



# Fahrplan in die Zukunft

## Six Sigma weitergedacht für Business Excellence

Damit Unternehmen auch in einem immer komplexeren Umfeld nach wie vor Wettbewerbsvorteile generieren, müssen sich auch Six Sigma und Business Excellence weiterentwickeln. Die wichtigsten Handlungsfelder und ihre Zusammenhänge hat der European Six Sigma Club Deutschland e. V. identifiziert und in einer Roadmap zusammengefasst. Unter anderem eröffnet diese auch neue Perspektiven für die Rollen der Six Sigma Belts. Dies zeigte sich auch in der Praxis bei der Darstellung der Handlungsfelder bei zwei Industrieunternehmen.

Stefan Berg, Markus Köhler, Gerhard Kurz, Franziska Schäfer und Erik Schwulera

Um sich in der VUCA-Welt als Organisation erfolgreich zu positionieren, bleiben Business-Excellence-Programme wie Six Sigma unabdingbar. Sie müssen aber auch selbst kontinuierlich an sich verändernde Bedingungen angepasst und angesichts von Zukunftstrends wie der fortschreitenden Digitalisierung weiterentwickelt werden. Business Excellence umfasst in diesem Kontext alle unternehmerischen Aktivitäten, um Organisationen zu befähigen, ihre Leistungsfähigkeit zu steigern und um Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Dies geschieht durch drei wichtige Eckpfeiler:

- Die richtigen Dinge tun (z. B. mittels Projektidentifikation und -priorisierung),
- mit den richtig vorbereiteten Menschen (z. B. Mitarbeiterauswahl und -entwicklung)
- mit den richtigen Methoden (z. B. Methodenportfolio und -Coaching).

Hier lohnt es sich, nicht nur neue Methoden nutzbar zu machen, sondern auch bewährte Methoden zu prüfen und diese weiterzuentwickeln. Six Sigma als strukturierte Lösungsmethode ist hier ein wichtiges Beispiel mit Zukunftspotential [1], [2], [3].

### Stationen auf dem Weg zur Business Excellence 4.0

Das Expertennetzwerk des European Six Sigma Clubs Deutschland e.V. (ESSC-D) hat mithilfe der Methode des 9-Felder-Denkens untersucht, wie sich Zukunftstrends auf Business-Excellence-Programme auswirken. So wurden die Bereiche Mensch & Methode, Business-Excellence-Programm sowie Geschäftsumfeld in Bezug auf ihre vergangenen Entwicklungen und ihre gegenwärtige Situation analysiert. Diese Erkenntnisse wurden auf zu erwartende Tendenzen in die Zukunft projiziert, um Anfor-

derungen an die Weiterentwicklung von Business-Excellence-Programmen sowie ihrer Methoden und Rollen abzuleiten (siehe Bilder 1 und 3). Die Herausforderung besteht darin, die Lücke zwischen der Gegenwart und den Anforderungen der Zukunft zu schließen.

Vor diesem Hintergrund hat der ESSC-D im Rahmen des Arbeitskreises „Six Sigma weitergedacht“ acht Handlungsfelder identifiziert (Tabelle 1) und in der ESSC-D Business-Excellence-Map in Anlehnung an die Megatrend-Map des Zukunftsinstituts zusammengeführt (Bild 2) [4]. In der Business-Excellence-Map sind die einzelnen Handlungsfelder Project Execution, New Roles, Training & Competencies, Business Excellence Scope, Improvement Everyone, Everywhere, Everytime (IEEE), Collaboration, Start-up Culture und Technology durch farbige Routen mit Stationen repräsentiert.

Jede Station entlang einer Route stellt einen Aspekt zur Realisierung eines Handlungsfeldes dar. Die Darstellung führt vor Augen: Kein Handlungsfeld kann isoliert betrachtet werden, sondern steht mit anderen in Wechselwirkung. Dies verdeutlicht die Komplexität und die Abhängigkeiten der Handlungsfelder zueinander. Für jede Organisation bieten sich Ansatzpunkte, eigene Routen einzuschlagen, um das Business-Excellence- beziehungsweise das Six-Sigma-Programm organisationspezifisch für die Zukunft auszurichten.

Um Six Sigma an die geänderten Rahmenbedingungen des Geschäftsumfelds anzupassen und als Business-Excellence-Programm auch in Zukunft erfolgreich zu positionieren, liegen die Handlungsfelder Project Execution, New Roles und Training & Competencies am dichtesten an denen, die Six Sigma im Rahmen des digitalen Wandels betreffen.

**Project Execution**

Ein von Unsicherheiten und Schnelllebigkeit geprägtes Umfeld erfordert flexible, kommunikative, vernetzte, iterativ-kurzzyklische und transparente Elemente in der Projektbearbeitung. Moderne Projektmanagementansätze wie Scrum verschmelzen mit klassischen Methoden wie dem phasenorientierten Six-Sigma-DMAIC-Ansatz (Bild 3). Die bewusste Auswahl sowohl der geeigneten Methoden zur Projektbearbeitung als auch der relevanten Informationen für die Datenanalyse (Smart Knowledge Picking) gewinnen an Bedeutung. Geprägt durch agile Prinzipien und Werte, organisieren sich cross-funktionale und unterneh-

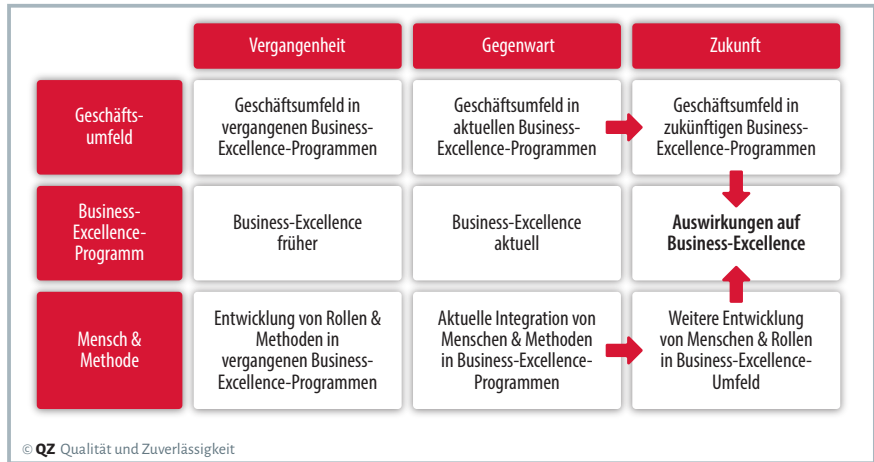


Bild 1. 9-Felder-Denken zur Analyse der Entwicklung von Business-Excellence-Programmen (Quelle: ESSC-D)

mensübergreifende Projektteams selbst. Diese Aspekte bedingen eine angepasste Projektorganisation mit entsprechenden Rollen sowie ein verändertes Herangehen an das Projekt-Coaching.

**New Roles**

Zukünftig werden Maschinen immer vernetzter sein, miteinander kommunizieren und große Datenmengen generieren. Durch hochautomatisierte Prozesse werden auch heute schon komplette Datenanalysen einfach gewonnen und bereitgestellt. Für die Six-Sigma-Projektarbeit entsteht so das Potential, dass sich die Arbeitsinhalte im DMAIC-Phasenmodell verschieben: weg von der Datenerhebung (Measure) und der analytischen Ursachenanalyse (Analyze) hin zur direkten Anwendung bereits verfügbarer Analyseergebnisse und zur Anleitung von Teams für die Umsetzung konkreter Verbesserungsmaßnahmen. Klassische Auswertemethoden stoßen dabei an ihre

Grenzen, weshalb neue Rollen das Six-Sigma-Umfeld bereichern werden. Die Expertise des Six-Sigma-Belts in der systematisch-strukturierten Projektbearbeitung wird deshalb zunehmend durch digitale Kompetenzen im Umgang mit Datenkonnektivität und Datenanalyse erweitert, z. B. durch Data Scientists oder Data Analysts, sowie im Projekt-Coaching.

**Training & Competencies**

Die Kompetenzmodelle und die Ausbildungsstandards für die neuen und die bereits etablierten Rollen im Six-Sigma-Umfeld müssen dann konsequenterweise angepasst werden. Zudem sind diese Qualifikationen auf die Randbedingungen der jeweiligen Organisation auszurichten. Es ist deshalb zu erwarten, dass standardisierte Ausbildungsprogramme hinsichtlich Modularisierung und Flexibilität zunehmend adaptiert und durch Qualifizierungen ergänzt werden, bei denen der Erwerb >>>

Business Excellence Map Handlungsfeld	Kurzbeschreibung
Project Execution	Moderne agile Managementansätze und Coaching sind für die Bearbeitung von komplexen Projekten notwendig (z. B. Scrum, Kata).
New Roles	Die digitale Flut an Daten muss kontrolliert werden, was neues Know-how im Umgang mit den Daten und ihrer Auswertung erfordert, z. B. Data Analyst, Data Scientist
Training & Competencies	Klassische Trainings werden durch individuell anpassbare Methoden verdrängt, z. B. Massive Open Online Courses (MOOC); innovative Ansätze setzen sich durch (z. B. Design Thinking).
Business-Excellence-Scope	Die Aktivitäten zum Erreichen von Business Excellence müssen unternehmensspezifisch erfasst und ganzheitlich ausgerichtet werden (z. B. Hoshin Kanri).
Improvement Everyone Everywhere Everytime	Jeder bringt sich aktiv und in Teams in die Verbesserung der bestehenden Abläufe ein und löst Probleme im direkten Arbeitsumfeld (z. B. KVP).
Collaboration	Die Entwicklung von komplexen Produkten und Prozessen wird durch neue Ansätze der aktiven Zusammenarbeit beschleunigt (z. B. Open Innovation).
Start-up Culture	Unternehmen können sich Marktänderungen schnell anpassen. Innovative Methoden werden genutzt (z. B. Design Thinking oder Think Tanks).
Technology	Immer kürzere Produktzyklen verlangen neue Technologien, um wettbewerbsfähig zu bleiben (z. B. Augmented Reality, Digital Twin oder Rapid Prototyping).

Tabelle 1. Auf einen Blick: Das steckt hinter den acht Handlungsfeldern der ESSC-D Business-Excellence-Map. (Quelle: ESSC-D)

von benötigtem Wissen und Fertigkeiten eigenverantwortlich erfolgt. Mitarbeiter teilen sich durch Smart Knowledge Picking die zu erlernenden Themengebiete selbst zu. Sie bedienen sich aus einem Pool von möglichen Techniken, welche über unterschiedlichste Plattformen bereitgestellt werden, wie z. B. Classroom training, Tube-Channel Tutorials oder Massive Open Online Courses (MOOC).

### Die Business-Excellence-Map aus Praxissicht

Anhand von zwei Beispielen aus der Praxis der TE Connectivity und der Siemens Motion Control werden einzelne Handlungsfelder der Business-Excellence-Map spezifisch aufgegriffen und umgesetzt.

### Neue Rollen und Technologien der TE Connectivity

Am TE Connectivity Standort Wört-Dinkelsbühl wird die Digitalisierung in der Produktion seit Jahren konsequent vorangetrieben. Prozesse und Maschinen werden vernetzt. Umfangreiche Datenmengen unterschiedlichster Quellen sind damit quasi in Echtzeit und auf Knopfdruck verfügbar. Ein

starker Fokus liegt in Business-Excellence-Programmen demnach auf den Handlungsfeldern New Roles in Kombination mit Technology.

Welche Informationen sind für welche Prozesse von Bedeutung? Wie erfolgt die technische Vernetzung der Maschine mit deren Peripherie? Wie und wo werden Daten gespeichert und analysiert? Diese Fragen werden gemeinsam diskutiert und beantwortet. Das muss strukturiert und durch die Integration von Prozess-, Daten- und Technologiewissen stattfinden, damit dieses „Mehr an Information“ auch am Ende in einer gesteigerten Wertschöpfung resultiert.

In einigen Fällen haben deshalb Six-Sigma- und Lean-Verbesserungsprojekte auf andere Rollen wie beispielsweise Data Scientist und Data Analyst zurückgegriffen. Es ist geplant, diese Unterstützung in Zukunft konsequent auszubauen. Die Rollen der klassischen Green bzw. Black Belts werden durch entsprechende Weiterbildungen und Seminare im Hinblick auf neue Technologien und Datenanalysen für Big Data erweitert. Diese kommen aufgrund ihres Hintergrunds häufig auch als Coaches für die

kontinuierliche Verbesserung in den Abteilungen zum Einsatz. Sowohl das intensive Coaching der Mitarbeiter bei der Nutzung neuer digitaler Werkzeuge als auch die Begleitung und die Einbindung der Kollegen bei der Erschließung der Verbesserungspotentiale durch die digitale Transformation nehmen eine wichtige Rolle ein. Neben der Begleitung und der eigentlichen Moderation der Prozesse rund um die Verbesserungen innerhalb eines Bereiches entwickeln und verbessern diese Coaches derzeit gemeinsam mit IT- und Prozessexperten verständliche Dashboards für adaptierbare Visualisierungen. Diese werden beispielsweise in die täglichen Shopfloor-Management-Prozesse integriert und unterstützen die wöchentlichen Verbesserungsdialoge und Besprechungen in und zwischen Abteilungen.

Fazit: Im Zuge neuer Technologien und Methoden zur Verarbeitung von Big Data sind neue Rollen und Funktionen notwendig. Deshalb gilt es, bestehendes Knowhow zu nutzen. Gerade Six-Sigma-Belts besitzen hier umfangreiches Wissen, das es auszubauen gilt. Die Rolle des Coaches gewinnt dabei immer mehr an Bedeutung.



Bild 2. Die ESSC-D Business-Excellence-Map mit den acht Handlungsfeldern und ihren Überschneidungsbereichen (Quelle: ESSC-D)

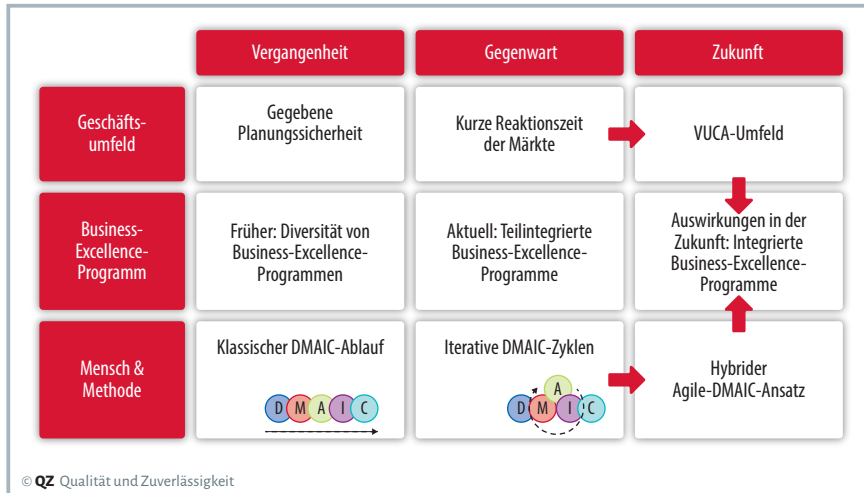


Bild 3. 9-Felder-Denken zur Analyse der Entwicklung von Business-Excellence-Programmen am Beispiel des Handlungsfelds „Project Execution“ aus Six-Sigma-Sicht (Quelle: ESSC-D)

### Collaboration und Start-up Culture bei Siemens Motion Control

Siemens Motion Control in Erlangen nutzt schon seit mehreren Jahren Kooperationen mit Hochschulen, um an Innovationsfeldern zu arbeiten. Die Grundidee ist die Nutzung von frischen Köpfen, die, unbelastet von Firmenkultur und Paradigmen, neue Ideen auch außerhalb des Unternehmens entwickeln und einbringen können.

Als neuer Ansatz wurde hier ein Hackathon aus der Start-up Kultur eingeführt. Die Aufgabenstellung war: „Entwickelt innovative Fertigungsverfahren für 5 ausgewählte Fertigungsaufgaben, wenn möglich bis hin zu einer prototypischen Umsetzung!“ Teilnehmer kamen aus anderen Standorten und Branchen, die sich freiwillig in cross-funktionale kleine Teams einbringen konnten. Die Dauer war auf drei Tage angesetzt. Durch das tägliche Feedback der Fertigungsexperten konnten so mehrere Prototypen entwickelt werden, von denen einer mittlerweile in die laufende Serienproduktion aufgenommen werden konnte.

Diesem Erfolg lag ein Lernprozess zugrunde. Der erste Ansatz, dies in Form eines neunwöchigen Open Innovation Think Tanks mit Studenten durchzuführen, brachte nicht die gewünschten Ergebnisse. Dabei stellte sich heraus, dass das zweistündige Arbeiten pro Woche im universitären Umfeld nicht das passende Format war. Es wurden zwar 120 Lösungsideen und acht Fertigungskonzepten entworfen, es entstand jedoch kein Prototyp, da viele Ideen bereits bekannt und, z.T. aufgrund der Nichtberücksichtigung betrieblicher Rahmenbedingungen, nicht umsetzbar

waren. Der enorme Lernprozess in der Retrospektive des ersten Anlaufs führte zu folgenden Erkenntnissen:

- Der Ansatz muss nah genug an der Fertigung und praxisorientiert sein,
- Methodenwissen allein reicht nicht aus,
- Cross-funktionale Teams mit breitem Spektrum an Anwendungswissen in neuen Technologien beschleunigen die Umsetzung,
- Kurzzyklische Rückmeldung an die Gruppen ist zu empfehlen.

Aus dieser Erfahrung heraus konnte der mehr praxis- und ergebnisorientierter Ansatz des Hackathons mit einem sehr zufriedenstellenden Ergebnis entwickelt werden, das sogar direkt zur Verbesserung der Produktion integriert werden konnte. Fazit: Einfach mal ausprobieren und konsequent aus den Fehlern lernen!

### Six Sigma weitergedacht für eine exzellente Zukunft

Zusammenfassend bestimmen und prägen Zukunftstrends die Unternehmensumwelt und erfordern einen Wandel, der auch Business-Excellence-Programme und Six Sigma betrifft. Die entwickelte Business-Excellence-Map und die Beispiele aus der Praxiswelt zeigen: Die Handlungsfelder aus „Six Sigma weitergedacht“ bieten Orientierung, um Prioritäten bei der Weiterentwicklung von organisationsspezifischen Business-Excellence-Programmen zu setzen. Dabei gilt es, vorhandene Kompetenzen und Expertenwissen zu nutzen und auszubauen. Die sich so verändernden Rollen müssen aus jeweiliger Unter-

nehmensperspektive bedacht, unterstützt und vorangetrieben werden. Six Sigma kann auch weiterhin hierfür den richtigen Rahmen bieten – in weitergedachter Form. ■

## INFORMATION & SERVICE

### VEREIN

Der European Six Sigma Club Deutschland e.V. bündelt und verbreitet Expertise mit Bezug zu Six Sigma und entwickelt die Six-Sigma-Methodik aktiv weiter. Kernaktivitäten der Vereinsarbeit sind die Gestaltung und Weiterentwicklung von Standards sowie der Definition von Richtlinien in der Qualifikation, Ausbildung und Zertifizierung von Six-Sigma-Belts. Der Arbeitskreis „Six Sigma weitergedacht“ fokussiert dabei besonders die Themen New Roles, Training & Competencies und Project Execution.

### LITERATUR

- 1 Melzer, A.: Speed Six Sigma – Darf’s ein bisschen schneller sein? Reduzierung von Six-Sigma-Projektlaufzeiten. QZ-online, Shortlink: [bit.ly/386GwRM](http://bit.ly/386GwRM)
- 2 Müller, L., Loderer, A., Schwulera, E., Hausotte, T.: DMAIC powered bei TRIZ: Einsatzweiterung von Six Sigma durch bewährte Kreativ-Tools. QZ 3/2017, S. 30-33
- 3 Schäfer, F., Zeiselmair, C., Becker, J., Otten, H.: Synthesizing CRISP-DM and Quality Management: A Data Mining Approach for Production Processes. ITCMOD 2018, S. 190-195.
- 4 Zukunftsinstitut: Die Megatrend-Map. Shortlink: [bit.ly/2QWmVhy](http://bit.ly/2QWmVhy)

### AUTOREN

**Stefan Berg** ist Head of Continuous Improvement für die Industrial Business Unit bei TE Connectivity in Darmstadt und als Vorstandsmitglied im ESSC Deutschland e.V. verantwortlich für den Arbeitskreis „Six Sigma weitergedacht“.

**Dr. Markus Köhler** ist Regional Business Excellence Coordinator Europe South bei der Pierburg GmbH in Neuss.

**Dr. Gerhard Kurz** ist Lean Six Sigma Master Black Belt und Continuous Improvement Manager bei Qioptiq Photonics GmbH & Co. KG in Göttingen.

**Franziska Schäfer** ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich Data Mining am Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

**Erik Schwulera** ist Leiter des Six Sigma Programms bei Siemens Motion Control in Erlangen.

### KONTAKT

**Stefan Berg**  
T 06151 607 3175  
[stefan.berg@te.com](mailto:stefan.berg@te.com)