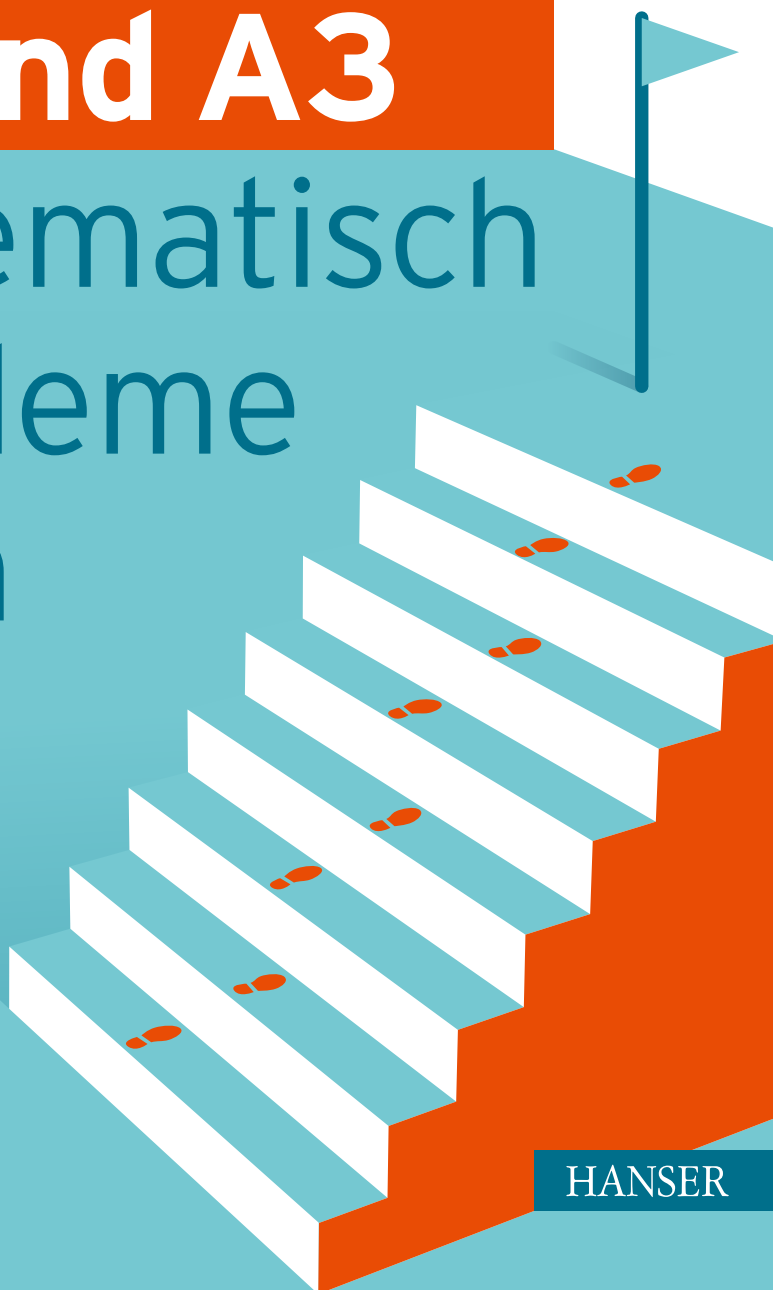


Berndt Jung  
Stefan Schweißer  
Johann Wappis

# 8D und A3

## Systematisch Probleme lösen



HANSER



Jung / Schweißer / Wappis  
**8D und A3 – Systematisch Probleme lösen**



Berndt Jung  
Stefan Schweißer  
Johann Wappis

## **8D und A3 – Systematisch Probleme lösen**

HANSER



Print-ISBN: 978-3-446-48224-1

E-Book-ISBN: 978-3-446-48380-4

E-Pub-ISBN: 978-3-446-48536-5

Die allgemein verwendeten Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Alle in diesem Werk enthaltenen Informationen, Verfahren und Darstellungen wurden zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach bestem Wissen zusammengestellt. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Aus diesem Grund sind die im vorliegenden Werk enthaltenen Informationen für Autor:innen, Herausgeber:innen und Verlag mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Autor:innen, Herausgeber:innen und Verlag übernehmen infolgedessen keine Verantwortung und werden keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Weise aus der Benutzung dieser Informationen – oder Teilen davon – entsteht. Ebenso wenig übernehmen Autor:innen, Herausgeber:innen und Verlag die Gewähr dafür, dass die beschriebenen Verfahren usw. frei von Schutzrechten Dritter sind. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt also auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die endgültige Entscheidung über die Eignung der Informationen für die vorgesehene Verwendung in einer bestimmten Anwendung liegt in der alleinigen Verantwortung des Nutzers.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung des Werkes, oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Einwilligung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren), auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung – mit Ausnahme der in den §§ 53, 54 UrhG genannten Sonderfälle –, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Wir behalten uns auch eine Nutzung des Werks für Zwecke des Text und Data Mining nach § 44b UrhG ausdrücklich vor.

© 2025 Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, München  
Kolbergerstraße 22 | 81679 München | [info@hanser.de](mailto:info@hanser.de)  
[www.hanser-fachbuch.de](http://www.hanser-fachbuch.de)

Lektorat: Lisa Hoffmann-Bäuml

Herstellung: Eddie Skunk

Covergestaltung: Max Kostopoulos

Titelmotiv: © Max Kostopoulos

Satz: Eberl & Koesel Studio, Kempten

Druck: Elanders Waiblingen GmbH, Waiblingen

Printed in Germany

# Vorwort

„Wenn wir Probleme haben, dann lösen wir sie einfach! Dafür brauchen wir keinen Formalismus.“ Das ist ein scheinbar klarer und hemdsärmeliger Ansatz. Die Anwendung eines systematischen Vorgehens zur Problemlösung wird als nicht notwendig erachtet.

Untersucht man Problemlösungsbeispiele der Unternehmen genauer, zeigen sich in der Regel rasch Verbesserungspotenziale im Problemlösungsprozess. Das Problem wird nicht klar beschrieben und abgegrenzt, die tatsächlichen Ursachen werden nicht identifiziert, Problemlösungen werden verschleppt bzw. geraten nach der Einführung von Sofortmaßnahmen ins Stocken etc. Am Auftreten von Wiederholfehlern werden die Schwächen des Problemlösungsprozesses dann auch offensichtlich: Es gelingt nicht, aus Problemen zu lernen.

## **8D und A3 – zwei Vorgehensmodelle zur Problemlösung mit vielen Parallelen**

Das vorliegende Buch dient als Leitfaden bei der Lösung von Problemen. Im Mittelpunkt steht der **Problemlösungsprozess nach 8D**, der von vielen Qualitätsstandards gefordert und vorrangig bei Qualitätsproblemen eingesetzt wird. Das Vorgehen beim Lösen von Problemen, der Einsatz von Methoden und Werkzeugen und die organisatorische Verankerung werden beschrieben.

Daneben hat sich in Industrieunternehmen, die sich mit Lean Management auseinandersetzen, häufig auch der **Problemlösungsprozess nach A3** etabliert. Dieser besitzt sehr viele Parallelen zum Problemlösungsprozess nach 8D, der Unterschied liegt vor allem im Anwendungsbereich. Um auch bei der Anwendung des Problemlösungsprozesses nach A3 eine Hilfestellung zu bieten, wird dieser im Buch ebenso beschrieben. In Abschnitt 1.3 wird der Problemlösungsprozess nach A3 in kompakter Form vorgestellt. In Abschnitt 2.2 wird das Vorgehen nach A3 erläutert und in Abschnitt 2.4 sind einige Beispiele für A3-Anwendungen dargestellt. Darüber hinaus können alle weite-

ren, auf den Problemlösungsprozess nach 8D bezogenen Inhalte, wie eingesetzte Methoden und Werkzeuge, organisatorische Verankerung etc., sinngemäß auf den Problemlösungsprozess nach A3 übertragen werden.

## **Aufbau des Buches**

**Kapitel 1** gibt einen Überblick über verschiedene Vorgehensmodelle zur Problemlösung. Die Anwendungsbereiche und das Vorgehen bei der Problemlösung mit PDCA, 8D, A3 und DMAIC werden in kompakter Form erläutert.

## **Kapitel 2**

**Abschnitt 2.1** beschäftigt sich mit dem Vorgehen bei der Problemlösung nach 8D. Anhand einer 8D-Roadmap und eines 8D-Problemlösungsblattes wird der Problemlösungsprozess nach 8D zunächst im Überblick dargestellt. Die typischen Anwendungsgebiete und der Nutzen eines strukturierten Problemlösungsprozesses werden beschrieben. Wichtige Begriffe wie *Sofortmaßnahmen*, *Korrekturmaßnahmen* und *Vorbeugungsmaßnahmen* werden definiert. Auf das Zusammenspiel der acht Schritte im zeitlichen Verlauf wird eingegangen. Erläutert werden auch die beiden Betrachtungsebenen *Fehler* und *Fehlerursachen* sowie deren Bezug zu den acht Schritten.

**Abschnitt 2.2** widmet sich dem Problemlösungsprozess nach A3. Anhand einer A3-Roadmap und eines A3-Problemlösungsblattes wird der Problemlösungsprozess nach A3 dargestellt.

**Abschnitt 2.3** stellt die acht Schritte des Problemlösungsprozesses nach 8D im Detail vor. In jedem Schritt wird auf die Hauptaufgaben, die eingesetzten Werkzeuge und die Ergebnisse eingegangen. Praxistipps zu jedem Schritt sollen die Anwendung erleichtern.

**Abschnitt 2.4** zeigt anhand von kommentierten Beispielen die Umsetzung von 8D und A3 in der betrieblichen Praxis.

**Kapitel 3** widmet sich zahlreichen Werkzeugen, die im Problemlösungsprozess eingesetzt werden (z. B. Fehlersammelkarte, Ursache-Wirkungs-Diagramm). Sie werden – alphabetisch gereiht – dargestellt und anhand zahlreicher Tipps und Beispiele praxisnah erläutert.

**Kapitel 4** geht auf die organisatorische Verankerung der systematischen Problemlösung ein. Damit 8D im Unternehmen nachhaltig und erfolgreich angewendet werden kann, müssen die notwendigen Rahmenbedingungen geschaffen werden. Wesentliche Aufgaben in diesem Zusammenhang werden dargestellt.

Zur Unterstützung bei der Umsetzung des Problemlösungsprozesses in der Praxis werden Tipps, Beispiele und Verweise auf Werkzeuge in diesem Buch speziell hervorgehoben:



Dieses Symbol markiert **Anwendungstipps**. Hier erfahren Sie, wie Sie bei der Umsetzung am besten vorgehen.



Hier geben wir Ihnen **Praxisbeispiele**, die zeigen, wie die Thematik in Unternehmen häufig umgesetzt wird.



Wo Sie dieses Symbol sehen, finden Sie Verweise auf hilfreiche **Werkzeuge**.

Um Ihnen die Problemlösungsarbeit zu erleichtern, haben wir einige hilfreiche Formulare und Dateien zusammengestellt. Diese stehen auf *plus.hanser-fachbuch.de* sowie auf folgender Website als Download zur Verfügung.

Webseite: *www.step-up.at/download/problemloesung*

Benutzername: *problem*

Kennwort: *loesung*

Das vorliegende Buch ist das Ergebnis einer langjährigen Beschäftigung mit dem Thema *Problemlösung* in zahlreichen Unternehmen und der damit einhergehenden laufenden Weiterentwicklung der eingesetzten Modelle, Vorgehensweisen, Methoden und Werkzeuge.

An dieser Stelle ist es eine angenehme Aufgabe, all jenen zu danken, die uns dabei begleitet sowie bei der Erstellung dieses Buches unterstützt haben. Ein herzliches Dankeschön richten wir an unsere Kolleginnen und Kollegen sowie an unsere zahlreichen Partner in der Industrie und in befreundeten Hochschulen. Unser besonderer Dank gilt Frau Klaudia Priestersberger für das sorgfältige Lektorat. Für die gute Zusammenarbeit über die vielen Jahre bedanken wir uns beim Carl Hanser Verlag, vertreten durch Frau Lisa Hoffmann-Bäumel.

Trotz aller Sorgfalt sind wir uns sicher, dass es noch verbesserungswürdige Stellen im Buch gibt. Kommentare, Verbesserungsvorschläge oder Fragen zu diesem Buch schreiben Sie bitte an *buchautoren@step-up.at*. Für wertvolle Hinweise dürfen wir uns schon jetzt bei unseren Leserinnen und Lesern bedanken.

Wien, Frühjahr 2025

Berndt Jung    Stefan Schweißner    Johann Wappis



# Inhalt

|                                                                                    |          |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Vorwort</b> .....                                                               | <b>V</b> |
| <b>1 Vorgehensmodelle zur Lösung von Problemen</b> .....                           | <b>1</b> |
| 1.1 Probleme lösen mit PDCA .....                                                  | 2        |
| 1.2 Probleme lösen mit 8D .....                                                    | 4        |
| 1.3 Probleme lösen mit A3 .....                                                    | 5        |
| 1.4 Probleme lösen mit DMAIC (Six Sigma) .....                                     | 6        |
| <b>2 Problemlösungsprozess nach 8D bzw. A3</b> .....                               | <b>9</b> |
| 2.1 8D im Überblick .....                                                          | 9        |
| 2.2 A3 im Überblick .....                                                          | 19       |
| 2.3 Die acht Schritte im Detail .....                                              | 23       |
| 2.3.1 Schritt 1: Team bilden .....                                                 | 23       |
| 2.3.2 Schritt 2: Problem beschreiben .....                                         | 24       |
| 2.3.3 Schritt 3: Sofortmaßnahmen treffen .....                                     | 26       |
| 2.3.4 Schritt 4: Ursachen analysieren .....                                        | 29       |
| 2.3.5 Schritt 5: Korrekturmaßnahmen festlegen<br>(inkl. Wirksamkeitsprüfung) ..... | 33       |
| 2.3.6 Schritt 6: Korrekturmaßnahmen organisatorisch verankern .....                | 35       |
| 2.3.7 Schritt 7: Vorbeugungsmaßnahmen treffen .....                                | 37       |
| 2.3.8 Schritt 8: Problemlösungsprozess abschließen .....                           | 38       |
| 2.4 Beispiele für 8D- und A3-Anwendungen .....                                     | 39       |

|          |                                                               |           |
|----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3</b> | <b>Werkzeuge im Problemlösungsprozess .....</b>               | <b>49</b> |
| 3.1      | 5W1H-Methode .....                                            | 49        |
| 3.2      | Arbeitsplan .....                                             | 50        |
| 3.3      | Audit-Checkliste .....                                        | 51        |
| 3.4      | Balkendiagramm .....                                          | 51        |
| 3.5      | Brainstorming .....                                           | 52        |
|          | 3.5.1 Vorbereitung des Workshops .....                        | 53        |
|          | 3.5.2 Durchführung des Workshops .....                        | 53        |
|          | 3.5.3 Nachbereitung des Workshops .....                       | 54        |
| 3.6      | DVP&R .....                                                   | 54        |
| 3.7      | Fehlersammelkarte .....                                       | 55        |
| 3.8      | FMEA – Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse .....         | 58        |
|          | 3.8.1 Schritt 1: Risikoanalyse .....                          | 58        |
|          | 3.8.2 Schritt 2: Risikobewertung und Konzeptoptimierung ..... | 59        |
|          | 3.8.3 Schritt 3: FMEA-Review .....                            | 61        |
|          | 3.8.4 FMEA-Software/FMEA-Datenbank .....                      | 63        |
|          | 3.8.5 Anwendung der FMEA im Problemlösungsprozess .....       | 63        |
| 3.9      | Fünfmal „Warum?“ .....                                        | 64        |
| 3.10     | Histogramm .....                                              | 67        |
| 3.11     | Instandhaltungsplan .....                                     | 69        |
| 3.12     | Komponententausch .....                                       | 70        |
|          | 3.12.1 Vorarbeiten .....                                      | 71        |
|          | 3.12.2 Durchführung .....                                     | 72        |
| 3.13     | Konstruktionsrichtlinie .....                                 | 74        |
| 3.14     | Korrelationsdiagramm .....                                    | 74        |
| 3.15     | Nutzwertanalyse .....                                         | 78        |
| 3.16     | Paarweiser Vergleich zur Entscheidungsfindung .....           | 80        |
| 3.17     | Paarweiser Vergleich zur Ursachenfindung .....                | 81        |
| 3.18     | Pareto-Diagramm .....                                         | 84        |
| 3.19     | Poka Yoke .....                                               | 86        |
|          | 3.19.1 Prüfmethode .....                                      | 87        |
|          | 3.19.2 Auslösemechanismus .....                               | 87        |
|          | 3.19.3 Regulierungsmechanismus .....                          | 88        |
| 3.20     | Prozessablaufdiagramm .....                                   | 90        |

|                        |                                                              |            |
|------------------------|--------------------------------------------------------------|------------|
| 3.21                   | Prozessfähigkeitsuntersuchung .....                          | 91         |
| 3.22                   | Prozessregelkarte .....                                      | 94         |
| 3.23                   | Prüfplan/Control Plan .....                                  | 95         |
| 3.24                   | Punktebewertung .....                                        | 96         |
| 3.25                   | Qualifikationsmatrix .....                                   | 97         |
| 3.26                   | Statistische Versuchsplanung .....                           | 98         |
| 3.27                   | Ursache-Wirkungs-Diagramm .....                              | 99         |
| 3.28                   | Verlaufsdiagramm .....                                       | 102        |
| <b>4</b>               | <b>Organisatorische Verankerung .....</b>                    | <b>105</b> |
| 4.1                    | Verankerung in der Aufbau- und Ablauforganisation .....      | 105        |
| 4.1.1                  | Rollen im 8D-Prozess .....                                   | 105        |
| 4.1.2                  | Prozessbeschreibungen zum Problemlösungsprozess nach 8D .... | 107        |
| 4.1.3                  | Vorgehen bei der Problemlösungsarbeit .....                  | 109        |
| 4.1.4                  | Problemlösungsarbeit beurteilen .....                        | 110        |
| 4.2                    | Entwicklung der Problemlösungskompetenz .....                | 111        |
| <b>Anhang</b>          | <b>.....</b>                                                 | <b>113</b> |
| 8D-Roadmap             | .....                                                        | 114        |
| A3-Roadmap             | .....                                                        | 115        |
| A3-Problemlösungsblatt | .....                                                        | 116        |
| Six-Sigma-Roadmap      | .....                                                        | 117        |
| <b>Literatur</b>       | <b>.....</b>                                                 | <b>119</b> |
| <b>Index</b>           | <b>.....</b>                                                 | <b>121</b> |

