

Ahrens, Volker

Working Paper

Management von Ausnahmesituationen

Arbeitspapiere der Nordakademie, No. 2021-01

Provided in Cooperation with:

Nordakademie - Hochschule der Wirtschaft, Elmshorn

Suggested Citation: Ahrens, Volker (2021) : Management von Ausnahmesituationen, Arbeitspapiere der Nordakademie, No. 2021-01, Nordakademie - Hochschule der Wirtschaft, Elmshorn

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/235566>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



ARBEITSPAPIERE DER NORDAKADEMIE

ISSN 1860-0360

Nr. 2021-01

Management von Ausnahmesituationen

Volker Ahrens

Juni 2021

Eine elektronische Version dieses Arbeitspapiers ist verfügbar unter:
<https://www.nordakademie.de/forschung/publikationen>



Köllner Chaussee 11
25337 Elmshorn
www.nordakademie.de

Management von Ausnahmesituationen

Volker Ahrens

NORDAKADEMIE Hochschule der Wirtschaft, Elmshorn

Abstract: Offensichtliche Defizite bei der Bewältigung der Corona-Pandemie legen nahe, das Management solcher Ausnahmesituationen grundlegend zu verbessern. Aus einer systemtheoretischen Sicht rückt dazu eine Organisationsform in den Fokus, die sich vor allem auf Personen stützt. Solche Formen der Organisation finden sich auf der gesellschaftlichen Ebene nur in Teilbereichen und sind auf der betrieblichen Ebene bestenfalls fragmentarisch auszumachen. Der vorliegende Beitrag arbeitet solche Ansätze auf und entwickelt sie weiter zu einem Konzept, nach dem sich spezifische Systeme für ein Management von Ausnahmesituationen gestalten lassen.

Stichworte: Gefahrenabwehr, Katastrophenschutz, Konditionalprogramme, Krisenmanagement, Notfallmanagement, Notstand, Problemlösung, Produktentstehungsprozess (PEP) Projektmanagement, Prozessmanagement, Risikomanagement, Unikatfertigung, Zweckprogramme, Zwischenfall.

Prolog

Der vorliegende Beitrag entstand als Vorbereitung auf einen Vortrag vor Projektmanagerinnen und Projektmanagern einer großen Werft, dies allerdings aus einer wissenschaftlichen Perspektive. Wenn Theorie so unmittelbar auf Praxis trifft, kann damit nicht der Anspruch verbunden sein, Praktikerinnen und Praktikern zu erklären, wie sie ihren Job zu machen haben. Die Tatsache, dass regelmäßig U-Boote vom Stapel laufen, offenbart den Erfolg ihres Schaffens. Allerdings kann das alltägliche Ringen um diesen Erfolg zuweilen den Blick auf das große Ganze verstellen. Und so, wie jedes U-Boot von Zeit zu Zeit auftauchen muss, um die Lage zu peilen, kann es auch zur Bewältigung des Alltags hilfreich sein, die vielen Details, die es tagein, tagaus zu bedenken gilt, gelegentlich für einen Moment ruhen zu lassen und quasi aus der Hubschrauberperspektive zu betrachten, wo man steht und ob der eingeschlagene Kurs noch der richtige ist. Dabei kann die Wissenschaft mit ihren modellhaft vereinfachenden Überlegungen möglicherweise helfen.

Aus dieser abstrahierenden Perspektive stellt sich nun die Frage, ob ein Beitrag zum Projektmanagement angesichts der aktuellen Pandemie noch der gleiche sein kann wie vor ihr. Ohne die immensen Herausforderungen, vor denen diejenigen stehen, die mit der Überwindung dieser katastrophalen Situation befasst sind, zu unterschätzen, und ohne deren in weiten Teilen

zweifelloso herausragende Leistungen geringzuschätzen, lassen sich beim Management dieser Ausnahmesituation signifikante Defizite beobachten. Wenn aber selbst Staaten wie die Bundesrepublik Deutschland oder Österreich, die bisher für eine vergleichsweise gute Organisation ihres Gemeinwesens bekannt waren, bei der Überwindung der Pandemie keine gute Figur machen, kann man zu der Einsicht gelangen, dass die aktuellen Probleme gar nicht auf diese bewährte Organisation zurückzuführen sein könnten. Daran wiederum schließt sich, dem systemtheoretischen Prinzip der Rekursion folgend, die Frage an, ob von diesem Organisationsdefizit nicht nur Staaten, sondern auch Unternehmen betroffen sein könnten. Um nun aber nicht den Mangel zu beklagen, sondern Chancen in den Blick zu nehmen, sollen die nachfolgenden Überlegungen der Frage nachgehen, ob und gegebenenfalls was sich aus dem Management der Pandemie lernen lässt. Dabei liegt der Fokus allerdings nicht so sehr auf der staatlichen Ebene, sondern vor allem auf dem innerbetrieblichen Management von Projekten.

1 Ausnahmesituationen

Schon der erste Schritt zur Annäherung an eine Antwort auf die eingangs skizzierte Leitfrage stellt sich als Herausforderung dar, denn es scheint gar keinen Begriff zu geben, mit dem man das Thema treffend bezeichnen kann. Zweifellos drängt sich der Begriff der Krise auf, doch etymologisch führt dies zum lateinischen „crisis“, was sich als entscheidende Wendung übersetzen lässt und insoweit wertneutral jeden Übergang von einem Zustand in einen grundlegend anderen beschreibt, also zum Beispiel den Übergang eines jungen Menschen in das Erwachsenenalter, der bekanntlich als Adoleszenzkrise bezeichnet und aus Sicht von Eltern zwar gelegentlich als anstrengend empfunden wird, den Heranwachsenden selbst aber Aussichten bietet, die zumeist als sehr erstrebenswert eingeschätzt werden. Und auch die Markteinführung eines neu entwickelten Produkts ist zwar nicht unkritisch, aber auch das hält kein Unternehmen davon ab, dies immer wieder in Angriff zu nehmen.

Auf der Basis eines solchen wertneutralen Krisenbegriffs kommt man zu dem Schluss, dass Projekte geradezu dafür geschaffen sind, Krisen zu bewältigen, nämlich zur Gestaltung und Lenkung des Übergangs von einem Ist-Zustand in einen davon abweichenden Soll-Zustand. Immer dann, wenn zunächst nicht absehbar ist, wie dies im Einzelnen gelingen kann, und/oder wenn dafür zunächst nicht alle erforderlichen Mittel zur Verfügung stehen, ist eine spezifische Form des Managements erforderlich, die sich vom Management von Routinetätigkeiten grundlegend unterscheidet (vgl. Ahrens 2018). Dieser Einsicht liegt die kognitionswissenschaftliche Unterscheidung von Problemen und Aufgaben zugrunde (vgl. z. B. Sell/Schimweg 2002).

Der Begriff der Krise bezeichnet also Alltägliches, was mit bekannten Vorgehensweisen, Methoden, Verfahren und Werkzeugen beherrschbar ist. Zudem kann die Bewältigung von Krisen zwar misslingen, muss es aber nicht. Im Gegenteil: ein gutes Projektmanagement trägt insbesondere in Verbindung mit einem Change-Management wesentlich dazu bei, die Erfolgswahrscheinlichkeit der Krisenbewältigung zu erhöhen. Insoweit führt dieser Begriff bei der Beantwortung der hier gestellten Frage nicht weiter.

Anders könnte es sich mit Begriffen wie Zwischenfall, Notfall und Katastrophe¹ (im Folgenden zusammenfassend als Ausnahmesituationen (synonym: Notstand) bezeichnet) verhalten, denn einschlägige Quellen wie zum Beispiel das 1999 verabschiedete und zuletzt 2004 geänderte deutsche Katastrophenschutzgesetz (KatSG) definiert Katastrophen als „Großereignisse, die zu einer gegenwärtigen Gefahr für das Leben oder die Gesundheit einer Vielzahl von Menschen, für die Umwelt oder für sonstige bedeutsame Rechtsgüter führen und die von den für die Gefahrenabwehr zuständigen Behörden mit eigenen Kräften und Mitteln nicht angemessen bewältigt werden können.“

Tabelle 1: Gegenüberstellung von Krisen und Ausnahmesituationen

Kriterium	Krise	Ausnahmesituation
Zeitpunkt des Auftretens	vorhersehbar	unvorhersehbar
Folgen	positiv oder negativ	stets negativ
Anforderung an Reaktion	Nachhaltigkeit	Schnelligkeit
Ziel	Erreichen eines neuen Zustands	Rückkehr zum bisherigen Zustand
Organisationsform	Projektmanagement	?

Tabelle 1 stellt Krisen und Ausnahmesituationen einander gegenüber.

- Krisen sind vorhersehbar. Sie kündigen sich an und entwickeln sich über einen längeren Zeitraum, seien sie nun naturbedingt wie zum Beispiel die Adoleszenzkrise, bewusst herbeigeführt wie die Entwicklung eines neuen Produkts oder unbeabsichtigt wie ein in eine Krise geratenes Projekt (vgl. z. B. Neubauer 1999, S. 20). Ausnahmesituationen sind zwar im Zuge eines Risikomanagements in der Regel hinsichtlich ihrer Wahrscheinlichkeit und ihres potenziellen Schadensausmaßes kalkulierbar, doch wann genau sie eintreten, ist in der Regel unvorhersehbar. Im Moment ihres Eintretens erscheint dies als plötzlich.
- Weiterhin müssen die Folgen einer Krise keineswegs zwangsläufig negativ sein. Im Gegenteil: wie oben schon an den Beispielen der Adoleszenzkrise und der Produktentwicklung gezeigt wurde, erwartet man in der Regel sogar einen erstrebenswerten Zustand. Was Krisen mit negativen Assoziationen verbindet, ist lediglich die Erfahrung, dass ihre Überwindung zumeist mit Schwierigkeiten verbunden ist und dass ein negativer Ausgang nicht ganz ausgeschlossen werden kann, zumal mit Gewinnen nicht selten auch Verluste verbunden sind, beim Übergang in das Erwachsenenalter zum Beispiel der endgültige Verlust der Kindheit und die mit ihr oft verbundene Unbeschwertheit des Lebens. Im Unterschied dazu sind die Folgen von Ausnahmesituationen stets negativ.
- Aus den stets negativen Folgen von Ausnahmesituationen folgt, dass die Reaktion darauf möglichst schnell erfolgen muss (vgl. z. B. Bortal 2016, S. 116 ff.). Im Gegensatz dazu kommt es bei Krisen vor allem darauf an, sie zu einem positiven Ausgang zu führen und

¹ Zu allen deutschen Begriffen sind auch in Deutschland entsprechende englische Bezeichnungen wie z. B. emergency, disaster, crisis usw. verbreitet, werden hier jedoch nicht im Einzelnen diskutiert.

diesen nachhaltig zu sichern. Dazu kann es geradezu darauf ankommen, sich bei ihrer Überwindung Zeit zu lassen.

- Sowohl bei geplanten (z. B. Produktentwicklung) als auch bei naturgegebenen (z. B. Adoleszenz) Krisen ist besonders offensichtlich, dass das Erreichen eines neuen Zustands das erklärte Ziel ist. Weniger augenfällig ist dies bei unbeabsichtigten Krisen, also beispielsweise dann, wenn ein Projekt selbst in eine Krise geraten ist. Dass es aber auch in solchen Fällen darum gehen muss, einen anderen als den vorausgegangenen Zustand anzustreben, lässt sich damit erklären, dass der vorausgegangene Zustand Ursache der Krise war, so dass eine Rückkehr in den gleichen Zustand keinen Beitrag zur Überwindung der Krise leisten würde. Anders verhält es sich bei Ausnahmesituationen, bei denen in der Regel die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands oder auch die Rückkehr zum bisherigen Plan angestrebt wird. Vor diesem Hintergrund lässt sich nun die Frage stellen, ob ein solchermaßen schnelles Reagieren und das Bekämpfen einer Notsituation durch ein Projektmanagement sichergestellt werden kann. Dafür sprechen zunächst einige der wesentlichen Merkmale von Projekten wie ihre Einmaligkeit, zeitliche, finanzielle, personelle und andere Begrenzungen sowie ihre Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben (vgl. DIN 69901). Und so erklärt zum Beispiel Bortal (vgl. ebd.), Ausnahmesituationen² seien tatsächlich nach den Regeln des Projektmanagements zu bewältigen, nur eben schneller.

Einer solchen Einordnung könnte allerdings die Notwendigkeit einer Re-Aktion entgegenstehen, weil sich das Management dadurch in einer defensiven Situation befindet. Demgegenüber sind Projekte unter anderem auch dadurch definiert, dass sie einer spezifischen Zielvorgabe folgen, also Aktion erfordern und ermöglichen. Sie basieren auf einem Plan. Zwar ließe sich annehmen, dass das Ziel in Ausnahmesituationen darin besteht, diese zu überwinden und in eine beherrschte Situation zurück zu gelangen, doch das erscheint als Vorgabe für ein Projekt im herkömmlichen Sinne als zu unspezifisch.

Abhilfe schafft in dieser Hinsicht nur ein Risikomanagement (vgl. DIN ISO 31000:2018), das Risiken hinsichtlich ihrer Wahrscheinlichkeit und ihres potenziellen Schadensausmaßes vorab schon identifiziert und kalkuliert sowie Maßnahmen plant, die bei Eintreten eines vorhergesehenen Schadensfalls zu ergreifen sind. Dadurch wird eine Re-Aktion zur Aktion; das Management wird in die Lage versetzt, die Schadensbekämpfung offensiv anzugehen. Da ein Risikomanagement in gut geführten Unternehmen obligatorisch ist (vgl. z. B. § 91 Abs. 2 AktG), soll hier unterstellt werden, dass Ausnahmesituationen zwar stets plötzlich, in der Regel aber nicht unerwartet eintreten, so dass auch in dieser Hinsicht nichts gegen die Annahme spricht, sie mit Hilfe des herkömmlichen Projektmanagements zu bewältigen – nur eben schneller.

Geht man die Merkmale von Projekten weiter durch, so bleibt noch deren spezifische Organisation (vgl. DIN 69901), die sich von der Organisation des Regelbetriebs unterscheidet (vgl. Ahrens 2018). In dieser Hinsicht findet sich nun allerdings ein Unterschied zu dem, was zum Beispiel das deutsche Katastrophenschutzgesetz dazu aussagt. Danach sind Ausnahmesituationen insbesondere auch dadurch gekennzeichnet, dass sie „[...] von den für die Gefahrenabwehr

² Bortal (vgl. 2016, S. 3 ff.) definiert Krisen und Katastrophen allerdings anders als der vorliegende Beitrag.

zuständigen Behörden mit eigenen Kräften und Mitteln nicht angemessen bewältigt werden können“³. Geht man davon aus, dass gut geführte Unternehmen sowohl für den Regelbetrieb als auch für das Projektmanagement Zuständigkeiten definiert, Vorgehensweisen, Methoden, Verfahren und Werkzeuge festgelegt und die notwendigen Mittel bereitgestellt haben, so sind es genau diese Zuständigkeiten (Behörden, Kräfte) und Mittel, mit deren Hilfe Ausnahmesituationen angeblich nicht angemessen bewältigt werden können. Daraus lässt sich die Hypothese ableiten, dass es neben der Routineorganisation und der Projektorganisation einer dritten Form der Organisation bedarf, die dem Management von Ausnahmesituationen zugrunde liegt.

Und noch ein zweites Indiz spricht dafür, nach dieser dritten Form der Organisation zu suchen, welche die Organisation des Regelbetriebs und die von Projekten ergänzt, denn die systemtheoretische Grundlagenforschung hat mit (1) Programmen, (2) Kommunikationswegen und (3) Personen drei Organisationsprinzipien identifiziert (vgl. Simon 2019, S. 70 ff.), die sich, wie sich im Folgenden zeigen wird, nicht vollständig mit den beiden in der Betriebswirtschaftslehre verbreiteten Organisationsformen der Routineorganisation und der Projektorganisation zur Deckung bringen lassen.

1. Als Programme definiert Luhmann (1997, S. 842) Erwartungen, „die für mehr als nur eine Entscheidung gelten“. Im Einzelnen werden Konditionalprogramme und Zweckprogramme unterschieden (vgl. Simon 2019, S. 71).
 - 1.1. Konditionalprogramme beruhen auf der Unterscheidung zwischen Bedingungen und ihren jeweiligen Konsequenzen (vgl. Luhmann 2011, S. 261) und lassen sich als das interpretieren, was in der Betriebswirtschaftslehre als Ablauforganisation (vgl. Nordsieck 1931, S. 158 ff.; Kosiol 1934, S. 81 ff.), seit den 1990er Jahren synonym auch als Geschäftsprozessmanagement (vgl. Gaitanides 2012) bezeichnet wird und der Organisation von Routinetätigkeiten (kognitionswissenschaftlich: Aufgaben) dient. Programme dieser Art folgen einer einfachen Wenn-Dann-Logik und dienen damit der Technologie als Grundlage der Automatisierung.
 - 1.2. Zweckprogramme beruhen auf der Unterscheidung zwischen Zielen und den zu ihrem Erreichen erforderlichen Mitteln (vgl. Luhmann 2011, S. 261). Ebenso wie Konditionalprogramme entsprechen sie der in der Betriebswirtschaftslehre bekannten Ablauforganisation, unterscheiden sich von diesen aber dadurch, dass sie nicht dem Prozessmanagement, sondern dem Projektmanagement zuzurechnen sind (vgl. Ahrens 2018). Aus kognitionswissenschaftlicher Sicht geht es dabei um das Lösen von Problemen (vgl. z. B. Sell/Schimweg 2002). Da die Entwicklung von Routinen, die dazu wiederholt eingesetzt werden können, beispielsweise auf der Grundlage der Künstlichen Intelligenz noch am Anfang steht, ist eine Automatisierung von Zweckprogrammen bisher bestenfalls ansatzweise möglich.
2. Als zweites Organisationsprinzip hat die soziologische Systemtheorie Kommunikationswege identifiziert (vgl. Simon 2019, S. 71 f.). Diese entsprechen der in der Betriebswirtschaftslehre so genannten Aufbauorganisation ((vgl. Nordsieck 1931, S. 158 ff.; Kosiol

³ Behörden sind auf die betriebliche Ebene zu transformieren und dort z. B. als Abteilungen zu interpretieren.

1934, S. 81 ff.). Dadurch werden Kompetenzen auf verschiedene Hierarchieebenen verteilt. Da allerdings sowohl die Delegation von Entscheidungen an höhere Ebenen als auch das Anhören untergeordneter Ebenen vor dem Treffen von Entscheidungen ebenfalls definierten Programmen, nämlich Dienstwegen folgt (vgl. Weber 1980, S. 125 f.), ist die Unterscheidung zwischen Programmen und Kommunikationswegen nicht ganz eindeutig (vgl. Simon 2019, S. 73). Für die hier angestellten Überlegungen ist dies jedoch unerheblich. Von Bedeutung ist in dieser Hinsicht lediglich, dass mit Konditional- und Zweckprogrammen die beiden wesentlichen Organisationsformen benannt sind, die in der Betriebswirtschaftslehre bereits ihren Niederschlag gefunden haben.

3. Als drittes Organisationsprinzip nennt die Systemtheorie Personen beziehungsweise Personengruppen (vgl. Simon 2019, S. 73 f.). Als Person wird in diesem Kontext das verstanden, was von einem Menschen als psychischem System für eine Organisation relevant ist (vgl. Luhmann 2011, S. 89). Menschen sind für eine Organisation also austauschbar, Personen jedoch nicht⁴ (vgl. Simon 2019, S. 73). Für die hier angestellten Überlegungen ist die Unterscheidung in Mensch und Person ebenso von Bedeutung wie ihre Kopplung aneinander, denn immer dann, wenn eine Organisation mit Ausnahmesituationen konfrontiert ist, erweisen sich Programme als nicht flexibel genug, während Personen bei hinreichender Vertrauenswürdigkeit, Kompetenz, Intelligenz, Kreativität und Urteilskraft in der Lage sein können, zur Bewältigung solcher Situationen wesentliche Beiträge zu leisten (vgl. ebd., S. 74).

Während Programme und Kommunikationswege also ihre Entsprechung in der üblichen Betriebsorganisation sowie auf staatlicher Ebene in der Bürokratie (vgl. Weber 1980, S. 126 ff.) finden, erscheint eine auf Personen beziehungsweise Personengruppen basierende Organisationsform formell (informell zuweilen durchaus) nicht eindeutig identifizierbar. Neben den beiden Organisationsformen zur Abwicklung von Routinetätigkeiten (Aufgaben) und zur Lösung von Problemen (Projektmanagement) kann darauf die hier gesuchte dritte Form der Organisation basieren.

Konkret lautet die Forschungsfrage also:

Ist für das Management von Ausnahmesituationen eine eigene Form der Organisation erforderlich, die sich sowohl von der Organisation des Regelbetriebs als auch von der Projektorganisation unterscheidet (und zwar nicht nur dadurch, dass entsprechende Projekte schneller durchgeführt werden müssen), und wenn dies der Fall sein sollte: wie muss eine solche Organisation dann aussehen?

Das damit verbundene Vorgehen lässt sich ansatzweise mit dem experimentellen Nachweis des zunächst nur anhand von Modellen postulierten Higgs-Teilchens in der Elementarteilchenphysik (vgl. Higgs 1964, S. 132) vergleichen. Auch hier wird quasi ein fehlender Puzzlestein gesucht, der eine Lücke schließen soll, die bisher nur durch das Gefüge anderer Puzzlesteine sichtbar wird, und von dem fehlenden Stein sind bisher bestenfalls Konturen erkennbar, nämlich

⁴ In einer auf Liebe basierenden Ehe ist das anders: ein solches soziales System müssen sich die Ehepartner als Menschen einbringen und sind dadurch nicht austauschbar (vgl. Luhmann 1994).

eine von den bisher etablierten Organisationsformen signifikant zu unterscheidende Form der Organisation.

2 Relevanz der Forschungsfrage für Unternehmen

Bis hierhin könnte der gerade formulierten Forschungsfrage eine weitgehend akademische Relevanz beigemessen werden. Daher soll vor dem Versuch einer Beantwortung geklärt werden, ob und gegebenenfalls in welcher Hinsicht sie auch praktisch von Bedeutung ist. Dies erfolgt am Beispiel einer Werft, um der ursprünglichen Zielgruppe gerecht zu werden, dies allerdings durchaus in der Hoffnung auf Verallgemeinerbarkeit.

Als wesentliche Grundlage dient dazu eine modellgestützte Analyse der Fertigungssteuerung in der Unikatfertigung, die Wandt (vgl. 2014) im Rahmen seiner Dissertation am Beispiel des Schiffbaus durchgeführt hat. Abbildung 1 visualisiert den prinzipiellen Produktentstehungsprozess (PEP) (vgl. ebd., S. 9). Czarnietzki (vgl. 2008, S. 4 f.) unterteilt diesen in die fünf Produktionsstufen der (1) Teile- und (2) Paneelfertigung, der (3) Sektions- und (4) Modulmontage sowie den (5) Schiffbau. Dabei werden unterschiedliche Fertigungsprinzipien miteinander kombiniert (vgl. Wandt 2014, S. 9): In den beiden ersten Stufen erfolgt die Fertigung nach dem Fließprinzip. Ausrüstungskomponenten wie Fundamente, Treppen und Rohrleitungen werden nach dem Werkstattprinzip (Verrichtungsprinzip) hergestellt und die Montage erfolgt nach dem Baustellenprinzip (Objektprinzip).

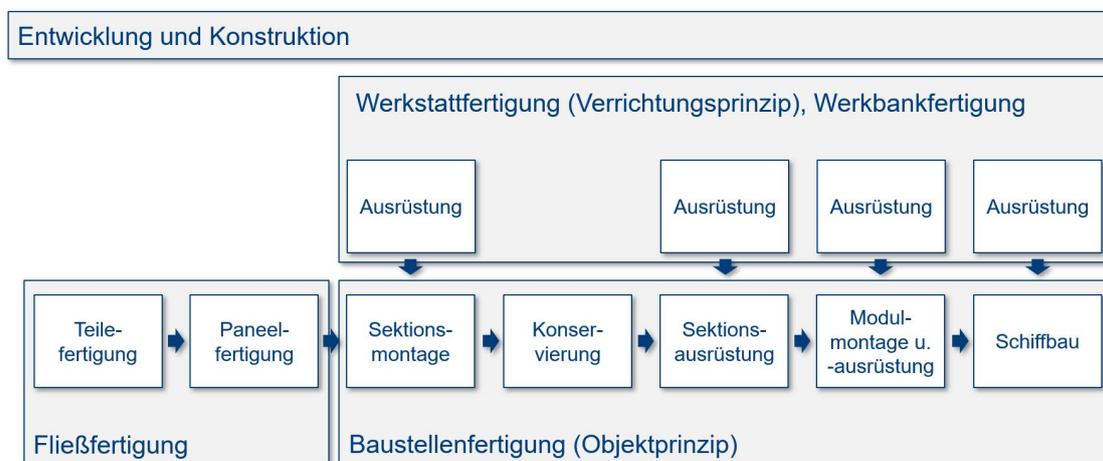


Abbildung 1: Fertigungsprinzipien entlang eines typischen Wertschöpfungsprozesses in der Unikatfertigung am Beispiel des Schiffbaus in Anlehnung an Wandt (vgl. 2014, S. 9)

Schließlich beginnen die Entwicklung und die Konstruktion zwar schon vor dem Beginn der Produktrealisierung, laufen aufgrund der oft sehr langen Bauzeiten von bis zu 7 Jahren parallel dazu aber weiter. Ein einfaches Beispiel dafür ist das an Bord von U-Booten oft installierte Entertainment-System. Waren im Vertrag möglicherweise noch Rekorder zum Abspielen von VHS-Videokassetten vereinbart, so wurden diese im weiteren Verlauf zunächst vermutlich von DVD-Playern und danach von Blu-ray-Playern abgelöst, und zum Zeitpunkt der Auslieferung reicht es möglicherweise, jedem Besatzungsmitglied einen Tablet-PC auszuhändigen.

Was also fehlt, ist das in anderen Industriezweigen wie zum Beispiel in der Automobilindustrie übliche Design Freeze. Zwar wird auch dort im Sinne eines Simultaneous Engineering zur Verkürzung der Time to Market eine zumindest teilweise Überlappung der Produkt- und der Prozessentwicklung angestrebt (vgl. z. B. Dixius 2013), aber spätestens zu Beginn der Produktrealisierung müssen die Entwicklungs- und Konstruktionsarbeiten abgeschlossen sein. Im U-Boot-Bau setzten sich diese jedoch darüber hinaus fort. Um zumindest teilweise eine Stabilisierung der Produktrealisierungsphase zu erreichen, werden im Zuge eines Konfigurationsmanagements Bezugskonfigurationen (Baselines) fixiert (vgl. Ahrens/Schnoor 2017), aber damit lassen sich die aus der fortgesetzten Produktentwicklung resultierenden Probleme nur teilweise beheben. Abbildung 2 verdeutlicht, dass dadurch die Beeinflussbarkeit der Stückkosten abnimmt und der dafür zu treibende Aufwand steigt (vgl. Bokranz/Landau 2012, Bd. 1, S. 41; Kaffenberger et al. 2012, S. 15).

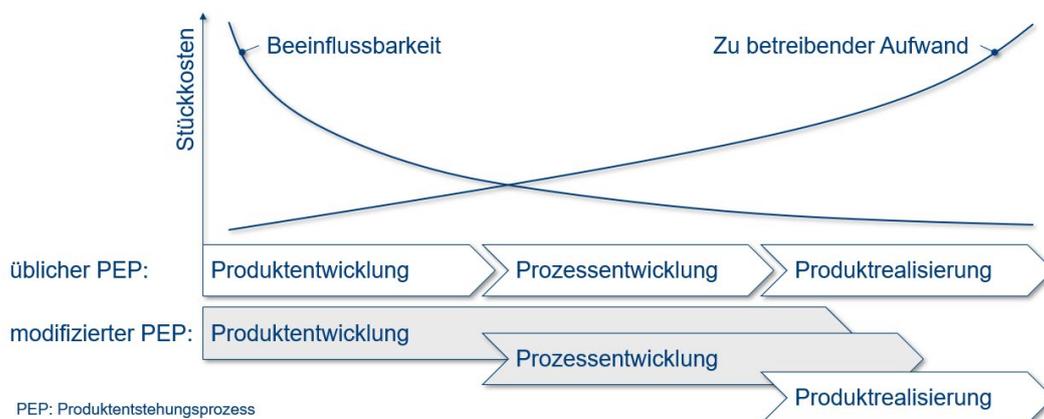


Abbildung 2: Beeinflussbarkeit der Stückkosten entlang des Produktentstehungsprozesses (PEP) in Anlehnung an Bokranz/Landau (vgl. 2012, Bd. 1, S. 41)

Die lange Laufzeit, die Komplexität, die sowohl aus dem Produkt selbst als auch aus dem Zusammenwirken der unterschiedlichen Fertigungsprinzipien sowie aus den zum Einsatz kommenden Fertigungsverfahren resultiert, und zahlreiche weitere Einflussfaktoren wie zum Beispiel die Einbeziehung der Kunden oder hohe Geheimhaltungs- und Sicherheitsvorkehrungen führen unter anderem dazu, dass die Planung des PEP nur sehr grob erfolgt und von großen Unsicherheiten geprägt ist (vgl. Wandt 2014, S. 20 ff.). Hinzu kommt das hohe Änderungsaufkommen noch während der Produktrealisierung aufgrund der mitlaufenden Entwicklung und Konstruktion, die für die Planung erhebliche Unwägbarkeiten mit sich bringt.

Zwar werden auf einer hohen Aggregationsebene in der Regel Netzpläne erstellt, doch diese entstehen oft schon sehr früh und unter Zeitdruck, insbesondere dann, wenn sie Gegenstand der zumeist langwierigen und sehr aufwändigen Auftragsverhandlungen mit Kunden sind. Eine Detaillierung erfolgt dann erst in weiteren Schritten. Allerdings stoßen Netzpläne dabei an ihre Grenzen, da sie unter anderem nicht flexibel genug gehandhabt werden können (vgl. z. B. Madauss 2017, S. 332). Wandt (vgl. 2014, S. 21) sieht die Ursache dafür in ihrer starren Struktur, die das Zerlegen in Unteraufgaben erschweren würde. Randbedingungen, die dadurch implizit formuliert würden, könnten vor allem bei Änderungen verloren gehen. Dadurch werde auf eine

detaillierte Planung oft sehr weitgehend verzichtet. Stattdessen würden Fertigungsaufträge⁵ mit sehr hohen Arbeitsinhalten erteilt, die sich zudem nicht, wie sonst üblich, vorrangig an Terminen orientieren, sondern auch und vor allem Kriterien wie die Verfügbarkeit von Material, die Verfügbarkeit und Qualifikation von Mitarbeitenden sowie geometrische und technische Bedingungen berücksichtigen würden. Die detaillierte Arbeitsverteilung würde dann von Meistern und Vorarbeitern vor Ort vorgenommen werden, wobei Rückmeldungen an übergeordnete Planungs- und Lenkungsinstanzen nicht immer und oft nicht hinreichend detailliert erfolgen würden. Daraus resultiere auf allen Ebenen ein erheblicher Informationsmangel. Vergleichbare Probleme identifiziert Wandt nicht nur bei der Fertigungsfreigabe, sondern auch bei der Kapazitätssteuerung und bei der Reihenfolgebildung, also bei allen wesentlichen Schritten der Produktionsplanung und -steuerung (PPS).

Aus dieser Situation lässt sich folgende Hypothese ableiten:

Der Produktentstehungsprozess im U-Boot-Bau ist in weiten Teilen kein beherrschter Prozess, also ein Prozess, der sich im Wesentlichen an einem Plan orientiert, auf dessen Basis lenkende Maßnahmen eine Chance haben, diesen Plan durchzusetzen. Stattdessen ist in einem signifikanten Ausmaß ein Management von Ausnahmesituationen (Zwischenfälle, Notfälle, Katastrophen) erforderlich.

Unter der Annahme, dass das Gesamtprojekt, das den Bau eines U-Boots umfasst, auch auf den darunter liegenden Ebenen im Wesentlichen durch eine große Zahl von Teilprojekten durchgeführt wird, lässt sich aus dieser Hypothese speziell für das Projektmanagement eine weitere Hypothese ableiten:

Eine große Zahl von (Teil-) Projekten dient dazu, Ausnahmesituation zu bewältigen.

Das wiederum führt zurück zur Forschungsfrage und schließt insoweit den Kreis:

Ist für das Management von Ausnahmesituationen eine eigene Form der Organisation erforderlich, die sich sowohl von der Organisation des Regelbetriebs als auch von der Projektorganisation unterscheidet (und zwar nicht nur dadurch, dass entsprechende Projekte schneller durchgeführt werden müssen), und wenn dies der Fall sein sollte: wie muss eine solche Organisation dann aussehen?

Dem liegt die Sorge zugrunde, dass Projekte, die nach den dafür vorgesehenen Regeln (Vorgehensweisen, Methoden, Verfahren, Werkzeuge usw.) abgewickelt werden (sollen), mit dem Management von Ausnahmesituationen überfordert sind. Dafür könnten zum Beispiel folgende Auszüge aus einer elektronischen Nachricht sprechen, die der Autor des vorliegenden Beitrags von einem seinerzeitigen Projektmanager der hier im Fokus stehenden Werft erhalten hat: „*Ich hatte gerade vorgestern ein Gespräch mit einem Kollegen, der Six-Sigma Black-Belt und Trainer ist. Er ist aktuell total frustriert. Er hat eine hochwertige Ausbildung und einen fundierten, auch theoretischen Hintergrund. In der beruflichen Praxis kommt es nun aber weniger auf diesen Hintergrund an, sondern auf einfachstes menschliches logisches Denken. Ich kenne dieses*

⁵ Oft wird selbst in Fachpublikationen von Fertigung und Montage gesprochen (vgl. z. B. Wiendahl 2014, S. 25). Tatsächlich ist die Montage nach DIN 8580 jedoch Teil der Fertigung, hier also mit gemeint.

Gefühl der Frustration sehr gut: Trotz, dass es die meisten Kollegen besser wissen, wird im Unternehmen anders gearbeitet und theoretische Erkenntnisse fließen nur marginal ein. [...] Wenn ich] im Büro [bin], falle ich selbst wieder zurück und arbeite wenig wissenschaftlich und lediglich nach gesundem Menschenverstand die Dinge ab. [...] Wir haben [...] nun seit knapp 10 Jahren Geschäftsprozesse eingeführt. Wir haben 1.000ende von Ablaufdiagrammen erstellt, KPIs etc. Vieles davon ist sicherlich hilfreich, keine Frage. Aber die Realität sieht leider so aus, dass sich keiner daran hält. Und das hat m. E. nicht mit Arbeitsverweigerung zu tun, sondern mit der Tatsache, dass ich eben nicht alles vorher denken und in Kästchen packen kann. Für Routinetätigkeiten macht das noch Sinn, aber immer, wenn es nicht wiederkehrend ist oder zu komplex, kommt das GPM an seine Grenzen. Hier muss mit Augenmaß gearbeitet werden“.

Sucht man nach Lösungen für Probleme der hier skizzierten Art, so findet man vor allem solche, die unterstellen, dass die Ursachen in der Projektabwicklung, insbesondere auch bei den Beteiligten liegen (vgl. z. B. Ehlert/Seltman 2017, S. 4 ff.; Lomnitz 2017, S. 21 ff.). Im Einzelnen werden oft Defizite bei der konsequenten Anwendung etablierter Vorgehensweisen, Methoden, Verfahren und Werkzeuge des Projektmanagements sowie bei der Kompetenz und Motivation der Mitwirkenden identifiziert (vgl. z. B. Graën 2014, S. 6). Das empfohlene Vorgehen zur Bewältigung solcher Situationen orientiert sich wiederum an Vorgehensmodellen zum Projektmanagement und als Lösung wird unter anderem oft empfohlen, zu einer konsequenten Anwendung der etablierten Vorgehensweisen, Methoden, Verfahren und Werkzeuge des Projektmanagements zurückzukehren. Hier dagegen soll es darum nicht gehen: hier werden nur solche Vorhaben in den Blick genommen, bei denen Probleme im Vorhaben begründet sind. Vereinfachend sei dazu angenommen, dass die Beteiligten über die erforderliche Kompetenz verfügen, dass sie grundsätzlich bereit sind, geeignete Vorgehensweisen, Methoden, Verfahren und Werkzeuge einzusetzen und dass sie hinreichend resilient sind.

3 Ansätze zum Management von Ausnahmesituationen

Ausgangspunkt der Entwicklung eines Ansatzes zum Management von Ausnahmesituationen ist das in Kapitel 1 eingeführte, aus der soziologischen Systemtheorie abgeleitete Organisationsprinzip, das sich auf eine Person beziehungsweise auf Personengruppen stützt (vgl. Simon 2019, S. 73 f.). Dabei erscheint es vorteilhaft, dass dieser Ansatz mit in der Praxis verbreiteten Auffassungen und Regelungen korreliert:

- So ist zum Beispiel im Projektmanagement die Annahme verbreitet, dass es in schwierigen Situationen vor allem auf das leitende Personal ankommt (vgl. z. B. Graën 2014; Neubauer 1999, S. 15; Weßels/Winters 2010, S. 1 ff.).
- Die Notstandsgesetze der Bundesrepublik Deutschland sehen vor, dass in einem Verteidigungsfall die Exekutive gestärkt wird (Art. 115f. u. i GG) und dass die Befehls- und Kommandogewalt über die Streitkräfte auf den Bundeskanzler beziehungsweise auf die Bundeskanzlerin übergeht (Art. 115b GG). Die Parlamente sind in solchen Ausnahmesituationen nur noch als verkleinertes Notparlament durch den Gemeinsamen Ausschuss eingebunden (Art. 53a GG).

- In Flugzeugen übernimmt der Autopilot den Regelbetrieb. In irregulären Situationen verlässt man sich dagegen eher auf die Kompetenz der Pilotinnen und Piloten.

Simon (vgl. 2019, S. 74) erklärt den Vorteil einer Bindung der Organisation an Personen damit, dass diese wiederum an psychische Systeme, also an Menschen gebunden sind. Als Person wird, wie oben schon erwähnt, in der Systemtheorie das verstanden, was von einem psychischen System in einem sozialen System relevant ist. Dies lässt sich etymologisch herleiten, denn in der Antike wurde eine Maske als Person bezeichnet (lateinisch: per „durch“ und sonare „tönen“), die im Theater getragen wurde, um eine entsprechende Rolle zu spielen. Der Körper des Menschen verbirgt sich hinter der Maske (Person) ebenso wie die Psyche (vgl. Luhmann 1996, S. 429 f.).

In Organisationen entspricht die Maske unter anderem einer Stellenbeschreibung, also einer durch Kommunikation konstruierten, fiktiven Eigenschaft, die einem Menschen zugerechnet wird. In Situationen, in denen eine Organisation an Programme und Kommunikationswege gebunden ist, können Menschen also quasi nicht aus ihrer personalen Haut. Ihre Handlungsmöglichkeiten (systemtheoretisch genau genommen eigentlich Kommunikationsmöglichkeiten) beschränken sich auf die Rollen, die sie als Personen spielen. So kann zum Beispiel der Betriebslektriker noch so gut Klavier spielen können; im betrieblichen Alltag wird niemand davon Notiz nehmen wollen, es sei denn, im Rahmen der Betriebsweihnachtsfeier.

Trotzdem bleibt dem Menschen sein gesamtes Repertoire an Handlungsmöglichkeiten natürlich erhalten. Bei einer Bindung der Organisation an eine Person beziehungsweise an vergleichsweise kleine Personengruppen wie zum Beispiel an eine Task Force (vgl. Bortal 2016, S. 128 ff.) sollen diese zusätzlichen, normalerweise ausgeblendeten Kompetenzen ausnahmsweise einbezogen werden, wenn das zu organisierende System „überwiegend mit Nichtwissen konfrontiert ist“ (Simon 2019, S. 74), wenn es also im hier intendierten Sinne um das Management von Ausnahmesituationen geht. Was sich, so Simon (ebd., S. 75) weiter, „in der Psyche eines Mitglieds [der Organisation] abspielt, ist unberechenbar („nicht trivial“). Daher können psychische Umwelten⁶ der Organisation das nötige Irritationspotenzial zur Verfügung stellen. Wenn sie ihre Wahrnehmungen, Meinungen etc. in die Kommunikation einspeisen oder zur Grundlage von Entscheidungen machen, kann dies Routinen aufbrechen. Wo immer Personen als Entscheidungsprämissen fungieren, wird Unvorhersehbarkeit eingeführt. Denn die Person bekommt die Organisation nicht ohne die fest an sie gekoppelten, autonomen psychischen Systeme.“ „Personen bringen immer ein gewisses Maß an Anarchie in die Organisation“ (ebd., S. 73).

Aus diesen Überlegungen lässt sich die Einsicht destillieren, dass eine Unvorhersehbarkeit des Agierens einflussreicher Personen oder das, was Simon (vgl. ebd.) als Anarchie bezeichnet, für das Management von Ausnahmesituationen nützlich sein kann. Allerdings ist Anarchie nicht,

⁶ In der soziologischen Systemtheorie gelten Mitglieder einer Organisation nicht als Elemente des sozialen Systems, sondern als seiner Umwelt zugehörig. Elemente sozialer Systeme sind stattdessen Kommunikationsakte. Da eine ausführliche Darlegung dieser durchaus abstrakten, jedoch sehr aufschlussreichen Art der Modellierung hier zu weit führen würde, sei dazu z. B. auf Luhmann (vgl. 1996) verwiesen.

wie im Volksmund verbreitet, mit Anomie gleichzusetzen, also mit einer weitgehenden oder gar vollständigen Abwesenheit von Ordnung. Tatsächlich gemeint ist lediglich eine andere Form der Herrschaft.

Ähnlich verhält es sich mit der Improvisation, die an dieser Stelle als möglicherweise ebenfalls weiterführend in die Überlegungen einbezogen werden soll. Auch sie meint kein beliebiges Agieren, sondern eines, das innerhalb bestimmter Grenzen Freiheitsgrade öffnet, die durch Programme und Kommunikationswege verschlossen sind. So sind zum Beispiel in der *Commedia dell'arte* die Beiträge der Schauspielenden durch ihre jeweiligen Rollen wie die des Harlekin, des Pierrot oder der Colombine sowie durch das Thema des gespielten Stücks quasi eingerahmt, entwickeln sich jedoch aus dem Stehgreif, also in ihrer konkreten Ausprägung spontan aus der jeweiligen Situation heraus als Reaktion auf die Beiträge der jeweils anderen Beteiligten, zuweilen sogar unter Einbeziehung von Reaktionen aus dem Publikum (vgl. Riha 1990, S. 53). Insoweit kommt also der Kreativität, gepaart mit Spontaneität, jedoch auch der sicheren Beherrschung der Improvisationsregeln und der Rollen der übrigen Beteiligten eine besondere Bedeutung zu.

Aus diesen divergierenden Überlegungen soll nun konvergierend abgeleitet werden, dass in Ausnahmesituationen zum einen Personen eine zentrale Rolle spielen und dass zum anderen ein darauf ausgerichteter Satz an Regeln zu entwickeln ist, der Kreativität und Spontaneität ermöglicht, jedoch zugleich in zielgerichtete Bahnen lenkt. Und da es um Ausnahmesituationen geht, wird zu klären sein, wann eine solche Situation als eingetreten gelten soll, wer darüber befindet, wann eine solche Situation beendet ist und wer wiederum das zu entscheiden hat.

Auch in dieser Hinsicht müssen die Überlegungen nicht ab ovo beginnen. Die hier gewählte Perspektive öffnet den Blick auf bereits etablierte Formen der Organisation, und dabei drängt sich die militärische Organisation geradezu auf. Angesichts der Jahrtausende alten Tradition, Konflikte gewaltsam auszutragen, ist sie die am weitesten entwickelte Form des Managements von Ausnahmesituationen. Erst in jüngerer Zeit beginnt sich auf staatlicher Ebene die Einsicht durchzusetzen, dass sich gegenwärtig mit der Pandemie und zukünftig mit eventuellen ökologisch bedingten Katastrophen im Zuge des Klimawandels, mit Unfällen in technischen Anlagen wie zum Beispiel Atomkraftwerken oder mit terroristischen Angriffen, zum Beispiel mit sogenannten radiologischen Waffen, Großschadenslagen einstellen können, die, wie die Defizite bei der derzeitigen Pandemiebekämpfung offenbaren, auf der Basis der vorherrschenden Organisationsformen nicht befriedigend bewältigt werden können.

Derzeit ist allerdings die Einschätzung verbreitet, dass die vorherrschenden Organisationsformen, also auf staatlicher Ebene insbesondere die Bürokratie, aufgrund der Erfahrungen bei der Pandemiebekämpfung verändert werden müssen. Nun steht außer Zweifel, dass Bürokratie weder auf der staatlichen Ebene noch in Unternehmen ihr Optimum erreicht hat. Tatsächlich sind bürokratische Defizite allgegenwärtig. Gleichwohl ist die aktuelle Pandemie weder ein geeigneter Auslöser für eine Weiterentwicklung von Bürokratie noch kann eine solche Weiterentwicklung dazu dienen, dadurch zukünftige Großschadenslagen besser zu bewältigen, denn

Bürokratie ist für den Regelfall geschaffen. Ausnahmesituationen erfordern eine ganz andere Form der Organisation.

Das zeigt die Organisation im Verteidigungsfall:

- Entscheidungsbefugnisse werden nach klar definierten Regeln (Art. 115a bis 115l GG) auf einen verkleinerten Personenkreis beschränkt (Bundeskanzler bzw. Bundeskanzlerin, Gemeinsamer Ausschuss).
- Regeln (Gesetze), die in Friedenszeiten gelten, werden im Verteidigungsfall teilweise durch andere Regeln ersetzt, so zum Beispiel hinsichtlich der freien Berufswahl (Art. 12a GG) oder der Freizügigkeit (Art. 11 GG).
- Für die Bewältigung der Ausnahmesituation steht mit Soldatinnen und Soldaten speziell ausgebildetes Personal zur Verfügung, das in Friedenszeiten keine andere Aufgabe hat als sich auf den Verteidigungsfall vorzubereiten, um bei Bedarf unverzüglich voll einsatzbereit zu sein.
- Für die Bewältigung der Ausnahmesituation verfügt die Bundeswehr über eine spezifische Infrastruktur (Stützpunkte, Fahrzeuge, Kommunikationsmittel, Energieversorgung, Waffen usw.), die in Friedenszeiten keine andere Funktion hat als für den Verteidigungsfall vorgehalten und auf dem jeweils neuesten Stand gehalten zu werden, um bei Bedarf unverzüglich voll einsatzbereit zu sein.

Für die Bekämpfung der Pandemie stehen grundsätzlich eine ähnliche Organisation und Infrastruktur zur Verfügung, allerdings mit signifikanten Defiziten:

- Zwar wurden auch dafür Entscheidungsbefugnisse auf einen kleineren Personenkreis beschränkt, doch die Ministerpräsidentenkonferenz (MPK), in der dieser Personenkreis zusammenkommt, ist lediglich ein inoffizielles Gremium. Dadurch sind die Regeln, nach denen dort Entscheidungen getroffen werden, so schwach ausgeprägt, dass langwierige Entscheidungsprozesse und zahlreiche Abweichungen von gemeinsam getroffenen Vereinbarungen eine zwangsläufige Folge sind.
- Mit dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) gibt es in der Bundesrepublik Deutschland zwar ein spezifisches Regelwerk, das an die konkrete Ausnahmesituation angepasste Maßnahmen zulässt, aber die Praxis hat zum Beispiel bei der Durchführung von Schnelltests und bei der Beschaffung und Verteilung von Schutzausrüstung gezeigt, dass dies bei weitem nicht ausreicht, um eine solche Ausnahmesituation zu bewältigen. Dort, wo man auf Bürokratie setzte, stellte man fest, dass diese der Situation in vielen Fällen nicht gewachsen war, was insoweit zu erwarten war, als sie für den Regelfall geschaffen ist und Ausnahmen davon, einem technischen Regelkreis gleich (vgl. z. B. Heinrich/Schneider 2019, S. 4 f.), als Störungen identifiziert und eliminiert. Als Lösung wählte man daraufhin zuweilen den sogenannten unbürokratischen Weg, der den bürokratischen Weg allerdings nicht durch andere Regeln ersetzte, sondern durch einen weitgehenden Verzicht auf Regeln. Die absehbaren Folgen waren Misswirtschaft und ein Freibrief für Kriminalität.
- Mit dem Robert-Koch-Institut (RKI) gibt es in Deutschland zwar ein institutionalisiertes epidemiologisches Zentrum, das im Verbund mit Virologinnen und Virologen sowie

Epidemiologen und Epidemiologinnen von Krankenhäusern und Forschungseinrichtungen Personal und Infrastruktur bereitstellt, aber die Praxis hat beispielsweise bei der Ausstattung und Kapazität von Gesundheitsämtern gezeigt, dass dies bei weitem nicht ausreicht, um einer solchen Ausnahmesituation gerecht zu werden.

- Ergänzend steht die Deutsche Bundeswehr im Zuge der Amtshilfe bei Katastrophennotständen (Art. 35, Abs. 1 GG) und bei einem inneren Notstand (Art. 87, Abs. 4 GG) mit ihrem Personal und mit ihrer Infrastruktur zur Verfügung. Allerdings ist ihre ohnehin notorisch schlechte Ausstattung für andere Ausnahmesituationen als für die des Verteidigungsfalls kaum geeignet, und auch Ausbildung und Training von Soldatinnen und Soldaten zielen vorrangig auf die militärische Landesverteidigung. Allerdings kann der Staat ergänzend auch auf andere Organisationen wie zum Beispiel das Technische Hilfswerk (THW) oder das Deutsche Rote Kreuz (DRK) zurückgreifen, so dass die Voraussetzungen für die Bewältigung von Ausnahmesituationen auf staatlicher Ebene für einen weiteren Ausbau insgesamt gut sind.

In Unternehmen sind die Organisation und Infrastruktur zur Bewältigung von Ausnahmesituationen noch schwächer ausgeprägt. Grundlage des Risikomanagements sind diesbezügliche Forderungen der unterschiedlichen Anspruchsgruppen (Stakeholder) und deren Macht zur Durchsetzung ihrer jeweiligen Ansprüche:

- Die Ansprüche von Kapitalanlegerinnen und Kapitalanlegern (Shareholder) sind vor allem gesetzlich geregelt. So sind Aktiengesellschaften⁷ verpflichtet, „geeignete Maßnahmen zu treffen, insbesondere ein Überwachungssystem einzurichten, damit den Fortbestand der Gesellschaft gefährdende Entwicklungen früh erkannt werden“ (§ 91 Abs. 2 AktG). Damit gemeint sind ein Risikomanagement und die Einrichtung einer internen Revision mit Blick auf „risikobehaftete Geschäfte, Unrichtigkeiten der Rechnungslegung und Verstöße gegen gesetzliche Vorschriften, die sich auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Gesellschaft oder des Konzerns wesentlich auswirken“ (BT-Drs. 13/9712, S. 15). Im Rahmen der Wirtschaftsprüfung ist zu prüfen, ob das Überwachungssystem seine Aufgaben erfüllen kann (vgl. § 317, Abs. 4 HGB). Allerdings ist weder gefordert noch wird systematisch geprüft, ob und gegebenenfalls welche konkreten Maßnahmen zur Bewältigung von Risiken getroffen werden (vgl. IDW PS 340). Tatsächlich geht es im Kern lediglich um eine größere Transparenz der wirtschaftlichen Situation von Unternehmen gegenüber Kapitalanlegenden im Sinne des Gesetzes für Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich (KonTraG). Eine Prüfung der Wirksamkeit von Maßnahmen zur Bewältigung von Risiken erfolgt lediglich insoweit indirekt, als sie Auswirkungen auf das Ausmaß der offenzulegenden Risiken, also insbesondere auf die potenzielle Schadenshöhe und/oder auf die Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts haben (vgl. Keim 2004, S. 274). Vor diesem Hintergrund werden spezifische Regeln, die vom Regelbetrieb signifikant abweichen, erst mit Eintreten der Insolvenz im Zuge der dann geltenden Insolvenzordnung (InsO) wirksam, um den dann konkret eingetretenen Schaden zu minimieren.

⁷ Für Gesellschaften mit beschränkter Haftung (GmbH) wird eine Ausstrahlungswirkung unterstellt (vgl. BT-Drs. 13/9712, S. 15), so dass sich im GmbHG keine explizite Entsprechung findet.

- Kundinnen und Kunden setzen ihre Anforderungen an ein Risikomanagement insbesondere auf der Basis der internationalen Qualitätsmanagementnorm DIN EN ISO 9001 (vgl. insbes. Kap. 6.1) durch, indem sie ihre Lieferantinnen und Lieferanten dazu verpflichten, sich nach dieser Norm von unabhängigen Dritten zertifizieren zu lassen (vgl. DIN EN ISO 19011). Dazu gehören auch Maßnahmen zur Bewältigung von Risiken, die wiederum Organisation und Infrastruktur einbeziehen. Darüber hinaus sind Kundinnen und Kunden durch die gesetzliche Gewährleistungspflicht abgesichert (§ 365 BGB).
- Beschäftigte werden hinsichtlich ihrer Risiken, sich zu verletzen oder zu erkranken, in Deutschland vor allem von den gesetzlichen Unfallversicherungsträgern vertreten (§ 15 SGB VII). Darüber hinaus dürfen auch in Betriebsvereinbarungen und Tarifverträgen Vereinbarungen zum Arbeitsschutz getroffen werden (vgl. Kern/Schmauder 2005, S. 222 ff.). Schließlich gibt es seit 2018 analog zum Qualitätsmanagement die internationale Norm DIN ISO 45001 für Arbeitsschutzmanagementsysteme.
- Das betriebliche Management ökologischer Risiken wird zum einen gesetzlich geregelt. Entsprechende Regelungen finden sich für die unterschiedlichen Bereiche des Umweltschutzes wie Luft, Wasser, Boden, Lärm usw. in einer großen Zahl diesbezüglicher Gesetzeswerke wie zum Beispiel dem Immissionsschutzgesetz (BimSchG), dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG), dem Chemikaliengesetz (ChemG) oder dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG). Zum anderen können Unternehmen das betriebliche Umweltschutzmanagement auf der Basis von Normen wie der DIN EN ISO 14001 oder dem Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) eigenständig organisieren.

Zwar sind bei den Normen inzwischen Ansätze zu einer Vereinheitlichung und bereichsübergreifenden Standardisierung erkennbar (vgl. Ahrens/Hofmann-Kamensky 2000), aber davon abgesehen fehlt es dem betrieblichen Risikomanagement an Konsequenz und Systematik. Anders als auf der staatlichen Ebene ist keine unternehmensweit einheitliche Organisation und Infrastruktur vorhanden, die in Ausnahmesituationen ein spezifisches Vorgehen ermöglicht. Dies begrenzt die Wirksamkeit des diesbezüglichen Managements und ist insoweit unwirtschaftlich, als Ressourcen unsystematisch auf viele Bereiche eines Unternehmens verteilt und dadurch oft unnötigerweise redundant sind. Darüber hinaus empfehlen Normen wie zum Beispiel die DIN EN ISO 9001 zum Qualitätsmanagement die Integration des Risikomanagements in die Prozessorganisation (vgl. Kap. 4.1) und damit in die Organisation von Routinetätigkeiten (vgl. Ahrens 2018). Dies widerspricht dem hier intendierten Ansatz, für das Management von Ausnahmesituationen eine eigene Organisation und Infrastruktur zu schaffen, die sich von der Routineorganisation und vom Projektmanagement signifikant unterscheidet.

4 Elemente eines Managementsystems für Ausnahmesituationen

Aus den bisherigen Überlegungen sollen nun konkrete Elemente und Relationen zwischen diesen Elementen abgeleitet werden, die Teil eines Systems zum Management von Ausnahmesituationen sein können. Dazu werden weiterhin, jedoch mit einer weiter gehenden Detaillierung, Parallelen zu bereits bestehenden Systemen zur Analogiebildung herangezogen, um quasi das

Rad nicht ein weiteres Mal ganz neu zu erfinden. Dabei kann es sich allerdings lediglich um einen ersten Entwurf handeln, der in der Folge zu korrigieren und zu ergänzen sein wird.

4.1 Systemgrenzen

Ausnahmesituationen sollen, der Bezeichnung entsprechend, Ausnahmen bleiben. Daher gilt es, vergleichbar mit Projekten (vgl. DIN 69901), sie zeitlich und räumlich zu begrenzen. Dazu ist es wiederum notwendig festzulegen, welchen Instanzen die jeweilige Kompetenz zukommt, diese Grenzen zu setzen. Dazu wiederum erscheint es sinnvoll, Kriterien zu definieren, die entsprechenden Entscheidungen zugrunde gelegt werden können.

Grundsätzlich sollten die Grenzen so eng wie möglich gesetzt werden. Daraus folgt, dass sich das Management von Ausnahmesituationen auf allen Ebenen findet und dass eine Eskalation von den kleinsten Einheiten ausgehen und nur so weit fortgesetzt werden sollte, wie es zur Bewältigung der Situation erforderlich erscheint.

- Auf der staatlichen Ebene können beispielsweise Hauptverwaltungskräfte wie Landrätinnen und Landräte oder in kreisfreien Städten Oberbürgermeisterinnen und Oberbürgermeister einen Katastrophenfall ausrufen. In solchen Fällen greifen in der Bundesrepublik Deutschland die Landeskatastrophenschutzgesetze (LKatSG). Zugleich gibt es, wie oben schon skizziert, entsprechende Regelungen auf Bundesebene, auf der unter anderem auch das dem Bundesinnenministerium (BMI) unterstellte Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) angesiedelt ist.
- Für Unternehmen lässt sich diese Kaskadierung übernehmen. Auch hier sollten auf allen Hierarchieebenen formale Regelungen etabliert werden, die das Ausrufen eines Notstands und eine gegebenenfalls notwendige Ausweitung erlauben.

Als Vorbild kann das im Lean Management bekannte Jidōka (vgl. Dombrowski/Mielke 2015, S. 16) dienen, das Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ermächtigt, jederzeit die Montage durch Betätigten einer Reißleine (Andon Cord) zu stoppen, sobald ein Problem auftritt. Dies erfolgt in mehreren Eskalationsschritten:

1. im ersten Schritt versucht der beziehungsweise die Mitarbeitende, der beziehungsweise die das Problem identifiziert hat, eigenständig eine Lösung zu finden. Abhängig vom Takt der Montage steht dafür eine bestimmte Zeit zur Verfügung.
2. Wenn sich das Problem innerhalb dieses Zeitraums nicht lösen lässt, wird in einem zweiten Schritt Hilfe angefordert. Damit verbunden sind
 - a. eine Erhöhung der Kapazität,
 - b. eine Ausweitung der zur Problemlösung zur Verfügung stehenden Qualifikationen sowie
 - c. eine Ausweitung von Befugnissen.
3. Wenn sich auch auf diese Weise in einer wiederum vorgegebenen Zeit das Problem nicht lösen lässt, wird im dritten Schritt die gesamte Montage gestoppt. Daraufhin werden nun alle verfügbaren Kräfte mobilisiert, das Problem zu lösen. Damit einher gehen wiederum
 - a. eine weitere Erhöhung der Kapazität,

- b. eine weitere Ausweitung der zur Problemlösung zur Verfügung stehenden Qualifikationen sowie
- c. eine noch weiter gehende Ausweitung von Befugnissen.

Ziel ist dabei, Probleme nach dem Grundsatz „do it right the first time“ (DRIFT) sofort und nachhaltig zu lösen, damit sie nicht durch eine Verschleppung im weiteren Verlauf weitere Probleme größeren Ausmaßes nach sich ziehen. Das mag zwar in der aktuellen Situation als sehr teuer erscheinen, doch Toyota und in der Folge viele weitere Unternehmen, die dieses Vorgehen inzwischen nachahmen, sind davon überzeugt, dass sich dieses Vorgehen langfristig auszahlt. So ist zum Beispiel bei Amazon jeder und jede Beschäftigte in der Reklamationsabwicklung berechtigt, ein Produkt aufgrund einer Kundenreklamation sofort komplett aus dem Verkaufsprogramm herauszunehmen. Erst, wenn das Problem zuverlässig und nachhaltig gelöst ist, wird das betroffene Produkt wieder zum Kauf angeboten.

4.2 Die Rolle von Personen

Die Stärkung der Rolle von Personen beziehungsweise kleinen Personengruppen in Ausnahmesituationen, die sich im Zuge der vorausgegangenen Überlegungen als weiterführend erwiesen hat, lässt sich nun am Vorbild militärischer Führung detaillierter ausarbeiten. Nach der Heeresdienstvorschrift (HDv) 100/200 Nr. 1001 aus dem Jahr 2009 wird Führung bei der Bundeswehr verstanden als „ein Prozess steuernden Einwirkens auf das Verhalten von Menschen, um ein Ziel zu erreichen. Sie umfasst den zielgerichteten Einsatz von Kräften und Mitteln sowie Informationen nach Raum und Zeit“. Merkmale militärischer Führung sind danach im Einzelnen

- die Einheit der Führung, also die Definition eindeutiger Unterstellungsverhältnisse (Hierarchie, Weisungskette),
- die Wechselwirkung von Befehl und Gehorsam sowie das Führen mit Auftrag, was als Voraussetzung für die Schnelligkeit von Reaktionen verstanden werden kann und der Einheitlichkeit des Willens (Synchronisation) dient,
- die unteilbare, persönliche Verantwortung militärischer Führerinnen und Führer und
- die Durchsetzung ihres Willens.

Im Hinblick auf eine Übertragung auf Unternehmen ist allerdings zu berücksichtigen, dass das Militär auf staatlicher Ebene eine eigenständige Instanz darstellt, die in Ausnahmesituationen die Regie übernimmt und damit diejenigen übersteuert, die in regulären Situationen Verantwortung tragen. Die Analogie legt also nahe, auch in Unternehmen eine Organisationseinheit zu schaffen, aus der sich in Ausnahmesituationen das Personal rekrutiert, das in solchen Situationen im Sinne einer Task Force (vgl. Bortal 2016) die Regie übernimmt. Begründen lässt sich dies damit, dass dieses Personal auch in betrieblichen Ausnahmesituationen mit speziellen Vollmachten und Qualifikationen ausgestattet sein muss, über die weder das im Routinebetrieb noch das im Projektmanagement eingesetzte Personal verfügt. Darüber hinaus stellt eine solche Organisationseinheit zusätzliche Kapazität zur Verfügung.

Eine abschließende Liste spezifischer Befugnisse lässt sich beim aktuellen Stand der Überlegungen noch nicht angeben, aber erste Konturen zeichnen sich ab, wenn die Analogie zur militärischen Führung beibehalten wird.

- So kann es sinnvoll sein, das Recht zur spontanen Rekrutierung von Personal zu gewähren. Dazu wird zu klären sein, ob und gegebenenfalls inwieweit dies in Verträgen (Arbeitsverträge, Betriebsvereinbarungen, Tarifverträge usw.) zuvor vereinbart werden muss und/oder ob in Ausnahmesituationen von solchen Verträgen abgewichen werden darf. Analoges gilt für behördliche Auflagen. Ausgeschlossen erscheint lediglich eine Missachtung von Gesetzen.
- Zu den spezifischen Befugnissen kann auch das Recht zur spontanen Requisition (Werkzeug, Material, Raum usw.) und zur Kontribution (z. B. Inanspruchnahme von Teilen fremder Budgets) gehören. Zur Sicherstellung der Reaktionsfähigkeit (Schnelligkeit, Flexibilität) wird in solchen Fällen auf bürokratische Prozesse wie zum Beispiel das Buchen in Warenwirtschaftssystemen zu verzichten sein. Diese Prozesse werden aber durch solche zu ersetzen sein, die zwar schnell und flexibel sind, jedoch bei einer späteren Rückkehr in den Regelbetrieb den daraus resultierenden Schaden begrenzen. Wie oben schon erwähnt, muss auch Improvisation Regeln folgen.
- Weiterhin wird es notwendig sein, den in Ausnahmesituationen aktiv werdenden Personen das Recht einzuräumen, von regulären Prozessen abzuweichen. Dazu wird allerdings zu klären sein, ob und gegebenenfalls inwieweit dies mit Geschäftspartnerinnen und Geschäftspartnern, mit denen beispielsweise auf der Basis zertifizierter Managementsysteme (DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001 usw.) oft bestimmte Prozesse vereinbart werden, und mit Behörden, die oft Auflagen zur Einhaltung bestimmter Prozeduren erteilen, zuvor vereinbart werden muss oder ob vorübergehende Abweichungen in Ausnahmesituationen auch ohne explizite Vereinbarungen zulässig sind.

Die Stärkung von Personen beziehungsweise kleinen Personengruppen fördert zwar die Schnelligkeit und Durchschlagkraft von Maßnahmen, birgt aber das Risiko, dass fachliche Expertise dabei auf der Strecke bleibt. Um dem entgegenzuwirken, ist es insbesondere beim Militär, aber auch bei Polizei und Feuerwehr üblich, das Führungspersonal durch Stäbe zu unterstützen. Dazu gehören zum Beispiel bei der Bundeswehr insbesondere folgende sogenannte Führungsgrundgebiete (FGG), deren Bezeichnungen im Hinblick auf eine Übertragung auf die Betriebsorganisation leicht abgewandelt sind:

- FGG 1: Personalwesen, Kommunikation nach außen
- FGG 2: Kommunikation nach innen
- FGG 3: Führung, Organisation, Ausbildung
- FGG 4: Logistik
- FGG 6: Führungsdienst (Leitzentrale)

Grundsätzlich erscheint es sinnvoll, auch betriebliches Personal zur Führung von Sondereinsatzkräften durch Stäbe zu unterstützen. Welche Aspekte dabei relevant sind und wie die gegebenenfalls auf verschiedene Stäbe verteilt werden, ist an dieser Stelle allerdings von

nachrangiger Bedeutung, zumal dies auch in Armeen verschiedener Staaten unterschiedlich gehandhabt wird. Hinzu kommt, dass dies unter Umständen auch von den spezifischen Anforderungen der jeweiligen Unternehmen abhängen kann.

4.3 Infrastruktur

So, wie das Militär über eine eigene Infrastruktur verfügt, die nur für den Verteidigungsfall vorgesehen ist und in Friedenszeiten lediglich dazu dient, damit zu üben und jederzeit einsatzbereit zu sein, kann es auch in Unternehmen sinnvoll sein, für die Bewältigung von Ausnahmesituationen eine darauf spezialisierte Infrastruktur vorzuhalten. Allerdings ist damit zu rechnen, dass für verschiedene Ausnahmesituationen zumindest teilweise unterschiedliche Infrastrukturen erforderlich sind, so wie das Militär aktuell zur Überwindung der Pandemie auch nur zu einem kleinen Teil beitragen kann, beispielsweise durch Bereitstellung von Personal zur Durchführung von Tests und Impfungen.

Ein Beispiel dafür ist das Kommunikationssystem.

- So kann eine Ausnahmesituation zum Beispiel durch den Ausfall des Warenwirtschaftssystems entstehen. In einem solchen Fall kann eine darauf ausgerichtete Infrastruktur aus einem redundanten (gespiegelten) EDV-System oder aus einem auf wesentliche Funktionen beschränkten Notsystem bestehen.
- Für eine andere Ausnahmesituation, in der zum Beispiel die Produktion zum Erliegen kommt, während das Warenwirtschaftssystem weiterhin voll funktionsfähig bleibt, kann es sinnvoll sein, der Task Force innerhalb des EDV-Systems eine eigene Anwendungsumgebung zur Verfügung zu stellen, um beispielsweise Buchungen von Materialbewegungen zwar so durchführen zu können, dass sie später eine möglichst reibungslose Rückkehr in den Regelbetrieb ermöglichen, jedoch bestimmte Prozessschritte, die normalerweise Zeit in Anspruch nehmen, wie zum Beispiel Genehmigungen, Freigaben und dergleichen, überspringen oder zumindest deutlich verkürzen, um schnell und flexibel agieren zu können.

Das Personal, das für die Bewältigung von Ausnahmesituationen vorgehalten wird, muss unter anderem im Umgang mit dieser vom Regelbetrieb abweichenden Infrastruktur vertraut sein. Da im Fall eines Einsatzes vor allem auch Schnelligkeit gefordert ist, gehört dazu auch ein entsprechendes Training.

4.4 Vorgehensmodell zur Bewältigung von Ausnahmesituationen

Das Vorgehen zur Bewältigung von Ausnahmesituationen kann sich vom Vorgehen zur Abwicklung von Problemen nicht grundlegend unterscheiden, da es, kognitionswissenschaftlich formuliert (vgl. Sell/Schimweg 2013), in beiden Fällen darum geht, Probleme zu lösen. Dies folgt einer immer gleichen Logik, die unter anderem in dem im Systems Engineering verbreiteten Problemlösungszyklus zum Ausdruck gebracht wird (vgl. Ahrens 2020, S. 85; Haberfellner et al. 2018, S. 70). Wie Abbildung 3 skizziert,

- erfolgt mit der Ausrufung eines Notstands der Anstoß.
- In einer ersten Phase gilt es, die Situation zu analysieren (in der Medizin als Diagnose, beim Militär als Lagebeurteilung bezeichnet).

- Daran schließt sich die Formulierung konkreter Ziele an. Während der dadurch konkretisierte Soll-Zustand im Rahmen von Projekten allerdings in vielen Hinsichten noch unbekannt ist, ist er bei der Bewältigung von Ausnahmesituationen insoweit bereits bekannt, als es im Wesentlichen um die Rückkehr zum ursprünglichen Zustand geht.
- Ähnlich wie die Phase der Zielformulierung findet auch die sich daran anschließende Phase der Identifikation geeigneter Methoden, Verfahren und Werkzeuge zur Problemlösung als Phase ihre Entsprechung im Projektmanagement, doch inhaltlich sind signifikante Unterschiede erkennbar. In beiden Situationen geht es zwar darum, ein optimales Ergebnis zu ermöglichen, so dass es sich bei den in dieser Phase zu wählenden Methoden grundsätzlich um Optimierungsmethoden handelt. Bei der Bewältigung von Krisen, also im Zuge des Projektmanagements, kann man sich, und muss dies oft auch, Zeit lassen. Die Optimalität bezieht sich auf das Ergebnis der Gestaltung (vgl. Haberfellner et al. 2018, S. 253 ff.). Bei der Bewältigung von Ausnahmesituationen kommt es dagegen in der Regel auf Schnelligkeit an. Optimal ist eine Lösung also dann, wenn es sich um eine schnelle Lösung, um eine First-Fit-Lösung handelt (vgl. ebd., S. 254). Die zu wählenden Methoden müssen dafür jeweils ausgelegt sein.
- Analoges gilt für die Lösungsentwicklung. Anders als bei Projekten, bei denen diese zumeist vom Groben zum Detail erfolgt und zunächst zum Beispiel ein Konzept vorsieht, das dann prototypisch umgesetzt wird, bevor die endgültige Realisierung erfolgt, wird bei der Bewältigung von Ausnahmesituationen sofort eine endgültige Realisierung angestrebt. Dabei werden, ebenfalls anders als bei Projekten, auch keine Varianten entwickelt, aus denen schließlich die relativ beste ausgewählt wird. Auch dies würde zu viel Zeit in Anspruch nehmen.
- Schließlich wird auch die abschließende Bewertung lediglich klären, ob die gefundene Lösung geeignet ist, die Ausnahmesituation zu beenden. Wichtig ist in dieser Phase zu berücksichtigen, dass es in solchen Situationen nicht darum gehen kann, eine in sich optimale Lösung gefunden zu haben. Stattdessen ist die erstbeste Lösung (first fit) die beste Lösung.



Abbildung 3: Problemlösungszyklus (vgl. Ahrens 2020, S. 85)

Epilog

Zusammenfassend lässt sich die Einsicht formulieren, dass es zu kurz greifen würde, die Ursachen für die suboptimale Bewältigung der aktuellen Pandemie bei den etablierten Organisationsformen

- zur Erledigung von (Routine-) Aufgaben, also
 - auf staatlicher Ebene in der Bürokratie und

- auf betrieblicher Ebene im Prozessmanagement,
 - oder zur Lösung von Problemen, also beim Projektmanagement,
- zu suchen. Vielmehr bedarf es einer dritten Organisationsform, die auf das Management von Ausnahmesituationen spezialisiert ist.

Als Elemente eines Managementsystems für Ausnahmesituationen wurden (1) eine Übertragung von Entscheidungskompetenzen auf einzelne Personen oder kleine Personengruppen, (2) ein Stab zur Unterstützung der Entscheidungsinstanzen, (3) spezifische (Improvisations-) Regeln, (4) eine eigene Infrastruktur und (5) ein angepasstes Vorgehensmodell entworfen.

Angesichts des frühen Entwicklungsstadiums lassen sich damit allerdings bestenfalls Konturen eines solchen Systems erkennen. Wenn und soweit sich die hier intendierte Entwicklung auch weiterhin als sinnvoll und möglich erweist, wird es erforderlich sein, die noch sehr allgemein gehaltenen Elemente weiter zu konkretisieren. Dabei kann es sich als notwendig erweisen, bestimmte Klassen von Ausnahmesituationen zu unterscheiden, um die Konkretisierung darauf jeweils auszurichten. Angesichts der Vielfalt möglicher Ausnahmesituationen (auf staatlicher Ebene z. B. Krankheiten, Unfälle in technischen Anlagen, terroristische Angriffe, ökologische Katastrophen, auf betrieblicher Ebene z. B. Ausfall wichtiger Lieferanten, längerfristiger Ausfall wesentlicher Ressourcen) wird eine aus Effizienzgründen an sich erstrebenswerte Standardisierung aus Effektivitätsgründen voraussichtlich an Grenzen stoßen. Gerade systemtheoretisch fundierte Einsichten können aber dazu beitragen, Effizienz und Effektivität durch Zugrundelegung einer Systematik gleichermaßen zu fördern.

Literatur

Ahrens, Volker/Hofmann-Kamensky, Matthias (2000) *Integration von Managementsystemen: Ansätze für die Praxis*. Vahlen Verlag, München.

Ahrens, Volker/Schnoor, Florian (2017) *SysML als Bindeglied zwischen Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften*. Arbeitspapiere der NORDAKADEMIE, Nr. 2017-02, Elmshorn.

Ahrens, Volker (2018) *Complementarity of project and process management*. Arbeitspapiere der NORDAKADEMIE, Nr. 2018-02. Elmshorn.

Ahrens, Volker (2019) *Arbeitssystemgestaltung mit Cardboard Engineering*. Arbeitspapiere der NORDAKADEMIE, Nr. 2019-02.

Ahrens, Volker (2020) *Abschlussarbeiten richtig gliedern in Naturwissenschaften, Technik und Wirtschaft*. 2. Aufl. v/d/f Hochschulverlag, Zürich.

Bokranz, Rainer/Landau, Kurt (2012) *Handbuch Industrial Engineering: Produktivitätsmanagement mit MTM*. 2. Aufl. Schäffer Poeschel Verlag, Stuttgart.

Bortal, Karim (2016) *Task Force Management: Leitfaden für Manager*. Springer Vieweg Verlag, Berlin/Heidelberg.

Czarnietzki, Reiner (2008) *Entwicklung rechnergestützter Methoden zur Belegungsplanung auf einer Kompaktwerft und deren Anwendung zur Untersuchung ausgewählter Fertigungsreihenfolgen bei der Paneel- und Sektionsfertigung*. Dissertation an der Universität Rostock.

Dixius, Dieter (2013) *Simultane Projektorganisation: Ein Leitfaden für die Projektarbeit im Simultaneous Engineering*. Springer Verlag, Berlin u. a.

Dombrowski, Uwe/Mielke, Tim (2015) *Ganzheitliche Produktionssysteme: Aktueller Stand und zukünftige Entwicklungen*. Springer Vieweg Verlag, Berlin/Heidelberg.

Ehlert, Stefanie/Seltman, Stefan (2017) *Die erste Woche Krisenprojekt aus Sicht des Krisenmanagers*. In: ProjektMagazin – Das Fachportal für Projektmanagement. S. 4-20.

Gaitanides, Michael (2012) *Prozessorganisation: Entwicklung, Ansätze, Programme des Managements von Geschäftsprozessen*. 3. Aufl. Verlag Franz Vahlen, München.

Graën, Gerhard (2014) *Krisenobjekte – Anforderungen an den Sanierer und Wege aus der Krise*. In: ProjektMagazin – Das Fachportal für Projektmanagement Nr. 3. S. 1-9.

Haberfellner, Reinhard/de Weck, Oliver L./Fricke, Ernst/Vössner, Siegfried (2018) *Systems Engineering: Grundlagen und Anwendung*. 14. Aufl. Orell Füssli Verlag, Zürich.

Heinrich, Berthold/Schneider, Wolfgang (2019) *Grundlagen der Regelungstechnik: Einfache Übungen, praktische Beispiele und komplexe Aufgaben*. 5. Aufl. Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden.

Higgs, Peter Ware (1964) *Broken symmetries, massless particles and gauge fields*. In: Physical Letters 12, S. 132-133.

Kaffenberger, Rüdiger/Schulze, Sven-Olaf/Weber, Hanno (2012) *INCOSE Systems Engineering Handbuch*. Hanser Verlag, München.

Keim, Matthias (2004) *Die Prüfung des Risikomanagements im Rahmen der Abschlussprüfung*. Dissertation an der Universität Erlangen.

Kern, Peter/Schmauder, Martin (2005) *Einführung in den Arbeitsschutz für Studium und Betriebspraxis*. Carl Hanser Verlag, München/Wien.

Kosiol, Erich (1934) *Organisation und Betriebswirtschaft*. In: DBW Nr. 4 (27. Jg.), S. 81-85.

Lauer, Thomas (2014) *Change Management: Grundlagen und Erfolgsfaktoren*. 2. Aufl. Springer Gabler Verlag, Berlin/Heidelberg.

Lomnitz, Gero (2017) *Fehlentwicklungen im Projekt rechtzeitig wahrnehmen und richtig reagieren*. In: ProjektMagazin – Das Fachportal für Projektmanagement. S. 21-28.

Luhmann, Niklas (1994) *Liebe als Passion: Zur Codierung von Intimität*. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main.

Luhmann, Niklas (1996) *Soziale Systeme: Grundriß einer allgemeinen Theorie*. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main.

Luhmann, Niklas (1997) *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main.

Luhmann, Niklas (2011) *Organisation und Entscheidung*. 3. Aufl. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main.

Madauss, Bernd-J. (2017) *Projektmanagement: Theorie und Praxis aus einer Hand*. 7. Aufl. Springer Vieweg Verlag, Berlin.

Neubauer, Michael (1999) *Krisenmanagement in Projekten – Handeln, wenn Probleme eskalieren*. Springer Verlag, Berlin/Heidelberg/New York.

Nordsieck, Fritz (1931) *Grundprobleme und Grundprinzipien der Organisation des Betriebsaufbaus*. In: DBW Nr. 6 (24. Jg.), S. 158-162.

Riha, Karl (1990) *Commedia dell' arte*. 7. Aufl. Insel Verlag, Frankfurt am Main.

Sell, Robert/Schimweg, Ralf (2013) *Probleme lösen: In komplexen Zusammenhängen denken*. 6. Aufl. Springer Verlag, Berlin/Heidelberg/New York.

Simon, Fritz B. (2019) *Einführung in die systemische Organisationstheorie*. 7. Aufl. Carl-Auer-Systeme Verlag, Heidelberg.

Wandt, Robert (2014) *Modellgestützte Fertigungssteuerung in der Unikatfertigung am Beispiel des Schiffbaus*. Dissertation an der Technischen Universität Hamburg-Harburg.

Weber, Max (1980) *Wirtschaft und Gesellschaft: Grundriss einer verstehenden Soziologie*. Besorgt von Johannes Winckelmann. 5. Aufl. Mohr-Siebeck Verlag, Tübingen.

Weßels, Doris/Winters, Ruth (2010) *Top-Manager in der Verantwortung: Wege und Irrwege in Krisensituationen*. In: Projekt Magazin, Nr. 2/2010, S. 1-6.

Wiendahl, Hans-Peter (2014) *Betriebsorganisation für Ingenieure*. 8. Aufl. Hanser Verlag, München.

Der Autor

Volker Ahrens, 1963 in Bremen geboren, studierte Maschinenbau an der Universität Hannover und promovierte bei Prof. Dr.-Ing. E.h. mult. Dr. sc. h.c. Dr.-Ing. Hans-Peter Wiendahl am Institut für Fabrikanlagen (IFA) der gleichen Universität zu systemtheoretischen Grundlagen und Anwendungspotenzialen einer dezentralen Produktionsplanung und -steuerung. Anschließend war er 10 Jahre in der Geschäftsleitung mittelständischer Industrieunternehmen tätig, zuletzt als Technischer Geschäftsführer. Seit 2007 ist er Professor an der NORDAKADEMIE, einer privaten, staatlich anerkannten Fachhochschule mit Standorten in Elmshorn und Hamburg. Dort leitet er den Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen und lehrt Produktions- und Qualitätsmanagement, Logistik/Prozessmanagement sowie Projektmanagement. Darüber hinaus ist Prof. Ahrens Mitglied des Vorstands des Verbands für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung – REFA Nordwest e. V., Regionalverband Nord.