

Qualitative und wirtschaftliche Vorteile des KI-gestützten 8D-Prozesses

Künstliche Intelligenz im modernen Qualitätsmanagement

Andreas Dangl*

Die 8D-Methode ist ein bewährter, systematischer Ansatz zur Fehlerbehebung und Qualitätsverbesserung. Sie besteht aus acht Disziplinen, die schrittweise zu durchlaufen sind, um Mängel zu identifizieren, zu analysieren und nachhaltig zu beheben. In jüngster Zeit hat die Integration von künstlicher Intelligenz (KI) in den 8D-Prozess zu einer signifikanten Optimierung und Effizienzsteigerung geführt.

Bei der 8D-Methode handelt es sich um einen teamorientierten Lösungsansatz im Rahmen des Qualitätsmanagements zur Bearbeitung von Reklamationen, die entweder intern oder extern zwischen Lieferanten und Kunden auftreten [1–3].

Ursprünglich aus der Automobilindustrie stammend, umfasst die Vorgangsweise acht klar definierte Schritte („Disziplinen“), die das verantwortliche Team systematisch abarbeitet und umfassend dokumentiert. Ziel ist es, Qualitätsprobleme zu analysieren, geeignete Maßnahmen abzuleiten und deren Umsetzung zu überwachen. Die Ergebnisse werden in einem standardisierten 8D-Report festgehalten, der sich jedoch unternehmensspezifisch anpassen lässt.

Ein moderner 8D-Prozess im Qualitätsmanagement ergänzt den klassischen Acht-Schritte-Plan durch den Einsatz künstlicher Intelligenz [4]. Dies schafft präzisere Analysen und effizientere Ergebnisse.

Dabei übernimmt die KI keine Entscheidungsfunktion, sondern unterstützt bei allen Prozessschritten mit Handlungsempfehlungen. Die abschließende Bewertung und Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen bleibt stets in menschlicher Verantwortung.

Effizienzsteigernd und ressourcenschonend

Die KI-gestützte 8D-Methode bietet im Vergleich zur traditionellen Vorgehensweise zahlreiche Vorteile, die eine signifikante Verbesserung auf allen Stufen des Prozesses ermöglichen [5]. Im Folgenden einige Beispiele:

Mehr Effizienz

KI kann große Datenmengen in kürzester Zeit analysieren, um Muster und Ursachen für Qualitätsschwächen zu identifizieren. Sie erkennt Defekte und Abweichungen in Produkten automatisch und in hoher Geschwindigkeit.

Optimierte Ressourcen

KI-Vorschläge für die Teambildung helfen bei der optimalen Nutzung der vorhandenen Expertise. Zudem lassen sich viele Prozessschritte automatisieren, was den manuellen Aufwand reduziert.

Verbesserte Präzision

Die automatische Klassifizierung von Defekten führt zu detaillierteren und präziseren Problembeschreibungen, was wiederum fundiertere und objektivere Entscheidungen ermöglicht.

Erhöhte Proaktivität

KI prognostiziert basierend auf historischen Daten die wirksamsten Korrekturmaßnahmen und schlägt präventive Aktionen vor.

Der KI-gestützte 8D-Prozess im Detail

Anhand von Fabasoft Approve, dem KI-gestützten Dokumenten- und Qualitätsmanagementsystem (DMS/QMS), lässt sich zeigen, wie facettenreich die Aufgaben der künstlichen Intelligenz im 8D-Prozess sind (Bild 1) [6].

* Korrespondenzautor

Andreas Dangl; Fabasoft Approve GmbH; Honauerstraße 4, 4020 Linz, Österreich;
Tel.: +43 732 606162-0, E-Mail: approve@fabasoft.com

Hinweis

Bei diesem Beitrag handelt es sich um einen von den Advisory-Board-Mitgliedern des ZWF-Sonderheftes wissenschaftlich begutachteten Fachaufsatz (Peer-Review).

Dem eigentlichen 8D-Prozess vorgelagert ist eine Risikobeurteilung, wobei die Software den Schweregrad eines Mangels anhand der Faktoren „Häufigkeit“ und „Auswirkung“ ermittelt. Die künstliche Intelligenz analysiert ähnliche Produktionsfehler aus der Vergangenheit und unterstützt die verantwortlichen Personen bei der Entscheidungsfindung.

Die KI zeigt ihre Stärken auch zu Beginn des 8D-Prozesses, der Teambildung (D1). Das System wertet vergangene Projekte aus und erkennt dabei, welche Fachkräfte im Unternehmen oder in der Lieferkette über die nötigen Kompetenzen verfügen.

Bei der präzisen Problembeschreibung (D2) als Voraussetzung für die künftige Vermeidung von Fehlern hilft die KI in Form der Bilderkennung (Bild 2). Die Software identifiziert und klassifiziert automatisch Mängel oder Abweichungen an Produkten. Die KI liefert zudem gezielte Vorschläge für Sofortmaßnahmen (D3), die sich bei der Behebung ähnlicher Defekte in der Vergangenheit bewährt haben.

Um einen festgestellten Mangel dauerhaft zu vermeiden, ist eine umfassende Ursachenanalyse erforderlich (D4). Dabei berücksichtigt die 8D-Methode nicht nur technische, sondern auch organisatorische Faktoren. Dank der Fähigkeit, große Mengen an Produktionsdaten in kurzer Zeit effizient auszuwerten, ist das KI-gestützte System in der Lage, weitreichende Zusammenhänge zwischen verschiedenen Variablen zu erkennen und Muster sowie potenzielle Auslöser für Qualitätsprobleme aufzudecken. Zusätzlich schlägt

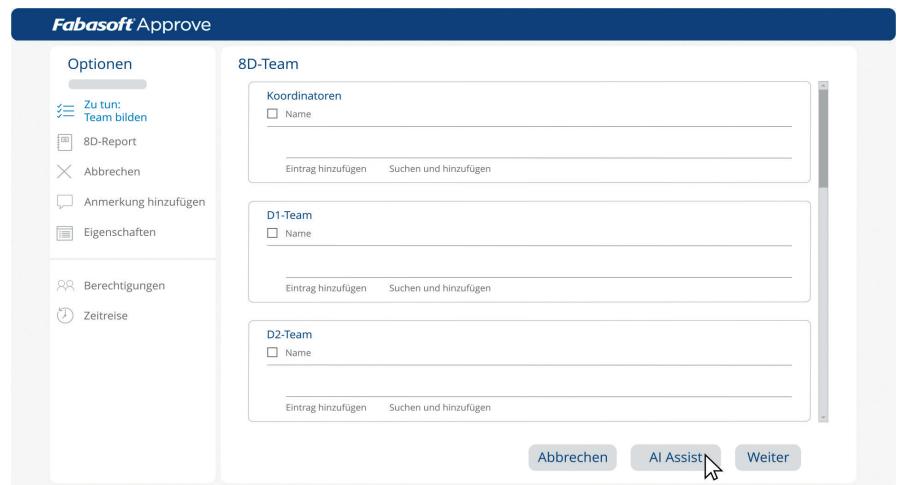


Bild 1. Der KI-gestützte 8D-Prozess in Fabasoft Approve: Team für die Problemlösung bilden (D1) (Quelle: Fabasoft Approve)

es geeignete Methoden zur Fehler-Ursachen-Analyse vor, wie die 5-Why-Methode oder das Ursache-Wirkungs-Diagramm (Ishikawa-Diagramm [7]), die in der Vergangenheit Erfolg gezeigt haben.

Im nächsten Schritt – der Entwicklung geeigneter Maßnahmen, um eine Wiederholung des Fehlers dauerhaft zu verhindern (D5) – analysiert die KI historische Daten und leitet daraus ab, welche Korrekturen mit hoher Wahrscheinlichkeit wirksam sind. Diese Prognosen helfen Fachkräften, die geplanten Aktionen gezielt und effizient umzusetzen (Bild 3).

Bewährt sich das in Schritt D5 entwickelte Konzept, folgt die Integration in die Unternehmensprozesse (D6). Die künstliche Intelligenz identifiziert Bereiche ent-

lang der Wertschöpfungskette, in denen ähnliche Mängel auftreten könnten, und informiert gezielt die verantwortlichen Personen über den Ablauf zur Umsetzung der Korrekturmaßnahmen. Dadurch stellen Firmen eine flächendeckende und effiziente Implementierung sicher. Zudem bietet die KI Vorschläge zur Optimierung und Erweiterung der Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA) [8], um potenzielle Risiken frühzeitig zu erkennen und zu minimieren (D7).

Zum Abschluss des Prozesses ist es entscheidend, alle gewonnenen Erkenntnisse aus den acht Schritten umfassend zu dokumentieren (D8) (Bild 4). Diese Informationen dienen als wertvolle Grundlage für die Bearbeitung ähnlicher Probleme in künftigen Projekten. Das durch KI gestützte System leitet aus den umgesetzten Sofort- und Vorbeugemaßnahmen solide Erkenntnisse („Lessons Learned“ [9]) ab. Diese stehen künftig für die effiziente Behebung vergleichbarer Fehler und Abweichungen zur Verfügung. Die KI optimiert ihr Wissen dabei kontinuierlich durch eigenständiges, implizites Lernen – ohne zusätzlichen manuellen Aufwand. Dadurch verbessert sie ihre Unterstützung bei zukünftigen Reklamationsprozessen stetig.

Zusammenfassung

Die Kombination von 8D-Methode und KI bietet Unternehmen ein leistungsfähiges Werkzeug zur Steigerung ihrer Produktqualität und Kundenzufriedenheit.

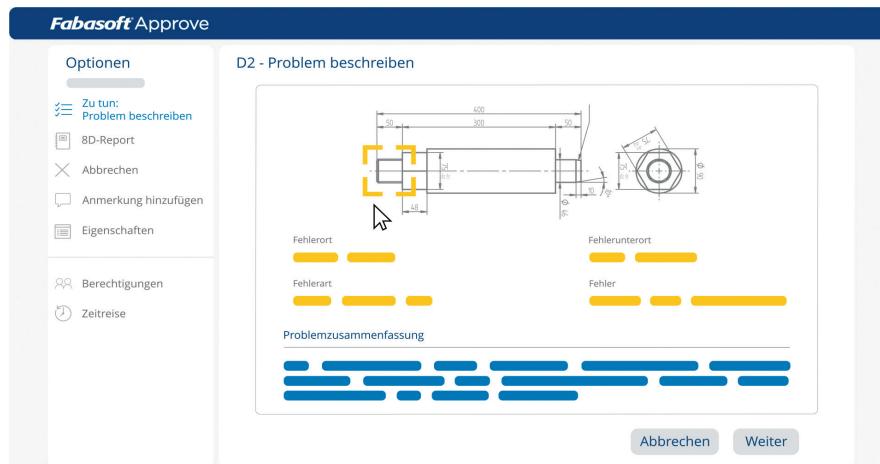


Bild 2. Beschreibung des Problems (D2). Der AI Assist unterstützt die verantwortlichen Personen bei jedem Schritt (Quelle: Fabasoft Approve)

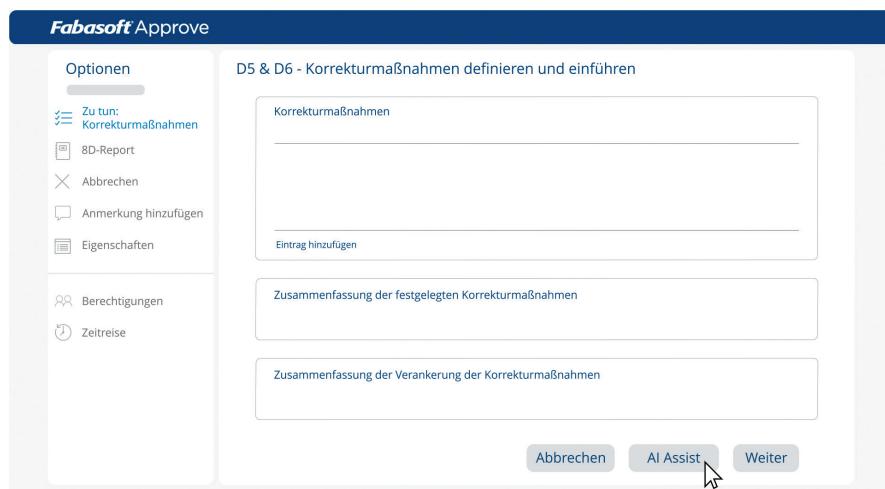


Bild 3. Korrekturmaßnahmen definieren und einführen (D5 & D6) (Quelle: Fabasoft Approve)

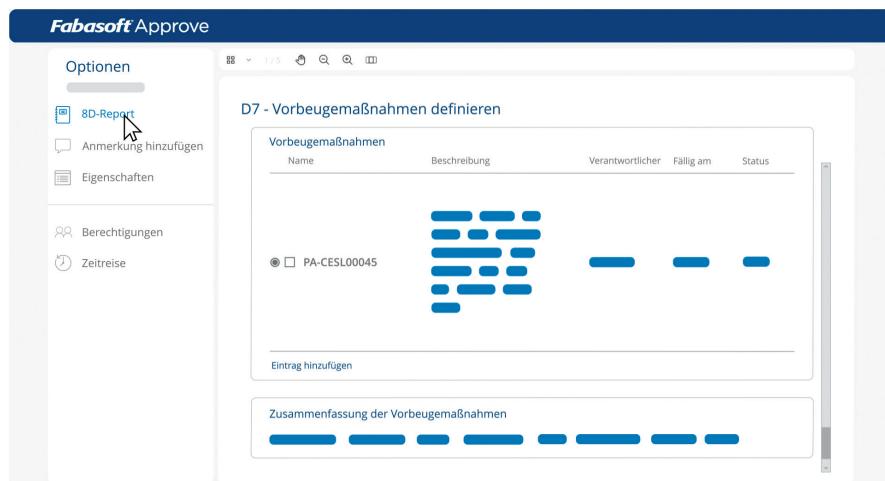


Bild 4. Erstellung des 8D-Reports in Fabasoft Approve mit „Lessons Learned“ (D8) (Quelle: Fabasoft Approve)

Die KI unterstützt bei allen Schritten des 8D-Prozesses von der Teambildung über die Problembeschreibung bis hin zur Ursachenanalyse und Maßnahmenplanung. Durch den Einsatz von KI lassen sich große Datenmengen schnell analysieren, Muster erkennen und datenbasierte Entscheidungen treffen. Dies führt zu einer erhöhten Effizienz unter signifikanter Schonung der Ressourcen, zu einer verbesserten Präzision und zu einer beschleunigten Mängelbehebung im Qualitätsmanagement.

Literatur

1. Verband der Automobilindustrie, Qualitäts-Management-Center (Hrsg.): 8D – Problemlösung in 8 Disziplinen. Methode, Prozess, Bericht. 2018
2. Jung, B.; Schweißer, S.; Wappis, J.: 8D – Systematisch Probleme lösen. 4. Aufl., Carl Hanser Verlag, München 2020
DOI:10.1007/978-3-446-46439-1
3. TÜV SÜD Akademie (Hrsg.): Erfolgreiche Problemlösung mit der 8D-Methode, Whitepaper, o. J. (https://www.tuvsud.com/INTERSHOP/static/BOS/TUEVSDUDDIVISIONS-Site/DE/BA-Academy-DE/de_DE/Qualitaetsmanagement/QM%20Auto/AC110-Whitepaper-8D-Methode-pb-210x297-22-03-01.pdf [Abgerufen am 17.2.2025])
4. Dangl, A.: Innovation in der Problemlösung: Wie KI die 8D-Methode optimiert. 2024 (<https://www.fabasoft.com/de/news/innovation-der-problemloesung-wie-ki-die-8d-methode-optimiert> [Abgerufen am 17.2.2025])
5. Fabasoft Approve (Hrsg.): KI in der Praxis. Intelligentes Dokumenten- und Qualitätsmanagement für die Industrie. Whitepaper, o. J.

(<https://www.fabasoft.com/de/mediathek/ki-der-praxis-intelligentes-dokumenten-und-qualitaetsmanagement> [Abgerufen am 17.2.2025])

6. Fabasoft Approve (Hrsg.): KI-gestützter 8D-Prozess für smartes Qualitätsmanagement, Whitepaper, o. J. (<https://www.fabasoft.com/de/mediathek/ki-gestuetzter-8d-prozess-fuer-smartes-qualitaetsmanagement> [Abgerufen am 17.2.2025])
7. Personio (Hrsg.): Ishikawa-Diagramm. Erklärung zum Ursache-Wirkung-Diagramm. (<https://www.personio.de/hr-lexikon/ishikawa-diagramm> [Abgerufen am 17.2.2025])
8. Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA). In: Bundesverwaltungsamt (Hrsg.): Organisationshandbuch bis 2018 (https://www.orghandbuch.de/Webs/OHB/DE/Organisationshandbuch/6_MethodenTechniken/63_Analysetechniken/633_FehlermoeglichkeitUndEinflussanalyse/fehlermoeglichkeitundeinflussanalyse-node.html [Abgerufen am 17.2.2025])
9. T2Informatik: Lessons Learned. (<https://t2informatik.de/wissen-kompakt/lessons-learned> [Abgerufen am 17.2.2025])

Der Autor dieses Beitrags

Andreas Dangl ist Entrepreneur und Geschäftsführer der Fabasoft Approve GmbH. In seiner Funktion unterstützt er Unternehmen aus der Industrie bei der Einführung von KI-gestütztem Dokumenten- und Qualitätsmanagement (www.fabasoft.com/approve).

Abstract

Qualitative and Economic Benefits of the AI-Supported 8D Process. The 8D method is a proven, systematic approach to problem-solving and quality improvement. It consists of eight disciplines that are followed step by step to identify, analyze, and sustainably solve defects. Recently, the integration of Artificial Intelligence (AI) into the 8D process has led to significant optimization and increased efficiency.

Schlüsselwörter

Qualitätsmanagement, Effizienz, Ressourcen, Präzision, Proaktivität

Keywords

Quality Management, Efficiency, Resources, Precision, Proactivity

Bibliography

- DOI:10.1515/zwf-2025-0017
ZWF 120 (2025) Special Issue; page 289 – 291
© Open Access. © 2025 bei den Autoren, publiziert von De Gruyter. 
Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.
ISSN 0947-0085 · e-ISSN 2511-0896