Prüfstrategien	25.9.2014	1 Tag
Prüfmittelqualifikation	2. und 3.9.2014	2 Tage
Statistik Grundlagen	8. und 9.9.2014	2 Tage
Statistische Prozesslenkung	25. und 26.8.2014	2 Tage
Statistische Prüfmethoden	23. und 24.9.2014	2 Tage
Stichprobenprüfung nach AQL	27. und 28.10.2014	2 Tage
<b>Qualitätsentwicklung bei Lieferanten</b>		
NEU Lieferantenaudit	17.6. bis 3.7.2014	3 Tage
NEU Lieferantenauswahl und QSV	23. und 24.9.2014	2 Tage
NEU Bedarfsanalyse zur Lieferantenentwicklung	8.9.2014	1 Tag
NEU Partnerschaftliche Lieferantenentwicklung	19. bis 20.11.2014	2 Tage
NEU Reklamationsmanagement in der Beschaffung	auf Anfrage	1 Tag
<b>Qualitätsmanagement in der Medizintechnik</b>		
Abweichungen und Verbesserungen	4.6.2014	1 Tag
Design und Change Controls	22.5.2014	1 Tag
Dokumentation und Rückverfolgbarkeit	3.6.2014	1 Tag
Entwicklung Medizinprodukte	3. und 4.9.2014	2 Tage
Herstellung Medizinprodukte	18. und 19.9.2014	2 Tage
Lieferantenmanagement und Lieferantenaudit	26.6.2014	1 Tag
Marktüberwachung Medizinprodukte	1. und 2.10.2014	2 Tage
Qualifizierung und Validierung	3.10.2014	1 Tag
Qualitätsmanagement für Medizinprodukte nach ISO 13485	18.8.2014	1 Tag
Regulatorische Grundlagen	20. und 21.8.2014	2 Tage
Risikomanagement für Medizinprodukte	28.8.2014	1 Tag
<b>Risikomanagement // Sicherheit</b>		
OHSAS 18001 – Arbeitssicherheit mit System	20. und 21.5.2014	2 Tage
<b>Umwelt- // Energiemanagement</b>		
Energiemanagement mit ISO 50001	22.10.2014	1 Tag
Energietechnik	6. und 7.11.2014	2 Tage
Energiemanagement in der Praxis	20. und 21.11.2014	2 Tage
Aktuelle Trends im Umweltmanagement	3.9.2014	0,5 Tage
Umweltmanagement: Systemaufbau	26.8. bis 11.9.2014	4 Tage
Umweltmanagement: Vertiefung	12. und 13.11.2014	2 Tage
Umweltgrundlagen: Umweltauswirkungen des Unternehmens	29. bis 31.10.2014	3 Tage
Interner Umweltauditor	24. und 25.11.2014	2 Tage
<b>Six Sigma // Kaizen</b>		
Kaizen Basics	16. und 17.10.2014	2 Tage
<b>Gesundheit // Soziales</b>		
NEU Patientensicherheit	15. und 16.10.2014	2 Tage
NEU Medizincontrolling und Kennzahlen	17. und 18.11.2014	2 Tage
NEU Qualitätsverantwortliche/r in Gesundheitsorganisationen	1.9.2014 bis 20.2.2015	6 Tage
NEU Einführung in die EN 15224	4.9.2014	0,5 Tage
Qualitätsmanagement im Gesundheits- und Sozialwesen	22. und 23.5.2014	2 Tage

>> Die Lehrgänge/Seminare werden auch bedarfsorientiert als InHouse-Veranstaltungen durchgeführt.



## Teil von ISO 14001

# Ressourcen managen

Von Markus Braun

*Bereits in den Siebzigerjahren gab es Stimmen, die mit «Grenzen des Wachstums» mahnten, dass die natürlichen Ressourcen wie Boden, Rohstoffe, Wasser und fossile Energieträger beschränkt sind. Die Entwicklung der letzten vierzig Jahre hat zu keiner Entschärfung geführt – im Gegenteil.*

Ein bekannter Ökonom hat einmal gesagt, dass der effiziente Umgang mit Ressourcen in einem Unternehmen eine Managementaufgabe sei. Schliesslich gehe es um ökonomische Interessen. Deshalb stellt sich die Frage, wie systematisch die natürlichen Ressourcen in den Unternehmen tatsächlich geschont werden. Dem soll anhand der weltweit verbreiteten Norm ISO 14001 (Umweltmanagement) nachgegangen werden. Im Folgenden wird der Fokus auf die Schonung der natürlichen Ressourcen gelegt. Die Tabelle gibt dazu einen Überblick. Darin sind die relevantesten Normforderungen der ISO 14001 zusammengefasst enthalten. Daraus werden einzelne, besonders relevante Punkte bezüglich natürlicher Ressourcen herausgegriffen und kommentiert:

**Verpflichtung der Leitung:** Hat sich die oberste Leitung und damit das Unternehmen verpflichtet, die natürlichen Ressourcen zu schonen? Ist die Verpflichtung in der

Unternehmenspolitik verankert? Gibt es Aussagen zu den Rohstoffen, zur Energie, zum Wasser oder zur Nutzung des Bodens?

**Umweltrelevanz-Matrix:** In vielen Unternehmen wird die Umweltrelevanz-Matrix bereits strukturiert. Die ersten Kolonnen der Matrix laufen unter dem Obertitel «Input» (Rohstoffe, Energie, Wasser usw.). Die weiteren Kolonnen gehören dann zum «Output» (Emissionen in die Gewässer, Luft, Atmosphäre sowie auch im Sinne von Abfällen) und schliesslich die nächsten Kolonnen zu den Gefahren (Gefahrstoffe, Gefahrgut, Störfälle oder externe Gefahren wie z.B. Überschwemmungen). Das heisst, die Nutzung und Schonung natürlicher Ressourcen wird prominent dargestellt.

**Besondere Risiken:** In den Unternehmen findet man umfangreiche Risikoüberlegungen zu strategischen Risiken (z.B. zum Markt), operationellen Risiken (z.B. zur Qualität), Konformitätsrisiken (z.B. zur Gesetzeskonformität), zu finanziellen Risiken (z.B. zur Liquidität) oder zu Risiken für die Umwelt (z.B. bei Gefahrstoffen). Wird das Risiko einer Verknappung der na-

türlichen Ressourcen auch thematisiert; beispielsweise bei spezifischen Rohstoffen, die für das Unternehmen wichtig sind?

**Gesetzliche Forderungen:** Die Schweiz kennt viele gute Gesetze im Umweltbereich. Doch es fehlt eine ausgesprochene Gesetzgebung zum Thema der Nutzung und Schonung natürlicher Ressourcen. Deshalb ist nun auch eine Revision des Umweltschutzgesetzes vorgesehen, um den Konsum und damit die Nutzung der natürlichen Ressourcen ökologischer zu gestalten. Insofern gibt es in diesem Bereich (noch) keine konkreten gesetzlichen Auflagen zu erfüllen, wie dies zum Beispiel bei Emissionen in die Gewässer oder in die Luft mittels Verordnungen geschieht.

**Umweltziele:** Fehlende konkrete gesetzliche Grundlagen müssen aber nicht davon abhalten, Umweltziele im Unternehmen zu definieren. Welche Ziele zur Schonung natürlicher Ressourcen wurden aus der Verpflichtung und aus der Umweltrelevanz-Matrix abgeleitet? Jedes Unternehmen kann überlegen, wie es konkrete Ziele zur Schonung natürlicher Ressourcen formuliert.

**Umweltprogramm und -massnahmen sowie Ablauflenkung:** Welche Massnahmen zur Schonung der natürlichen Ressourcen werden konkret im Unternehmen aus den Zielen abgeleitet und umgesetzt? Ist Ökodesign bei Prozessen und Produkten ein Thema? Sind Nutzungs-

rechte oder Mehrfachnutzungen ein Thema? Wird Obsoleszenz im Unternehmen thematisiert und nach anderen Möglichkeiten Ausschau gehalten? Oder könnte sogar das Thema der Suffizienz zu neuen Geschäftsideen und -feldern führen?

**Messen und Überwachen sowie interne Audits:** Ermittelt das Unternehmen physische Daten zur Nutzung der natürlichen Ressourcen? Sind physische Daten zum Wasserverbrauch, zum Energieverbrauch oder auch zum Verbrauch spezifischer Rohstoffe verfügbar? Zwar werden einzelne Daten eventuell schon bei der Beschaffung oder bei den Kostenzusammenstellungen erhoben. Doch sind sie auch verfügbar? Und: Ist die Schonung der natürlichen Ressourcen auch Bestandteil der Umweltaudits bei den Mitarbeitenden?

**Dokumentation, Datenanalyse und Umweltbericht:** Werden die physischen Daten zur Schonung der natürlichen Ressourcen zuverlässig und zugänglich dokumentiert und auch analysiert? Finden sie Eingang in Umwelt- oder Nachhaltigkeitsberichte?

**Kontinuierliche Verbesserung:** Wird mit den physischen Daten, den Messungen und den Audits im Bereich der natürlichen Ressourcen auch gearbeitet, um sich stetig zu verbessern? Ist die Monetarisierung der physischen Daten einbezogen? Das heisst, kann das Unternehmen Aussagen zu den Kosten machen, die für den Einkauf von natürlichen Ressourcen anfallen, aber auch zu denjenigen, die eingespart werden, weil ressourcenschonende Massnahmen greifen?

**Managementreview:** Welche physischen und monetären Grössen tauchen zum Ressourcenmanagement in der Managementreview auf? Findet man in der Managementreview Aussagen und Steuerungsgrössen zur Schonung der natürlichen Ressourcen? Gibt es

Normforderungen nach ISO 14001	Fragen zur Erfüllung, mit dem Fokus auf die natürlichen Ressourcen	Ja, liegt vor	Nein, fehlt noch
<b>Planung</b>			
Verpflichtung der Leitung	Verpflichtet sich die Leitung auch zum Schonen der natürlichen Ressourcen?		
Umweltpolitik	Ist in der Politik die Schonung der natürlichen Ressourcen ein Thema?		
Umweltrelevanz-Matrix	Gibt es in der Matrix ausgewiesene Spalten zu den natürlichen Ressourcen?		
besondere Risiken	Ist die Verknappung natürlicher Ressourcen als Unternehmensrisiko notiert?		
gesetzliche Forderungen	Welche gesetzlichen Forderungen decken die natürlichen Ressourcen ab?		
Umweltziele	Bestehen auch Umweltziele zur Schonung der natürlichen Ressourcen?		
Umweltprogramm, Massnahmen	Welche Massnahmen sind zur Schonung der natürlichen Ressourcen vorgesehen?		
Rollen, Verantwortlichkeiten	Wer ist für die Schonung der natürlichen Ressourcen verantwortlich?		
Ressourcen	Werden Zeit und Geld z.B. für Ökodesign und Ressourceneffizienz bereitgestellt?		
<b>Umsetzung</b>			
Information, Kommunikation	Werden die Mitarbeitenden zur Schonung natürlicher Ressourcen geschult?		
Ablauflenkung	Sind Massnahmen zur Ressourcenschonung in den Prozessen implementiert?		
Notfallvorsorge	–		
Dokumentation	Werden physische Daten zur Ressourcennutzung dokumentiert?		
<b>Kontrolle</b>			
Mess- und Kontrollplan	Ist die Schonung der natürlichen Ressourcen im Mess- und Kontrollplan enthalten?		
Messmittel	–		
Messen und überwachen	Werden physische Daten zur Evaluation der Ressourcenschonung erhoben?		
Gesetzeskonformität	–		
Interne Audits	Sind die Massnahmen zur Ressourcenschonung auch Inhalt der internen Audits?		
<b>Verbesserung</b>			
Datenanalyse, Bericht	Werden die Nutzung und die Schonung der natürlichen Ressourcen analysiert?		
Korrekturen, KVP	Bezieht sich der KVP auch auf die Schonung der natürlichen Ressourcen?		
Nachkontrollen	–		
Managementreview	Ist die Schonung natürlicher Ressourcen Teil der Managementreview?		

## Relevante Elemente von ISO 14001 mit dem Fokus auf natürliche Ressourcen.

Informationen zur Ressourceneffizienz und eventuell sogar zur kontinuierlichen Verbesserung der Effizienz der Nutzung natürlicher Ressourcen? Wird das Risiko von Verknappungen der natürlichen Ressourcen in der Managementreview thematisiert?

### Ideen zum Management von Ressourcen

**Materialmehrfachnutzung:** In der Schweiz ist Recycling von Metallen, Aluminium, PET, Papier und Karton oder Glas weitverbreitet. Und diverse Plattformen bieten gebrauchte Produkte zur Wiederverwertung an. Im Rahmen von Ökodesign und Materialmehrfachnutzung entstehen immer wieder

neue Ideen: zum Beispiel aus alten Lastwagenplachen neue Taschen oder aus alten Pneu neue Schuhsohlen herzustellen.

**Ökoeffizienz:** Sie ist der Quotient aus dem (wirtschaftlichen) Nutzen eines Prozesses oder Produkts und dessen auf die Umwelt ausgeübten Auswirkungen. Ist der Nutzen gross und die Umweltbelastung gering, ist der Prozess oder das Produkt ökoeffizienter. Ökoeffizienz ist eine Kennzahl, mit der Produktionsprozesse und Produkte wirtschaftlicher und umweltverträglicher gestaltet werden sollen. Durch Mehrfachnutzungen kann der Nutzen eines Produkts gesteigert und damit die Ökoeffizienz erhöht werden.

**Suffizienz:** Darunter versteht man den Verzicht auf etwas. In der Schweiz ist der Energieverbrauch drei Mal höher als im Durchschnitt auf der Welt. Analoges gilt für den ökologischen Fussabdruck. Stellt sich die Frage, ob man nicht auf et-

was verzichten kann, ohne an Wohlstand zu verlieren. Auch hier gibt es erfolgreiche Beispiele: Man verzichtet auf ein eigenes Auto und schliesst sich Carsharing an. Man kauft sich damit nicht eine Tonne Material, sondern «nur» das Nutzungsrecht.

### Selbstevaluation

Wie ist Ihr Unternehmen bezüglich Ressourcenmanagement aufgestellt? Im Sinne einer Selbstevaluation liefert die Tabelle entsprechende Antworten. Uns würde Ihre Meinung zum Thema der Ressourcenverknappung und zur Schonung der natürlichen Ressourcen im Unternehmen interessieren.

Der ausgefüllte Fragebogen (siehe auch Download: [www.phw-bern.ch/umweltmanagement](http://www.phw-bern.ch/umweltmanagement)) kann eingeschickt werden an:

Markus Braun, Studienleiter Umwelt, Private Hochschule Wirtschaft PHW, Max-Daetwyler-Platz 1, 3014 Bern, [markus.braun@phw-bern.ch](mailto:markus.braun@phw-bern.ch)

Nutzungsrechte statt Produktbesitz könnten auch auf andere Bereiche angewandt werden.

**Verschwendung:** Gemäss Studien sind in Handys etwa 80 chemische Elemente enthalten und die Geräte haben eine Lebensdauer von bis zu zehn Jahren. Nach etwa ein bis zwei Jahren werden sie im Durchschnitt ersetzt. Etwa 35 Prozent der Nahrungsmittel gelangen entlang der Produktion in den Abfall. Oder: Wird Energie ausserhalb der produktiven Zeit verbraucht, spricht man von «Betrieb ohne Nutzen»; Energie geht verloren, ohne dass dabei Wertschöpfung erzielt wird. Es gäbe noch zahlreiche andere Beispiele, um die tägliche Verschwendung aufzuzeigen. Es braucht neue Ideen, um der Verschwendung Einhalt zu gebieten.

**Obsoleszenz:** Kaum gekauft – schon kaputt. Unter geplanter Obsoleszenz versteht man den Einbau von Sollbruchstellen, um den Absatz eines Produkts zu erhöhen und den Gewinn zu vergrössern. Aber davon redet man nicht, erwähnt sei es dennoch.

**Eco-System-Management:** Eine ausgebeutete Erde und ausgeräumte Landschaften hinterlassen Schäden, auch ökonomisch gesehen: Die Schäden und deren Behebung bewegen sich bereits heute in einzelnen Bereichen in Milliardenhöhe (Altlastensanierung, Gewässerschutz usw.). Dies hat die Landwirtschaft als erster Sektor der Volkswirtschaft erkannt und ist teilweise dazu übergegangen, mit integrierter Produktion und besonders mit biologischem Landbau

den Boden als Produktionsfaktor zu schonen. Auf die Gesamtwirtschaft bezogen könnte es folglich in Zukunft darum gehen, die Umwelt als Ganzes zu schützen, zu pflegen und positiv zu managen. Das wäre dann – in Analogie zum «Bodenmanagen» in der Landwirtschaft – das «Umweltmanagen» in der Wirtschaft. Innerhalb der einzelnen Unternehmen kann dies durch Umweltmanagementsysteme geschehen, ausserhalb der Unternehmen durch Eco-System-Management. Dabei geht es in erster Linie darum, die Produkte aus dem Ökosystem positiv zu managen (Rohstoffe, Wasser, Lebensmittel, genetische Ressourcen usw.). In zweiter Linie sollen «Dienste», welche die Umwelt «anbietet», positiv reguliert werden: zum Beispiel die Pflege und Erhaltung der Wälder

zur Verbesserung der Luftqualität, zur Bindung von CO<sub>2</sub> oder als Schutzwälder; die Regulation der Wasserflüsse; die Erhaltung und Pflege der Landschaft als Erholungsraum oder ganz allgemein die Pflege und Nutzung erneuerbarer, natürlicher Ressourcen.

Noch immer gehen in der Wirtschaft oder vielmehr im einzelnen Unternehmen solche Überlegungen unter. Oder ist das in Ihrem Unternehmen anders? ■

Anzeigen

# SWISS TS

Wir geben Sicherheit.



**Sicherheit von technischen Einrichtungen und Geräten**

- Konformitätsbewertung
- CE-Kennzeichnung
- Produkt-Sicherheit
- ~~Maschinen~~-Sicherheit
- Explosionsschutz
- Sicherheit in der Freizeit
- Aus- und Weiterbildung

**Sicherheit im Unternehmen**

- Management-Systeme (Qualität, Umwelt, Sicherheit)
- Produkt- und Personenzertifizierung
- Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
- Gefahrgut, Gefahrstoff, Abfallrecht
- Aus- und Weiterbildung

Swiss TS Technical Services AG  
 Richtistr. 15, CH-8304 Wallisellen  
 Tel. +41 44 877 62 22  
 info@swisstts.ch, www.swisstts.ch

Ein Unternehmen des SVTI und des TÜV SÜD  
 Niederlassungen in Wallisellen und Neuchâtel

Softwarelösungen für innovatives Qualitäts-,  
 Wissens- und Dokumenten-Management

# Wissen schafft Qualität

[www.iqs-consulting.ch](http://www.iqs-consulting.ch)

iq's & consulting GmbH  
 Rüchligweg 101  
 CH - 4125 Riehen  
 Tel. +41 (0) 61/643 26 43  
 Fax +41 (0) 61/643 26 44  
 info@iqs-consulting.ch



## Explosion auf der Baustelle

# Welche Konsequenzen?

Von Gabriel Caduff und Sandra Schärer

*Gesetze und Verordnungen im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sind durch Richtlinien konkretisiert. Kommt es zu einem Unfall, weil die Richtlinien nicht befolgt wurden, sind die Verantwortlichkeiten und die rechtlichen Konsequenzen nicht auf den ersten Blick ersichtlich. Zur Verhinderung von Explosionen sind verschiedene technische und organisatorische Massnahmen vorgeschrieben. Am Beispiel einer Explosion während Bauarbeiten auf einer Tankstelle werden mögliche straf- und zivilrechtliche Konsequenzen aufgezeigt, die auch auf andere Fälle übertragbar sind.*

Die Arbeitnehmer sind vor Explosionen zu schützen. Zu einer Explosion kommt es, wenn eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre und eine wirksame Zündquelle gleichzeitig und am gleichen Ort vorhanden sind. Eine explosionsfähige Atmosphäre entsteht aus einem Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Stäuben oder Dämpfen aus leicht brennbaren Flüssigkeiten. In Bereichen mit Explosionsgefahr ist der Umgang mit Zündquellen verboten. Auf die Gefahr ist durch gut sichtbare Anschläge hinzuweisen. Die in der Verordnung über die Unfallverhütung (VUV) allgemein formulierten Anforderungen (Art. 36 VUV) wer-

den im Suva-Merkblatt 2153 «Explosionsschutz – Grundsätze, Mindestvorschriften, Zonen» konkretisiert. Befolgt der Arbeitgeber solche Richtlinien, wird vermutet, dass er die Vorschriften erfüllt. Die Vorschriften können auch auf andere Weise erfüllt werden, als dies die Richtlinien vorsehen, wenn nachgewiesen ist, dass die Sicherheit gleichermassen gewährleistet ist (Art. 52a VUV).

### Verständlich konkretisiert

Um die erforderliche Sicherheit zu erreichen, muss immer, wenn brennbare Gase oder leicht brennbare Flüssigkeiten (Flammpunkt < 30° C) verwendet oder gelagert werden, eine Risikobeurteilung vorgenommen werden, die folgende Elemente umfasst:

- Erkennen von Explosionsgefährdungen (z.B. mit der Suva-Anleitung 66105 Gefahrenermittlung)

- Risikoabschätzung mit der Beurteilung, ob mit der Bildung explosionsfähiger Atmosphäre zu rechnen ist, ob Zündquellen vorhanden sind und welche Auswirkungen eine Explosion haben kann
- Risikobewertung
- Verringern des Risikos durch Festlegen von Massnahmen

Sind Explosionsschutzmassnahmen erforderlich, muss für jeden einzelnen Fall ein Explosionsschutzkonzept erarbeitet werden und dessen Resultate sind im entsprechenden Dokument festzuhalten. Aus diesem Dokument müssen folgende Informationen hervorgehen (Art. 8 Atex):

- der Betriebsbereich, das Verfahren, die Tätigkeiten und die Stoffdaten (sicherheitstechnische Kenngrössen)
- die Risikobeurteilung
- das Explosionsschutzkonzept mit der Zoneneinteilung, den Schutzmassnahmen (technische und organisatorische) und den Notfallmassnahmen
- die Betriebsanweisungen und Arbeitsfreigaben
- die Erklärungen zu Geräten und Schutzsystemen, die über keine Zulassung nach VGSEB verfügen, die aber dem Stand der Technik entsprechen

Das Explosionsschutzdokument ist vor Aufnahme der Arbeit zu erstellen und bei wesentlichen Änderungen zu überarbeiten. Explosionsgefährdete Bereiche (Zonen) müssen mit einem geeigneten Warnzeichen

«EX» (z.B. Suva-Bestellnummer 1729/90) gekennzeichnet werden.

### Arbeiter informieren

Für Arbeiten in Bereichen, in denen eine explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann, muss der Arbeitgeber die Arbeitnehmenden in regelmässigen Abständen ausreichend und angemessen über die auftretenden Gefahren informieren sowie bezüglich der Massnahmen des Explosionsschutzes und des richtigen Verhaltens anleiten (VUV Art. 7). Betriebsanweisungen müssen das Verhalten der Beschäftigten sowohl im Normalbetrieb als auch im Fall von Störungen regeln.

Bauarbeiten müssen insbesondere so geplant werden, dass das Risiko von Unfällen möglichst klein ist und die notwendigen Sicherheitsmassnahmen eingehalten werden können. Der Bauunternehmer hat vor dem Vertragsabschluss zu prüfen, welche Massnahmen notwendig sind, um die Sicherheit bei der Ausführung seiner Arbeiten zu gewährleisten. Baustellenspezifische Massnahmen sind in den Werkvertrag aufzunehmen (Bauarbeitenverordnung, BauAV Art. 3). Explosionsgefährdete Bereiche sind abzusperren und mit einem Warndreieck zu kennzeichnen (BauAV Art. 23). In gefährdeten Bereichen muss während Arbeiten mit Zündgefahren (z.B. mit Gasmeldeanlagen) verhindert werden, dass eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist. Tritt eine solche Atmosphäre auf, müssen die Beschäftigten optisch und/oder akustisch gewarnt werden und sich gegebenenfalls zurückziehen.

Sind Arbeitnehmer mehrerer Betriebe auf derselben Baustelle tätig, so ist jeder Arbeitgeber für die Bereiche, die seiner Kontrolle unterstehen, verantwortlich. Der Arbeitgeber, der die Verantwortung für das Arbeitsumfeld hat, koordiniert die Durchführung aller die Sicherheit betreffenden Massnahmen und macht in seinem Explosi-

Gabriel Caduff, Dr. sc. techn. ETH, Sicherheitsingenieur, Tensor Consulting AG, Bern  
Sandra Schärer, lic. iur., freie Mitarbeiterin der Tensor Consulting AG, Bern

onsschutzdokument genauere Angaben über das Ziel und die Massnahmen. Heissarbeiten, beispielsweise Schweißen, Schleifen oder das Instandhalten elektrischer Betriebsmittel, erfordern zusätzlich eine Bewilligung für Feuerarbeiten. Eine solche Schweisserlaubnis muss mindestens folgende Informationen enthalten (Anhang I EKAS-Richtlinie 6509):

- die genaue Bezeichnung der Arbeitsstelle
- die Art der zugelassenen Arbeiten
- der Zeitrahmen für die Arbeit
- die für die auszuführende Arbeit verantwortliche Person
- die für die Bewilligung verantwortliche Person
- das Notfallkonzept (inkl. Alarmerung)
- erforderliche Sicherheitsmassnahmen
- die Meldung des Arbeitsabschlusses

## Druckausgleichsleitungen

Druckausgleichsleitungen sind Einrichtungen, die das Entstehen eines unzulässigen Unter- oder Überdrucks bei Temperaturunterschieden und Befüllungsvorgängen von Tankanlagen unterbinden und sind an jeder Tankstelle anzutreffen (vgl. Abb. 1). Im Suva-Merkblatt 2153 ist für zahlreiche Situationen dargestellt, in welchem Ausmass mit einer explosionsfähigen Atmosphäre zu rechnen ist und welche Schutzmassnahmen getroffen werden müssen. Für Anlagen mit Druck-Vakuum-Ventil oder automatischem Umschaltventil wird im Normalbetrieb das kurzzeitige Auftreten einer explosionsfähigen Atmosphäre als möglich erachtet. Im Bereich um die Leitung herum gilt die Zone 2 (vgl. Abb. 2). In dieser Zone sind Zündquellen zu vermeiden. Als solche gelten z.B. Flammen, heisse Oberflächen, elektrische Betriebsmittel, statische Elektrizität, mechanisch erzeugte Funken oder Blitzschlag. Innerhalb der Zone 2 dürfen nur elektrische Geräte der Kategorien 1G, 2G oder 3G nach der «Verordnung über Geräte

und Schutzsysteme zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen» eingesetzt werden. Nicht elektrische Geräte müssen den geltenden europäischen Normen «Nicht elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen» EN 13463 entsprechen.

## Pflichtwidrigkeiten

Zur Verhinderung von Explosionen sind verschiedene technische und organisatorische Massnahmen gleichzeitig vorgeschrieben. Das Nichtbeachten einer einzelnen Vorschrift führt in der Regel nicht zu einer Explosion. Am Beispiel der Druckausgleichsleitungen könnten insbesondere folgende Pflichtwidrigkeiten begangen worden sein:

- Die erforderlichen Massnahmen zum Schutz der Arbeitnehmer vor Explosionen wurden nicht getroffen (Art. 36 VUV). Die für jeden Einzelfall erforderliche schriftliche Risikobeurteilung (Explosionsschutzdokument) wurde nicht vorgenommen (Suva-Merkblatt 2153 Ziff. 1.1).
- Die Zone um die Druckausgleichsleitungen ist nicht gekennzeichnet (Suva-Merkblatt 2153 Ziff. 6.7).
- Während der Arbeitsvorbereitung des Bauunternehmens wurden Explosionsrisiken unzureichend abgeklärt (Art. 20 BauAV). Für die Arbeiten wurde keine Bewilligung für Feuerarbeiten erteilt (EKAS-Richtlinie 6509).
- In der Zone wurden nicht ausreichend geschützte Geräte ohne zusätzliche Schutzmassnahmen eingesetzt (Suva-Merkblatt 2153 Ziff. 3.3).
- Die Arbeitgeber haben ihre eigenen Mitarbeitenden nicht ausreichend über die Gefahren informiert. Der Tankstellenbetreiber hätte insbesondere auch die Arbeitnehmer der Baufirma über die auftretenden Gefahren informieren müssen und diese über die Massnahmen zu deren

Verhütung anleiten sollen (Art. 6 Ziff. 1 VUV).

- Die Arbeitgeber haben nicht ausreichend dafür gesorgt, dass die Arbeitnehmer die Massnahmen der Arbeitssicherheit einhalten (Art. 6 Ziff. 3 VUV). Die Arbeitgeber hätten die Arbeiten einstellen lassen müssen, bis ausreichende Schutzmassnahmen umgesetzt worden wären (Art. 4 VUV).
- Der explosionsgefährdete Bereich erstreckt sich auf öffentliche Verkehrsflächen und beansprucht einen gesteigerten und nicht bewilligungsfähigen Gemeingebrauch (Art. 65 und 68 BSG 732.11).
- Explosionsgefährdete Bereiche dürfen sich grundsätzlich nicht auf benachbarte Grundstücksflächen und öffentliche Verkehrsflächen erstrecken (analog zu Kap. 4.1.1 Ziff. 6 TRBS 3151/TRGS 751). Das Werk ist damit für den üblichen Gebrauch nicht tauglich und vom

planenden und ausführenden Unternehmer mangelhaft ausgeführt (Art. 166 SIA 118, Art. 368 OR).

## Strafrechtliche Konsequenzen

Bei der Realisierung von Bauvorhaben können sich sogenannte Bauunfälle ergeben. Diese sind in aller Regel auf eine Verkettung unglücklicher Umstände zurückzuführen, welche oft von mehreren Beteiligten verursacht wurden. Die Ursachen für einen Unfall sind vielfältig (Planungs-, Bauleitungs-, Ausführungsfehler usw.). Nachfolgend wird ein Fall einer Explosion auf einer Baustelle beleuchtet.

Hätte sich eine Explosion ereignet, so ist zunächst der Tatbestand der Verursachung gemäss Strafgesetzbuch (StGB) zu prüfen: Gemäss Art. 223 Ziff. 1 StGB wird derjenige mit Freiheitsstrafe nicht unter einem Jahr bestraft, der vorsätzlich eine



Abb. 1: Druckausgleichsleitungen einer Tankstelle.

Explosion von Gas, Benzin, Petroleum oder ähnlichen Stoffen verursacht und dadurch wissentlich Leib und Leben von Menschen oder fremdes Eigentum in Gefahr bringt. Gemäss Ziff. 2 ist die Strafe Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe bei fahrlässigem Handeln des Täters. Auch ohne Explosion werden Arbeitgeber oder Arbeitnehmer mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder mit Busse bestraft, wenn sie den Vorschriften vorsätzlich oder fahrlässig widerhandeln und dadurch andere ernstlich gefährden (Art.112 UVG). Liegt keine Gefährdung anderer vor, können Arbeitnehmer bei Widerhandlungen mit Haft oder Busse bestraft werden (Art.113 UVG).

Bei einer unfallbedingten Explosion auf einer Baustelle sind subsidiär zu Art. 223 StGB weitere Strafbestimmungen anwendbar, beispielsweise Gefährdung durch Verletzung der Regeln der Baukunst (Art. 229 StGB) oder Gefährdung des Lebens (Art. 129 StGB). Da Art. 223 StGB im Falle einer Explosion als «lex specialis» primär geprüft werden muss, wird im Folgenden auf die weiteren Bestimmungen nicht näher eingegangen.

**Vorsatz:** Vorsätzlich begeht ein Verbrechen oder Vergehen, wer die Tat mit Wissen und Willen ausführt (Art. 12 Abs. 2 Satz 1 StGB). Bei einem Unfall kann man dem Verursacher zwar nicht unterstellen, dass er einen Schaden verursachen wollte, doch ist auch bei einem Unfall vorsätzliche Tatbegehung möglich. Denn Satz 2 der genannten Bestimmung statuiert: Vorsätzlich handelt bereits, wer die Verwirklichung der Tat für möglich hält und in Kauf nimmt (sog. Eventualvorsatz). Ist dem Verursacher eines Unfalls folglich bewusst, dass aufgrund seines Verhaltens die nahe Möglichkeit eines Unfalls besteht (oder müsste ihm dies aufgrund der konkreten Umstände bewusst sein) und unternimmt er nicht alles in seiner

Macht stehende, um die Gefahr abzuwenden, so handelt er (eventual-)vorsätzlich.

Gemäss dem Wortlaut von Art. 223 Ziff. 1 StGB ist bei der Verursachung einer Explosion jedoch direkter Vorsatz verlangt («vorsätzlich und wissentlich»), Eventualvorsatz reicht für die Erfüllung des Tatbestandes nicht. Das heisst, dass für die vorsätzliche Tatbegehung nur derjenige bestraft wird, der willentlich eine Explosion verursacht und wissentlich Menschen oder Eigentum in Gefahr bringt. Dass bei einem Unfall der Verursacher die Explosion tatsächlich wollte, ist per definitionem nicht möglich, weshalb im Falle eines Unfalls nicht die vorsätzliche Tatbegehung, sondern die Tatbestandsvariante gemäss Ziff. 2, also die fahrlässige Verursachung einer Explosion, zu prüfen ist.

**Fahrlässigkeit:** Fahrlässig begeht ein Verbrechen oder Vergehen, wer die Folge seines Verhaltens aus pflichtwidriger Unvorsichtigkeit nicht bedenkt oder darauf nicht Rücksicht nimmt. Pflichtwidrig ist die Unvorsichtigkeit, wenn der Täter die Vorsicht nicht beachtet, zu der er nach den Umständen und nach seinen persönlichen Verhältnissen verpflichtet ist (Art. 12 Abs. 3 StGB). Für die Annahme von fahrlässiger Schadensverursachung bedarf es folglich der Verletzung einer Sorgfaltspflicht. Die Pflichtverletzung muss zudem adäquat kausal für den eingetretenen Erfolg (die Gefährdung von Menschen oder Eigentum) sein, d.h. «sie (die Pflichtverletzung) muss geeignet sein, nach dem gewöhnlichen Lauf der Dinge und den Erfahrungen des Lebens einen Erfolg wie den eingetretenen herbeizuführen oder mindestens zu begünstigen» (BGE 130 IV 10).

Zu den Grundvoraussetzungen sorgfaltswidrigen Verhaltens gehört einerseits die Vorsehbarkeit des Erfolges, andererseits dessen Vermeidbarkeit. Das bedeutet, dass nur

derjenige für die fahrlässige Begehung einer Tat zur Rechenschaft gezogen werden kann, der dies nach seinen individuellen Kenntnissen und Fähigkeiten hätte voraussehen und vermeiden können; also derjenige, der nach seinen persönlichen Verhältnissen imstande gewesen wäre, grössere Sorgfalt walten zu lassen, als er es getan hat. Die gebotene Sorgfalt (sog. Sorgfaltsmassstab) ist folglich individuell und bemisst sich insbesondere nach dem «Alters-, Amts-, Berufs- oder Gewerbekreis», dem der Täter angehört.

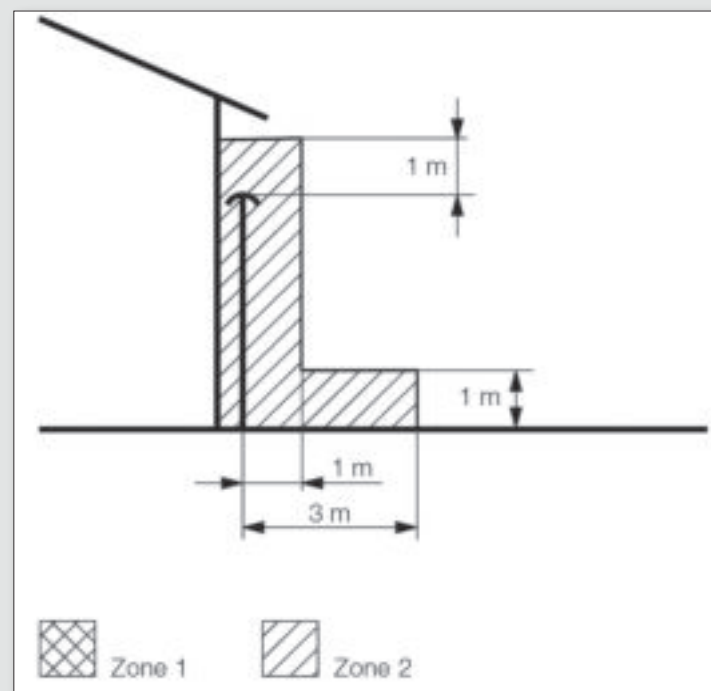
Die verletzte Pflicht kann sich aus einer geschriebenen (z.B. Gesetze, Verordnungen oder deren Konkretisierungen durch die Suva) oder ungeschriebenen (z.B. Gefahrensatz) Norm der Rechtsordnung ergeben. Ist also ein Unfall die Folge einer derartigen Pflichtverletzung, so ist zumindest von fahrlässigem Handeln des Täters auszugehen, ausser dieser bringt berechtigte Gründe vor, wieso er in der konkreten Situation nicht imstande gewe-

sen war, dieser Pflicht nachzukommen.

## Strafrechtliche Verantwortlichkeit

*Privatperson versus Arbeiter der Baustelle:* Da – wie dargelegt – wegen fahrlässigem Handeln nur derjenige bestraft wird, der die Folge seines Handelns voraussehen konnte, kann gleiches Handeln von verschiedenen Personen auch verschiedene strafrechtliche Folgen haben. Geht man beispielsweise davon aus, dass ein Passant sich, ausserhalb der Baustellenabschränkung, eine Zigarette anzündet und dadurch aufgrund der explosionsfähigen Atmosphäre im Bereich der Druckausgleichsleitung eine Explosion verursacht, so wird er dafür kaum strafrechtlich zur Verantwortung gezogen. Es sei denn, er wurde explizit (z.B. Warnschilder, Absperrung) auf die Explosionsgefahr hingewiesen. Ganz anders verhält es sich beim auf der Baustelle tätigen Arbeiter: Von ihm wird verlangt, dass er – auch ohne explizite Warnhinweise – von den Gefahren einer Baustelle

**Abb. 2** Zoneneinteilung für Druckausgleichsleitungen mit Druck- Vakuum-Ventil oder automatischem Umschaltventil an der Pendelung.  
Quelle: Suva-Merkblatt 2153



Kenntnis hat und sich entsprechend verhält (erhöhte Sorgfaltspflicht).

**Arbeitnehmer:** Von einem Mitarbeiter auf einer Baustelle kann also grundsätzlich auch ohne Warnschilder verlangt werden, dass er erhöhte Sorgfalt walten lässt. Kann der Mitarbeiter jedoch nachweisen, dass er über die Explosionsgefahr nicht instruiert worden ist und er demzufolge nicht über die notwendigen Grundlagen zur Beurteilung der Gefahr verfügte (z.B. weil er entgegen Art. 7 VUV vom Arbeitgeber nicht über die zu treffenden Massnahmen bezüglich Explosionsschutz informiert worden war), so war auch für ihn die Explosion unter Umständen nicht voraussehbar. In einem solchen Fall kann er nicht für die (fahrlässige) Begehung der Tat zur Rechenschaft gezogen werden.

Gelingt dem Mitarbeiter der Beweis, dass die Gefahr für ihn – aufgrund mangelnder Schulung – nicht voraussehbar war, so gilt es abzuklären, welche Person in der betreffenden Baufirma ihrer Pflicht, die Mitarbeiter über auftretende Gefahren zu informieren, nicht nachgekommen ist.

**Vorarbeiter/Polier:** Zu den Aufgaben eines Vorarbeiters/Poliers gehört es, seine Mitarbeiter für die auf einer Baustelle konkret anfallenden Arbeiten einzusetzen. Dabei hat er deren Ausbildungsstand, Erfahrung und Kenntnissen Rechnung zu tragen. Zudem hat er die Arbeit seiner Mitarbeiter zu überwachen und zu überprüfen. Macht nun im Falle einer Explosion ein Mitarbeiter glaubhaft geltend, dass die Gefahr für ihn nicht voraussehbar gewesen ist, so ist zunächst zu prüfen, ob der Polier seiner Instruktions- oder Überwachungspflicht nachgekommen ist. Von alleine versteht sich, dass an die Überwachung von Arbeiten, welche von Auszubildenden oder ungelerten Hilfsarbeitern ausgeführt werden, erhöhte Anforderungen gestellt werden. Kommt man zum Schluss, der Polier habe den explosionsverursachenden Arbeiter ungenügend inst-

ruiert oder überwacht, so kann dieser wegen fahrlässiger Begehung von Art. 223 Ziff. 2 StGB bestraft werden.

Möglicherweise macht der Polier nun aber geltend, er habe alles in seiner Macht Stehende getan, um die Arbeiter zu instruieren und die Arbeiten zu überwachen, und sei seinen arbeitsrechtlichen Pflichten vollumfänglich nachgekommen. Das wäre beispielsweise der Fall, wenn er den Arbeitgeber über die mangelhafte Ausbildung seiner Mitarbeiter informiert und Weiterbildungen beantragt hat, die Baufirma jedoch die Ausbildungen ablehnt und ihn zum Weiterarbeiten anhält.

**Bauunternehmer:** Art. 3 VUV verpflichtet den Arbeitgeber allgemein zur Wahrung der Arbeitssicherheit. Das bedeutet, dass er im Falle einer Verletzung von Pflichten auf einer Baustelle strafrechtlich dafür zur Verantwortung gezogen werden kann. Er hat auch die Kosten der von ihm zu treffenden Massnahmen zur Wahrung der Arbeitssicherheit zu tragen (Art. 90 VUV). Wird der Arbeitgeber – im vorliegenden Beispiel der Bauunternehmer – vom Polier oder Arbeitnehmer darüber informiert, dass die Sicherheit auf der Baustelle nicht gewährleistet ist, sei es, weil Warnhinweise oder Abschränkungen fehlen, sei es, weil nur mangelhaft ausgebildete Arbeitnehmer eingesetzt werden, so muss er diesen Missetand beseitigen. Ist dies nicht unverzüglich möglich, so muss er die Arbeiten einstellen lassen (Art. 4 VUV). Kommt er dieser Pflicht nicht nach, so kann er gemäss Art. 112 UVG bestraft werden, auch wenn sich gar kein Unfall ereignet hat (Gefängnis bis sechs Monate oder Busse). Ereignete sich aufgrund der Pflichtverletzung ein Unfall, macht sich der Arbeitgeber gemäss Art. 223 Ziff. 2 StGB (erhöhte Strafdrohung, siehe oben) strafbar.

**Weitere Beteiligte:** Strafrechtlich zur Verantwortung gezogen werden können ausser den bereits genannten auch weitere Personen, sofern

sie eine ihnen obliegende Pflicht verletzt haben und diese Pflichtverletzung (evtl. im Zusammenspiel mit anderen Pflichtverletzungen) die Explosion mitverursacht hat. Zu denken wäre in diesem Zusammenhang insbesondere an Mitarbeiter oder Inhaber der Tankstelle, den Installateur der Druckausgleichsleitung oder die Behörde, welche die Baubewilligung erteilt hat.

## Zivilrechtliche Konsequenzen

Grundsätzlich gilt: Wer baut, haftet für Schäden an Dritten, auch wenn ihn kein Verschulden trifft (Art. 58 OR). Zwar versichert sich jede Bauunternehmung mittels Bauherrenhaftpflichtversicherung gegen Schäden, welche aus Unfällen entstehen, doch besteht immer die Möglichkeit, dass die Versicherung auf den Versicherungsnehmer (Unternehmer) Regress nimmt.

Das Zivilrecht geht davon aus, dass jeder von seinen Mitmenschen ein bestimmtes Mass an Sorgfalt und Aufmerksamkeit erwarten darf. So ist jeder Versicherungsnehmer zur Sorgfalt verpflichtet. Die schuldhaftige Verletzung von selbstverständlichen Schadenverhütungsregeln kann zu einer Herabsetzung der Versicherungsleistung führen. Richtet jemand einen Schaden an, weil er die durchschnittliche Sorgfalt nicht aufgewendet hat, so spricht man von einer Sorgfaltspflichtverletzung. Eine solche führt in aller Regel zu Regressforderungen der Versicherung gegen den Versicherungsnehmer.

**Schadenshöhe:** Die Höhe des Schadens berechnet sich aus der Summe der Forderungen der Geschädigten. Solche kann es bei einem Unfall diverse geben. Jeder, dem ein Schaden entstanden ist, kann seine Forderung eingeben. Der Ursprung der Forderungen kann vielerlei sein: beispielsweise Materialschaden, aber auch mittelbarer Schaden wie z.B. Einkommenseinbussen, wenn die Unfallstelle abgesperrt wird und die

Arbeiten ausgesetzt werden müssen.

Besonders hoch fällt der Schaden aus, wenn durch den Unfall ein Mensch (unbeteiligter Dritter oder auch ein Arbeitnehmer) verletzt oder gar getötet wird.

**Spezialfall Personenschaden:** Ist bei der Explosion ein Arbeiter zu Schaden gekommen, so haftet der Arbeitgeber gegenüber dem verunfallten Mitarbeiter oder dessen Hinterbliebenen aus Arbeitsvertrag, bei jeder – auch bloss fahrlässiger – Verletzung seiner Fürsorgepflicht. Grundsätzlich haftet die Unternehmung als juristische Person, ausser dem Unternehmer kann persönlich vorgeworfen werden, dass er erforderliche und zumutbare organisatorische Massnahmen zum Mitarbeiterschutz nicht getroffen hat. In der Regel verfügt jedes Unternehmen über eine Unfall- und Haftpflichtversicherung, die im Falle eines Personenschadens die Heilungs-, Invaliditätskosten, eine Integrationsentschädigung und allfällige Hinterbliebenenrenten übernimmt. Allfällige Lohnfortzahlungen des Verunfallten übernimmt die Versicherung nicht und sie müssen vom Unternehmen übernommen werden. Zudem kann die Versicherung ganz oder auch teilweise auf den Unternehmer zurückgreifen, wenn sich ergibt, dass dieser den Unfall grobfahrlässig oder sogar vorsätzlich verschuldet hat. Ob der Unternehmer dann seinerseits auf seine Mitarbeiter Rückgriff nehmen kann, hängt von den konkreten Umständen jedes Einzelfalles ab.

Nach dem Gesagten wird schnell klar, dass sich die Höhe des Schadens – insbesondere wenn dabei eine Person zu Schaden gekommen ist – in Millionenhöhe bewegen kann. Ob und in welchem Ausmass eine Versicherung für den Schaden aufkommt oder Regress auf einen Arbeitnehmer genommen werden kann, muss im Einzelfall geprüft werden. ■

**Präzisionskreissägeautomat für Zeit und Materialersparnis**



So präzise wie möglich bei ihren Bauteilen zu arbeiten, ist für Fahrzeugzulieferer tägliches Geschäft. Selbst bei grossen Stückzahlen müssen alle Komponenten immer identisch sein. Gleichzeitig soll der Nachbearbeitungsaufwand gering gehalten werden, um so Zeit und Geld zu sparen. Ein Kreissägeautomat, der fünfmal genauer schneidet als das bei handelsüblichen Maschinen der Fall ist, kann da eine grosse Hilfe darstellen. Zur Herstellung von Profilen oder Rohren hat die Kurt Müller Maschinen-Revisions AG den Bimax-Kreissägeautomat TA 90 Touch im Angebot. Dieser kommt grundsätzlich überall dort zum Einsatz, wo eine besondere Genauigkeit gefordert wird.

Der Kreissägeautomat zeichnet sich nach Angaben des Herstellers durch ein hohes Mass an Längengenauigkeit, Gratarmut und eine meist unterwartet hohe Oberflächenqualität aus. Dadurch kann sich der Anwender, auf den die Maschine jeweils individuell eingestellt wird, Nachbearbeitungen der gesägten Teile weitestgehend sparen.

\_\_\_Infos: [www.kmueller.ch](http://www.kmueller.ch)

**Neue SMA-Anwendung mit «Smart Glasses»**



Um den Mitarbeitern, die sich um eine zeitnahe Behebung von ungeplanten Ereignissen kümmern, eine noch schnellere Reaktion auf Unvorhergesehenes zu ermöglichen, präsentiert MPDV im Rahmen seiner Smart MES Applications (SMA) ein neues Highlight: Erstmals werden die wichtigen Informationen aus dem Manufacturing Execution System HYDRA mithilfe einer Datenbrille (Smart Glasses/Wearables) sichtbar gemacht.

Die Vorteile: Ohne Unterbrechung der eigentlichen Tätigkeit oder beim Gang durch die Fertigung werden Instandhalter, Meister oder Qualitätsbeauftragte sofort auf Ungeplantes aufmerksam gemacht, indem zum Beispiel Informationen aus dem Eskalationsmanagement oder anderen HYDRA-MES-Applikationen angezeigt werden. Bei Bedarf sind weitere Details abrufbar, so dass direkt am Ort des Geschehens gezielte Gegenmassnahmen eingeleitet und die Probleme beseitigt werden können. MPDV zeigt diese Produktneuheit an der Hannover Messe 2014.

\_\_\_Infos: [www.mpdv.de](http://www.mpdv.de)

PUBLIREPORTAGE

**Eine Erlebnisreise durch Raum und Zeit**

**Die Sonderausstellung TIME RIDE der Nagra (Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle) thematisiert die Entsorgung der radioaktiven Abfälle in der Schweiz. Sie führt die Menschen in eine exotisch anmutende Welt der Vergangenheit und in Gesteine vergangener Erdepochen. Mitarbeitende der Nagra laden Passanten ein, sich auf ein Erlebnis der Sonderklasse einzulassen – und sich gleichzeitig mit dem Thema der Entsorgung radioaktiver Abfälle auseinanderzusetzen.**

**Eindrucksvolle Liftfahrt**

«Wir fahren mit einem Lift rund 650 Meter in die Tiefe, durchstossen verschiedene Gesteinsschichten und machen auf vier Stationen einen Zwischenstopp», erläutert Armin Murer, Leiter Öffentlichkeitsarbeiten der Nagra, das Herzstück der Ausstellung. «Bei diesen Stopps besuchen wir Pfahlbauer, Eiszeiten mit Mammuts, die Ära der grossen Saurier und das Urmeer, wo der Opalinuston entstand.» Dabei werden auf der fast fünf Minuten dau-

ernden Liftfahrt eindrucksvolle Filmausschnitte gezeigt, projiziert auf eine grosse runde Wand. Die Bewegungen des Liftes während der Fahrt sind so real gemacht, dass sich Besucher verblüfft fragen mögen: «Aber wir sind nicht wirklich 650 Meter runtergefahren...?» Man könnte es meinen, denn nach der realistisch anmutenden Fahrt in die Tiefe wird der Opalinuston – ein für die Tiefenlagerung der Abfälle vorgesehenes Lagergestein – in einem geschlossenen, schalldichten Raum

erlebt. Man fühlt sich tief in der Erde angekommen. Danach gibt es mit einem zweiten Lift eine Rückfahrt an die Erdoberfläche zurück.

**Opalinuston im Fokus**

Im Zentrum des TIME RIDE steht der Opalinuston, das wichtigste von der Nagra vorgesehene Wirtgestein für die Entsorgung radioaktiver Abfälle. «Seit 180 Millionen Jahren existiert dieser Ton – und er ist heute immer noch da und wird es wohl in vielen Millionen Jahren noch sein», sagt ein Besucher im Foyer der Ausstellung – immer noch gedankenversunken.

Beim Eröffnungsereignis der Sonderausstellung im Hauptbahnhof Zürich am 13. April 2012 war auch das mediale Interesse gross. Tageszeitungen und das Schweizer Fernsehen berichteten ausführlich vom Start der Ausstellung. Bis heute haben fast 120000 Personen die Lift-

fahrt erlebt. Die Ausstellung hat einen hohen Informationsgehalt, ist für alle Bevölkerungsgruppen ansprechend und verständlich gestaltet. Besucher können sich ihre eigene Meinung zur Ausstellung bilden und zur Frage, ob radioaktive Abfälle für die erforderliche lange Zeit sicher im Gestein eingeschlossen werden können. Persönlich erleben lässt sich der TIME RIDE im Verkehrshaus der Schweiz in Luzern zwischen dem 10. Mai und dem 29. Juni 2014.

\_\_\_Infos: [www.timeride.ch](http://www.timeride.ch)



**Reise mit dem Lift in Raum und Zeit. Die Szene zeigt das ursprüngliche flache Meer, wo der Opalinuston vor rund 180 Millionen Jahren entstanden ist.**

Foto: COMET/Nagra



Eine Million Messungen in wenigen Sekunden

# Weisslicht-Interferometrie verbessert Oberflächenkontrolle

Von Benjamin Erler und Ellen-Christine Reiff

*Für Oberflächenmessungen werden vornehmlich noch taktile Messgeräte eingesetzt, allerdings setzen sich mittlerweile in etlichen Anwendungen optische Verfahren durch, wie z.B. die Weisslicht-Interferometrie. Diese ermöglicht meist kurze Messzeiten, bietet eine hohe Reproduzierbarkeit und arbeitet berührungslos.*

**E**in Vorteil der Weisslicht-Interferometrie: Sie eignet sich auch für weiche Materialien, die durch taktile Verfahren beschädigt werden könnten, sowie für Oberflächen mit unterschiedlicher Beschaffenheit. Einsatzbereiche finden sich deshalb quer durch alle Branchen, angefangen von Halbleiterindustrie und Sensortechnik bis hin zu Komponenten für den Maschinen- und Automobilbau oder die Feinmechanikindustrie. Die neuesten Systeme eignen sich auch für die schnelle und sehr präzise Überprüfung von Höhen-, Ebenheits- und Parallelitätswerten mit Messunsicherheiten im Bereich von wenigen Nanometern, und das bei einem Messbereich bis zu mehreren Zentimetern, wobei selbst vergleichsweise grossflächige Objekte mit unterschiedlich-

ten Eigenschaften zuverlässig kontrolliert werden können.

## Hohe Genauigkeiten in vertikaler Richtung gefordert

Eine typische Anwendung der Weisslicht-Interferometrie ist die Messung mikroskopisch winziger Strukturen innerhalb eher kleiner Gesichtsfelder mit Abmessungen, die typischerweise bei wenigen Quadratmillimetern liegen. Dabei sind in der Regel maximale vertikale Verfahrswege von etwa 500 µm bis 2 mm üblich. Vielen Anwendungen im Bereich der Qualitätskontrolle ist damit aber nicht gedient. Da hier häufig Ebenheiten, Parallelitäten, Winkel zwischen mehreren Flächen oder Stufenhöhen geprüft werden müssen, ist die flächenhafte, mikroskopisch hohe Auflösung nicht notwendig. Hohe Genauigkeiten in vertikaler Richtung bei gleichzeitig grossem Messfeld dagegen sind durchaus gefordert. Für solche Anwendungen bietet heute die Weisslicht-Interferometrie (vgl. Kastentext)

passende Lösungen. Im Gegensatz zu anderen optischen Verfahren ist bei der Weisslicht-Interferometrie die Messunsicherheit in vertikaler Richtung jedoch nahezu unabhängig von der Messfeldgrösse.

## Beides gross: Gesichtsfeld und Höhenmessbereich

Polytec mit Sitz im deutschen Waldbronn entwickelt seit über 40 Jahren laserbasierte Messtechnik-Lö-

sungen für Forschung und Industrie. Beispielsweise führt das Unternehmen mit den TopMap-Topografie-Messsystemen Weisslicht-Interferometer im Programm, die sich zur schnellen und einfachen Messung ganz unterschiedlicher, präzisionsgefertigter Oberflächen in der industriellen Qualitätskontrolle sowie auch für Anwendungen in Forschung und Entwicklung eignen. Sie ermöglichen die Messung mit grossen Gesichtsfeldern und gleichzeitig interferometrischer Genauigkeit in vertikaler Richtung. Dabei können auch tief liegende Flächen erreicht und fast bis zum Rand charakterisiert werden, zum Beispiel die Flächen in einem Hohlzylinder (Bild 1) oder in tiefer liegenden Bohrungen. Da sich grosse vertikale Messbereiche realisieren lassen, sind auch die realisierbaren Messvolumina entsprechend gross.

## Keine Details übersehen

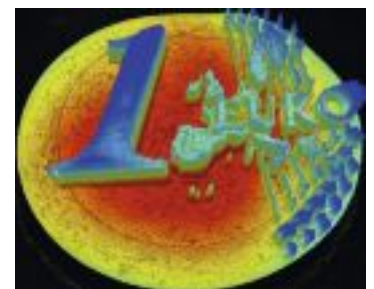
So arbeitet beispielsweise das neueste Messsystem, das TMS-500 TopMap (Bild 2), mit einem verti-



**Bild 1:** Auch tief liegende Flächen können erreicht und charakterisiert werden, zum Beispiel die Innenfläche eines Werkstücks (links: Gesamtmessergebnis; rechts: Detaildarstellung der tief liegenden Fläche).



**Bild 2:** Das neue TopMap 500 MS: berührungslose, hochpräzise, grossflächige Oberflächenmessung mit Licht.

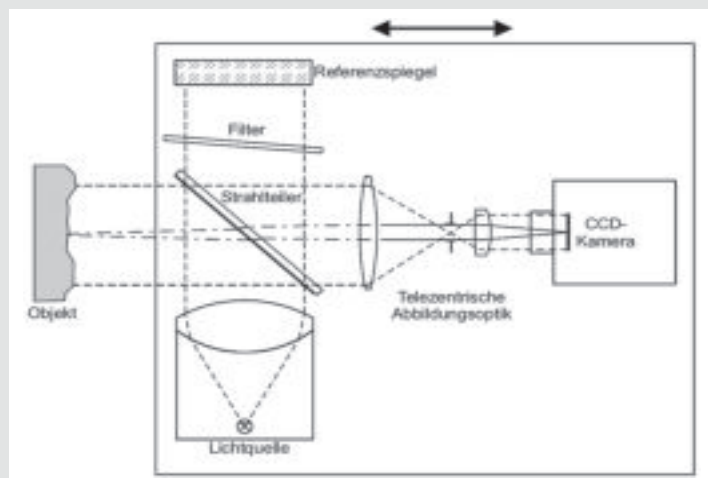


**Bild 3:** Unterschiedliche Reflektivitäten, wie z.B. bei einer Münze, sind kein Problem. Hier hilft das sogenannte «Smart Surface Scanning» zuverlässig weiter.

Dipl.-Ing. Benjamin Erler ist zuständig für Strategisches Produktmarketing Optische Messsysteme bei Polytec ([www.polytec.com](http://www.polytec.com)), und Ellen-Christine Reiff, M.A., arbeitet für das Redaktionsbüro Stutensee.

## Weisslicht-Interferometrie

Das Messverfahren basiert auf dem Prinzip des Michelson-Interferometers, wobei der optische Aufbau (Bild unten) eine Lichtquelle mit einer Kohärenzlänge im  $\mu\text{m}$ -Bereich enthält. An einem Strahlteiler wird der kollimierte Lichtstrahl in Mess- und Referenzstrahl aufgeteilt. Der Messstrahl trifft das Messobjekt, der Referenzstrahl einen Spiegel. Das vom Spiegel und Messobjekt jeweils zurückgeworfene Licht wird am Strahlteiler wieder überlagert und auf eine Kamera abgebildet. Immer dann, wenn der optische Weg für einen Objektpunkt im Messarm mit dem optischen Weg im Referenzarm übereinstimmt, kommt es für alle Wellenlängen im Spektrum der Lichtquelle zu einer konstruktiven Interferenz, und das Kamerapixel des betreffenden Objektpunktes hat die maximale Intensität. Für Objektpunkte, die diese Bedingung nicht erfüllen, hat das zugeordnete Kamerapixel eine niedrige Intensität. Die Kamera registriert folglich alle Bildpunkte, die dieselbe Höhe haben.



Moderne Weisslicht-Interferometer nutzen die Interferenzeffekte, die bei der Überlagerung des vom Messobjekt reflektierten Lichts mit dem von einem hochgenauen Referenzspiegel zurückgeworfenen Licht auftreten.

kalen Messbereich von bis zu 70 mm bei einem Gesichtsfeld von standardmässig ca. 43 auf 32 mm. Mit der Stitching-Funktion und einem optionalen xy-Positioniertisch zum Verfahren der Probe lässt sich das Messfeld sogar auf knapp 230 auf 220 mm erweitern. Innerhalb des Messfeldes werden Stufenhöhen von bis zu 70 mm mit einer Wiederholgenauigkeit im Nanometerbereich gemessen. Bei einer nominellen Stufenhöhe von 5  $\mu\text{m}$  beispielsweise liegt diese bei 0,008  $\mu\text{m}$ , bei 50 mm immer noch bei beachtlichen 0,18  $\mu\text{m}$ . Anders als bei den konventionellen taktilen Verfahren sorgt dabei die flächenhafte Messung dafür, dass keine wichtigen Details übersehen werden, denn im Gegensatz zur punktwisen Abtastung eines taktilen Sen-

sors, der zeitaufwendige Einzelmessungen zu einem Linienprofil und Linienmessungen zu einem Flächenprofil ergänzen muss, erfasst der optische Sensor flächenmässig Millionen von Messpunkten in einer einzigen Messung. Das grosse Messfeld begünstigt zudem kurze Messzeiten und bei Bedarf lassen sich auch mehrere kleine Objekte gleichzeitig prüfen, z.B. Zahnräder für mechanische Präzisionsuhren.

### Für nahezu alle Oberflächen geeignet

Die Oberflächenreflektivität spielt dabei eine eher untergeordnete Rolle, auch bei «schwierigen» Oberflächen ist eine zuverlässige Messung garantiert. So sind unterschiedliche Reflektivitäten, wie z.B.

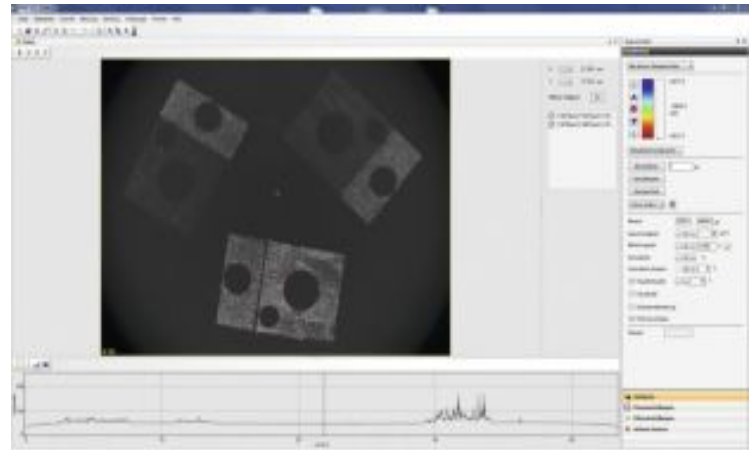


Bild 4: Die Software ermöglicht eine übersichtliche und intuitive Bedienung.

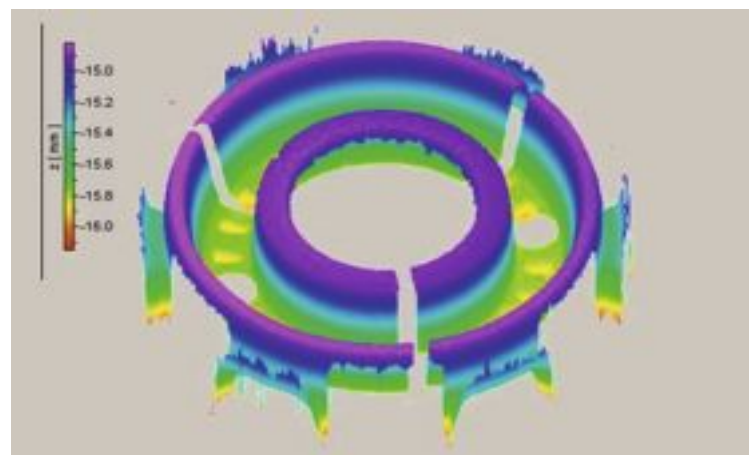


Bild 5: 3D-Profil der Flächen im Kolbeninnenraum.

bei einer Münze, kein Problem. Hier hilft das sogenannte «Smart Surface Scanning» weiter: Es funktioniert so ähnlich wie die HDR-Fotografie (High Dynamic Range). Messungen mit unterschiedlichen Belichtungszeiten werden so kombiniert, dass für alle Bereiche des Messobjektes ein optimales Messsignal erreicht wird. Bei den Interferometrie-Messgeräten lässt sich auf diese Weise trotz grosser Intensitätsunterschiede des zurückgeworfenen Lichts die Oberfläche des Messobjektes genau überprüfen (Bild 3). Zudem ermöglicht ein Filterrad mit drei Graufiltern (100%, 12,5% und 2%) eine komfortable Anpassung an unterschiedlich reflektierende Objektoberflächen, um optimale Messergebnisse zu erzielen.

### Einfache Handhabung

In der industriellen Fertigung muss die Einhaltung vorgegebener Toleranzen möglichst zeitnah kontrolliert werden. So lassen sich bei 100%-Kontrollen mangelhafte Teile vor jedem Weiterverarbeitungsschritt aussortieren und damit unnötige Kosten vermeiden. Oftmals genügen auch Stichpunkt-Kontrollen, um unerwünschte Trends im Fertigungsprozess frühzeitig zu erkennen. Durch Integration von Bildverarbeitungsverfahren kann der Prozess der Gut/Schlecht-Erkennung weiter vereinfacht werden. Die Bildverarbeitung erkennt zu Beginn der Messung, wie die Probe liegt. Bei vielen Objekten kommt man so ohne (aufwendige) Probenhalterung aus, da die hinterlegten Masken oder Profilschnit-

te automatisch positioniert werden. Für die Qualitätsbeurteilung ist damit kein Spezialwissen erforderlich.

Wer häufig Proben mit unterschiedlichen Höhenwerten kontrolliert, wird eine weitere Funktion schnell schätzen lernen: den hardwareseitig integrierten und patentierten «Fokusfinder». Er vereinfacht und beschleunigt den Messprozess erheblich, weil das Messgerät den für die Messungen relevanten Interferenzbereich innerhalb des kompletten Verfahrbereiches automatisch ansteuert. Die Bedienung der Messsysteme ist einfach: Die Mess- und Auswertungssoftware (Bild 4) ist intuitiv zu bedienen und erlaubt eine DIN/ISO-konforme Messdatenauswertung. Die Bedienoberfläche lässt sich individuell an die Messaufgaben anpassen.

**Flexibilität innerhalb und ausserhalb der Produktionslinie**

Das Messsystem (Bild 6) eignet sich für eine produktionsnahe Stichprobenkontrolle ebenso wie für den Einsatz direkt in der Linie, z.B. in der Präzisionsfertigung von Automobil-, Werkzeug- oder Spritzguss-Industrie. In diesem Fall können Messkopf, Controller und PC getrennt voneinander montiert werden. Für eine zuverlässige Schwingungsentkopplung

sind als Zubehör druckluftbetriebene Dämpfer oder Systeme mit Piezoaktoren erhältlich. Beim Einsatz direkt in der Produktionslinie profitiert man besonders von der offenen Software-Architektur. Die TopMap-Systeme sind über Standard-Schnittstellen aus anderen Applikationen fernsteuerbar und lassen sich mithilfe einfach zu erstellender Add-Ins (bspw. Programmiersprache C#) leicht in automatische Prozessabläufe integrieren. So können auch Routinemessungen wiederholgenau und reproduzierbar durchgeführt und von Mitarbeitern ohne weitere Einarbeitung überwacht werden. Die Messdaten stehen über offene Datenformate für die Weiterverarbeitung oder den Export in hausinterne Datenbanken zur Verfügung.

**Vielfältige Anwendungsmöglichkeiten**

Ein typisches Anwendungsbeispiel für eine Qualitätskontrolle aus dem Automobilbereich zeigt Bild 5: In der Herstellung von Arbeitskolben für Pkw-Stossdämpfer müssen trotz hohem Durchsatz kleine Toleranzen bei Form und Oberflächenparametern eingehalten werden. Für taktile Messsysteme ist es aufgrund der unterbrochenen Form des Werkstücks und der tiefen Lage der zu messenden Flächen schwierig, die notwendige Reproduzierbarkeit zu erreichen. Die Weisslicht-Interferometrie als

**Bild 6: Als Zubehör gibt es eine aktive Schwingungsdämpfung, einschliesslich Granitplatte mit passenden Bohrungen. Alle Fotos: Polytec**



optische Messtechnik liefert hingegen mit hoher Wiederholgenauigkeit in wenigen Sekunden die Topografie der gesamten Flächen.

Ähnliche Vorteile bringt die Qualitätskontrolle mithilfe der grossflächig messenden Weisslicht-Interferometer in vielen anderen Bereichen, bei denen Ebenheiten, Welligkeiten, Stufenhöhen oder Winkel zwischen mehreren Flächen geprüft werden müssen. Polytec setzt in der Fertigung die Messsys-

teme selbst ein: Die Spiegelhalter für die Geometrie-Scaneinheit von Scanning-Vibrometern werden in der Mechanik-Fertigung bei Polytec auf einem Dreh-Fräszentrum hergestellt. Während der maschinellen Bearbeitung auftretende Spannungen können die Ebenheit der resultierenden Oberfläche beeinträchtigen. Die Abweichungen werden mithilfe eines TopMap Weisslicht-Interferometers kontrolliert und der Fertigungsprozess entsprechend optimiert. ■

Anzeige

IMS PREMIUM®

Das Führungssystem als Softwarelösung.

## PROZESSE LEBEN, QUALITÄT STEIGERN – EINFACH UND SCHNELL

- . kontinuierliche Verbesserung, konsequent und effizient
- . Risiken im Griff, lückenlos und revisionssicher
- . unternehmerischer Durchblick, übersichtlich und strukturiert

KW+P AG . info@kwp.ch . Tel. +41 (0)43 311 17 50 . www.kwp.ch

www.ims-premium.com

Spezialsoftware bei WSW Feinblechtechnik

# Wie KVP Kosten senkt

Von Ueli Eigenmann

*Die WSW AG beliefert Industriekunden mit Präzisionsteilen in Feinblech. Seit das KMU aus Reichenburg die Qualitätsmanagement-Software «Improve» einsetzt, konnten die Fehlerkosten um 20% gesenkt werden.*

Man findet sie überall, die Feinblechteile aus WSW-Produktion: in Kaffeemaschinen, Laborgeräten, Messgeräten und Flugzeugen, um nur einige zu nennen. «Als hoch automatisiertes High-techunternehmen für Feinblechfertigung sind wir quasi die verlängerte Werkbank der Kunden», sagt CEO Kurt Meier. Wo Präzision die Schlüsselvokabel ist, spielt der kontinuierliche Verbesserungsprozess KVP eine mitentscheidende Rolle für den Unternehmenserfolg. Als Instrument setzt WSW seit Mitte 2011 die webbasierte KVP-Software Improve der Synprovis GmbH ein, deren Ausgangsgedanke die systematische Fehlerbeseitigung ist. Mit vielfältigen positiven Wirkungen.

## Verringerte Fehlerkosten

«Im Vergleich der beiden ersten vollständigen Jahre, nämlich 2012 und 2013, sanken die Fehlerkosten um nicht weniger als 20%», freut sich Herbert Späni, Betriebsleiter und Qualitätsverantwortlicher bei WSW. Das Geheimnis dahinter sieht er darin, dass jetzt interne Abweichungen wie auch Kundenreklamationen und Lieferantenfehler

absolut lückenlos erfasst werden. Einmal erfasste Abweichungen «verschwinden» mit Improve nie mehr, weil die Software-Oberfläche über alle Ereignisse hinweg nach der Struktur «erfassen, entscheiden, erledigen, verbessern» aufgebaut ist. «Es liegt alles an der konsequenten Software-Handhabung», begründet Herbert Späni den Erfolg mit Improve. Man erkenne Fehlerhäufungen früh und könne reagieren, man habe allgemein viel mehr Ordnung im Qualitätswesen und eine spezielle Vorbereitung von Audits sei überflüssig geworden, präzisiert der Betriebsleiter. Apropos Kosten: WSW agiert strikt nach Vollkostenprinzip und erfasst daher auch im Bereich der Fehlerbeseitigung nicht nur Material- und Maschinenzeiten, sondern ebenso die Abwicklungszeiten des Qualitätsverantwortlichen. «Gegenüber früher ist's wie Tag und Nacht», fasst Geschäftsführer Kurt Meier zusammen. Die Ablösung von Excel-Lösungen durch Improve habe den gesamten Fehlermeldungsprozess massiv verbessert, vereinfacht und effizienter gemacht.

## Mehr Qualitätsbewusstsein

«Improve hat mehr Transparenz geschaffen, was wiederum ein höheres Qualitätsbewusstsein der

Mitarbeitenden bewirkt hat», erklärt Herbert Späni. So stellte WSW zum Beispiel fest, dass 70% der internen Fehler mangelnder Konzentration zuzuschreiben waren. Als Korrekturmassnahme erhöhte WSW die Anzahl der Mitarbeitenden-Meetings deutlich und investierte generell mehr in die interne Kommunikation. Letztendlich löst die KVP-Software bei den WSW-Mitarbeitenden eine Verhaltensänderung mit präventiver Wirkung aus. «Bekommt ein Mitarbeitender zu wenige oder verkratzte Teile für einen Auftrag, so reagiert er heute sofort und auf dem vordefinierten Fehlermeldungswege», nennt Späni ein Praxisbeispiel. «In Eigenregie pragmatische Lösungen in Gang zu setzen, ist vorbei.»

## Weitere Effekte

Über das Abweichungsmanagement hinaus setzt WSW die KVP-Software auch für die Messmittel-

### Synprovis GmbH

Die Synprovis GmbH (Eich LU) hat sich als Spezialistin für KVP-Qualitätsmanagement einen Namen gemacht. Mit der Websoftware Improve ist Synprovis in ganz Europa erfolgreich. Den Erfolgsschlüssel sieht die Firma beim extrem einfach bedienbaren Frontend ihrer Software. Die Software bildet das Qualitätswesen mit folgenden Modulen komplett ab: 8D-Report, Arbeitssicherheit, Auditverwaltung, Prüfmittelverwaltung, Massnahmen/Kosten, Mitarbeiterbeurteilung, Umweltmanagement. CEO der Synprovis GmbH ist Hubert Geisseler. Kundenwelt: überwiegend Produktionsunternehmen sowie Dienstleistungs- und Handelsunternehmen. Vier Beispiele: BKS Kabelservice AG, Leoni Studer AG, Unfil AG, Zweifel Pomy-Chips AG. Kundenversprechen: «Mit Einfachheit zum Erfolg». [www.synprovis.ch](http://www.synprovis.ch)

verwaltung und für Auswertungen/Analysen ein. Bei der WSW-Geschäftsleitung schätzt man die Einfachheit, den Überblick und das Tempo, welches die Software auch in diesen Bereichen ermöglicht. Die Webbasierung von Improve nutzt das Reichenburger KMU u.a. für die entscheidend wichtige Anlagenkalibrierung; ein mobiler Arbeitstisch, mit PCs und allen Kalibrierungsmitteln ausgerüstet und via LAN verbunden, lässt sich einfach von Anlage zu Anlage verschieben. «Wir haben auch Serviceverbesserung



«Voll KMU-tauglich», Betriebsleiter Herbert Späni über Improve

Ueli Eigenmann ist Freelance-Texter und Berater. [www.werbung-texte.ch](http://www.werbung-texte.ch)



**Präzisionsroboter für die Blechabkantung**

rungen erzielt», bemerkt Kurt Meier. Namentlich könne man gegenüber Kunden und Partnern schneller als früher reagieren, weil sämtliche Dokumente unmittelbar abrufbar seien.

Als positiven Software-Effekt erwähnt WSW schliesslich, dass intern wie extern ausgezeichnete, faktische Gesprächsgrundlagen auf Knopfdruck zur Verfügung stehen.

Improve-Dokumente verwendet WSW sowohl bei den Qualifikationsgesprächen wie auch bei den Lieferantenbewertungen. «Lieferantenabweichungen können wir erst seit Einsatz der KVP-Software wirklich klar zuweisen», kommentiert Geschäftsführer Meier.

**Selbsterklärende Software**

WSW pflegte bereits vor Einführung von Improve ein Qualitäts-

managementsystem und tut dies auch weiterhin. Bezüglich KVP-Spezialsoftware hatte das Feinblech-KMU übrigens keine Evaluation durchgeführt, sondern war per Empfehlung auf Improve gestossen – und schon bei der ersten Präsentation begeistert. Eine spezielle Aussage macht CEO Kurt Meier zur Zusammenarbeit mit der Firma Synprovis: «Nach der Einführung ist Improve selbsterklärend. Somit braucht es gar keine Kooperation.» Damit bringt der Unternehmensleiter indirekt zwei Vorzüge der Software zum Ausdruck: Die Schulungszeiten sind

ungewöhnlich kurz und die Client-Arbeitsplätze sind mit Improve nie betroffen, weder bei der Erstinstallation noch bei Updates. ■

**Fakten WSW AG**

- Inhabergeführtes Familienunternehmen, gegründet 1948
- 35 Mitarbeitende
- Standort: Reichenburg, rund 1700 m<sup>2</sup> Produktionsfläche. Zusätzlich zwei Auslandsniederlassungen
- Marktstellung: zählt schweizerisch zu den führenden Unternehmen für Präzisions-Feinblechproduktionen in kleinen und mittleren Losgrössen (Blechstärken von 0,2 – 4 mm).
- Zu 100 % auf Industriekunden ausgerichtet, primär aus der Schweiz
- Modernste Infrastruktur wie z.B. Präzisionsroboter zum Abkanten oder Laserschweissanlagen. Wichtigste Fabrikationsschritte sind Stanzen, Lasern, Schweißen und dreidimensionales Messen
- Verarbeitet jährlich rund 400 Tonnen Stahl, Edelstahl und Aluminium
- Für die Hauptbranchen Mess- und Regeltechnik, Labortechnik, Lebensmittelproduktion und Flugzeugindustrie tätig

Anzeige





**Fach- und Führungsseminare für Einkauf und Supply Management**

Kompakt und zielgerichtet vertiefen die Teilnehmenden in ein- und mehrtägigen Seminaren ihr Wissen zu Fachthemen wie:

- Beschaffungsstrategie	- Kommunikation/Verhandeln
- Branchenwissen	- Führung
- Kostenanalyse	- Recht
- Disposition	- Sozialkompetenz

Scannen Sie den QR-Code um weitere Informationen zu unserem Seminarangebot zu erhalten!



Fachverband für Einkauf und Supply Management | [contact@procure.ch](mailto:contact@procure.ch) | [www.procure.ch](http://www.procure.ch)

Vorträge/Tagungen/Seminare

**MES-Workshop Effektive Fabrik**

Mehr Effizienz durch Manufacturing Execution Systems (MES)

**20. Mai 2014, Hockenheim-Ring (DE)**

Auskunft: www.mpdv.de

**15. Production Systems**

Die Leitveranstaltung für Lean Management

**20./21. Mai 2014, Stuttgart**

Auskunft: www.productionssysteme.de

**Swiss Ethics Award**

Anerkennung für besondere ethische Leistungen in der Wirtschaft

**21. Mai 2014, KKL Luzern**

Auskunft: www.swiss-excellence-forum.ch

**IBS Forum**

Best Practice Baumann Federn

**22. Mai 2014, Dürnten (Ernst Meier AG Gartencenter)**

Auskunft: www.ibs-ag.de/events

**Energie 2014**

Kongress- und Ausstellungsplattform für nachhaltige Produktion und Nutzung von Energie

**22./23. Mai 2014, St.Gallen**

Auskunft: www.energie-kongresse.ch

**Europa Forum Luzern**

Wachstum – Chancen – Risiken

**26. Mai 2014, KKL Luzern**

Auskunft: www.europa-forum-luzern.ch

**IBS Forum**

Vorausschauende Produktqualitätsplanung mit

APQP – Projektplanung und -steuerung

**3. Juni 2014, Coventry (UK)**

Auskunft: www.ibs-ag.de/events

**Seminar: Operative Excellence**

Business Excellence für Führungskräfte im mittleren

Management und für Qualitätsverantwortliche

**Ab 3. Juni 2014, Hotel Winkelried,**

**Stansstad/Seminarhotel Sempachersee, Nottwil**

Auskunft: www.swiss-excellence-forum.ch

**31. Zürcher Logistik-Kolloquium**

Tagung von Dr. Acél & Partner zu

Leuchtturm-Projekten, Potenzialen & Ideen

**3. Juni 2014, Dozentenfoyer der ETH Zürich**

Auskunft: www.ancel.ch

**G21 Swisstainability Forum**

Das Treffen von Wirtschaft und Nachhaltigkeit in der Schweiz.

**5./6. Juni 2014, Lausanne**

Auskunft: www.g21.ch

**SEF – Swiss Economic Forum 2014**

The Big Shift – erkennen, einschätzen, agieren

**5./6. Juni 2014, Interlaken**

Auskunft: www.swisseeconomic.ch

**16. Gefahrguttag Schweiz**

Tagung für alle Gefahrgutbeauftragten, Gefahrgutverantwortlichen, Vertreter von Bundes- und kantonalen Behörden sowie Gefahrgutexperten

**11. Juni 2014, Basel, EuroAirport**

Auskunft: www.swissts.ch

**Swiss CRM Forum 2014**

CRM ohne Grenzen? Willkommen in der schönen neuen Datenwelt

**11. Juni 2014, Zürich (Maag Event Halle)**

Auskunft: www.swisscrmforum.com

**Aufstieg der Maschinen**

MediaSec-Tagung zum Thema «Maschinen replizieren sich selbst – Konsequenzen für die Sicherheit»

**17. Juni 2014, Zürich (Hotel Marriott)**

Auskunft: sicherheitsforum.ch

**Prozessmanagement im Gesundheitswesen**

Das Seminar zur Verbesserung der Prozessleistung auf der Basis des EFQM-Excellence-Modells

**17. Juni 2014, Seminar- und Kongresshotel GZI, Nottwil**

Auskunft: www.swiss-excellence-forum.ch

**Seminar: Strategisches Prozessmanagement**

Erfolg durch Prozesskompetenz

**23.–26. Juni 2014, Zürich-Regensdorf**

Auskunft: www.zfu.ch

**Tag der Schweizer Qualität**

SAQ-Jahrestagung

**24. Juni 2014, Bern**

Auskunft: www.saq.ch

**Nachhaltigkeitsberichterstattung**

GRI-zertifizierter Kurs zum Thema Nachhaltigkeitsberichterstattung

**24./25. Juni 2014, Zürich**

Auskunft: www.sanu.ch

**Lean Six Sigma – Yellow Belt**

Grundlage für die Ausbildung zum Lean Six Sigma Green Belt

**25. Juni 2014, Glattbrugg**

Auskunft: www.sgo.ch

**Meet Swiss Infosec**

Aktuelle Tendenzen und neue Lösungsansätze in der Informationssicherheit

**25. Juni 2014, Zürich**

Auskunft: www.infosec.ch

**ArbeitsSicherheit Schweiz 2014**

5. Fachmesse für Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz & Gesundheitsförderung am Arbeitsplatz

**25.–27. Juni 2014, Bern**

Auskunft: www.arbeitssicherheit-schweiz.ch

**MES-Workshop Effektive Fabrik**

Mehr Effizienz durch Manufacturing Execution Systems (MES)

**26. Juni 2014, Radisson Blu Hotel, Zürich Flughafen**

Auskunft: www.mpdv.de

**Seminar: CE-Maschinenkennzeichnung**

bei der Beschaffung, Bau/Umbau von Maschinen/Anlagen

**27. Juni 2014, Olten**

Auskunft: www.qs-engineering.ch

TÜV-Seminare

**Nord**

ISTQB® Certified Tester – Foundation Level

**9. bis 11. Juli, Köln**

Information Security Officer-ISO (TÜV)

**15. bis 18. Juli, Frankfurt**

**Rhein**

QM-Dokumentation – knapp, verständlich, normenkonform

**1. und 2. Juli, Hannover**

**8. und 9. Juli, Frankfurt/Main**

QM-Normen aktuell und kompakt

**1. Juli, Köln**

**Saar**

BCM – Business Continuity Management

Expertenlehrgang

Planung und Aufbau eines BCM-Systems

**7. bis 11. Juli, Nürnberg**

Upgrade zum Energieauditor für die

DIN EN ISO 50001 (TÜV)

Aufbaukurs für bereits nach EN ISO 19011

ausgebildete Auditoren

**15. und 16. Juli, Fulda**

**Thüringen**

Produktsicherheitsbeauftragter (PSB) Automotive

**7. bis 9. Juli, Leipzig**

CE-Beauftragter (TÜV®)

**14. bis 18. Juli, Schweinfurt**

**Süd**

Qualitätsmanagement interkulturell

**3. und 4. Juni, Dresden**

**15. und 16. Juli, Frankfurt**

Praxislösungen für Qualitätsmanagement-

Beauftragte

**12. Juni, Hamburg**

**10. Juli, Freiburg**

**WZL-Forum**

Basisseminar Fabrikplanung

**25. Juni, Aachen**

Top Executive Seminar Lean Innovation

**2. bis 4. Juli, Aachen**

**Management-Circle**

Schadensregulierung für Qualitätsmanager –

So erzielen Sie für Ihr Unternehmen

das bestmögliche Ergebnis!

**3. Juli, München**



**Management und Qualität**  
Das Magazin für integrierte Managementsysteme

44. Jahrgang  
erscheint 10x jährlich  
Schweiz: ISSN 1422-6634  
Deutschland: ISSN 1862-2623

Gezeichnet mit dem Gütesiegel «Q-Publikation» der Fach- und Spezialpublikation

**Herausgeber**  
SAQ/galledia verlag ag  
Verlagsleitung: Karen Heidl

Druckauflage 6970 Ex.  
Verkaufte Auflage 2620 Ex.  
(wemf-beglaubigt)

**Redaktion**  
Thomas Berner, lic. phil. I (MA)  
Burgauerstrasse 50  
9230 Flawil  
T 058 344 93 61  
F 071 394 60 62  
thomas.berner@galledia.ch

Roger Strässle  
T 058 344 90 54  
roger.straessle@galledia.ch

**Produktion**  
galledia ag, CH-9230 Flawil

**Schweiz Verlag**  
galledia verlag ag  
Hafnerwisenstrasse 1  
CH-9442 Berneck  
T +41 (0)58 344 92-92, F -20  
www.galledia.ch  
Product Manager: Simone Brändle

**Anzeigen**  
Wincons AG  
Paul Bärocher  
Fischerstrasse 66  
CH-8370 Simach  
T +41 (0)71 969 60-30, F -31  
info@wincons.ch, www.wincons.ch

**Abonnement-Service**  
galledia verlag ag  
Hafnerwisenstrasse 1  
CH-9442 Berneck  
T +41 (0)58 344 92 95, F -54  
abo@galledia.ch, www.galledia.ch  
Einzelnummer CHF 14,30  
Jahresabonnement CHF 128,-  
Ausland CHF 169,-

Offizielles Publikationsorgan der  
SAQ Swiss Association for Quality,  
www.saq.ch

**Deutschland, Österreich Verlag**  
TÜV Media GmbH  
Am Grauen Stein  
D-51105 Köln  
Geschäftsführung: Gabriele Landes

**Anzeigen**  
Gudrun Karafiol  
T 0211 806-3536, F -3510  
gudrun.karafiol@de.tuv.com

**Abonnement-Service**  
Iris Weinmeister  
T 0221 806-3520, F -3510  
iris.weinmeister@de.tuv.com  
Einzelnummer EUR 13,50  
Jahresabonnement EUR 115,-

Die Kündigung des Abonnements ist mit einer Frist von 6 Wochen zum 31. Dezember möglich und schriftlich an den Verlag TÜV Media GmbH zu richten.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages.

**Weitere Titel der galledia:**  
Marketing & Kommunikation,  
ORGANISATOR, Immobilien Business,  
TIR transNews, BUS transNews,  
KMT kommunalTechnik, TruckerTIR,  
LOG LogistikNews, Moto Sport  
Schweiz, Moto Sport Suisse, Umwelt-  
Perspektiven



Klimaneutral gedruckt  
Nr.: OAK-ER-11936-01392  
www.oak-schweiz.ch/nummer

## MARKETPLACE

### Qualitätsberatung

**QS Engineering AG**  
Gesellschaft für Qualitätssicherung

Management-Systeme gemäss  
ISO- und EU-Richtlinien, Arbeitssicherheit,  
Qualifizierung/Validierung,  
Betriebsanleitungen,  
Konformitätsbewertung für Maschinen,  
Medizinprodukte, Exgeschützte Systeme

[www.qs-engineering.ch](http://www.qs-engineering.ch)  
T +41 61 722 04 00 • [info@qs-engineering.ch](mailto:info@qs-engineering.ch)

### Qualitätsmanagement

**IOZ** Informations  
Organisations  
Zentrum AG

Managementsysteme mit SharePoint

**IOZ AG**  
St. Georg-Strasse 2a  
6210 Sursee  
Tel. +41 41 925 84 00

[info@ioz.ch](mailto:info@ioz.ch)  
[www.ioz.ch](http://www.ioz.ch)

### Zertifizierungen

**QS** Zertifizierungsstelle für:  
QUALITY SERVICE

- Managementsysteme
- Medizinprodukte
- Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen

[www.quality-service.ch](http://www.quality-service.ch)

**QS ZÜRICH AG**  
T +41 44 350 46 65  
[qs-zuerich@quality-service.ch](mailto:qs-zuerich@quality-service.ch)

### Beratungsunternehmen

Beratung ISO-Zertifizierungen  
Organisationsoptimierungen  
Management-Systeme  
EKAS-Richtlinien

**fl consulting**  
Projektmanagement & Organisation

fl consulting T 071 755 32 71  
Fredy Lüchinger F 071 755 32 73  
Unterlettenstrasse 14 [fl@flconsulting.ch](mailto:fl@flconsulting.ch)  
CH-9443 Widnau [www.flconsulting.ch](http://www.flconsulting.ch)

### Aus-/Weiterbildung

**CQA** QB, QM  
Corporate  
Quality  
Akademie

[info@cqa.de](mailto:info@cqa.de)  
[www.cqa.de](http://www.cqa.de)

**Fernlehr-Ausbildung**  
**AZAV + ZFU**  
zugelassen  
QM-Prod. Dienstleister,  
Gesundheitswesen  
Beginn: jederzeit



### Fernstudien QM

Ausbildung zum QB und  
QM TÜV. Beginn jederzeit!

**FERNSCHULE WEBER**  
Tel. 0 44 87 / 263 - Abt: 870  
[www.fernschule-weber.de](http://www.fernschule-weber.de)

## MEETINGPOINT

Seminarhotel am Untersee



Einfach frei sein

*Feldbach*  
SEE & PARK HOTEL

See & Park Hotel Feldbach  
8266 Steckborn | T +41 52 762 21 21  
[info@hotel-feldbach.ch](mailto:info@hotel-feldbach.ch) | [www.hotel-feldbach.ch](http://www.hotel-feldbach.ch)

Bildungs- und  
Beratungszentrum  
Arenenberg **Thurgau**

**Königliche Seminare am  
kaiserlichen Arenenberg**

Es gibt Orte, die haben etwas Magisches. Wie  
der geschichtsträchtige Arenenberg mit seiner  
einzigartigen Seelage und Blick zur Vulkanland-  
schaft des Hegaus. Sie werden die Ruhe schätzen  
und die Kraft spüren.

[www.arenenberg.ch](http://www.arenenberg.ch)



Pauschale «Schlosstraum» CHF 185.-  
2 Seminartage, 1 UN im EZ mit VP, 1 Museumseintritt

Sie sorgen für die Inhalte.  
Wir organisieren den Rest.  
Perfekte Business-Events  
in Wil.

**STADTSAAL  
WIL**

Alles ist da. Vom Catering-  
Service über die moderne  
Tagungstechnik, die ideale  
Infrastruktur bis hin zur  
günstigen Verkehrsanbin-  
dung im Herzen der Stadt  
und der Ostschweiz:

Der Stadtsaal Wil  
bietet ein perfektes Umfeld  
für erfolgreiche  
Business-Anlässe.  
Herzlich willkommen.



Stadtsaal Wil  
Bahnhofplatz 6, 9500 Wil, Tel. 071 913 52 00,  
[www.stadtsaal-wil.ch](http://www.stadtsaal-wil.ch)

...winterthur...



[www.meeting-organizer.ch](http://www.meeting-organizer.ch)

Die individuelle, kostenlose und  
flexible Form der Kongress- und  
Veranstaltungsorganisation.

Planen Sie Ihren nächsten Anlass in  
Winterthur und der Region mit uns!

Winterthur Tourismus, Kongressbüro  
[kongress@win.ch](mailto:kongress@win.ch)  
Telefon +41 52 267 68 57

Guter Rat  
ist teuer –  
nicht bei  
uns.




Wenn Ihnen  
**MehrWERT**  
ohne MehrPREIS  
wichtig ist...

**SEMINARHOTEL  
SEMPACHERSEE**

6207 Nottwil LU 041 939 23 23  
[WWW.DASSEMINARHOTEL.CH](http://WWW.DASSEMINARHOTEL.CH)

**MEETING & SEMINARE**

**Ihr Eventhotel  
ganz oben am  
Zürichsee**



ESSEN & AUSGEBEN | BANQUETTE & FEIERN | HOTEL & WELLNESS | PACKAGES & GUTSCHEINE | EVENTS & LOCATION | SWISS CASINOS

**SEEDAMM  
PLAZA** CH-8808 PFÄFFIKON SZ  
T +41 55 417 17 17  
[www.seedamm-plaza.ch](http://www.seedamm-plaza.ch)



# IQSOFT

## Das beste Rezept gegen hohe Kosten: Wissen, was wirkt.



Urs Walter, CI-Coach und H&S-Koordinator der Montana Bausysteme AG, Villmergen

**«Wir haben durch IQSoft seit 2002 weit über 20'000 kleine und grosse «Baustellen» erkannt und aufgelöst. Es hat sich sehr gelohnt.»**

Beste Produkte sind nicht zwingend Renner. Dazu sind die heutigen Märkte einfach zu hart. Addieren Sie nun steigende Effizienz, deutliche Kosteneinsparungen und laufend höhere Sicherheit am Arbeitsplatz. Schon sieht alles anders aus – wie bei der Montana Bausysteme AG in Villmergen. Seit 10 Jahren verlässt man sich dort auf das QM-Programm IQSoft. Die jährlichen SUVA-Prämien sanken um 66%. Gezielte Investitionen und Anpassungen steigerten Tempo und Ertrag. Durchblick hat triumphiert.

Der Clou: IQSoft kostet weniger als Sie denken und leistet mehr, als Sie erwarten. Nicht umsonst sind IQSoft und seine Module schon 1000 Mal im Einsatz für souveränes Qualitätsmanagement – beim Blutspendezentrum SRK Basel, bei Riwisa, Postlogistics und vielen anderen Schweizer Unternehmen und Institutionen. Mehr unter [www.iqsoft.ch](http://www.iqsoft.ch) und in unserer Informationsbroschüre. Jetzt bestellen: +41 62 745 10 45.

[www.qualitymaker.ch](http://www.qualitymaker.ch)

**20**  
JAHRE  
**IQS**

IQS AG  
Untere Brühlstrasse 21  
Postfach  
CH-4800 Zofingen

Phone +41 62 745 10 45  
Fax +41 62 745 10 55  
[info@iqs.ch](mailto:info@iqs.ch)  
[www.iqs.ch](http://www.iqs.ch)