

Vom tieferen Sinn eines Corporate Resilience Managements

Jens O. Meissner

To be reliable is to maintain order and organization in the face of tendencies towards disorder. In that sense, reliability is organization.

(Weick 2009, S. 73)

Zusammenfassung

Der Umgang mit Ungewissem erfordert von Organisationen eine ausgeprägte Resilienzkompetenz. Diese muss organisationale, individuelle und teamorientierte Faktoren berücksichtigen und bestehende Konzepte integrieren. Zudem gilt es, die eigenen, kritischen Aktivitäten analytisch zu bewerten. Grundsätzlich lassen sich hier sinnvolle Vorarbeiten in den Bereichen Hochzuverlässigkeitsorganisation, dem Sicherheitsmanagement und dem Resilienz-Benchmarking finden. Diese Beiträge ermöglichen einen tiefen Einblick in relevante Facetten eines Enterprise Risk Managements und verwandter Disziplinen. Jedoch ermöglichen sie keinen präzisen Einblick in die spezifischen, vielfach gegenseitig vernetzten Praktiken und Routinen des Organisationsalltags, um entsprechende Situationen angemessen aufzuschlüsseln und für ein nachhaltiges Resilienzmanagement nutzen zu können. Hierfür wird das Instrument der „Funktionalen Resonanzanalysemethode“ vorgestellt und anhand zweier praktischer Situationen illustriert. Die beiden Praxisfälle zeigen die Anwendung der Methode am Beispiel des technischen Rebreather-Tauchens und des Zugunglücks

J.O. Meissner (✉)

Institut für Betriebs- und Regionalökonomie IBR, Hochschule Luzern – Wirtschaft,
Zentralstrasse 9, 6002 Luzern, Schweiz
E-Mail: jens.meissner@hslu.ch

in Bad Aibling 2016. Im Kapitel wird gezeigt, dass die Methode durch die vernetzte Betrachtungsweise und dem damit verbundenen Analysevorteil einen wertvollen Beitrag zur Aufklärung betrieblicher Risikosituationen und somit zum Aufbau eines effektiven Corporate Resilience Managements liefern kann.

2.1 Resilienzmanagement: Die Basics

Die Liste der Katastrophen und schwerwiegenden Unfälle ist lang und füllt Bände an Untersuchungsdokumenten und öffentlicher Berichterstattung. Dabei überstehen die meisten Organisationen auch ein katastrophales Risikoereignis. Für einen systematischen Umgang mit Risiken haben Organisationen in den letzten Jahrzehnten ein differenziertes Instrumentarium geschaffen, welches einen hochgradig arbeitsteiligen Prozess mit höchst möglicher Integration aller relevanten Aktivitäten beabsichtigt (Meissner 2016; Hunziker und Meissner 2017). Somit lassen sich viele Risiken bewältigen und zumindest systematisch in den Blick nehmen. Die Frage, die sich nach dem Eintritt eines schwerwiegenden Ereignisses allerdings stellt, ist, ob es zum Lernen verwendet und für die verbesserte strategische Ausrichtung genutzt wird. Gerade dieser Schritt ist zentral für das organisationale Resilienzmanagement, und daher leitend für den vorliegenden Beitrag (siehe auch zusammenfassend Meissner und Hunziker 2017). Dabei gibt es viele bestehende Grundlagen, das Gesamtbild eines umfassenden Resilienzmanagements bleibt jedoch fragmentiert. Wie also lässt sich ein organisationales Resilienzmanagement fassen, und wie die Resilienz einzelner Systemaktivitäten entsprechend analysieren und verwerten?

Das Resilienzmanagement offenbarte sich schon häufiger als strategisches Controlling-Thema (vgl. siehe Meissner und Hunziker 2017, Hamel und Välikangas 2003; McCann 2004; Välikangas et al. 2013; Thoma 2014). Es schließt in seinem Selbstverständnis wie die meisten Managementkonzepte an den Deming-Zyklus ‚Plan-Do-Check-Act‘ an. Die verwendeten Fachwörter mögen anders sein, die Systematik und Logik dahinter jedoch nicht, und auch die Grundlagen gehen zumindest im deutschsprachigen Bereich auf systemtheoretische Überlegungen zurück (Guenther 2013).

Risiko- und Resilienzmanagement sind stark verwandte Konzepte, aber Resilienz greift es viel weiter und wesentlicher (Seidenschwarz und Pedell 2011; Pedell 2014). Während Risikomanagement das systematische Erfassen der Gefahren und ihrer Chance umfasst, und in einem mehr (oder manchmal auch weniger) geregelten Prozess mit Maßnahmen besetzt, denkt sich das Resilienzmanagement nicht vom Status Quo her. Vielmehr geht es um den funktionalen Zielzustand, und meint sprichwörtlich „aus der Not eine Tugend“ zu machen. Gemeint ist nicht, einen gewachsenen Zustand zu schützen und zu bewahren oder nach einem Ereignisfall zu diesem zurückzukehren. Es soll die aktuelle Situation chancengerecht genutzt und in ein zukünftig tragfähiges Modell oder System umgestaltet werden.

Der Resilienzbegriff hat in der sozioökologischen Forschung seine Wurzeln (Walker et al. 2002; Bergström und Dekker 2014; Biggs et al. 2015). Der dort viel verwendete

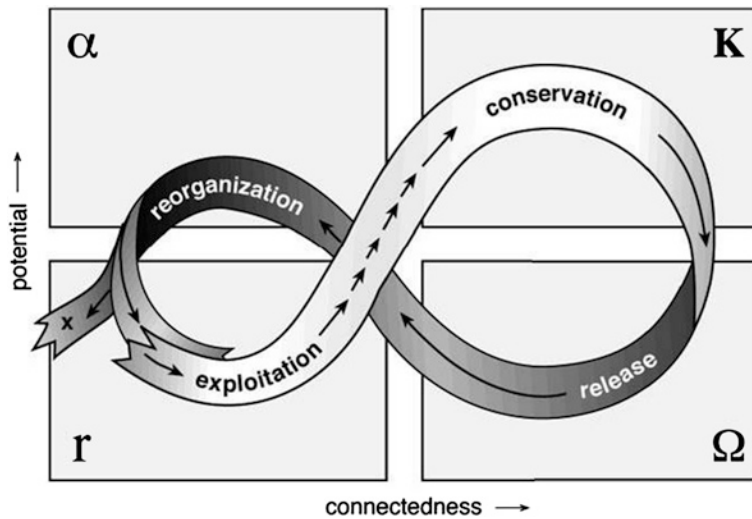


Abb. 2.1 Der adaptive Zyklus des Resilienzkonzepts. ([Resilience.org](https://resilience.org))

adaptive Zyklus (siehe Abb. 2.1) zeigt zwei Hauptphasen (oder Übergänge). Die erste, der „Foreloop“, von r nach K, ist die langsame, inkrementelle Phase von Wachstum und Akkumulation. Die zweite („Backloop“), von Omega nach Alpha, ist die schnelle Phase der Reorganisation, die zur Erneuerung führt. Dieses Konzept ist insofern interessant, da es die Verwandtschaft mit dem Konzept der „schöpferischen Zerstörung“ offenbart, das Joseph Schumpeter (1942) für volkswirtschaftliche Innovationsprozesse beschrieb. Hier legte dieser fest, dass jede ökonomische Entwicklung nur stattfinden könne, wenn ihr ein Prozess der kreativen Zerstörung vorausgegangen war, damit die frei werdenden Ressourcen neu kombiniert werden könnten.

In den Sozialwissenschaften ist der Resilienzbegriff in der psychologischen Forschung prominent (z. B. Scharnhorst 2007; Ungericht und Wiesner 2011). Nach Bengel und Lyssenko (2012, S. 24) bezeichnet psychologische Resilienz die „Widerstandskraft von Individuen angesichts belastender Lebensereignisse“. Sie unterscheiden dabei die drei Resilienz-Dimensionen „Stressresistenz“, „Regenerationsfähigkeit“, und „Anpassungsfähigkeit“.

Reivich und Shatteé (2002) brechen diese Dimensionen auf konkrete Individualaspekte herunter. Dies sind:

1. **Emotionale Regulierung:** Seine Gefühle bewältigen und „klar sehen“ zu können, hilft enorm bei der Bearbeitung komplexer und komplizierter Herausforderungen.
2. **Impulskontrolle:** Impulsive Kurzschlusshandlungen unterminieren die Resilienz.
3. **Optimismus:** Eine persönliche Eigenschaft, die zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten aufzeigt.

4. **Ursachenanalyse:** Hier geht es darum, Wirkungs dynamiken in der Gesamtheit zu verstehen, und nicht auf einfache, aber oberflächlich wirkende Zusammenhänge zu reduzieren.
5. **Selbstwirksamkeit:** Wer sich selbst als wirksam empfindet, kann in der Krise Initiative entfalten.
6. **Empathie:** Die Fähigkeit zum Einfühlen fördert reziproke, soziale Unterstützung
7. **Netzwerk:** Die soziale Umgebung unterstützt bei Krisenbewältigung und Chancennutzung.

Und in der Tat lassen sich so genannte „Hybride Professionals“ finden, welche durch ihre personenzentrierte Resilienz zu ganz besonderen Unterstützern des Wandels in und von Organisationen werden (Meissner 2016). Solche Konkretisierungen fanden dann auch Eingang in Überlegungen zur Gestaltung der betrieblichen Gesundheitsförderung im Rahmen von „Corporate Social Responsibility“-Konzepten der größeren Unternehmen. Zapp (2014) beschreibt dies anschaulich, wenn er das Resilienzkonzept der Luft-hansa-Sozialberatung analysiert, welches aus Individual- und Führungskräfteinitiativen besteht und individuelle und Gruppenmaßnahmen umfasst.

Seit etwa der Jahrtausendwende hat sich hierzu aber auch im Feld der Organisationswissenschaften viel getan (Burnard und Bhamra 2011). In der Literatur zur hier zentralen organisationalen Resilienz wird diese häufig als Fähigkeit bezeichnet, Druck standzuhalten und das eigene Funktionieren gegen alle Widrigkeiten zu sichern oder zu verbessern (Sutcliffe und Vogues 2003). Hollnagel et al. (2008) bezeichnen es als die „intrinsische Fähigkeit einer Organisation (oder Systems) einen dynamisch-stabilen Status beizubehalten oder zurückzuerlangen, der es erlaubt, die operativen Tätigkeiten nach einer wesentlichen Fehlentwicklung oder unter andauerndem Stress fortzuführen“ (Übersetzung der Autoren). Lengnick-Hall und Beck (2009) und Lengnick-Hall et al. (2011) sehen es als die Fähigkeit einer Organisation, disruptive Ereignisse durch die Entwicklung spezifischer Bewältigungsstrategien wirksam zu absorbieren, und die Entwicklungen für den eigenen Wandel zum Vorteil zu nutzen. Resiliente Organisationen können in wechselhaften Umwelten mit hohem Grad an Unsicherheit überleben und gedeihen (Taleb 2012) – und so „antifragil“ sein (Holtfort 2015). Oder umgangssprachlich: Was die Organisation nicht umbringt, macht sie stärker.

Leitend ist bei der organisationalen Resilienz immer die Frage nach der Systemgrenze, die vielfach gedacht werden kann, z. B. juristisch, pro Organisationseinheit, oder auf Wertschöpfungsketten oder –netzwerke. Diese Systemgrenze unterscheidet das Konzept vom psychologischen Schwestermodell, welches immer auf die Person fokussiert, und soziale Umweltfaktoren wie Arbeitskollegen als nutzbare Ressource, aber exogen ansieht. Organisationales Resilienzmanagement stellt hier um auf eine soziologisch informierte Basis. Dabei sind die Bezüge zur modernen Organisationswissenschaft stark ausgeprägt, insbesondere hinsichtlich der Entwicklungen der soziologischen Systemtheorie (Wimmer et al. 2014; Rüegg-Stürm und Grand 2014).

Auch die Welt der Managementnormen hat mittlerweile entsprechende Grundlagen zur Verfügung gestellt. So findet sich ein Standard zur organisationalen Resilienz bei der amerikanischen Standardisierungsinstanz ASIS (2009), oder ein entsprechender ISO-Standard aktuell in der Entwicklung. Viele Aspekte werden durch Standards anderer Teilbereiche abgedeckt, insbesondere in den Feldern Qualitätsmanagement, Umweltschutz, Gesundheitsmanagement, Arbeitsschutz, Kontinuitäts- und Krisenmanagement, und Sicherheitsmanagement. Gibson und Tarrant (2010, S. 10) beschreiben denn auch organisationale Resilienz als ein Ergebnis eines Modells ‚integrierter Funktionen‘, welche sich aus der Zusammenführung der Funktionen Sicherheitsmanagement, Kontinuitätsmanagement, Notfallmanagement und Krisenmanagement unter dem Dach des Risikomanagements ergibt. Dieser Ansatz ist lobenswert, aber eklektizistisch, und erkennt, dass sich hinter den Funktionen in der Regel auch unterschiedliche Professionen mit je verschiedenen beruflichen Hintergründen finden. Und mit den Hintergründen variieren auch die Prioritäten, sodass eine Integration der Funktionen immer zu einer Minimallösung führen muss. Zwar scheint ein solches Vorgehen für Unternehmen mit knapper Ressourcenausstattung passabel, für größere Unternehmen mit teilweise quasi-staatlichen Versorgungsaufgaben reicht dies jedoch längst nicht aus. Diese außerordentliche Verantwortung der großen, für das volkswirtschaftliche Funktionieren wichtigen Organisationen gilt für alle Initiativen zum „Schutz kritischer Infrastruktur“ – in der Schweiz z. B. durch das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS 2015).

Hervorzuheben ist der Bereich Hochzuverlässigkeitsmanagement (High Reliability Organisation – HRO), der bezüglich der Resilienzkompetenz konzeptionell weiter entwickelt und hier von besonderem Interesse ist. Zwar ist nicht jede Organisation eine HRO, aber die meisten Unternehmen weisen sensible Abhängigkeiten auf, die es zu berücksichtigen gilt.

Beim methodischen Erfassen und Beschreiben der organisationalen Resilienz muss das Primat darin bestehen, sich von der Welt der formalen Normen zu lösen. Rein inhaltlich scheint in etwa klar, wie ein Resilienzmanagement aussehen müsste. Jedoch sind fachliche Konzepte meist derart abstrakt, dass die Perspektive geändert werden muss. Hollnagel et al. (2008) stellen hierfür um von der formal definierten Arbeit „work as imagined“ auf die real umgesetzte Arbeit „work as done“, die den Arbeitsprozess mit all seinen Latenzen berücksichtigt. Das Analysieren eines Systems mit all seinen möglichen Funktionen und Funktionalitäten ist hoch anspruchsvoll, aber eine Gemeinsamkeit jeder Ursachenanalyse. Im vorliegenden Beitrag folgen wir hierfür der von Hollnagel entwickelten „Funktionalen Resonanzanalyse“, die eine solch umfassende (tendenziell ganzheitliche) Analyse möglich macht.

Nun ist das grundlegende Vorgehen in diesem Beitrag bereits umrissen: Nach diesen einleitenden Worten werden Grundlagen des Resilienzmanagements aufbereitet und die Methode der „Funktionalen Resonanzanalyse“ vorgestellt. Die Methode wird anschließend an Beispielen des technischen Tauchens und des Zugunglücks von Bad Aibling veranschaulicht und kommentiert.

2.2 Ausgewählte Resilienz-Konzepte

Bestehende Konzepte zum Resilienzmanagement lassen sich insbesondere mit Ursprüngen in der Organisationspsychologie finden. Im Folgenden werden das Konzept der Hochzuverlässigkeitsorganisation, ein komplexeres Sicherheitsverständnis und die Idee der möglichst ganzheitlichen Messung und des entsprechenden Vergleichs des organisationalen Resilienzmanagements vorgestellt.

2.2.1 Hochzuverlässigkeit als Referenz

Klassisch gewachsene Organisationen übersehen so manchen Sachverhalt, der ihre Zuverlässigkeit reduzieren und sie letztlich deutlich an Sicherheit und wirtschaftlicher Effizienz einbüßen lassen kann. Hier eine unvollständige Aufzählung:

- Übersehene Störfälle geringerer Stufen und nicht registrierte Beinahe-Unfälle („Near Misses“)
- Nicht gemanagte Schnittstellen durch fehlende Verantwortlichkeiten
- Verschwendungen im Prozess durch (ignorierte) Ausschussproduktion
- Störung von bestehenden Back-up-Routinen
- Ausfall kritischer (nicht-dringlicher) Ressourcen
- Normalisierung von Abweichungen, beispielsweise in betrugsrelevanten Bereichen
- Indirekte Kosten einer abwertenden Führungskultur, die zu Stakeholder-Irritationen führen kann

Alle diese Aspekte umfassen „weiche Signale“, anhand derer die Organisationen lernen und präventiv wirksam werden könnte. HRO nehmen diese Aspekte zum Anlass, um ihre Zuverlässigkeitsroutinen zu schärfen und eine entsprechende Kultur zu etablieren (vgl. Grote et al. 2009). Im Zentrum des HRO-Konzepts steht der Begriff „Mindfulness“, also Achtsamkeit. Achtsame Organisationen haben ein umfassendes Verständnis von ihren relevanten Bedrohungen und den Verknüpfungen der entsprechenden Ursachen. Hochzuverlässigkeitsorganisationen (Weick und Sutcliffe 2001):

- **suchen ein Ideal von Perfektion**, erwarten jedoch nie, dies zu erreichen.
- **verlangen totale Sicherheit**, erwarten diese aber nie.
- **fürchten Überraschungen**, trotzdem antizipieren sie diese laufend.
- **arbeiten hoch zuverlässig**, nehmen dies aber nicht für garantiert.
- **leben nach Vorschriften**, sind aber nicht bereit, dafür zu sterben.

Weil HRO dies wissen, ist ‚chronic unease‘ ihr ständiger Begleiter. Im Prozess der Identifikation und Verarbeitung der schwachen Signale etablieren diese Organisationen Hochzuverlässigkeitsroutinen für die Kernoperationen. Weick et al. erläutern dies an den

Beispielen auf Flugzeugträgern, in Kernkraftwerken, Flugsicherungszentralen, und der Intensivmedizin in Krankenhäusern (Weick et al. 2005). Sie beschrieben die fünf Prinzipien, die HROs gemeinsam haben, wie folgt:

1. Sie weisen eine **Konzentration auf Fehler** auf, d. h. sie sind sehr empfänglich für „weak signals“, also leichteste Anzeichen von problemrelevanten Veränderungen.
2. Sie haben eine **Abneigung gegen vereinfachende Interpretationen**, weisen also schlichte Kausalzusammenhänge zurück und fragen nach beeinflussenden Faktoren und den Umständen eines Ereignisses. Dies betrifft insbesondere die Bildung von Kategoriensystemen und hoch verdichteten Informationen, wie sie bei Kennzahlensystemen häufig vorkommen. Das Problem sind für HRO nicht die Systeme an sich, sondern die oft vorurteilsbehafteten Grundlagen nach denen sie gestaltet wurden.
3. Sie pflegen daher eine **Sensibilität für Abläufe**. Es ist ihnen bewusst, dass Unfälle nie das Resultat eines einzelnen Fehlers sind, aber eine Folge mehrfacher, miteinander verbundener Wirkungen. Daher investieren sie viel, um Schnittstellenkonflikte, Prozessabweichungen, und gefährliche Entwicklungen überhaupt erst einmal transparent und somit mess- und steuerbar zu machen. Ein Beispiel im Spitalwesen wäre das Critical Incident Reporting System (CIRS).
4. Gleichzeitig **streben sie nach Flexibilität und Resilienz**, um im Fall einer gravierenden Umweltveränderung oder einer die Zuverlässigkeit gefährdenden Entwicklung entsprechend schnell reagieren zu können. Dieser Aspekt erklärt auch, weshalb in HRO so oft wie möglich Übungen abgehalten werden – eine HRO denkt sich von diesen Übungsanlagen her.
5. Schließlich **würdigen sie fachliches Wissen und Können**, also Expertise, in der sehr häufig massives Erfahrungswissen und Intuition gebunden ist. Diese letzte Komponente ist nicht unproblematisch, da schlecht definierbar. Häufig entsteht Unzuverlässigkeit ja durch Fehleinschätzungen von Fachpersonen. Aber der Ansatz unterstellt, dass das fachliche Wissen und Können in einen entsprechenden Umweltbezug gesetzt und situativ angemessen bewertet werden kann. HRO bevorzugen praktisches, angewandtes Wissen entgegen dem hierarchisch instruierten und kontrollierten Wissen.

Die fünf Prinzipien können in zwei Kategorien gefasst werden: Antizipation oder Abschirmung. Antizipation vernetzt die ersten drei Prinzipien und fokussiert auf Früherkennung und Ereignisprävention. Abschirmung umfasst besonders die letzten beiden Prinzipien und dient der Isolation und Eindämmung der Folgen („Containment“).

2.2.2 Sicherheitsmanagement als Resilienzfähigkeit

Neben der HRO-Bewegung war es Erik Hollnagel, der die Diskussion um das Resilienzdenken aus der Perspektive der qualitativen Organisationspsychologie aufgriff und weiter verarbeitete. Er gründete die Überlegungen zu seinem „Sicherheit-2“-Konzept (Hollnagel 2014)

auf die Beobachtung, dass Sicherheit klassisch als Bestreben verstanden wird, die Anzahl abweichender Resultate eines Prozesses so niedrig wie möglich zu halten. Dieses Denken beschreibt „Sicherheit-1“ und bedeutet, dass der Zweck eines Sicherheitsmanagements darin bestehe, die Anzahl Unfälle so niedrig wie möglich zu halten. Paradoxerweise zählen Sicherheitsingenieure üblicherweise die Anzahl Unfälle anstelle der erfolgreichen Prozessdurchläufe, was diejenige Komponente greifbar macht, die vermieden werden sollte. Dieser Ansatz führe unweigerlich zu einem reaktiven Verhalten gegenüber dem, was falsch läuft, vermieden werden sollte oder als Risiko identifiziert wird. Für einen aktiven Ansatz im Sicherheitsdenken war dies nicht genug, weshalb Hollnagel „Sicherheit-2“ als Konzept einführte. Dies versteht Sicherheit als die Fähigkeit, unter variierenden Bedingungen erfolgreich zu bestehen, sodass die Anzahl der beabsichtigten und akzeptablen Ergebnisse so hoch wie möglich liegt. Anstelle der Fehlerrate wird Sicherheit hier am Erfolgsbeitrag gemessen und als proaktive Idee verstanden.

Sicherheit-2 kommt der Idee des organisationalen Resilienzmanagements sehr nahe. Sicherheit-1 deckt Aspekte ab, die sich um Robustheit, Schockabsorption und Stabilität drehen. Sicherheit-2 wiederum Aspekte, die proaktiv soziale Prozesse und latente Systemfunktionen im Sinne einer sicherheitsfördernden Zielerreichung unterstützen. Sicherheit-2 versteht Sicherheit viel stärker aus der Perspektive der real abgewickelten Arbeit („work as done“) als der intendierten Leistung („work as imagined“).

Hollnagel (2008) definiert auch vier zentrale Fähigkeiten resilienter Organisationen, welche berücksichtigt und balanciert werden müssen. Dies sind „Lernen“, „Responsivität“, „Überwachung/Beobachtung“ und „Antizipation“. Man kann organisationale Prozesse auf ihren Beitrag zu diesen vier Fähigkeiten hin untersuchen. Wenn die Organisation die ersten beiden Fähigkeiten stärkt, wird sie besser in der Ereignisbewältigung. Arbeitet sie die beiden letzten aus, so verfeinert sie ihre Umweltsensitivität. Diese vier Fähigkeiten sind wegweisend und können gut als Ausgangspunkte für ein organisationales Resilienzkonzept verstanden werden.

Die Auseinandersetzung zwischen Sicherheit-1 und Sicherheit-2 weiten Porrini und Kipouros (2016) aus auf das grundlegend geltende Paradigma in der organisationalen Konstellation, wenn sie von Rationalität-1 und Rationalität-2 sprechen (siehe Abb. 2.2).

Im Paradigma der Rationalität-1 erfolgen die Anweisungen hierarchisch und nach tayloristischen Prinzipien, d. h. rational durchdacht, differenziert, analysiert, optimiert, und dauerhaft definiert. Rationalität-2 folgt der Aktivitätssteuerung in der lokalen Problemsituation. Die Mitwirkenden lernen aufgrund ihrer Beobachtungen und vor ihrem Erfahrungshintergrund, und ergänzen die in der konkreten Situation stets unvollständigen Informationen durch Expertise und professionelle Interpretationsleistungen. Gerade darin liegt die enorme Flexibilität und praktische Intelligenz dieses Ansatzes. Die im Ansatz enthaltene Subsidiarität des sozialen Handels erfordert jedoch Managementvertrauen und ist hochgradig anfällig für hierarchische Überwachung. Gemäß Porrini und Kipouros (2016, S. 384) muss die Organisation beide Rationalitäten bearbeiten, um ihre Resilienz zu steigern.

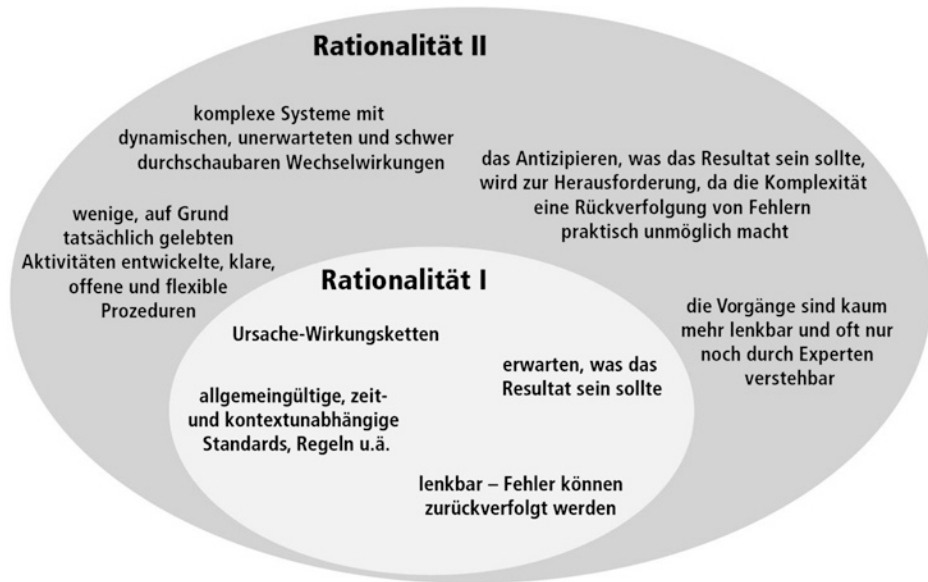


Abb. 2.2 Rationalität-1 und Rationalität-2 als widersprüchliche Grundparadigmen

2.2.3 Messung und Vergleich von organisationaler Resilienz

Aktuellere Entwicklungen und Konzepte im Bereich organisationale Resilienz zeigen große Gemeinsamkeiten mit den Feldern Kontinuitäts- und Krisenmanagement, organisationales Lernen und Wandel. Das Thema ist so vielfältig, dass es ganzheitlich schwer mess- und fassbar ist. Whitman et al. (2013, 2014) entwickelten daher ein umfassendes Konzept als Grundlage ihres Resilienz-Benchmarks, um Unternehmen hinsichtlich ihrer Resilienzkompetenz vergleichen zu können. Sie taten dies vor dem Hintergrund der Krisenreaktion und -prävention neuseeländischer Naturkatastrophen, da insbesondere Erdbeben die regionale Wirtschaft mehrfach schwer getroffen hatten (Stephenson et al. 2010). Das Konzept betont die drei Eckkomponenten ‚Führung & Kultur‘, ‚Wandelbereitschaft‘ und ‚Netzwerke‘ (siehe Abb. 2.3). Die entsprechenden Unterthemen je Komponente sind sehr unterschiedlich und pragmatisch zusammengesetzt. Der Benchmark umfasst dabei die folgenden Zielzustände:

- **Führung:** Ausgeprägte Führungsfähigkeiten, um sowohl gute Managemententscheidungen in Krisenzeiten treffen zu können, als auch unterschiedliche Strategien und Arbeitsprogramme zur Zielerreichung kontinuierlich bewerten zu können.
- **Mitarbeiterengagement:** Das Engagement und der Einbezug von Mitarbeitern die den Zusammenhang zwischen ihrer eigenen Arbeit, der Resilienz der Organisation, und deren langfristigem Erfolg verstehen. Mitarbeiter sind ‚empowered‘, und nutzen ihre Fähigkeiten zur Problemlösung.



Abb. 2.3 Eckpfeiler eines Resilienz-Managementkonzepts. (Whitman et al. 2013, Übersetzung durch den Autor)

- **Awareness:** Mitarbeiter sind ermutigt, gegenüber der Organisation, ihrer Leistungsfähigkeit und möglicher auftretender Probleme aufmerksam zu sein. Mitarbeitende werden für das Teilen von guten und schlechten Neuigkeiten bezüglich der Organisation belohnt. Die gilt auch für Frühwarnsignale, welche schnell der Führung rapportiert werden.
- **Entscheidungsfindung:** Mitarbeiter haben die Kompetenzen, Entscheidungen zu ihren Arbeitsbelangen zu treffen. Die Verantwortlichkeiten für eine Krisenbewältigung sind klar zugewiesen. Hoch qualifizierte Mitarbeiter sind einbezogen und fähig, Entscheidungen zu treffen, in denen ihr spezifisches Wissen deutlichen Mehrwert schaffen kann, oder in denen es bei der Umsetzung hilft.
- **Innovation und Kreativität:** Mitarbeiter werden ermutigt und belohnt, ihr Wissen in neuartige Problemlösungen einzubringen und innovative und kreative Ansätze zur Lösungsentwicklung zu nutzen.
- **Effektive Partnerschaften:** In einer Krise könnte die Organisation Zugriff von anderen Organisationen benötigen. Daher muss ein Verständnis für die Ressourcen- und Prozessverflechtungen der Organisationen vorhanden sein und in gegenseitige Planungen einfließen.

- **Wirksame Wissensnutzung:** Kritische Information wird in verschiedenen Formen und an mehreren Orten gespeichert. Mitarbeitende haben bei Bedarf Zugriff auf Expertenmeinung. Rollen werden geteilt und Mitarbeitende sind so ausgebildet, dass jederzeit jemand die Schlüsselrollen besetzen kann.
- **Silos überwinden:** Minimierung von trennenden sozialen, kulturellen und Verhaltensbarrieren. Solche zeigen sich meist als Kommunikationsbarrieren, die sich in fragmentierten, unverbundenen, und entgegenwirkenden Arbeitspraktiken.
- **Interne Ressourcen:** Das Management und die Mobilisierung der Ressourcen zum Erhalt der regulären Operationsfähigkeit und der Extrakapazität zum Bewältigen von Krisen stehen zur Verfügung.
- **Zweckgemeinschaft:** Organisationsweit sind die Prioritäten nach einem Krisenfall klar festgelegt. Ein Verständnis für die minimalen Betriebsanforderungen ist vorhanden.
- **Planungsstrategien:** Pläne und Strategien zum Umgang mit Schwächen in Bezug zur Geschäftsumwelt und den Anspruchseignern werden entwickelt und bewertet.
- **Proaktive Haltung:** Es besteht die Bereitschaft, auf Frühwarnsignale der Veränderung der internen und externen Umwelt zu reagieren, bevor diese zur Krise eskalieren können.
- **Stresstests und Notfallpläne:** Mitarbeitende nehmen an Simulationen oder Notfallszenarien teil, um die Krisenvorbereitungen und –pläne zu üben.

Whitman et al.'s Hintergrundverständnis ist hier verhältnismäßig breit, basiert maßgeblich auf Überlegungen des Krisenmanagements und zeigt, wie sehr Resilienz als Systemfunktion betrachtet werden kann, die alle möglichen Unterthemen von Organisationen und ihrem Management beeinflusst. Das Konzept wurde bis auf verschiedene Fragebögen für quantitative Erhebungen heruntergebrochen, sodass mittlerweile umfangreiche Daten für verschiedene Organisationsgrößen vorliegen.

Jedoch bleibt diese Aufzählung abstrakt und es liegt keine Konkretisierung anhand eines Benchmark-Fragebogens vor. Ähnlich eklektizistisch, aber mit einem anderen Fokus, formulierte das Stockholm Resilience Center sieben Prinzipien zur Resilienz in komplex-adaptiven soziotechnischen Systemen (Biggs et al. 2015). Hierzu müssen die Vernetzung, Redundanz, und Diversität der Systemelemente und die Formen dezentraler Steuerung mit dem ermöglichen von Feedback- und Lernmechanismen betrachtet werden. Välikangas (2010, S. 92 f.) benennt die folgenden fünf konzeptionellen Eckpfeiler:

1. **Diversität:** Organisationen steigern ihre Resilienz, indem sie die Anzahl unterschiedlicher Perspektiven, Meinungen, und Ansichten im Inneren erhöhen.
2. **Kreativität:** Resiliente Organisationen machen aus wenig viel, sie nutzen Ressourcenknappheit für Innovationen.
3. **Robustheit:** Organisationen sind robust gestaltet, wenn es ihnen gelingt, in Turbulenzen im Tun zu bleiben anstatt zu erstarren.

4. **Antizipation:** Resiliente Organisationen hören auf leise Signale, die Veränderungen ankündigen.
5. **Ausdauer:** Die Kultur resilienter Organisationen ist durch Beharrlichkeit, Zähigkeit und Leidenschaft gekennzeichnet.

Konkrete Beispiele dieser fünf Eckpfeiler können dann in der Organisation entsprechend sein:

1. **Diversität:** Einsatz unterschiedlicher Geschlechter, Sprachen, Kulturen, Professionen,...
2. **Kreativität:** Kreativitätstechniken, systematisches Innovationsmanagement,...
3. **Robustheit:** Risikomanagement, Umwelt- und Gesundheitsmanagement, Compliance,...
4. **Antizipation:** Früherkennung, Kontinuitätsmanagement, Strategie, Unternehmensentwicklung,...
5. **Ausdauer:** Belohnung von Beharrlichkeit, Halten von Personal, Fähigkeit zur Langfristplanung,...

Und noch konkreter auf die Unternehmensführung bezogen ist der von Seidenschwarz und Pedell (2011) vorgestellte „Resilienzcheck“, der leitende Fragen in einer Tabelle darstellt (siehe Tab. 2.1), jedoch nicht als Benchmark konstruiert wurde:

Konzeptionell kann zur organisationalen Resilienz bis hierher Folgendes festgehalten werden: Die Modelle basieren eher auf einem systemisch-komplexen Weltbild (vgl. auch Pal et al. 2011), und gehen davon aus, dass Fehler geschehen und unvorhergesehene Ereignisse eintreffen. Sie verfolgen ein multi-kausales Verständnis, um Fehler und Abweichungen zu erklären. Die Ansätze heben die Wichtigkeit vielfältiger Kontextfaktoren hervor, die zu kritischen Situationen führen können. Keines der Konzepte würde jedoch ein robustes Konzept zum Krisenmanagement ablehnen. Ein Glaube an die positive Gestaltbarkeit der Situation ist tief verwurzelt. Es fällt aber auch auf, dass den Konzepten keine erkenntnistheoretische Grundlage gemein ist. Insbesondere der Resilienzbenchmark von Whitman et al. fällt durch pragmatischen Eklektizismus auf. Damit bleibt dieses Konzept theoretisch eher oberflächlich, während die Abhandlungen zu Hochzuverlässigkeits- und Sicherheitsmanagement maßgeblich auf ein organisationspsychologisches Verständnis zurückgehen. Dies beantwortet den Teil unserer Ausgangsfrage, wie sich ein organisationales Resilienzmanagement fassen lässt. Offen bleibt bisher, wie sich die Resilienz einzelner Systemaktivitäten entsprechend analysieren lässt. Hier leistet die Methode der Funktionalen Resonanzanalyse gute Dienste.

Tab. 2.1 Der „Resilienzcheck“ : (Quelle: Seidenschwarz und Pedell 2011, S. 157)

Gelebtes Wertemanagement und gelebte Performance-Kultur	Schockresistenz, integrierendes, strategisches Management	Auf außergewöhnliche Situations vorbereitete Frühwarn- und Steuerungssysteme	Koordination von Interdependenz durch ein integriertes Risikocontrolling	Kompetenz der Führungs- koalition, notwendige Veränderungsprozesse zu managen
Mit welchem gelebten Wertemanagement würden wir in einen Umbruch größeren Ausmaßes gehen? Ist Resilienz für uns ein ernst gemeintes Unternehmensziel? Sind unsere Zielvereinbarungen realistisch? Arbeiten wir kontinuierlich am Abbau von Verschwendung? ...	Besitzen wir eine breit akzeptierte, für die Mitarbeiter verständliche und gelebte Strategie? Sind wir entscheidungsschwach in Bezug auf langjährig nicht abstellbare strategische Schwächen? Kennen wir unsere anfälligen Grundpfeiler und mögliche Resilienzpfade? ...	Sind wir in der Lage, unerwartete Ereignisse und Entwicklungen rechtzeitig zu identifizieren? Finden Frühwarninformationen Eingang in die alltäglichen Führungsprozesse? Sind wir auch in angespannten Unternehmenssituationen in der Lage, auf Marktanteilsgewinn ausgerichtete Steuerungssignale zu senden? ...	Kennen wir unsere zentralen Risikointerdependenzen? Sind strategisches Management und Risikomanagement ausreichend verzahnt? Haben wir ein ganzheitliches Risikobild und sind die Teilfelder IKS, Compliance, Interne Revision und Controlling dabei ausreichend verknüpft? ...	Sind wir als Führungs-koalition ganzheitlich vorbereitet, auf eine komplexe Umbruchssituation umschalten zu können? Beherrscht die kritische Masse an Managern das Handwerkszeug für das Steuern eines solchen Veränderungsprozesses? Sind wir implementierungstark, auch in außergewöhnlichen Situationen? ...

2.3 Die Methode der Funktionalen Resonanzanalyse

Hollnagel (2012) entwickelte die Funktionale Resonanzanalysemethode (FRAM), um Systemfunktionen zu modellieren und zu analysieren. FRAM dient dem so genannten „Resilience Engineering“ und so der Steigerung der Resilienz einer Systemfunktion. Die Methode geht davon aus, dass Systemfunktionen immer wechselseitig vernetzte Ausschnitte eines komplex-adaptiven Systems sind. FRAM dient der Illustration, wie individuelle und soziale Aspekte mit ihren Unteraspekten miteinander verwoben sind und wie sie dynamisch interagieren (Hollnagel et al. 2014). Die Methode arbeitet bei der Modellierung mit sechseckigen Symbolen, die eine Unterfunktion des zu analysierenden Prozessausschnitts darstellen. Ein FRAM-Sechseck weist dabei pro Ecke auf einen Unteraspekt hin, der für diese Unterfunktion relevant oder notwendig ist. Die Unteraspekte sind die klassischen Prozessaspekte „Input“ und „Output“, ergänzt um die vier Faktoren „Zeit“, „Kontrolle“, „Vorbedingung“ und „Ressource“ (siehe Abb. 2.4).

Pro Unteraspekt können Verknüpfungen zu anderen FRAM-Sechsecken hergestellt werden. Auf diese Weise entsteht mit jedem hinzugefügten Sechseck und seinen Verknüpfungen ein Netzwerk von Systemfunktionen, welches die kritischen Abhängigkeiten ausweist. Wichtig ist hier immer, Hollnagels grundlegende Ausrichtung auf „work as done“ zu verfolgen, also darauf, wie die Dinge real abgewickelt werden – und nicht, wie sie formal definiert wurden. Zentral für die FRAM-Rekonstruktion ist daher der Dateninput anhand von empirischen Beobachtungen jedweder Form. Für die Modellierung steht ein kostenloses Softwaretool zur Verfügung, welches auch die dynamische Veränderung eines Resonanzanalysemodells visualisieren kann (Hollnagel 2016).

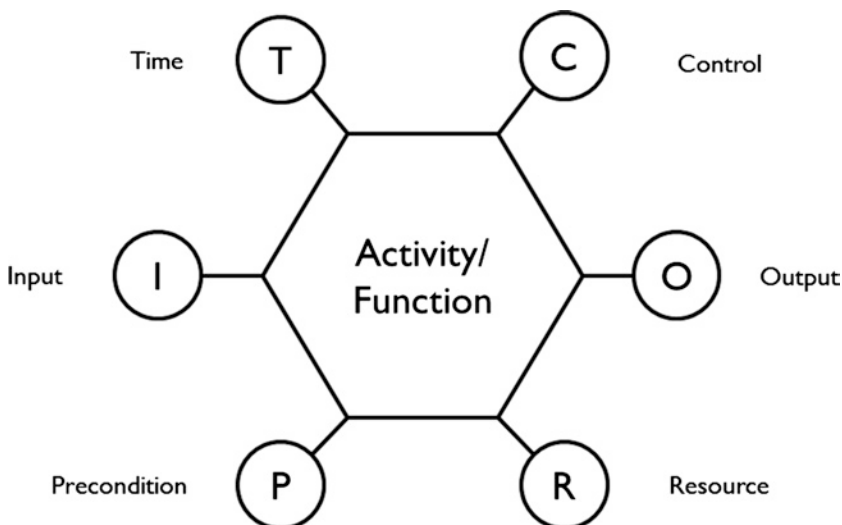


Abb. 2.4 Ein FRAM-Sechseck mit den Unterfunktionen. (Hollnagel 2008)

Zur Illustration werden im Folgenden zwei Resonanzanalysemodelle rekonstruiert. Eines zum technischen Tauchen, und eines zum Zugunglück von Bad Aibling. Diese Beispiele wurden ausgewählt, da in beiden Hochzuverlässigkeit und Erholungsfähigkeit des sozio-technischen Systems kritische Charakteristika sind. Aus beiden lassen sich Erkenntnisse zur Methodenanwendung gewinnen und auch auf andere Anwendungsfälle übertragen.

2.3.1 Ein Resonanzanalysemodell zum technischen Tauchen

Zur Veranschaulichung soll hier ein Resonanzanalysemodell zum technischen Tauchen rekonstruiert werden. Dieses bezieht sich auf umfangreiche Beobachtungen der Praktiken und Routinen von technischen Tauchgängen (Meissner 2015). Ursprünglich für diese Entwicklung war, dass Unfälle bei fortgeschrittenen Tauchgängen, welche in den Risikosport fallen, regelmäßig vorkommen und bisher mit linearen Ursache-Wirkungs-Ketten analysiert und erklärt wurden. Die Tauchsportverbände verbreiten generisch gewachsene Checklisten, die allerdings nur oberflächlich wirken und den Gesamtzusammenhang eines technischen Tauchgangs weder erklären noch gut visualisieren können. Technisches Tauchen selber ist eine relativ junge Variante des Sporttauchens und verwendet umfangreiche Ausrüstung und künstlich gemischte Atemgase (z. B. „Trimix“, „Nitrox“, „Heliox“, etc.), um anspruchsvolle Tauchziele erreichen zu können. Jüngste Fortschritte bei Höhlenerkundungen oder im Tieftauchen (bspw. zum Erkunden von Wracks) sind auf diese Entwicklung zurückzuführen. Weltweit gibt es schätzungsweise 50.000 technische Taucher, die in etwa 10 meist privatwirtschaftlichen Verbänden organisiert sind. Die Verbände finanzieren sich über Tauchzertifikate und Mitgliedsbeiträge, sind als Wirtschaftsunternehmen einzustufen und arbeiten sehr sicherheitsorientiert. Es liegt im Interesse dieser Organisationen, die technische Tauchoperation so sicher wie möglich zu vermitteln und zu gestalten, damit die Chancen der Aktivität für sichere Expeditionen und Explorationen genutzt werden können. Der Resilienzgedanke liegt daher auf der Hand.

Das aufgrund von vielen hundert Stunden empirischer Beobachtung modellierte Resonanzanalysemodell zum technischen Tauchen ist in Abb. 2.5 zu sehen.

Zentral ist es für das Resonanzanalysemodell, eine Systemfunktion als „Output“ zu definieren. In diesem Fall ist dies „sicher tauchen“ (Element 6). Zur Sicherstellung dieser Funktion müssen die Elemente 1–5 bewirtschaftet sein:

1. Ein Zweck der Tauchaktivität muss definiert werden (z. B. Erkundung, Erforschung, Erholung...),
2. Techniken zum systematischen Entschleunigen beim Planen und Vorbereiten müssen eingesetzt werden,
3. wirklich verlässliches Material muss im Einsatz sein, und eine entsprechende Teamzusammenstellung muss erfolgen,
4. die Atemgase müssen mit größter Sorgfalt behandelt werden, und
5. Grundfähigkeiten und Notfalloperationen müssen permanent trainiert werden.

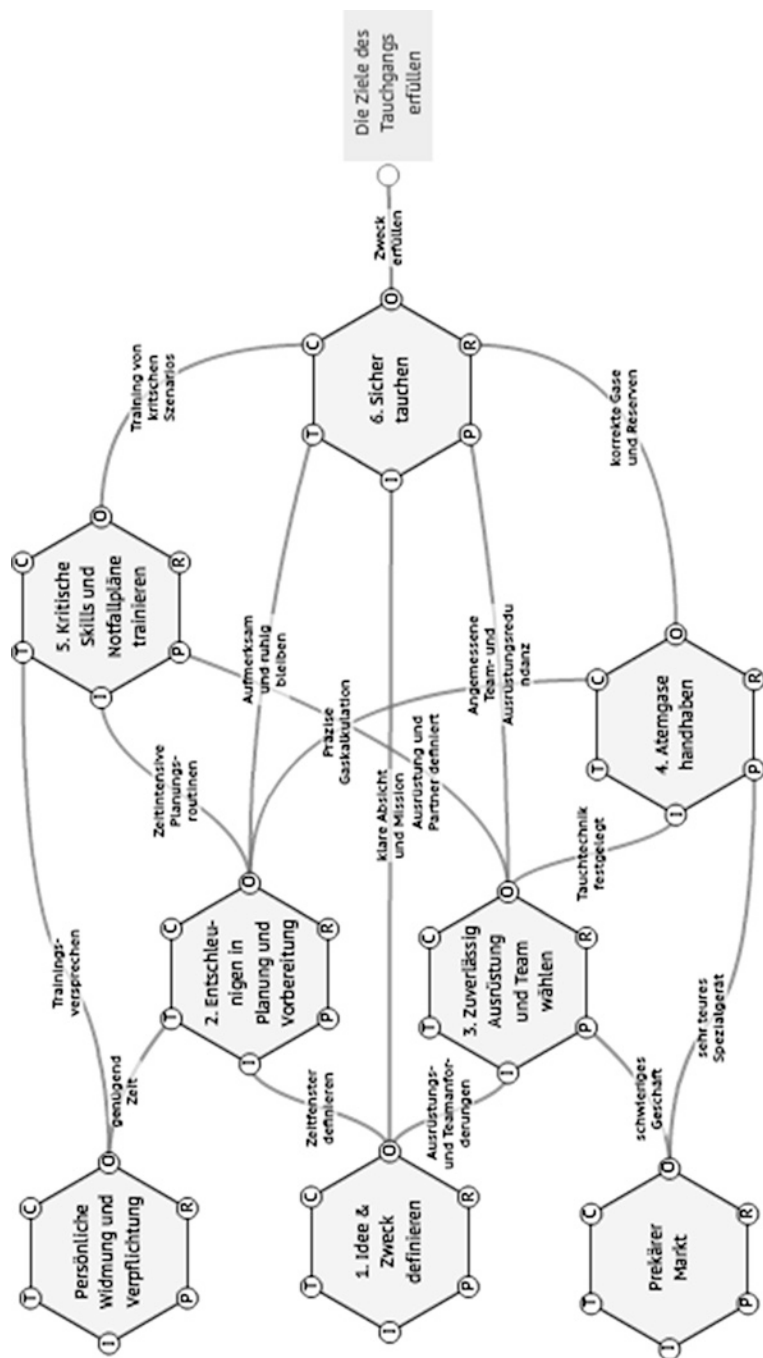


Abb. 2.5 Das Resonanzanalysemodell zum technischen Tauchen. (Eigene Darstellung)

Diese fünf Aspekte werden nun im Detail nochmals erläutert, um eine vertiefte Einsicht zum Resilienzmanagement dieser Aktivität zu geben. Die Beschreibung startet auf der linken Seite der Abbildung.

Idee & Zweck definieren

Die erste Bedingung für einen ‚resilienten Tauchgang‘ ist die Definition von Zweck und Idee des Tauchgangs selbst. Nur aufgrund dieser Absichtserklärung ist es überhaupt möglich, die ungeheure technische und soziale Vielfalt der Aktivität abzubilden. Dies scheint einfach, ist es aber im Fall des technischen Tauchens mit Kreislaufgeräten nicht, da dieser Punkt einen ‚hybriden‘ Charakter aufweist: Idee und Zweck sind im Freizeittauchen mehr oder weniger gegeben (z. B. die Idee ist „sich erholen“, der Zweck „eine außergewöhnliche Erfahrung machen“), ebenso wie im Berufstauchen (z. B. die Idee „Wartung einer technischen Einrichtung“, der Zweck: „die Einrichtung am Laufen halten“). Im technischen Tauchen wäre es unangemessen, wie bei einem Wartungstauchgang zu handeln, da üblicherweise die Ausrüstung, technische Ressourcen, und Reservesysteme nicht in vergleichbarem Ausmaß vorhanden sind. Die Idee und den Zweck zu identifizieren liefert mehrere wichtige Ergebnisse: die Vorstellung eines Zeitgerüsts, das Vermeiden von Stress und die Ableitung präziser Vorbereitungen. Es beinhaltet die klare Formulierung der Absicht und der Mission des Tauchgangs, um letztlich die Ziele zu erreichen und keine Ressourcen zu verschwenden, die nicht zur Mission beitragen. Und es dient dazu, die Auswahl der technischen Ausrüstung sowie die Teamanforderungen einzugrenzen. Diese beiden Selektionen sind außerordentlich wichtige Sicherheitsreserven.

Entschleunigen in Planung und Vorbereitung

Es gilt als weithin akzeptiert, dass Zeitdruck und Stress eine der gefährlichsten Faktoren im technischen Tauchen sind. Eine kritische Ressource ist das Entschleunigen der Situation vor dem Tauchgang, um einen Modus der präzisen Planung und Vorbereitung zu erreichen. Voraussetzung hierfür ist eine möglichst klare Vorstellung vom Tauchgang, um einen angemessenen Zeitrahmen setzen und sich darauf ausrichten zu können. Das technische Tauchen basiert auf so viel Vorausschau und Früherkennung wie möglich, um sich die verschiedenen denkbaren Szenarien vorstellen zu können. Diese Fähigkeit ist selten Teil der offiziellen Ausbildung, da deren Ausprägung vor allem viel Zeit kostet. Und das bedeutet wertvolle Ressourcen für den Auszubildenden. Das Zeitbudget für eine wirklich intensive Planung und Vorbereitung ist begrenzt. Und sehr häufig achtet ein unerfahrener Taucher nicht auf diese Aspekte, da die notwendige Erfahrung fehlt. Da das technische Tauchen mit fortgeschrittener Gerätschaft eine viel höhere Komplexität aufweist als das Sporttauchen, benötigt man auch ein Vielfaches an Zeit zur Durchführung. Empirisch kann ohne Weiteres ein Faktor 3:1 festgestellt werden, d. h. für eine Stunde Tauchgang mit geringer Übungsanlage werden ca. drei Stunden Vor- und Nachbereitung benötigt – ohne Berücksichtigung der notwendigen Orts- und Gaslogistik. Häufig sind technische

Tauchgänge aber mehrere Stunden lang, was den Bedarf weiter erhöht. Dieses Verhältnis bedeutet, dass ein Taucher ein persönliches Zeit-Engagement zur Verfügung stellen muss, um bei den Vorbereitungen nicht in gefährliche Stressmomente zu kommen.

Präzise und entschleunigte Vorbereitungen bedeuten auch, dass umfangreiche Planungstätigkeiten vorausgehend durchgeführt werden müssen. Technische Taucher müssen ihnen unbekannte Novitäten in ihrer Vorstellung so konkret wie möglich durchdrungen oder zumindest gedanklich gefasst haben, um passende Bewältigungsstrategien vorbereiten zu können. Standardprogramme sind da häufig unterstützend, aber nicht ausreichend. Dies macht den Planungsprozess hoch komplex. Unter Wasser aber muss der Taucher zwingend aufmerksam und ruhig bleiben, um hierdurch genügend zeitliche Sicherheitsreserven vorzuhalten. Dies umfasst auch die präzise Gasplanung, die besonders aufwendig ist, da Gase in diesem Bereich des Tauchens in der Regel Mischgase sind. Gase wirken in verschiedenen Tiefen narkotisch, was in der Regel zum Ertrinken des Tauchers führt. Die Verwechslung von Gasen unter Wasser ist einer der hauptsächlichen Gründe für technische Tauchunfälle (zum Vergleich sind dies „Herz-/Kreislaufprobleme“ im Sporttauchen).

Zuverlässig-zuverlässige Ausrüstung und Team wählen

Neben dem Entschleunigen während den Vorbereitungen müssen die Komponenten Ausrüstung und Team angemessen berücksichtigt werden. Die häufig genannte „Materialschlacht“ schlägt sich nicht nur in der technischen Komplexität der Ausrüstung nieder, sondern letztlich auch finanziell. Man kann von einem Kostenverhältnis von etwa 8:1 zum Sporttauchen ausgehen, d. h. wenn ein Sporttaucher € 1000 für Ausrüstung investiert, so investiert ein technischer Taucher das Achtfache – für technisch bessere und zuverlässigere Komponenten und im Falle des Kreislaufgerätetauchens für das Grundgerät selber (für welches rund € 10.000 aufzubringen sind). Es besteht eine gewisse Gefahr, dass Sporttaucher, welche auf das technische Tauchen wechseln, diese unterschiedliche Kostendimension falsch einschätzen und beginnen, am falschen Ende zu sparen. Allein bei einem Tauchanzug kann das Kostenverhältnis um das Sechsfache variieren. Problematisch hierbei ist, dass selbst sicherheitsorientierte Händler beim Verkauf von Ausrüstung häufig auf eine Profit-Perspektive umstellen, um ihren eigenen Lebensunterhalt zu finanzieren und im Spiel zu bleiben. Ein Profi kann bestimmte Unzulänglichkeiten im Material durch Erfahrung und Übung ausgleichen, ein Ein- oder Umsteiger kann dies jedoch nicht. Das Motto „Don’t be a cheap diver!“ ist des Öfteren zu hören, aber es ist nicht klar, ob dies wirklich der Aufwertung der Materialbasis dient oder der (indirekten) Finanzierung der zunehmend vom Prekariat bedrohten Tauchprofi-Szene. Diese schwierige Marktsituation von Tauchlehrern und Ausrüstungshändlern erzeugt eine im Grunde brennliche Atmosphäre zwischen ökonomischer Überlebensnotwendigkeit und Sicherheitsbelangen der Ausrüstung des Tauchers und wird als grundlegende Dynamik in aller Regel verdrängt oder im Sinne einer „Sportmanship“ abgetan. Dass diese Ausgangslage unmittelbar mit gefährlichen Situationen beim technischen Tauchen selber gekoppelt ist, ist eine der großen blinden Flecken dieser Sportindustrie.

Neben der Ausrüstung gilt die Aufmerksamkeit im soziotechnischen System auch noch dem Team, oder dem Tauchpartner. Die Entwicklungsstände der Partner (Erfahrung, Qualifikation) dürfen nicht zu unterschiedlich sein, um einen motivierenden Kompetenzzuwachs überhaupt realisieren zu können. Wenn diese Voraussetzung erfüllt ist, müssen gemeinsames Training und Vorbereitungen gemeistert werden. In der Praxis ist der Aufbau eines funktionierenden Buddyteams enorm schwierig. Da so viel Zeit benötigt wird, müssen die Partner ähnliche Kompetenzprofile, eine ähnliche Zeitsouveränität und ein etwa gleiches Kommittent aufweisen. Wenn diese Komposition jedoch gelingt, dann kann das Team als Teil der soziotechnischen Plattform dienen, von der aus sehr fortgeschrittene Tauchgänge (Expeditionen und Explorationen) unternommen werden können.

Die sorgfältige Auswahl und Zusammenstellung von Ausrüstung und Team führt zu einem verlässlichen soziotechnischen System, welches es allen Teilnehmenden möglich macht, das bestehende Niveau an Redundanz (z. B. Untergruppen mit verschiedenen Reservestrategien, unterschiedliche Ausrüstungskonfigurationen, verschiedene Tauchansätze etc.) abzuschätzen. Diese Redundanz ist der Puffer der Sicherheitsreserve. Als solcher ist sie somit immanent wichtig, um das aktuelle Sicherheitslevel zu bewerten und die realistische Zielsetzung für den Tauchgang erreichen zu können. Sicherheit zeigt sich hier durch eine äußerst filigrane Frage der facettenreichen gegenseitigen Abschätzung von Reserven und Verfügbarkeiten. Beispielsweise heißt die Anwesenheit eines Reservegases im Team nicht unbedingt, dass es auch zur Verfügung steht; beispielsweise in dem Fall, wenn der Träger dieses Gases es nicht handzuhaben weiß. Das bringt uns zum nächsten Aspekt.

Atemgase handhaben

Das Managen mehrerer Gase gehört zu den originären Risiken des technischen Tauchens, und ist mit großen Gefahren behaftet. Dieser Umstand wird aktuell durch den Einsatz von Kreislaufgeräten gemildert, welche Gase in begrenztem Maß automatisch mischen können, sofern sie richtig geeicht wurden. Aber auch ein Kreislaufgerätetaucher braucht ein Reservesystem in so genannten „Stageflaschen“, welches mit korrekten Gasen ausgestattet sein muss. Dies ist auch ein wesentlicher Grund dafür, weshalb technische Taucher meist zwei oder drei solcher Extraflaschen mit sich führen. Zusammen wiegt das Gesamtsystem oft mehr als 80 kg. Diese Last wiegt unter Wasser zwar nur noch ein Sechstel, aber auch dies muss permanent und unter Umständen über mehrere Stunden bewältigt werden. Um Gase richtig zu berechnen und vorzubereiten braucht es einen möglichst präzisen Notfallplan, und die Ausrüstungskonfiguration alleine sowie im Team muss bekannt sein. Und dann muss der Zugriff auf die Reserven noch eintrainiert sein.

Kritische Skills und Notfallpläne trainieren

Die meisten Sicherheitsabläufe unter Wasser sind nicht sonderlich komplex. Aber die Folgen sind schwerwiegend, wenn die wenigen Handgriffe nicht richtig ausgeführt werden (können). Als Konsequenz droht dem Taucher immer die Unruhe, welche sich

in eine unkontrollierte Panik ausdehnen kann. Während eines technischen Tauchgangs endet eine panische Situation in aller Regel tödlich. Ein Höhlentaucher betont daher „It’s all about options!“, und meint damit die Vorbereitung auf jedwede Eventualität. Dies kann nur erreicht werden, wenn die Tauchenden genügend Zeitressourcen für die Vorbereitungen und Beübungen vorhalten, und wenn nicht an Sicherheitsreserven bei Ausrüstung, Gasen, Trainingskursen, etc. gespart wird. Zeit zum Trainieren ist extrem begrenzt, da reales Training in einem Regelsetup nur sehr schlecht innerhalb der Arbeitswoche und auch am Wochenende nur begrenzt durchgeführt werden kann – insbesondere wenn soziale Verpflichtungen auch noch Aufmerksamkeit erfordern. Das Anti-Stress-Training umfasst alle sogenannten „drills“, um unter Wasser die Kontrolle zu behalten und die eine ‚entstressende‘ Wirkung entfalten. Nach Pioniertaucher Kevin Gurr ist „der einzige Weg sicherzustellen, dass ein Taucher mit solchen Problemen umgehen kann, die drillartige Wiederholung dieser Praxisübungen“ (Gurr 2002, S. 202). Alles, was eine Störung verursachen kann, sollte bekannt und in seiner Wirkung begrenzt und bewältigt werden können („containment“): Ausrüstungsversagen, persönliche Ausfälle, Probleme im Team, gefährliche Umweltfaktoren, etc. Es ist notwendig, durch möglichst präzise Planungsprozeduren (z. B. Notfallplan und Sicherheitsdrills) Zeit zu sparen, um diese in Ruhe und Aufmerksamkeit quasi investieren zu können. Ruhe und Aufmerksamkeit sind in ihrer Bedeutung hier keine Zeichen der Erholung und Entspannung, sondern sind eine Sicherheitsressource, um leichteste Störungen identifizieren zu können! Wer Unruhe feststellt, muss die störenden Faktoren unverzüglich unterbrechen. Wenn die Trainingsherausforderung bewältigt werden kann, sollte dies zu einem adäquaten Vorbereitungsstand von kritischen Situationen führen – wobei in der Praxis immer wieder neuartige Variationen vorkommen.

Diese Einsichten scheinen plausibel – was nicht so schnell einleuchtet ist, dass in der technischen Tauchszenen systematisch nicht danach gefragt wird, welche Gründe es dafür gibt, nicht zu trainieren. Diese Verantwortung wird der Selbstorganisation der Aktivität und somit jedem Einzelnen überlassen. Vielfach wird die Luftfahrt als positives Rollenmodell für das technische Tauchen verwendet – die gemessen an den Vorfällen einen vielfach höheren Sicherheitsstandard aufweist, und in der gerade diese Verantwortung einer strengen Kontrolle unterzogen ist. Nur wenige Organisationen verlangen die extrem unpopuläre Rezertifizierung ihrer einmal ausgestellten Tauchqualifikationen. Taucher möchten herausfordernde Tauchgänge machen; Tauchhändler, -lehrer und -verbände möchten Ausrüstung, Kurse und Reisen verkaufen, damit man überhaupt im wirtschaftlichen Wettbewerb weiter bestehen kann. Aber die Anforderungen an ein systematisches Training bleiben blass. Paradoxerweise besteht in der Szene ein beständiges Rufen nach Training als Sicherheitsfaktor, aber echte Anreize hierzu sind rar und die meisten Verbände belassen es bei diesem heißen Eisen auch beim üblichen, folgenlosen Appell.

In nahezu allen Fällen ist die Übergabe eines Tauchzertifikates eine einmalige Übergabeaktion mit keiner verbundenen Rezertifizierung. Generell nähern sich die Sicherheitsstandards denen der Luftfahrt mehr und mehr an, nur im Bereich der Befähigungsbescheinigungen hinkt dieser Prozess weit zurück.

Sicher tauchen

Nun sind alle Komponenten des Resilienzmodells im technischen Tauchen und ihrer wesentlichen Verknüpfungen erläutert. Es wird somit der übergeordnete Spannungsbogen deutlich, weshalb die Strategie eines Tauchgangs (also „Idee & Zweck“) so wichtig ist. Nur durch diese möglichst genaue Zielsetzung kann es gelingen, die überbordende Optionenvielfalt bzgl. Ausrüstung, Training, etc. einzuschränken, und somit Störungsquellen auszuschalten. Es hält davon ab, einen (gefährlichen) Tauchgang zu tauchen, den man vorher nicht geplant hat. Wie es in fast jedem guten Lehrbuch steht: „Plane Deinen Tauchgang, und tauchen Deinen Plan“.

Die fünf Elemente wurden aus den empirischen Beobachtungen gewonnen, wie ein technischer Tauchgang real durchgeführt wird („work as done“). Die Elemente sind untereinander vernetzt, beispielsweise ist das Element 3 über „given gear and buddy“ als Output mit Element 5 als Vorbedingung verknüpft. Das bedeutet, dass ein sicherer Tauchgang maßgeblich vom Training der Sicherheitsprozeduren abhängt, das wiederum maßgeblich davon abhängt, welches Tauchmaterial zum Einsatz kommt und welche Tauchpartner mit dabei sind. Eigentlich sind viele dieser Zusammenhänge im Resonanzanalysemodell logisch. Sie lassen sich jedoch nur begrenzt in einer so klaren Argumentation in den Schulungsunterlagen eines Verbandes finden.

Wichtig sind hier noch die beiden vermeintlich exogenen Variablen am linken Rand der Abbildung. „Persönliche Widmung und Verpflichtung“ liefert mit ausreichend Zeit wesentliche Grundbedingungen für die Elemente 2 und 5. Dies bedeutet, dass ein technischer Taucher signifikante Zeitressourcen zum Training und zur entschleunigten Vorbereitung des Tauchgangs zur Verfügung stellen muss. Die meisten Unfälle in diesem Bereich beruhen darauf, dass diese wesentliche Bedingung ignoriert wurde. Obwohl es selbstverständlich scheint, weist kein Verband explizit auf diesen vernetzten Umstand hin.

Ebenso findet man „Prekärer Markt“ als Vorbedingung für die Elemente 3 und 4. Dies weist darauf hin, dass der Tauchmarkt ein sehr schwieriger Markt mit vielen Einzelspielern ist, die sich häufig in einer prekären Lage befinden. Es gibt vergleichsweise wenige hauptberufliche Tauchlehrer und die Tauchbranche boomt – verglichen mit anderen Industrien – nicht gerade. Dies erhöht den Verkaufsdruck, und führt damit zu wenig durchdachten, da ungeeigneten oder im Notfall untauglichen, Gerätekonfigurationen und somit zu Sicherheits-Abstrichen im Gas- und Ausrüstungsmanagement. Es sind beispielsweise Unfälle bekannt, in denen aus finanziellen Gründen an Helium im Atemgas gespart wurde, und die damit verbundene Stickstoffnarkose auf der Tauchtiefe zum Unfall führte.

2.3.2 Ein Resonanzanalysemodell zum Zugunglück von Bad Aibling

Als ein weiteres Beispiel mag das Zugunglück von Bad Aibling interessant sein. Am 9. Februar 2016 kollidieren zwei Nahverkehrszüge frontal auf eingleisiger Strecke im morgendlichen Pendlerverkehr nahe der bayrischen Ortschaft (Welt 2016). Das Unglück fordert zwölf Menschenleben und rund 89 Verletzte. Ursächlich für das Unglück soll das Verhalten des diensthabenden Fahrdienstleiters gewesen sein, der durch ein Handy-Computerspiel abgelenkt war und dadurch eine Fehlerkette auslöste. Die Nutzung privater Handys ist bei der Deutschen Bahn ausdrücklich untersagt. Dieser Fall kann hier nur exemplarisch angerissen werden, da dem Autor keine konkreten Fakten des offiziellen Untersuchungsberichtes vorliegen. Jedoch wurde diese Chronologie zum Unfallhergang in den Medien geschildert, die zur Ableitung einer ersten entsprechenden Modellierung dienlich ist. Daher wird hier auf die öffentliche Berichtserstattung zum Unfallprotokoll des Zugunglücks Bad Aibling am 09.02.2016 zurückgegriffen (vgl. Welt 2016):

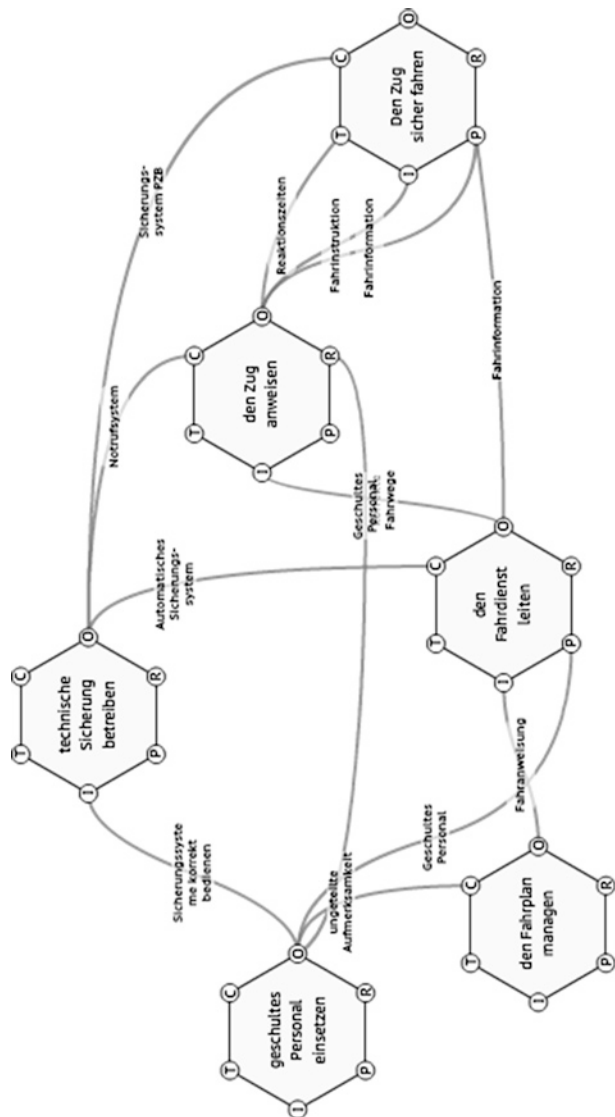
- **4:45:00 Uhr:** Fahrdienstleiter Michael P. tritt seinen Dienst im Stellwerk Bad Aibling an.
- **5:11:23 Uhr:** Fahrdienstleiter startet auf seinem Smartphone ein Handyspiel. Der Anbieter des Spieles habe P.s Daten sekundengenau aufgezeichnet und sie den Behörden zur Verfügung gestellt. P. greift demnach in den kommenden eineinhalb Stunden immer wieder nach dem Telefon, um zu spielen.
- **6:40:47 Uhr:** Im Bahnhof Kolbermoor fährt der Zug 79506 aus Rosenheim ein. Der Fahrdienstleiter schließt zu diesem Zeitpunkt sein Handyspiel und begeht seinen ersten entscheidenden Fehler. Beim Blick auf den Fahrplan „verrutscht er in der Spalte“, wie er laut dem Bericht später im Verhör zu Protokoll gibt.
- Er sei deshalb davon ausgegangen, dass die beiden Züge sich in Bad Aibling treffen müssten. Tatsächlich sieht der Fahrplan vor, dass Zug 79.506 zu dieser Tageszeit in Kolbermoor warten soll, bis der Zug aus Bad Aibling einfährt.
- **6:45:02 Uhr:** Zug 79506 fährt pünktlich aus Kolbermoor ab. Der Lokführer geht davon aus, dass die Strecke frei ist.
- **6:45:41 Uhr:** In Bad Aibling fährt der verspätete Zug 79505 in Richtung Kolbermoor ab. Das automatische Sicherheitssystem will die Abfahrt stoppen, doch der Fahrdienstleiter schaltet die Automatik ab. Damit sind auf der eingleisigen Strecke zwischen Bad Aibling und Kolbermoor zwei Züge auf Kollisionskurs unterwegs.
- **6:46:20 Uhr:** Michael P. bemerkt viel zu spät seinen Irrtum. Er setzt einen Notruf über das bahninterne Funknetz GSM-R ab, wobei ihm der nächste Fehler unterläuft. Sein „Notruf Strecke“ erreicht nur andere Fahrdienstleiter, nicht die Zugführer.
- **6:46:45 Uhr:** Das Sicherungssystem PZB leitet im Zug 79506 aus Kolbermoor eine Notbremsung ein. Der Lokführer hält die Vollbremsung für unnötig und unterdrückt sie manuell.
- **6:46:55 Uhr:** Die beiden Züge der Bayerischen Oberlandbahn stoßen mit Geschwindigkeiten von 92 und 52 Stundenkilometern frontal zusammen.

Das Protokoll offenbart zumindest vier fragwürdige Handlungen, die zur Fehlerkette des Unfalls beitrugen:

- Das Verrutschen in der Spalte des Fahrplans durch den Fahrdienstleiter
- Das Abschalten des automatischen Sicherheitssystems durch den Fahrdienstleiter
- Das Absetzen eines falschen Notrufs durch den Fahrdienstleiter
- Das Unterdrücken der automatischen PZB-Sicherungsbremsung durch den Lokführer

Jede Aktivität wäre im Einzelfall zu prüfen. Ein entsprechendes FRAM-Modell kann die Situation vernetzt darstellen und in einer ersten Form aussehen wie in Abb. 2.6.

Abb. 2.6 Ein Resonanzanalysemodell zum Zugunglück Bad Aibling.
(Eigene Darstellung)



Das gezeigte Resonanzanalysemodell spannt sich zwischen verschiedenen Teilfunktionen auf, die vom Zugmanagement bis hin zur Fahrplannutzung und Personalschulung gehen. Ein solches Modell ist immer eine Rekonstruktion und als solche immer unvollständig. Entscheidend ist, dass soziotechnische Dynamik sichtbar gemacht wird, die weiterführende Fragen bezüglich der vorhandenen Ressourcen, Voraussetzungen, Zeit- und Steuerungsvariablen möglich macht. Dabei geht es um das Abklopfen des Systems, weniger um die Anklage Einzelner. Genau dies geschah jedoch in den Medien. Der diensthabende Fahrdienstleiter wurde im Dezember 2016 wegen fahrlässiger Tötung und Körperverletzung zu dreieinhalb Jahren Haft verurteilt. Während des Prozesses wurde bekannt, dass die Bahn auf der Strecke seit längerem veraltete Signaltechnik einsetzt, und eine in 1984 angeordnete Aufrüstung durch zusätzliche Anzeigen nicht umgesetzt worden war. Hier sind zivilrechtliche Klagen an die Bahn zu erwarten. Die Verantwortung für den Fall wird aktuell primär beim Fahrdienstleiter gesucht und hier auch in der medialen Berichterstattung verankert.

Ein entsprechendes Modell offenbart aber schnell, dass es sich weniger um eine lineare Fehlerkette handelt, die einem Einzelnen als Auslöser zugeordnet werden kann. Vielmehr geht es um ein „Fehlernetz“, welches an mehreren Punkten Schwächen aufweist, und schließlich die notwendige Zuverlässigkeit nicht mehr gewährleisten konnte. Schwache Systemelemente sind mindestens das unzweifelhaft unkorrekte Verhalten des Fahrdienstleiters, die technische Konfiguration der Kontrolltechnik und die fragwürdigen Optionen im Ausschalten von Sicherheitssystemen. Damit dieses Beispiel aber zur Resilienzsteigerung der Organisation beiträgt, müssen weiterführende Fragen beantwortet werden, die viel tiefer greifen und die einzelnen unbesetzten Funktionsaspekte der FRAM-Sechsecke betreffen.

Besonders interessant ist es in dieser Hinsicht zu fragen, warum die Unternehmung eine Arbeitsplatzorganisation umsetzt, die solche Fehlentwicklungen zulässt. In der öffentlichen Diskussion wurde kein Wort über das Jobdesign (z. B. Monotonie) und die Arbeitsplatzbedingungen (z. B. Einsamkeit) von Fahrdienstleitern verloren. Ebenso wenig wie über das technische Design von Sicherungssystemen (z. B. Schalterpositionen auf Kontrollpulten). Eine Untersuchung von diesen voraussetzenden Faktoren würde somit die Resilienz dieses Teilsystems stärken, indem es schließlich latente Risiken vermeidet.

2.4 Zur Gestaltung eines Corporate Resilience Managements

Die beiden Praxisbeispiele zeigen detaillierte soziotechnische Analysen und die resultierenden Modelle können bei Vorliegen von Unfallberichten dynamisch durchgespielt und im Sinne des Lernens optimiert werden. Das Resonanzanalysemodell zeigt, dass ein funktionaler Systembereich derart rekonstruiert und dessen Resilienz systematisch angegangen werden kann. Die daraus abgeleiteten Maßnahmen tragen dann entscheidend zur Steigerung von Zuverlässigkeit und Chancenwahrung. Ein „Resilienzcheck“ wie er von

Seidenschwarz und Pedell (2011) vorgeschlagen wird, kann hier den nächsten Schritt zur Optimierung darstellen.

Wie lässt sich nun abschließend ein „Corporate Resilience Management“ skizzieren? Die Verantwortung für ein Resilienzmanagement kann nicht etwa einer Fachabteilung wie den „Human Resources“ zugeschoben werden, oder den Unternehmensstrategen, ebenso wenig wie den Gesundheitsförderern, der Arbeitssicherheit, dem Umweltschutz oder dem Krisenmanagement. Es kann auch nicht um ein sphärisch-abstraktes Verständnis eines nebulösen, schwer greifbaren Konzepts gehen. Vielmehr muss das Management organisationaler Resilienz an verschiedenen Disziplinen ansetzen und die entsprechenden Teile der Organisation als Mitwirkende des Gesamtpuzzles verstehen. Gelingendes Management ist per se, eine „vergemeinschaftete Führungsleistung“ (Rüegg-Stürm und Grand 2014). Als solche spielt die Führung einer Organisation als Ressource für die Organisationsentwicklung eine entscheidende Rolle. Am kollektiven Design der organisationalen Resilienz wirken denn viele Verantwortliche unterschiedlicher Disziplinen mit (siehe Abb. 2.7). Organisationale Resilienz lässt sich als Trichter verstehen, dessen Funktionieren sich nur durch die erfolgreiche Verzahnung der unterschiedlichen, meist existierenden Funktionen gewährleisten lässt.

Eingangsbedingungen des Trichters und somit Rohstoffe der Resilienzpraxis sind die alltäglichen Operationen und Routinen der Organisation, die mit unterschiedlichen Managementdisziplinen verwoben sind. Da sind im weiteren Sinne beispielsweise das

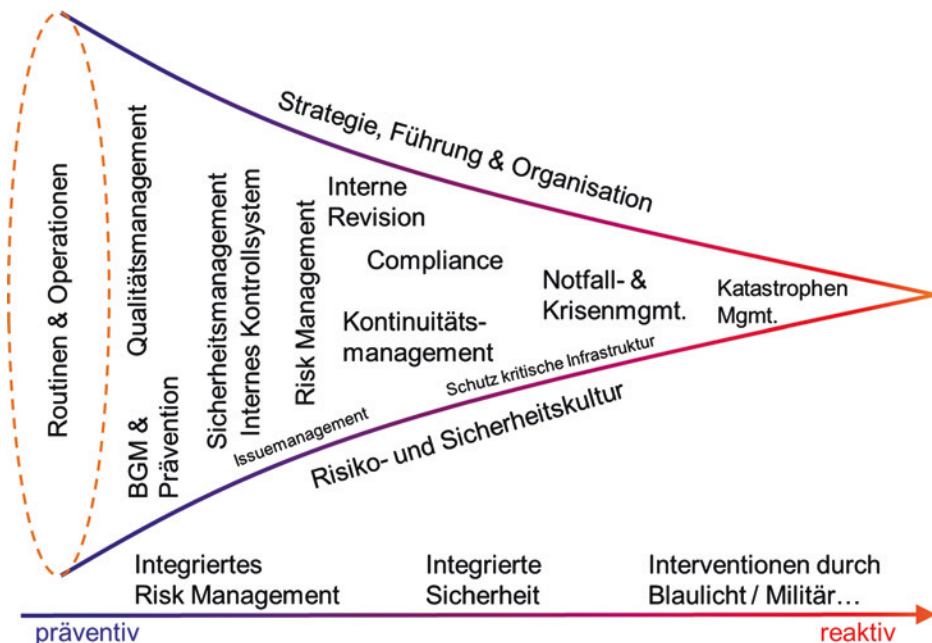


Abb. 2.7 Der Resilienztrichter. (Eigene Darstellung)

Qualitätsmanagement zu nennen, sowie das berufliche Gesundheitsmanagement und die Bestrebungen um Prävention vor Berufskrankheiten und –unfällen. Konkrete Bezüge ergeben sich auch beim Sicherheitsmanagement, der internen Kontrolle, der internen Revision, der Compliancefunktion sowie dem Kontinuitätsmanagement und dem (Enterprise) Risk Management, welche ein mehr oder weniger integriertes Rahmenwerk an Assurancefunktionen zur Verfügung stellen, um auch Anforderungen des Schutzes kritischer Infrastruktur abzudecken.

Eingebettet sind all diese Aspekte durch die generelle Ausrichtung von Strategie, Führung und Organisation (Corporate Governance), sowie der etablierten Risiko- und Sicherheitskultur. Sollten diese in der Regel präventiv wirkenden Disziplinen nicht greifen, so halten viele Organisationen ein Notfall- und Krisenmanagement vor. Dieses kann einen Großteil der organisationsbezogenen Krisen bewältigen oder zumindest strukturieren. Ein Notfall muss so nicht unbedingt eskalieren und das öffentliche Katastrophenmanagement auf den Plan rufen, welches in der Regel durch staatliche Institutionen aufgeboten wird.

Verantwortlich sind also viele, die sich allerdings des spezifischen Ansatzes der eigenen Organisation bewusst sein müssen, um die passenden Schnittstellen selbst gesteuert zu pflegen und im Rahmen ihrer eigenen Steuerungslogik so flexibel und agil wie möglich aufkommende Risiken bearbeiten und als Chancen nutzen können.

Neben dem Rahmenwerk dieser Corporate Resilience stellt sich aber die Frage, wo in der Organisation man besonders günstig starten kann. Hier bietet sich das Arbeitsteam an. Teamresilienz wird somit zum interessanten Ausgangspunkt, weil in den Teams einer Organisation bedeutende Leistungsfähigkeit entsteht und gleichzeitig die lokale Expertise aktiv für die Resilienz genutzt werden kann:

- **Wissen kann effektiv genutzt und gefördert werden** durch die Vernetzung von Mitarbeitern mit spezifischer/n Expertise(n) (Vernetzung)
- **Innovative und kreative Teamaufgaben** können stimuliert werden z. B. durch strategisch relevante Projekte (Wandelbereitschaft)
- **Selbstorganisation** kann unterstützt werden, welche das individuelle Lernen, die Kompetenzentwicklung sowie die Lernorientierung in der Gruppe fördert (reflexive Prozessmoderation)
- **Führungsfähigkeiten** können **entwickelt** werden, welche die individuellen und die Gruppenkompetenzen und den Glauben an die eigene Leistungsfähigkeit stärken (Gruppenwirksamkeit).

Beim Aufbau eines Corporate Resilience Management und der Förderung der Teamresilienz kann das Enterprise Risk Management einen wesentlichen Beitrag leisten. So dienen die identifizierten Risikoeigner als soziale Adresse, um Risiken in ihren Prozessen zu erkennen und deren Chancenpotenzial zu thematisieren. Weitere Hilfen können beispielsweise sein:

- Der zentral initiierte **Risikoidentifikationsprozess** offeriert durch die Erhebung auch die Chancenpotenziale der Risiken (sofern dies bewusst gemacht wird).
- Die **Schlüsselrisikoindikatoren** der Unternehmung weisen einen Bezug zur Chancennutzung auf.
- Die **qualitative Analyse der operationellen Risiken** sowie deren Belastungstests (Stresstests) geben Aufschlüsse über die Reaktionsfähigkeit der betroffenen Organisationsteile.
- Die **Früherkennung neu auftretender Risiken** („emerging risks“) führt zu einer gesunden Irritation der aktuellen Wahrnehmung und erhöht auch das Bewusstsein für disruptive, also das Geschäft unterbrechende, Entwicklungen.
- Im **Kontinuitätsmanagement** werden im Rahmen der „Business Impact Analyse“ die Risikowahrscheinlichkeiten auf 100 % und das „Jetzt“ gesetzt. Wiederum wird die Reaktions- und Antwortfähigkeit der Organisation geschärft.
- Im **Versorgungskettenmanagement** werden die Vielseitigkeit und Belastbarkeit der Lieferkettenbeziehungen periodisch auf ihre Fähigkeit hin überprüft, mit Unsicherheit umgehen zu können.
- **Übungen zur Wiederherstellung der Betriebsfähigkeit** nach einem kritischen Ereignis werden mit den Partnerorganisationen gemeinsam durchgeführt, um Wissen über die Unternehmensgrenzen hinweg erzeugen zu können.
- **Kritische Infrastrukturen**, für die die Organisation zuständig ist, werden sorgfältig, achtsam und mit strategischem Bewusstsein behandelt, weil die Unternehmung diese Verantwortung aus dem eigenem Bewusstsein heraus wahrnimmt, und nicht weil sie es durch die staatliche Regulierung muss.

2.5 Schlussfolgerungen

Das Ziel dieses Beitrags war einerseits, das organisationale Resilienzmanagement fassbarer zu machen und informierte Überlegungen zu einem „Corporate Resilience Management“ anzustellen. Dies wurde dadurch erreicht, indem Bezüge zwischen verschiedenen Resilienz-Konzepten in den Bereichen Hochzuverlässigkeitsorganisation, Sicherheitsmanagement und dem Resilienz-Benchmarking hergestellt wurden. Ein Vorschlag zur Analyse der Resilienz einzelner Systemaktivitäten wurde durch die FRAM-Methode unterbreitet und an den beiden Beispielen durchgespielt. Eine Verwertung der aus der Methode gewonnen Informationen kann dann in den regulären Managementprozess der Organisation eingehen. Praktiker können die Methode auf beliebige eigene Fälle zur umfangreichen Optimierung anwenden, ohne einseitig in eine Prozesseffizienzfalle abzurutschen. Die FRAM-Sechsecke bieten Ansatzpunkte zur umfangreichen Diskussion einzelner Systemaspekte in Hinsicht von „work as done“.

Die vertiefte Anwendung – eventuell unter dem Einsatz von zeitlich-dynamischer Modellierung – dürfte für Vertreter der anwendungsorientierten Forschung wichtig sein.

Hier gibt es Bezüge zu den Feldern „System Dynamics“ oder zum „vernetzten Denken“, die konkreter zu analysieren wären. Im öffentlichen Diskurs kann man anmerken, dass eine Funktionale Resonanzanalyse zur verbesserten Berichterstattungsqualität über Unfälle und Katastrophen beitragen dürfte. Juristen könnten profitieren, weil eine entsprechende Analyse offenbart, dass die paradigmatische individuelle Zurechnung von Fehlverhalten in Organisationen in Richtung der Systemleistung in der Regel zu relativieren ist.

In diesem Beitrag wurde sichtbar gemacht, dass organisationale Resilienz sich als aktuelles Thema entwickelt und weitgehend bereits etabliert hat. Es besteht kein Zweifel, dass Organisationen eine Resilienzkompetenz aufbauen und pflegen müssen, um eine Krise erfolgreich zu überstehen. Krisen enthalten immer neue Chancen, die es zu bergen gilt. Organisationale Resilienz ist mehr als Psychologie. Es geht darum, Aspekte der Diversität, Kreativität, Robustheit, Antizipation und Ausdauer zu fördern. Dabei geht es um nicht weniger als letztlich die eigene Identität der Organisation. Das Wissen um die Besonderheit des eigenen Charakters ist die entscheidende Größe, um eine schnelle und lösungsorientierte Anpassung an eine komplexe Umwelt vorzunehmen (Wimmer 2005). Ein Resilienzkonzept enthält dabei umfangreiche Vorleistungen und spezifische Konfigurationen sowohl individueller und teambezogener Maßnahmen, als auch eines organisatorischen Programms mit Strukturen, Strategien, und Prozessen. Gesteigerte organisationale Resilienz ist ein kunstvolles Design miteinander verwobener situativer Praktiken und Routinen, welche den nachhaltigen Fortbestand der Organisation zum Ziel hat. Dieses kunstvolle Design ist das vertiefte Studium wert, insbesondere wenn es darum geht, zusammen mit anderen bestehenden Managementkonzepten in der Organisation „Sinn“ zu machen.

Literatur

- ASIS (2009) Organizational resilience: security, preparedness, and continuity management systems – requirements with guidance for use. American National Standard ASIS SPC 1-2009. ASIS international, Alexandria
- BABS (2015) Leitfaden Schutz kritischer Infrastrukturen. Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS), Bern, S 63
- Bengel J, Lyssenko L (2012) Resilienz und psychologische Schutzfaktoren im Erwachsenenalter. Forschung und Praxis der Gesundheitsförderung, Bd 43. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Köln
- Bergström J, Dekker SWA (2014) Bridging the macro and the micro by considering the meso: Reflections on the fractal nature of resilience. *Ecol Soc* 19(4):22 ff.
- Biggs R, Schlüter M, Schoon ML (Hrsg) (2015) Principles for building resilience. Sustaining ecosystems services in socio-ecological systems. Cambridge University Press, Cambridge
- Burnard K, Bhamra R (2011) Organisational resilience: development of a conceptual framework for organisational responses. *Int J Prod Res* 49(18):5581–5599

- Gibson CA, Tarrant M (2010) A 'conceptual models' approach to organisational resilience. *The Aust J Emerg Manage* 25(2):8–14
- Grote G, Weichbrodt JC, Günter H, Zala-Mezö E, Künzle B (2009) Coordination in high-risk organizations: the need for flexible routines. *Cogn Tech Work*. Springer, London, S 17–27
- Guenther TW (2013) Conceptualisations of 'controlling' in German-speaking countries: analysis and comparison with Anglo-American management control frameworks. *J Manag Control* 23:269–290
- Gurr K (2002) Technical diving: from the bottom up. Periscope, Penzance, Cornwall
- Hamel G, Välikangas L (2003) The quest for resilience. *Harv Bus Rev* 81(9):52–63
- Hollnagel E (2012) FRAM: the functional resonance analysis method: modelling complex socio-technical systems. Ashgate, Farnham
- Hollnagel E (2014) Safety I & Safety II. The past and future of safety management. Ashgate, Aldershot
- Hollnagel E (2016) FRAM model visualizer. <http://functionalresonance.com/FMV/index.html>. Stand 31.10.2015
- Hollnagel E, Nemeth CP, Dekker SWA (2008) Resilience engineering perspectives, Bd 1: remaining sensitive to the possibility of failure. Ashgate, Aldershot
- Hollnagel E, Hounsgaard J, Colligan L (2014) FRAM – the functional resonance analysis method – a handbook for the practical use of the method. Published by Centre for Quality, Southern Region of Denmark
- Holtfort T (2015) Antifragilität. Ein neues organisationales Rahmenwerk für den evolutorischen Wandel. *OrganEntwickl* 34(4):39–41
- Hunziker S, Meissner JO (2017) Risikomanagement in 10 Schritten. Springer, Wiesbaden
- Lengnick-Hall CA, Beck TE (2009) Resilience capacity and strategic agility: prerequisites for thriving in a dynamic environment. The University of Texas at San Antonio, College of Business Working Paper Series
- Lengnick-Hall CA, Beck TE, Lengnick-Hall ML (2011) Developing a capacity for organizational resilience through strategic human resource management. *Hum Resour Manag Rev* 21(3):243–255
- McCann J (2004) Organizational effectiveness: changing concepts for changing environments. *Hum Resour Plann* 27(1):42 ff.
- Meissner JO (2015) Resilience management in technical rebreather diving: potential learnings for organisations from resilience management in extreme environments. International conference moving beyond risks: organising for resilience, Bled, Slovenia, 16 September 2015
- Meissner JO (2016a) Resilienz im Wandel durch Hybride Professionals? In: Geramanis O, Hermann K (Hrsg) Führen in ungewissen Zeiten. Impulse, Konzepte und Praxisbeispiele. uniscope & Springer Gabler, Wiesbaden, S 265–282
- Meissner JO (2016b) Joint risk design in swiss middle-sized service companies: frameworks and management practices. *Soz Sys* 20(1):52–85
- Meissner JO, Hunziker S (2017) Organisationales Resilienzmanagement: Grundlagen und Anwendung der Funktionalen Resonanzanalyse. *Controlling – Zeitschrift für Erfolgsorientierte Unternehmensführung* 29(3):14–21
- Pal R, Torstensson H, Mattila H (2011) Organisational resilience and health of business systems. *Int J Bus Continu Risk Manag* 2(4):372–398
- Pedell B (2014) Führung im Umgang mit schwerwiegenden Risiken. *Controll – Z erfolgsorientierte Unternehmen* 26(11):608–615
- Porrini E, Kipourous A (2016) Resilienz als organisationale Leistung. In: Geramanis O, Hermann K (Hrsg) Führen in ungewissen Zeiten. Impulse, Konzepte und Praxisbeispiele. uniscope & Springer Gabler, Wiesbaden, S 373–390
- Reivich K, Shatteé A (2002) The resilience factor. Broadway Books, New York

- Rüegg-Stürm J, Grand S (2014) Das St. Galler Management-Modell. 4. Generation – Einführung. Haupt, Bern
- Scharnhorst J (2007) Biegen statt brechen. Resilienz erhöht den Widerstand gegenüber Belastungen. *Wirtschaftspsychologie aktuell* 14(3):57–60
- Schumpeter JA (1942) *Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie* (Capitalism, Socialism and Democracy). Harper & Brothers, New York
- Seidenschwarz W, Pedell B (2011) Resilienzmanagement. *Controlling – Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung* 23(3):152–158
- Stephenson AV, Vargo J, Seville E (2010) Measuring and comparing organisational resilience. *Aust J Emergency Manage* 25(2):27–32
- Sutcliffe KM, Vogues TJ (2003) Organizing for resilience. In: Cameron KS, Dutton JE, Quinn RE (Hrsg) *Positive organizational scholarship*. Bernett-Koehler, San Francisco
- Taleb NN (2012) *Antifragile: things that gain from disorder*. Random House, New York
- Thoma K (Hrsg) (2014) *Resilien-Tech. „Resilience-by-Design“: Strategie für die technologischen Zukunftsthemen*. acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, München
- Ungericht B, Wiesner M (2011) Resilienz. Zur Widerstandskraft von Individuen und Organisationen. *Z Organ* 80(3):188–194
- Välikangas L (2010) *The resilient organization*. McGraw Hill, New York
- Välikangas L, George A, Romme L (2013) How to design for strategic resilience. A case study in retailing. *J Organ Des* 2(2):44–53
- Walker B, Carpenter S, Anderies J, Abel N, Cumming GS, Janssen M, Lebel L, Norberg J, Peterson GD, Pritchard R (2002) Resilience management in social-ecological systems: a working hypothesis for a participatory approach. *Conserv Ecol* 6(1):1–14
- Weick KE (2009) *Making sense of the organization*, Bd 2. Wiley, Chichester
- Weick KE, Sutcliffe KM (2001) *Managing the unexpected*. Wiley, New Jersey
- Weick KE, Sutcliffe KM, Obstfeld D (2005) Organizing and the process of sensemaking. *Organ Sci* 16(4):409–421
- Welt (2016) Die letzten Sekunden vor der Katastrophe von Bad Aibling. Welt.de, vom 08.07.2016. <https://www.welt.de/vermischtes/article156903010/Die-letzten-Sekunden-vor-der-Katastrophe-von-Bad-Aibling.html>. Zugriffen: 11. Okt. 2016
- Whitman ZR, Kachali H, Roger D, Vargo J, Seville E (2013) Short-form version of the Benchmark Resilience Tool (BRT-53). *Measuring Bus Excellence* 17(3):3–14
- Whitman ZR, Kachali H, Roger D, Vargo J, Seville E (2014) Organisational resilience following the Darfield earthquake of 2010. *Disasters* 38(1):148–177
- Wimmer R (2005) Hat die Organisationsentwicklung ihre Zukunft schon hinter sich? In: Fatzner G (Hrsg) *Gute Beratung in Organisationen. Auf dem Weg zu einer Beratungswissenschaft*. Edition Humanistische Psychologie, Bergisch Gladbach, S 61–91
- Wimmer R, Meissner JO, Wolf P (2014) *Praktische Organisationswissenschaft*, 2. Aufl. Auer, Heidelberg
- Zapp F (2014) Gestärkt ins Change-Projekt. Das Resilienz-Konzept der Lufthansa Sozialberatung. *OrganEntwickl* 33(4):62–68

Über den Autor



Jens O. Meissner, Prof. Dr. rer. pol., ist Professor für Organisationale Resilienz an der Hochschule Luzern – Wirtschaft. Er ist Co-Leiter des Masterstudiums in Risk Management und forscht im Bereich organisationaler Praktiken zu Resilienz, Hochzuverlässigkeit und Antifragilität auf Schweizer und internationaler Ebene. Mitglied im Vorstand des größten Schweizer Risikomanagementverbands Netzwerk Risikomanagement e. V. Lehrbeauftragter für Organisation, Betriebswirtschaft und Management an den Universitäten Hannover und St. Gallen. Nach seiner Ausbildung zum Industriekaufmann und seiner Tätigkeit in der Personal- und Organisationsentwicklung eines deutschen Energieversorgers studierte er Ökonomie an der Privaten Universität Witten/Herdecke. Er promovierte an der Universität Basel über organisationale Kommunikation und war maßgeblich an Gründung und Aufbau des Instituts für Wirtschaftsstudien Basel beteiligt.

Ganzheitliches Chancen- und Risikomanagement

Interdisziplinäre und praxisnahe Konzepte

Hunziker, S.; Meissner, J.O. (Hrsg.)

2018, XI, 194 S. 42 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-17723-2