

**Grundlagen  
Managementsysteme**

# **Qualität Umwelt Sicherheit**

**Viktor Jenny  
Alexander Grünenfelder**  
3. Auflage 2026

LEHRMITTEL & PRAXISBUCH

---

## **Lösungen**

- A Managementsysteme**
- B Qualität**
- C Umwelt und Umweltmanagement**
- D Sicherheit und Gesundheitsschutz**

# Lösungen **A**

A

- 1a** Wir können Synergien (vom Qualitätsmanagement) nutzen, beispielsweise bei der Struktur der Dokumentation, bei der Durchführung von Audits oder Schulungen.
- 1b** Umwelt ist nicht gleich Qualität; das sind zwei verschiedene Dinge und entsprechend zu behandeln. Es wurde bereits viel Vorarbeit geleistet, die jetzt wieder umgeschrieben werden muss.
- 2a** Externe Faktoren (Stakeholder):
- Zwingend einzuhaltenden Vorgaben des Gesetzgebers
  - Vorgaben/Ansprüche/Erwartungen der Kunden
  - Erwartungen der Gesellschaft/Nachbarn etc.
- 2b** Interne Faktoren:
- Vorhandene Technologien (IT, Kommunikation)
  - Organisationsstruktur, Innovationsgrad
  - Dauer und Komplexität der Produkt-/Dienstleistungs-Lebenszyklen
  - Produktionstechnologien
  - Betroffene Mitarbeitende über die Vorteile eines integrierten Managementsystems überzeugen
  - Eine einfache, nachvollziehbare und möglichst gleichbleibende Datenstruktur für alle Managementsysteme festlegen.

3	ISO 9000/14000		Verbesserungsprozesse (PDCA)
	ISO 9001/14001		Grundlagen und Begriffe
	ISO 9004/14004		Anforderungen an ein Managementsystem

4	Ordnen Sie folgende Tätigkeiten der richtigen PDCA-Phase zu.	Phase
	Zielerreichung überprüfen	<b>C</b>
	Ziele setzen	<b>P</b>
	Massnahmen planen	<b>P</b>
	Konsequenzen ziehen	<b>A</b>
	Umsetzen in der Praxis	<b>D</b>
	Mitarbeitende schulen	<b>D</b>

## Lösungen **B1**

B

- 1** Im QM stehen nicht nur die Abnehmer von Produkten/DL im Fokus, sondern alle Menschen und Organisationen, die einen Bezug zur Organisation haben. Alle Gruppierungen die einen Einfluss auf die Qualität in einem Unternehmen haben, zählen zum Kundenkreis.

Dieser ist deshalb einerseits um die internen Mitarbeitenden und andererseits um die weiteren externen Anspruchsgruppen (Staat, Nachbarn, Lieferanten, Kreditgeber etc.) erweitert, welche zum Fortbestand der Organisation wichtig sind.

- 2a** Weil nicht alle Spezifikationen einer Dienstleistung oder eines Produktes gleich wichtig sind für die Zufriedenheit von Kunden.

- 2b** individuelle Lösungen

- 3a** Ungenügende Kommunikation zwischen Leitung und den Kunden, keine oder nur eine mangelhafte Marktforschung hinsichtlich genauen Kundenerwartungen.

- 3b** Geschäftsleitung fokussiert sich zu stark auf die internen Prozesse bzw. optimiert dauernd und beachtet dabei die Kundenbedürfnisse ungenügend, Fehleinschätzen des Aufwandes für die Realisierung der gewünschten Leistungen etc.

- 4** Sie haben häufig einen Wettbewerbsvorteil und gewinnen damit neue Kunden (MundzuMund-Propaganda), erfahrungsgemäss wird die Kundenbindung höher (Stammkunden), oft ergeben sich auch Zusatzverkäufe aus anderen Geschäftsfeldern (Cross-Buying).

**5**

Ordnen Sie die folgenden Begriffe in der richtigen Reihenfolge (1 bis 5)	Reihenfolge
Entwicklung der DL	<b>2</b>
Validierung der DL	<b>3</b>
Betrieb und Recycling	<b>5</b>
Strategische Planung der DL	<b>1</b>
Entwicklung der Prozesse	<b>4</b>

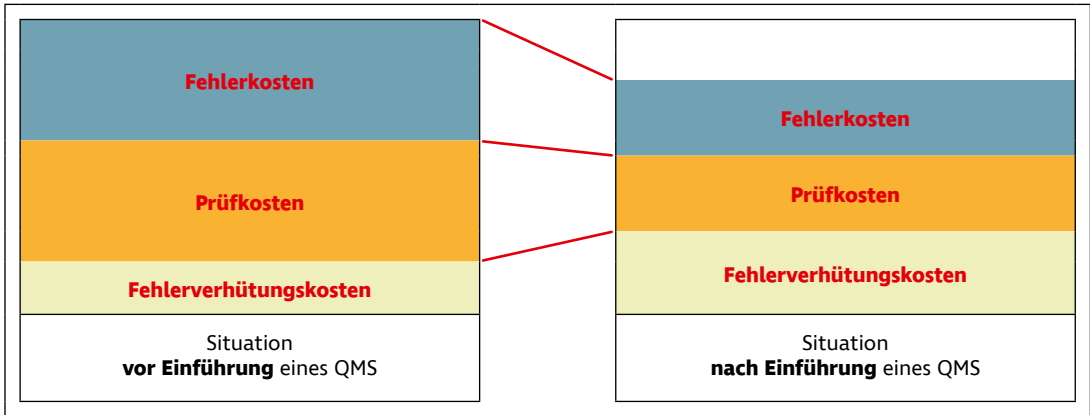


6	Welche der folgenden Aussagen sind richtig oder falsch?	richtig	falsch
a)	Ziel der Kundenorientierung ist, jetzige und künftige Forderungen von Kunden zu erkennen und zu erfüllen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)	Die Beschaffung eines Rastermikroskops zur Feststellung von möglichen Fehlern wird den internen Fehlerkosten zugeordnet.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c)	Qualität betrifft in der Maschinenindustrie ausschliesslich die einwandfreie Herstellung von Produkten.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
d)	Die Kosten für Lichtschranken werden den Qualitätssicherungskosten zugerechnet.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
e)	Qualität ist im Wesentlichen Aufgabe der Vorgesetzten.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
f)	Qualität ist das Anforderungsniveau der Produktmerkmale.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g)	Qualität bedeutet Perfektionismus.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
h)	Qualität ist die Erfüllung marktgerechter Vorgaben.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i)	Qualitätsmanagement ist eine Querschnittfunktion und betrifft alle Bereiche und Tätigkeiten der Unternehmung.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j)	Qualität bedeutet <so gut wie möglich>.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
k)	Qualität ist ein relativer Begriff, sie muss stets in Relation zu den vorgegebenen Erfordernissen beurteilt werden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l)	Bei der Festlegung einer Qualitäts-Kennzahl ist neben der Beschaffenheit stets auch der Preis einzubeziehen.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
m)	Eine geringere Qualität als die erforderliche Qualität genügt oft auch.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	Grundbegriff	Produkt	Umwelt	Organisation
	Qualität	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kunde	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Prozess	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Qualitätsmanagement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Lieferant	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	QM-System	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

- 8
- Plant, überwacht und verbessert das QM-System
  - Bereitet interne Audits vor und führt diese durch
  - Plant und führt qualitätsbezogene Schulungen durch
  - Motiviert Mitarbeitende zur Qualitätsarbeit
  - Bearbeitet spezifische Kundenreklamationen
  - Plant, begleitet und wertet externe Audits aus
  - etc.

9



# Lösungen **B2**

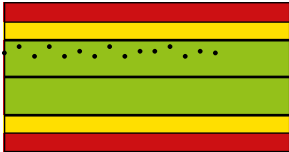


**1a**

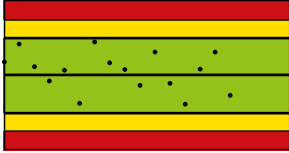
Merkmale	Zufriedenheit	Wichtigkeit	Gewicht in %	gewichtete Zufriedenheit
Qualität der Dienstleistung	<b>60</b>	<b>5</b>	<b>35.7%</b>	<b>21.4</b>
Termineinhaltung	<b>80</b>	<b>4</b>	<b>28.6%</b>	<b>22.9</b>
Preis-Leistungs-Verhältnis	<b>40</b>	<b>5</b>	<b>35.7%</b>	<b>14.3</b>
<b>Total</b>	<b>—</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>58.6</b>

**1b** Da die Wichtigkeit beim Kunden nicht verändert werden kann, müssen wir bei der Zufriedenheit ansetzen. Mit 40 % ist das Preis-Leistungs-Verhältnis ziemlich tief. Wir müssen die internen Prozesse verbessern, um effizienter/effektiver zu arbeiten. Damit könnte der Preis gesenkt werden. Ziel ist eine Zufriedenheit von mind. 60 % (ergibt plus 7 Punkte). Die fehlenden 5 Punkte sollten mit einer besseren Qualität der DL erreicht werden.


**2**



**a)** Bei diesem Verlauf ist der Prozess zwar unter Kontrolle, allerdings ist erkennbar, dass der Prozessmittelwert stark vom Sollwert abweicht. Dafür müsste eine zuordnenbare Ursache vorliegen (z.B. Maschineneinstellung).







**b)** In diesem Fall streuen die Stichproben gleichmässig um den Sollwert. Es handelt sich also um gewöhnliche, zufällige Schwankungen. Der Prozess ist unter Kontrolle, allerdings könnte hier eine Reduktion der Streuung angestrebt werden (Prozessfähigkeit).



**c)** Bei diesem Verlauf ist der Prozess laut Definition unter Kontrolle, allerdings ist ein eindeutiger Trend zu beobachten, aus dem zu schliessen ist, dass hier eine zuordnenbare Ursache vorliegt (z.B. gleichmässiger Werkzeugverschleiss).

(Quelle: S. Kummer, Das Übungsbuch, S. 170)

<p>3 a) Wir haben umso mehr Kundenanfragen, je kürzer unsere Lieferfristen sind.</p>	<p><b>Anzahl Kundenanfragen</b></p> 
<p>b) Je länger unsere Zahlungsfristen sind, desto mehr Anfragen von Kunden haben wir.</p>	<p><b>Anzahl Kundenanfragen</b></p> 
<p>c) Zwischen dem Preis unserer Produkte und der Anzahl Kundenreklamationen besteht praktisch kein Zusammenhang.</p>	<p><b>Preis unserer Produkte</b></p> 
<p>d) Je rascher wir Kundenreklamationen behandeln, desto eher bestellen die Kunden wieder bzw. sie werden Stammkunden. Bitte bezeichnen Sie hier zusätzlich noch die beiden Achsen.</p>	<p><b>Anzahl Dauerkunden</b></p> 

4a für Zertifizierungsaudits:

- nicht in der Firma angestellt
- nicht verwandt / befreundet mit (involvierten) Geschäftsleitungs- oder Kadermitgliedern

4b für interne Audits:

- nicht die eigenen Prozesse auditieren
- direkt unterstellte Mitarbeitende nicht auditieren (Personen- und Prozessebene trennen)

<p>5 Welche der folgenden Aussagen sind bezüglich Qualitätswerkzeuge richtig?</p>
<p><input type="checkbox"/> Fehlersammelliste, Histogramm, Qualitätsregelkarte und Ursache-Wirkungs-Diagramm dienen der Fehlererfassung.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Oberstes Ziel einer FMEA (Fehlermöglichkeits- und Einfluss-Analyse) ist die präventive Fehlervermeidung.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> AQL (Acceptable Quality Level) ist das heute meist eingesetzte Qualitätssicherungsabkommen zwischen Besteller und Lieferant.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Audits haben nicht nur den Zweck, Schwachstellen im Unternehmen, sondern auch Potenziale im Unternehmen aufzuzeigen.</p>

6

5S- bzw. A-Methode	Büroarbeitsplatz (DL)	Nutzen / Vorteil
<b>Sortieren</b>	alle Gegenstände entfernen, die nicht dauernd benötigt werden	Arbeitsfläche wird insgesamt grösser
<b>Systematisch anordnen</b>	zweckmässige, übersichtliche Anordnung aller Unterlagen/Dokumente	kein langes Suchen mehr, Zeitersparnis
<b>Säubern</b>	kein Schmutz auf dem Büroarbeitsplatz	Unsaubere Arbeitsplätze sind nicht motivierend
<b>Standardisieren</b>	wo sinnvoll, werden Standard-Ablagen festgelegt	Bei Ausfall eines Mitarbeitenden weiss jede Person sofort, wo was zu finden ist
<b>Selbstdisziplin</b>	regelmässige Selbstkontrollen und Hinterfragen/Verbessern des Systems (Arbeitsorganisation), interne Audits wirken hier unterstützend	stärkt die Konzentration und das Interesse am Arbeitsfeld, fördert einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess bzw. die Einstellung zum Verbessern (Kaizen)



# Lösungen **B3**



- 1
- |   |
|---|
| <input type="checkbox"/> die Steigerung der Kundenzufriedenheit um 5% festschreibt                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> für den Zweck der Organisation angemessen ist                         |
| <input type="checkbox"/> die Erfüllung der Produkthanforderung berücksichtigt                             |
| <input type="checkbox"/> die Planung und Durchführung von Schulungen zu qualitätsbezogenen Themen fördert |
| <input type="checkbox"/> die gesetzlichen Vorgaben bereits in der Produktentwicklung einbringen kann      |

2

Sensibilisierungsphase		Führungs- und Strukturwandel
Realisierungsphase		Vernetzung von Einzelmassnahmen
Stabilisierungsphase		Verfeinerung des Qualitätsmanagement
Phase der Exzellenz		Bewusstseinswandel

3

Welche der folgenden Aussagen sind richtig oder falsch?		richtig	falsch
a)	EFQM ist die Abkürzung für European Federation for Quality Management.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b)	Die Kriterien bei EFQM 2013 werden eingeteilt in <Befähiger> mit einem Anteil von 40% und <Ergebnisse> mit einem Anteil von 60%.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c)	Wichtig ist, dass beim Auftreten von Fehlern diese sofort und definitiv behoben werden, damit inskünftig keine Fehler mehr passieren. Man nennt dies auch Nullfehler-Prinzip.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
d)	Aus der vorsorgenden Qualitätssicherung hat sich die nachsorgende Qualitätssicherung entwickelt.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
e)	Die vier operativen Aufgaben im Qualitätsbereich sind: Qualitätsplanung, Qualitätslenkung, Qualitätssicherung und Qualitätsverbesserung.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f)	Qualitätsmanagement zielt letztendlich auf <zero defects>.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g)	TQM ist eine US-Qualitätsnorm im Technischen Bereich.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
h)	Bei einer Qualitätsprüfung durch den Abnehmer erübrigt sich die Qualitätsprüfung durch den Lieferanten.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
i)	Qualitätsmanagement ist eine Querschnittfunktion und betrifft alle Bereiche und Tätigkeiten der Unternehmung.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j)	Weil TQM vor allem viel kostet, leidet auch die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
k)	Business Exzellenz zielt einzig ab auf das Erreichen von besten Ergebnissen für eine Organisation.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**4a** Nutzen:

- verbesserte Wettbewerbsfähigkeit
- alle Mitarbeitenden haben ein einheitliches Verständnis von Qualität
- Augenmerk wird vermehrt auf vorsorgende Fehlerverhütung (statt nachsorgende) gelegt, Ausschuss wird reduziert
- Lieferanten werden auch einbezogen

**4b** Kosten:

- relativ grosser interner Aufwand (bei allen Mitarbeitenden) für Schulungen, das Erstellen von Dokumenten etc. Das kann zu Überzeiten/Überstunden führen
- Evtl. Verpflichtung eines externen Beraters/Moderators

**4c** Zeit:

- zwei bis drei Jahre – je nach verfügbaren Zeiten der Mitarbeitenden
- unterteilt in mehrere Phasen

**4d** Organisation:

- Projektteam, welches das Ganze steuert und regelmässig informiert
- Vertreten sind alle Abteilungen und über mehrere Hierarchiestufen
- Meilensteine bzw. Phasen könnten sein:
  - Sensibilisierung (Einführung) bis sechs Monate
  - Realisierung, Stabilisierung ca. ein bis 1,5 Jahre
  - Stabilisierung ca. ein Jahr
  - Exzellenz nach drei bis x Jahren

**5**

- |  |
|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Bei EFQM wird ein Handlungsrahmen zur Verfügung gestellt, keine Mindestanforderungen |
| <input checked="" type="checkbox"/> Die Verbindlichkeit ist bei ISO 9001 grösser   |
| <input type="checkbox"/> Bei EFQM spielen auch die ökonomischen Unternehmenserfolge eine Rolle, im Gegensatz zu ISO 9001 |
| <input type="checkbox"/> Zertifizierung ist bei beiden Ansätzen möglich und läuft auch gleich ab                         |

# Lösungen **B4**



1	ISO 9000		Grundlagen für die Zertifizierung
	ISO 9001		Leitfaden für Leistungsverbesserungen
	ISO 9004		Begriffe des QM-Systems
	ISO 19011		Leitfaden für Auditierung

2	Welche der folgenden Aussagen sind richtig oder falsch?	richtig	falsch
a)	KVP ist die Abkürzung für Kontinuierlicher Veränderungsprozess.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b)	Ein ISO-Zertifikat kann von Kunden zwingend verlangt werden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)	Wegen der Produkthaftung ist bei der Lieferung in den EU-Raum ein ISO-Zertifikat zwingend erforderlich.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

d) Welches Audit muss zwingend durch eine externe, neutrale Stelle durchgeführt werden?
<input type="checkbox"/> Internes Audit
<input checked="" type="checkbox"/> Zertifizierungsaudit
<input type="checkbox"/> Lieferantenaudit
<input type="checkbox"/> Projektaudit

e) Welche Aussagen bezüglich einer Zertifizierung nach ISO 9001:2015 stimmen?
<input type="checkbox"/> Verhindert zukünftige Lieferantenaudits, besonders bei sicherheitsrelevanten Teilen
<input checked="" type="checkbox"/> Kann Schwachstellen im Unternehmen aufdecken
<input type="checkbox"/> Garantiert optimale Prozess- und Produktqualität
<input type="checkbox"/> Eine ISO-Zertifizierung entbindet den Hersteller von seiner Produkthaftungspflicht

3. 1. Informationen (extern und intern) beschaffen und auswerten
2. Entscheid Geschäftsleitung über Projektteam, Zeitplan, Berater/in etc.
3. Mitarbeitende informieren
4. Qualitätspolitik und Qualitätsziele überprüfen/festlegen
5. Verantwortlichkeiten klären, Mitarbeitende schulen
6. Dokumente erstellen
7. interne und externe Audits durchführen/auswerten



**4 Sie:** z.B. «Immer mehr Kunden verlangen heute zu einer Offerte auch eine ISO-Zertifizierung – wir werden deshalb häufig nicht einmal mehr angefragt. Dazu kommt, dass wir in unserem Unternehmen völlig unterschiedliche Vorstellungen von Qualität haben.»

**Contra:** «Das mag alles richtig sein, doch für unser KMU ist dies mit sehr viel Arbeit verbunden. Wir haben nicht die Zeit, um all diese Formulare auszufüllen. Zudem ist eine solche Zertifizierung für uns viel zu teuer.»

**Sie:** z.B. «Klar gibt es Einiges zu tun und das kostet auch. Doch das ist eine kurzsichtige Betrachtung. Das sind eben Investitionen in die Zukunft. Es ist wenig zielführend, gute Produkte/Dienstleistungen zu produzieren, wenn bald die Hälfte des Marktes diese nicht will, weil wir nicht zertifiziert sind.»

**Contra:** «Wenn unsere Produkte gut sind, vielleicht sogar besser als jene der zertifizierten Mitbewerber und wenn wir diese günstiger anbieten können, weil wir uns den Zertifizierungsaufwand sparen können, dann haben wir noch lange Chancen.»

**Sie:** z.B. «Das ist für mich eine gefährliche Strategie: wir wissen nicht, ob immer mehr Kunden eine Zertifizierung verlangen und ob nicht plötzlich Mitbewerber mit ebensolch tiefen Angeboten uns aus dem Markt drängen. Zudem haben wir unsere Qualität immer noch nicht im Griff...»

**5**

Welche der folgenden Aussagen stimmen für ISO 9001, EFQM 2020 oder für beide?		ISO	EFQM
<b>a)</b>	Es gilt, die Mindestanforderungen schriftlich festzuhalten.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>b)</b>	Die finanziellen Ergebnisse sind Teil der Bewertung.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>c)</b>	Entscheidend ist, wie die Prozesse geführt werden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>d)</b>	Strategische Ausrichtung und Flexibilität sind wichtige Kriterien.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>e)</b>	Jährliche Überprüfung des Managementsystems durch Zertifizierungsstelle.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>f)</b>	Die Verpflichtung zur Einhaltung der Vorgaben ist gross.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>g)</b>	Enthält «Best Practice-Ansätze»	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

# Lösungen **B5**



- 1a** – Konzept erstellen, mit Beschreibung der Prozesse, der Verantwortlichkeiten, Budget und dem Commitment der Unternehmensführung
  - Q7-Werkzeuge aktivieren, zur Fehlererfassung und -analyse
- 1b** – Briefkasten installieren und Mitarbeitende sensibilisieren, motivieren
  - KVP-Tafeln in jedem Unternehmensbereich, womit Verbesserungsvorschläge visualisiert werden können
  - Belohnungs- bzw. Anerkennungssystem für nützliche Verbesserungsideen einführen
  - 5S-Methode anwenden: Verbesserung der Arbeitsplatzgestaltung durch Aussortieren, Ordnen, Säubern, Standardisieren und Disziplin
  - Muda: Verschwendung identifizieren, indem die Prozesse bzgl. folgender Kriterien überprüft werden: Überproduktion, Wartezeit, überflüssige Transporte, ungünstiger Herstellprozess, überhöhte Lagerhaltung, unnötige Bewegungen und fehlerhafte Produkte

**2 Welche der folgenden Aussagen sind richtig?**

<input checked="" type="checkbox"/> Die Erstellung einer Managementbewertung, mindestens einmal jährlich wird in der ISO 9001 gefordert
<input type="checkbox"/> Im Management Review müssen die Verkaufskennzahlen aufgezeigt und bewertet werden
<input checked="" type="checkbox"/> Im Management Review müssen Aussagen zur Kundenzufriedenheit erbracht werden
<input type="checkbox"/> Der Geschäftsbericht entspricht automatisch auch dem Management Review

**3**

<b>Finanzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Deckungsbeitrag Produkt X um 5% steigern bis Ende Jahr</li> <li>– Betriebsergebnis pro Mitarbeitende um 5% steigern bis Ende Jahr</li> </ul>
<b>Kunden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reduktion der Anzahl Kundenbeanstandungen um 10% bis Ende Jahr</li> <li>– Erhöhung des Anteils an Wiederholungskäufern um 20% bis Ende Jahr</li> </ul>
<b>Prozesse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Erhöhung der Auslastungsquote im Kerngeschäft auf 80% bis Ende Jahr</li> <li>– Erhöhung der Ausbeute bei Linie A auf 90% bis Ende Jahr</li> </ul>
<b>Mitarbeitende/ Innovation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Senkung der Fluktuationsrate auf max. 10% im laufenden Jahr</li> <li>– Etablierung von 2 neuen Produkten im Hauptmarkt bis Ende Jahr</li> </ul>

# Lösungen C

**1a** Kostenreduktion:

- weniger Abfall, weniger Entsorgungsaufwand
- weniger Energiekosten

**1b** Risikovorsorge:

- verbesserte Ausgangslage bei Beweisführung
- vermeiden von Haftungsansprüchen

**1c** Imagevorteile:

- positive Wahrnehmung der Organisation in der Öffentlichkeit – als Arbeitgeber, als Dienstleister oder Produzent
- Gewinn von Marktanteilen

**2a** Kleinere Verpackung spart Ressourcen beim Verpackungsmaterial und beim Transport.

**2b** Reduktion der Verpackungsmaterialmenge um 10 % innerhalb eines Jahres

3 <b>Fussabdruck eines Menschen</b>	Fussabdruck einer Organisation
<input checked="" type="checkbox"/> Wohnsituation	<input checked="" type="checkbox"/> Energieverbrauch
<input checked="" type="checkbox"/> Arbeitsweg	<input checked="" type="checkbox"/> Arbeitsweg der Mitarbeitenden
<input type="checkbox"/> Arbeitsklima	<input checked="" type="checkbox"/> Geschäftsreisen
<input checked="" type="checkbox"/> Konsumverhalten	<input checked="" type="checkbox"/> Verpflegung
<input checked="" type="checkbox"/> Essgewohnheiten	<input checked="" type="checkbox"/> Rohmaterialien zur Verarbeitung
<input checked="" type="checkbox"/> Freizeitaktivitäten	<input checked="" type="checkbox"/> Verpackungsmaterialien
<input checked="" type="checkbox"/> Transportmittel	<input checked="" type="checkbox"/> Büromaterial
<input checked="" type="checkbox"/> Feriendestinationen	<input checked="" type="checkbox"/> Maschinen und Anlagen
<input checked="" type="checkbox"/> Kleider	<input checked="" type="checkbox"/> Geräte wie IT usw.
<input checked="" type="checkbox"/> Ausgang	<input checked="" type="checkbox"/> Abfälle

4 Vorsorgeprinzip		Windräder vs. Vogelschutz
Verursacherprinzip		Müllabfuhr durch private Anbieter
Bekämpfung der Quelle		Vorgezogene Recyclinggebühr auf Elektrogeräten
Gesamtbetrachtung		Beschaffung effizienterer Hilfsmittel (Maschinen)
Kooperationsprinzip		Umweltverträglichkeitsprüfung

5	Ökobilanz: Welche der folgenden Aussagen sind richtig oder falsch?	richtig	falsch
a)	Ökobilanzen umfassen alle umweltrelevanten Faktoren von der Produktion bis zum Vertrieb.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b)	Hauptziel einer Ökobilanz ist die Sachbilanz, bei der alle relevanten Input- und Outputfaktoren eines Produktsystems erfasst sind.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c)	Ökobilanzen basieren auf einem Lebenszyklus-Ansatz.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d)	Die Ökobilanz nach ISO 14000 umfasst vier Bereiche.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e)	Die Ökobilanz muss bei ISO 14001 zwingend extern kommuniziert werden.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
f)	Eine Ökobilanz muss in regelmässigen Abständen (mindestens jährlich) überprüft und den neuen Gegebenheiten angepasst werden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



6	Input (Ressourcen)	Output (Emissionen)
	Strom	Abfälle
	Erdöl	Abwärme
	Wasser	Abwasser
	Papier	Altpapier
	Fläche	Lichtverschmutzung

7	Ordnen Sie die folgenden Begriffe in der richtigen Reihenfolge (1 bis 5)	Reihenfolge
	Entsorgen	5
	Vermindern	2
	Vermeiden	1
	Rezyklieren	3
	Wiederverwenden	4

8	Drei Dimensionen	Beispiele
		Umweltmanagement
		Ökobilanz
		Biodiversität
		Qualitätsmanagement
		Verhaltenscodex
		Wertschöpfung
		Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
		Work-Life-Balance
		Mitarbeiterförderung



- 9 – überprüfen der verwendeten Rohstoffe (abbaubar, wieder verwendbar)
- analysieren des Energieverbrauches nach Art, Höhe, Effizienz
- analysieren und verbessern der Verpackungen auf allen Stufen
- analysieren der verschiedenen Umweltbelastungen (Lärm, Luft etc.) und vorschlagen von Möglichkeiten zu deren Reduktion
- checken wie weit in der Produktentwicklung auf Recycling geachtet wird

10 Ressourcenverbrauch zur Herstellung und der Distribution der T-Shirts **oder** Entsorgung nach der Nutzung.

- 11 – Geringere Ausbeute bei Salat und Gemüse durch Schädlinge
- Längere Lebensdauer von Tieren und daher höhere Lebenskosten
- Kleinere Produktionslose in der Verarbeitung
- Zusätzliche Reinigung vor Verarbeitung von BIO-Produkten
- Zertifizierungskosten entlang der Wertschöpfungskette
- Höhere Margen im Detailhandel (Quersubventionierung von Billiglinien)
- aufwändigere Lieferketten, da viele Kleinläden zu bedienen sind.

12a – Drucker (Papier und Tonerverbrauch)

- Strom (Ausschalten von Geräten oder Einsatz von LED-Leuchten), Reduktion Auto-km der Mitarbeitenden (Home-Office, Bike to work oder Beteiligung an ÖV-Kosten)

12b **Ökologie:** Schonung der Umwelt durch geringeren CO2-Verbrauch

**Ökonomie:** finanzielle Einsparungen durch geringeren Ressourcenbedarf

**Soziales:** gutes Gefühl, Image als vorbildlicher Arbeitgeber

13 3 Abfälle entsorgen 1 Abfälle vermeiden/vermindern 2 Rückstände/Reststoffe verwerten

14 **Welches sind die richtigen Ansätze zur Abfallvermeidung?**

- |  |
|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Denken in Kreisläufen heisst z.B. Mehrwegbecher und Stoffservietten benutzen.                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ein Produkt gewinnt an zusätzlicher Lebenszeit, wenn Einzelteile ersetzt oder repariert werden können. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Je mehr wir kaufen, desto mehr Abfall produzieren wir.   |
| <input type="checkbox"/> Langlebige Produkte produzieren letztlich gleichviel Abfall wie kurzlebige.                                       |

# Lösungen D

1	<b>a) Welche Rechtskraft haben Unfallverhütungsvorschriften? Unfallverhütungsvorschriften sind:</b>
2	<input type="checkbox"/> Empfehlungen. Sie werden durch den Sicherheitsverantwortlichen erstellt und durch die Geschäftsleitung freigegeben.
	<input type="checkbox"/> Regeln der Technik. Diese müssen bei neuen Erkenntnissen zwingend angepasst werden.
	<input type="checkbox"/> Richtlinien zur Vermeidung von Unfällen und müssen jährlich überprüft werden.
	<input type="checkbox"/> Verordnungen des Staates.
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Autonome Rechtsnormen der gesetzlichen Unfallversicherung, die für die Mitgliedsbetriebe verbindlich sind.</b>
	<b>b) Wer ist für die Arbeitssicherheit im Betrieb verantwortlich?</b>
	<input type="checkbox"/> Sicherheitsingenieure
	<input type="checkbox"/> Sicherheitsbeauftragte
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Unternehmer/innen und jede/r Vorgesetzte</b>
	<input type="checkbox"/> Arbeitnehmervertretung
	<input type="checkbox"/> Alle Beschäftigten im Betrieb

2

## Karrieresprung Sicherheitsbeauftragte/r

Uns ist der Gesundheitsschutz und Ihre Sicherheit am Arbeitsplatz wichtig. Um all die damit zusammenhängenden Aufgaben optimal wahrzunehmen, haben wir die **Stelle eines/r Sicherheitsbeauftragten** geschaffen. Sie ist als Stabsstelle dem Direktionssekretariat angegliedert. In dieser Funktion sind Sie verantwortlich für die

- Planung und Kontrolle der Sicherheitsmassnahmen
- Organisation der Ersten Hilfe und von Notmassnahmen
- Schulung aller Mitarbeitenden in Hygiene, Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit

Wir suchen eine verantwortungsbewusste, motivierte und engagierte Persönlichkeit mit einigen Jahren Erfahrung in unserem Unternehmen. Alter: mindestens 45 Jahre.

Wenn Sie Interesse an dieser neuen Herausforderung haben, melden Sie sich bitte bis spätestens XX.XX bei Helen Fischer im Personalbüro.

Wir freuen uns auf Sie.

3	<b>A</b>	Fremdkörper im Auge	<b>D</b>	Lagerung von brennbaren Stoffen
	<b>B</b>	Handschnittverletzungen	<b>E</b>	Gesundheitsschutz Ergonomie
	<b>C</b>	Stolperunfall/Sturzunfall	<b>F</b>	Gesundheitsschutz Hauterkrankung

Sicherheitsmassnahme	Gefahr
a) Der Situation angepasstes Schneidewerkzeug verwenden	<b>B</b>
b) Schutzbrille tragen	<b>A</b>
c) Schnitthandschuhe tragen	<b>A</b>
d) Verkehrswege festlegen, korrekt und gut sichtbar markieren	<b>C</b>
e) Bei der Arbeit auf die korrekte Körperhaltung achten	<b>E</b>
f) Verschmutzte Hautstellen mit hautschonenden Produkten reinigen	<b>F</b>
g) Sicherheitsdatenblätter bereitstellen/beachten, Mitarbeitende schulen	<b>D/F</b>
h) Im Homeoffice an einem nach Möglichkeit höhenverstellbaren Schreibtisch arbeiten	<b>E</b>
i) Geeignete PSA-Handschuhe verwenden	<b>B/F</b>
j) Boden trocken halten	<b>C</b>
k) Heben immer mit geradem Rücken	<b>E</b>
l) Kleine Mengen in nicht brennbaren Schränken aufbewahren	<b>D</b>

m) Auf gute Lichteinstrahlung (Fenster, Beleuchtung) achten	<b>F</b>
n) Gereinigte Hautstellen mit Pflegemittel behandeln	<b>F</b>
o) Grosse Mengen müssen speziell gelagert werden	<b>D</b>
p) Vorgegebene Verkehrswege benutzen	<b>C</b>
q) Stoffe in Originalbehältern aufbewahren	<b>D</b>
r) Öl oder andere Flüssigkeiten sofort mit Ölbinder vom Boden aufnehmen und entfernen	<b>C</b>
s) Für das Heben und Tragen von schweren Lasten geeignete Hilfsmittel benutzen	<b>E</b>
t) Kabel zusammenbinden und/oder in Kanälen verstauen	<b>C</b>
u) Reinigungsmittel sind aggressiv; vorsorglich gefährdete Hautstellen schützen	<b>F</b>
v) Nie Lebensmittel-Gebinde verwenden	<b>D</b>
w) Im Winter Splitt streuen	<b>C</b>

D

4	Welche der folgenden Aussagen sind richtig oder falsch?	richtig	falsch
a)	Zu den PSA zählen Schutzbrillen, Helm, Schutzkleidung, Ohrenschutz, Sanitätsausrüstung und Stahlkappenhandschuhe.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b)	EKAS ist die Abkürzung für Eidgenössische Kommission für Arbeitssicherheit.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c)	Vernachlässigen Arbeitgeber oder Arbeitnehmer die Massnahmen zur Verhütung von Berufsunfällen und -krankheiten, so drohen verwaltungs-, zivilrechtliche und auch strafrechtliche Sanktionen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5	a) Welche Einrichtungen sind in der Firma zur Verhütung von Bränden bereitzustellen?
<input type="checkbox"/>	Üblicherweise reicht die vorhandene Wasserleitung aus.
<input checked="" type="checkbox"/>	Abhängig vom Umfang der Brandgefahr und der Betriebsgrösse sind Feuerlöscher bereitzustellen und mindestens alle zwei Jahre zu prüfen.
<input type="checkbox"/>	In mechanischen Werkstätten sowie Lagerräumen ist die Installation eines Rauchmelders ausreichend, wenn die Feuerwehr innert 10 Minuten nach Alarm vor Ort sein kann.
<input type="checkbox"/>	Falls die Werkstätten oder Lagerräume ständig besetzt sind, kann auf die Bereitstellung von Feuerlösch-einrichtungen völlig verzichtet werden.
<input type="checkbox"/>	Bei Räumen mit geringer Brandgefahr ist der Hinweis auf das Rauchverbot ausreichend.

b) Wie sind Quetsch- und Scherstellen an Arbeitsmaschinen zu sichern?	
<input type="checkbox"/>	Durch schwarz-gelben Warnanstrich
<input type="checkbox"/>	Durch Warnschilder
<input type="checkbox"/>	Durch rote Warnleuchten
<input type="checkbox"/>	Durch eine zweite Person, die im Gefahrfall den Not-Aus-Schalter betätigt
<input checked="" type="checkbox"/>	Durch Abdeckung oder Verkleidung nach DIN EN ISO 13857

6	a) Was muss ein/e Beschäftigte/r tun, wenn sie/er im Betrieb sicherheitstechnische Mängel feststellt?
<input checked="" type="checkbox"/>	Sie/Er beseitigt den Mangel. Wenn sie/er dazu nicht befugt ist, meldet sie/er den Mangel unverzüglich der/dem Vorgesetzten.
<input type="checkbox"/>	Sie/Er unternimmt nichts, da die Mängelbeseitigung Aufgabe der/des Sicherheitsbeauftragten ist.
<input type="checkbox"/>	Sie/Er beendet ihre/seine angefangene Arbeit und unterrichtet ihren/seinen Kollegen von dem Mangel.
<input type="checkbox"/>	Sie/Er beendet zuerst ihre/seine angefangene Arbeit und beseitigt den Mangel später.

b) Mit welcher der nachstehend genannten Massnahmen lässt sich ein Höchstmass an Sicherheit erreichen?	
<input checked="" type="checkbox"/>	Beseitigung von Gefahrstellen durch technische Schutzeinrichtungen.
<input type="checkbox"/>	Aufstellen von Betriebsanweisungen und ausführliche Unterweisung der Beschäftigten.
<input type="checkbox"/>	Tragen der persönlichen Schutzausrüstung (PSA).

D

7

**a) Was sollte beim Einrichten des Büroarbeitsplatzes beachtet werden? (mehrere Antworten)**

- Es soll ein aufrechtes, entspanntes Sitzen möglich sein
- Es sollte dem Übermüden entgegenwirken
- Die Tätigkeit sollte optimal unterstützt werden

**b) Wie kontrollieren Sie die korrekte Einstellung der Stuhlhöhe? (mehrere Antworten)**

- Sitzfläche unterhalb Kniehöhe einstellen
- Bei einem Kribbeln in den Beinen den Stuhl höher stellen und weiter nach vorne sitzen
- Die Beine nach hinten angewinkelt
- Füße sind flach auf dem Boden
- Ober- und Unterschenkel in offenem Winkel (90° und mehr)

**c) Wie merken Sie ob die Rückenlehne korrekt eingestellt ist? (mehrere Antworten)**

- Ich kann trotz Widerstand ohne Kraftaufwand nach hinten lehnen
- Sie ist fest arretiert
- Die Ausbuchtung der Rückenlehne ist auf der Höhe des Kreuzes
- Sie ist nicht arretiert

**d) Welche Aussagen zur Höhe des Arbeitstisches treffen zu? (mehrere Antworten)**

- Ein höhenverstellbarer Arbeitstisch ermöglicht abwechselnde Arbeitspositionen im Sitzen und im Stehen
- Zur Einstellung der Höhe gilt die Bauchnabel-Regel: Der Tisch ist auf Höhe des Bauchnabels
- Die richtige Tischhöhe ist ca. eine Handbreit über dem Knie
- Die Tischhöhe muss auf die Körpergröße abgestimmt sein. Die Ellbogen liegen locker auf dem Tisch, ohne dass sich die Schultern anheben

**e) Wie stellen Sie den Bildschirm auf? (mehrere Antworten)**

- Ich sollte den Kopf nicht seitlich abdrehen müssen
- Der Abstand zwischen Augen und Bildschirm sollte mindestens eine Armlänge betragen
- Auf dem Bildschirm sollten keine Spiegelungen auftreten
- Die richtige Sehdistanz ist abhängig von der Schriftgröße

**f) Worauf ist bei der Höhe des Bildschirms zu achten? (eine Antwort)**

- Mitte des Bildschirms auf Augenhöhe
- Der Bildschirm sollte auch für normal grosse Personen leicht erhöht aufgestellt werden, z.B. auf einen Untersatz
- Der obere Bildschirmrand sollte eine Handbreit unter meiner Augenhöhe sein

**g) Wo sollten Arbeitsdokumente platziert werden? (eine Antwort)**

- Zwischen mir und Tastatur
- Links neben der Tastatur
- Auf einer Achse, zwischen Tastatur und Bildschirm
- Auf einer Dokumentenablage neben dem Bildschirm

D

8 a) Was führt häufig zu Stolper- und Sturzunfällen im Büro? (mehrere Antworten)

<input checked="" type="checkbox"/> Lose Kabel
<input checked="" type="checkbox"/> Offene Schubladen
<input checked="" type="checkbox"/> Mappen, Taschen oder Papierkörbe in den Verkehrswegen
<input type="checkbox"/> Ausgeschüttete Flüssigkeiten

b) Wie schützen Sie sich selbst vor Verletzungen beim Transportieren von Lasten? (mehrere Antworten)

<input checked="" type="checkbox"/> Arbeitshandschuhe tragen.
<input checked="" type="checkbox"/> Defekte Verpackungen ersetzen.
<input checked="" type="checkbox"/> Auf scharfe Kanten am Transportgut achten.
<input checked="" type="checkbox"/> Transport vorher planen, auf freien Weg und genügend grosse Abstellfläche achten.
<input type="checkbox"/> Tragsäcke mit langen Tragbändern verwenden.

9 a) Welche Arbeitstechniken helfen, weniger Stress zu generieren? (mehrere Antworten)

<input type="checkbox"/> Ich unterbreche meine Arbeit nur noch für dringende Kleinigkeiten.
<input type="checkbox"/> Ich packe mehrere Projekte gleichzeitig an, um schneller zu arbeiten und dadurch mehr Freizeit zu haben.
<input checked="" type="checkbox"/> Ich überprüfe persönliche und berufliche Ziele regelmässig und halte mich an die Planung.
<input checked="" type="checkbox"/> Ich plane wichtige Ziele und trage die Zeit dafür fix im Kalender ein.

b) Welche äusseren Umstände können zu Stress führen? (mehrere Antworten)

<input type="checkbox"/> Zu wenig Menüauswahl in der Kantine
<input checked="" type="checkbox"/> Mangelnde Arbeitsorganisation
<input checked="" type="checkbox"/> Vorgesetzte, die nur Kritik üben
<input checked="" type="checkbox"/> Termindruck und Unterbrechungen
<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhaft zu hohe Arbeitslast

10 a) Welche Massnahmen sind gegen Mobbing und sexuelle Übergriffe nützlich? (eine Antwort)

<input type="checkbox"/> Männer und Frauen sollten nicht in gemeinsamen Grossraumbüros arbeiten.
<input type="checkbox"/> Frauen sollten gegen sexuelle Übergriffe Selbstverteidigungskurse besuchen.
<input type="checkbox"/> Konflikte kommen überall vor. Die Beteiligten sollten Probleme selber untereinander lösen.
<input checked="" type="checkbox"/> Zwischenmenschliche Probleme sollten frühzeitig angegangen werden, am besten durch eine unabhängige Vertrauensperson.

b) Wie reagieren Sie auf Missstimmungen und Konflikte im Team? (eine Antwort)

<input type="checkbox"/> Nicht unnötig thematisieren, es wäre sonst peinlich für die Kollegen.
<input type="checkbox"/> Eingreifen in die Teamarbeit macht alles nur schlimmer.
<input type="checkbox"/> Konflikte lösen sich meistens von selbst.
<input checked="" type="checkbox"/> Diese sollten frühzeitig angesprochen werden.

D