

VBG-Fachwissen

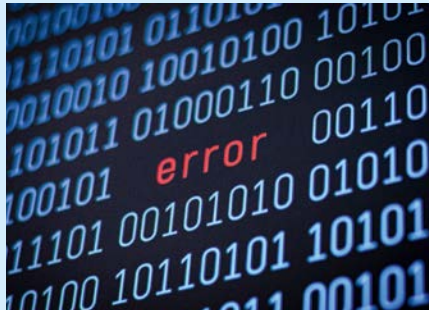
# Fehlerkultur

Schwerpunkt digitalisierte Arbeitswelten

### **VBG – Ihre gesetzliche Unfallversicherung**

Die VBG ist eine gesetzliche Unfallversicherung und versichert bundesweit knapp 1,5 Millionen Unternehmen aus mehr als 100 Branchen – vom Architekturbüro bis zum Zeitarbeitsunternehmen. Ihr Auftrag ist im Sozialgesetzbuch festgeschrieben und teilt sich in zwei Hauptaufgaben: Die erste ist die Prävention von Arbeitsunfällen, Wegeunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren. Die zweite Aufgabe ist das schnelle und kompetente Handeln im Schadensfall, um die ganzheitliche Rehabilitation der Versicherten optimal zu unterstützen. Im Jahr 2020 wurden knapp 360.000 Unfälle und Berufskrankheiten registriert. Die VBG betreut die Versicherten mit dem Ziel, dass die Teilhabe am Arbeitsleben und am Leben in der Gemeinschaft wieder möglich ist. 2.300 VBG-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter kümmern sich an elf Standorten in Deutschland um die Anliegen ihrer Kunden und Kundinnen. Hinzu kommen sieben Akademien, in denen die VBG-Seminare für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz stattfinden. Verstärkt bietet die VBG auch Web-Seminare zur ortsunabhängigen Weiterbildung an.

Weitere Informationen: **[www.vbg.de](http://www.vbg.de)**



# Fehlerkultur

Schwerpunkt digitalisierte Arbeitswelten

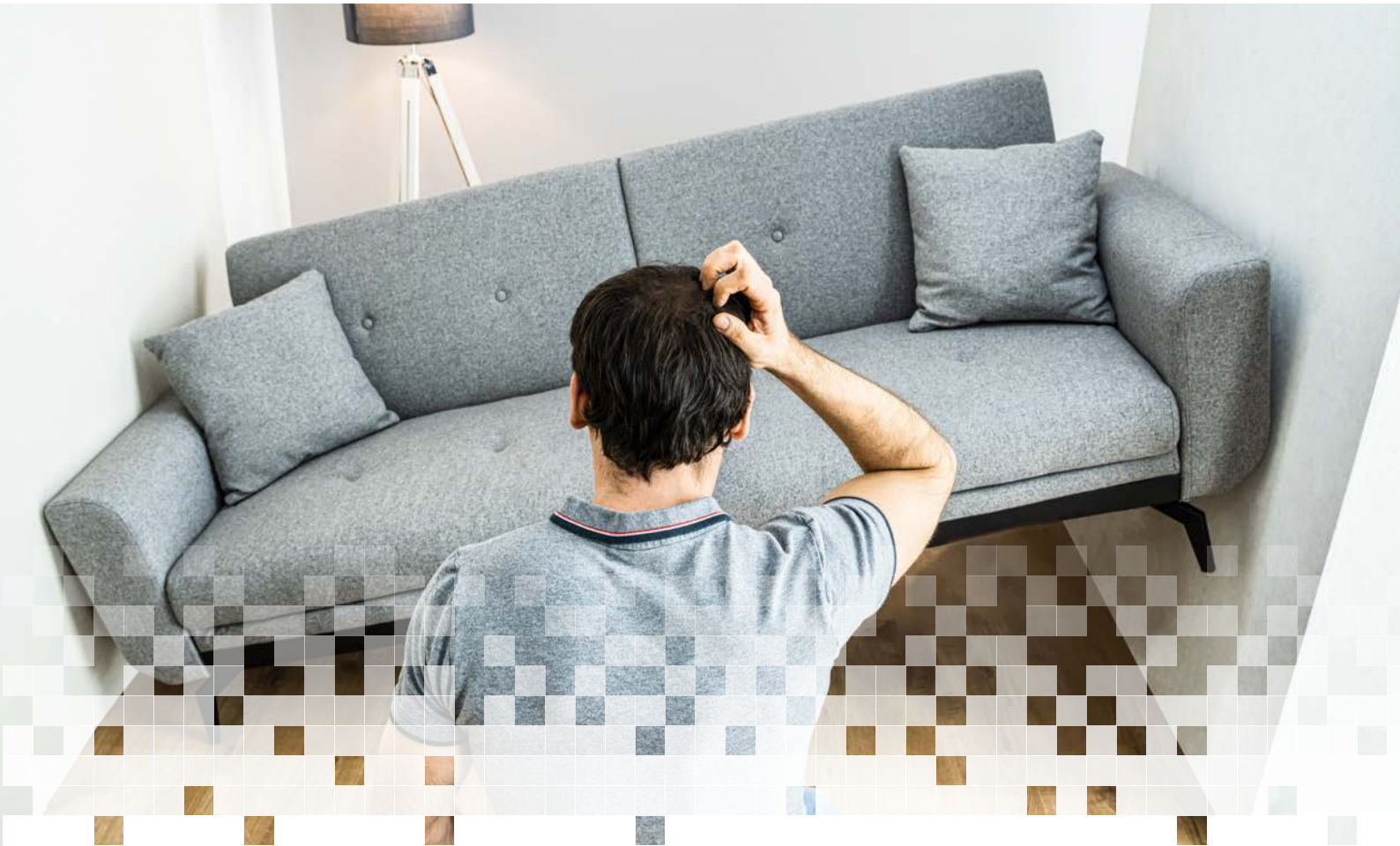
Version 1.0 | Stand Januar 2022

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Vorwort</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Exemplarisches Fallbeispiel</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Was ist eine Fehlerkultur?</b>	<b>7</b>
2.1	Vom Fehler zur Fehlerkultur	7
2.2	Fehlerursache: Person versus System	8
2.3	Negative Fehlerkulturen	10
2.4	Positive Fehlerkulturen	11
<b>3</b>	<b>Maßnahmen zur Förderung einer positiven Fehlerkultur</b>	<b>13</b>
3.1	Fehlervermeidung versus Fehlerfreundlichkeit	13
3.2	Aus Fehlern lernen	13
3.3	Fehlermanagement	15
3.4	Prä-Operative Phase: Maßnahmen vor einer Tätigkeit	16
3.5	Operative Phase: Maßnahmen während einer Tätigkeit	18
3.6	Post-Operative Phase: Maßnahmen nach einer Tätigkeit	19
3.7	Einfluss der Digitalisierung	21
<b>4</b>	<b>Erfolgsfaktoren</b>	<b>23</b>
4.1	Leitbild zur Fehlerkultur	23
4.2	Partizipation	24
4.3	Bedarfsanalysen	24
4.4	Feedback und Lernschleifen	24
<b>5</b>	<b>Fazit</b>	<b>25</b>
	<b>Hilfen und Werkzeuge der VBG</b>	<b>26</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>26</b>



## Vorwort



Seit Beginn der Menschheitsgeschichte begehen Menschen Fehler und lernen im Idealfall daraus. Schon der chinesische Philosoph Konfuzius sagte: „Wer einen Fehler gemacht hat und ihn nicht korrigiert, begeht einen zweiten“.

Sobald Menschen miteinander oder mit (technischen) Systemen arbeiten und kooperieren, entstehen auch Formen und Standards zum Umgang mit Fehlern.

In dieser Informationsbroschüre werden in kompakter Form die wichtigsten Grundlagen zum Phänomen der Fehlerkultur auch in digitalisierten Arbeitswelten dargestellt. Zunächst wird an einem exemplarischen Fallbeispiel aus der Software-industrie aufgezeigt, wie durch eine Verkettung kleinster Prozessabweichungen ein größeres Fehler- oder Schadensergebnis entstehen kann. Anschließend wird erklärt, was unter einem Fehler und einer Fehlerkultur zu verstehen ist. Im darauf folgenden Abschnitt werden die wirksamsten Maßnahmen zur Förderung einer Fehlerkultur erläutert und anhand des eingeführten Fallbeispiels illustriert. Den Abschluss bilden die kurze Darstellung von Erfolgsfaktoren bei der Einführung von Fehlerkulturmaßnahmen und ein Fazit zur Fehlerkultur.

# 1 Exemplarisches Fallbeispiel



Jeden Tag geschehen Fehler. Viele bleiben folgenlos, andere führen zu größeren Problemen. Hierzu zwei Beispiele:

- Ein bekannterer Fall sind die Probleme bei der neu eingeführten Lkw-Maut. Neben anderen Schwierigkeiten führten Softwareprobleme zu einem Rückruf von etwa 30.000 mobilen Gebührengählern, es entstand ein Schaden in Millionenhöhe.
- 1999 verlor die NASA eine Marssonde, weil ein Programmiererteam das metrische und ein anderes Team das angloamerikanische Maßsystem verwendet hatte.

Lassen Sie uns ein Beispiel aus der digitalen Arbeitswelt konstruieren: Die Geschäftsleitung eines Softwareunternehmens hat einen wichtigen Auftrag akquiriert. Ein Großkunde aus der Finanzindustrie braucht möglichst schnell ein neues Onlinebanking-System.

Auftretende Fehler bei der Auftragsbearbeitung:

- Aufgrund einer gewissen Dringlichkeit nimmt sich die Geschäftsleitung des Softwareunternehmens zu wenig Zeit für eine angemessene Projektplanung.
- Da bei der Auftragsakquise versäumt wurde, die spezifischen Anforderungen des neuen Onlinebanking-Systems zu erfragen, liegt nur eine ungenaue Beschreibung der Systemanforderungen vor.

- Eine zusätzliche fehlerhafte Budgetkalkulation führt dazu, dass zu wenige Personen mit der Programmierung beauftragt werden.
- Durch den zu geringen Personaleinsatz kommt es vor, dass die Programmierer und Programmiererinnen häufig Überstunden machen müssen, um das Tagespensum zu schaffen.
- Aufgrund des chronischen Zeitdrucks verzichten sie auf eine saubere Dokumentation des Programmcodes.

Nach Abschluss des Projekts und Einführung des Onlinebanking-Systems zeigt sich bei dem Kunden, dass Onlineüberweisungen wegen eines verdeckten Programmierfehlers nicht durchgeführt werden können. Aufgrund der unsauberen Dokumentation des Programmcodes dauert es etliche Tage, bis der Fehler behoben werden kann, was zu einem millionschweren Schaden führt.

Die häufigste Frage, die nach solchen Ereignissen gestellt wird, lautet: Wer hat Schuld an diesem Fehler? Sie kennen vielleicht ähnliche Situationen aus Ihrem Betrieb. Der Umgang mit einer solchen Situation zeigt, welche Fehlerkultur in dem jeweiligen Unternehmen vorherrscht.



## 2 Was ist eine Fehlerkultur?

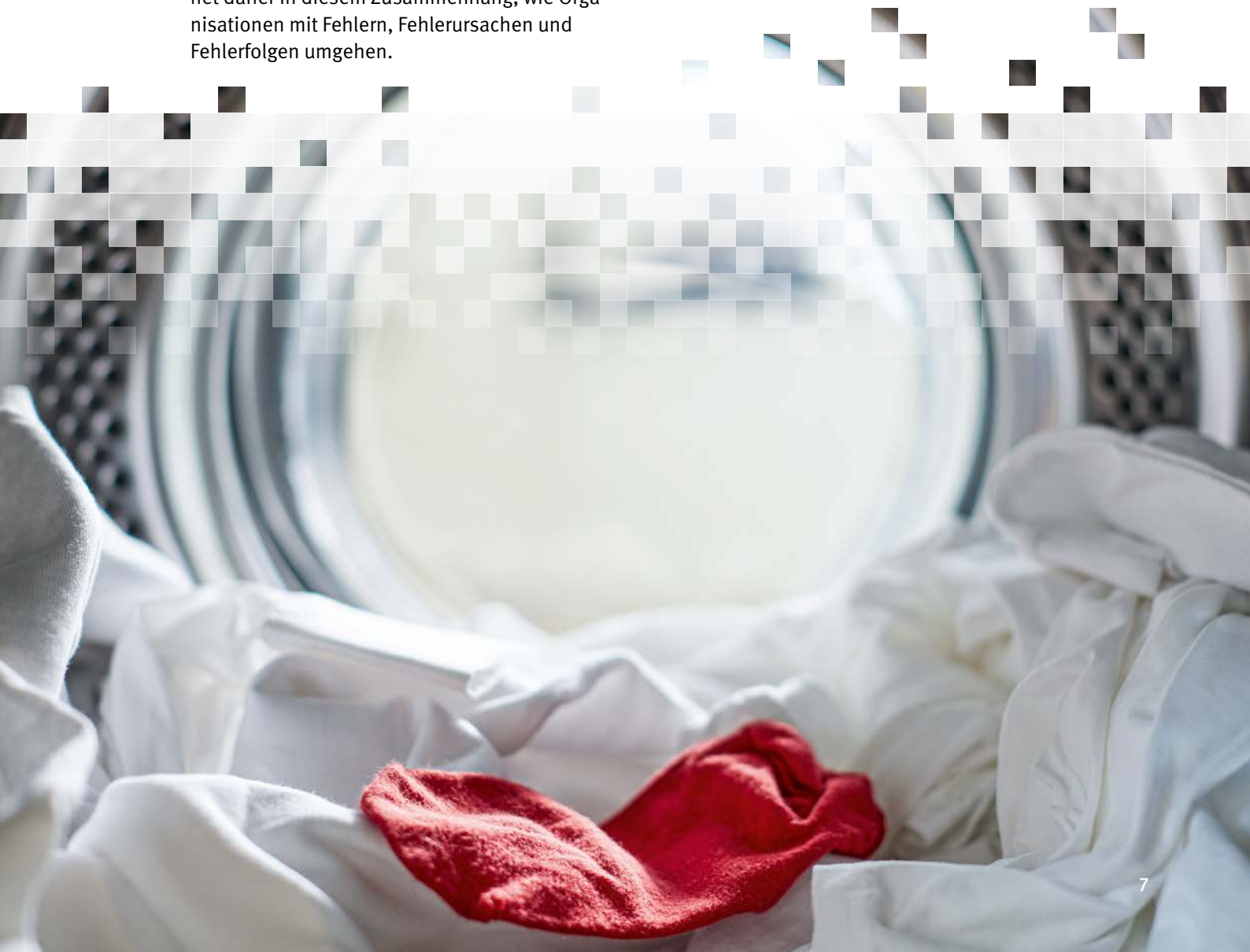
### 2.1 Vom Fehler zur Fehlerkultur

Bevor geklärt werden kann, was eine Fehlerkultur eigentlich ist, muss zunächst erklärt werden, was unter einem Fehler zu verstehen ist. Fehler sind in diesem Kontext Abweichungen von einem gewünschten Handlungsziel. Diese Abweichungen müssen einerseits vermeidbar sein, um Fehler von Begriffen wie Unglück oder höherer Gewalt (zum Beispiel Unfall durch einen Blitzschlag) abzugrenzen. Andererseits müssen die Abweichungen unbeabsichtigt auftreten, um Fehler von destruktiven Verhaltensweisen (beispielsweise Unfall durch Sabotage) unterscheiden zu können. Fehler sind Ereignisse, die alltäglich passieren und zum Leben gehören. Nahezu alle menschlichen Entdeckungen und Erfindungen lassen sich auf das Wechselspiel von Versuch und Irrtum beziehungsweise Fehler zurückführen. Der Begriff Fehlerkultur bezeichnet daher in diesem Zusammenhang, wie Organisationen mit Fehlern, Fehlerursachen und Fehlerfolgen umgehen.

Im Gegensatz zu einer „Schuldkultur“, bei der primär Schuldfragen oder Verantwortlichkeiten untersucht werden, ist die Fehlerkultur grundsätzlich offen und bietet den Raum eines positiven Umgangs mit Fehlern.

Das schafft die Möglichkeit, Fehler zu erkennen, zu melden, zu analysieren und aus ihnen zu lernen. Primäres Ziel ist hierbei die Klärung komplexer Zusammenhänge zwischen Personen und (Arbeits-)Systemen zur Ermittlung von Fehlerursachen beziehungsweise Kausalketten.

So können präventive und lösungsorientierte Maßnahmen entwickelt und umgesetzt werden, um vergleichbaren, risikobehafteten Situationen vorzubeugen.



## 2.2 Fehlerursache: Person versus System

In vielen Organisationen wird nach einem Fehlerereignis sofort nach einem oder einer Schuldigen gesucht. Auch in den Medien werfen zum Beispiel Fachleute nach einem Flugzeugunglück zunächst die Frage auf, ob menschliches oder technisches Versagen dafür verantwortlich gemacht werden kann. Die moderne Fehlerforschung hat sich von diesem Ansatz weitestgehend entfernt und nimmt nach einem Schadensereignis eine systemische Sicht ein.

Das wohl bekannteste Modell in diesem Zusammenhang ist das „Schweizer-Käse-Modell“ von James Reason [1]. In diesem Modell beschreibt er eine Organisation als eine Ansammlung löchriger Käsescheiben. Die Käsescheiben stellen verschiedene Sicherheitsbarrieren wie beispielsweise Instrumente des Qualitätsmanagements einer Organisation dar. Die Löcher im Käse symbolisieren sogenannte latente Fehlerbedingungen wie zum Beispiel schlecht gewartete Anlagen, ungeschultes Personal, mangelhafte Arbeitsplatzergonomie oder wenig durchdachte Arbeitsprozesse.

Jede latente Fehlerbedingung für sich muss nicht gleich zu einem Schadensereignis führen. In vielen Organisationen existieren unzählige latente Fehlerfaktoren und bleiben über Jahre unentdeckt, ohne größere Probleme zu verursachen. Wenn aber diese latenten Fehlerbedingungen in Kombination auftreten und mit einem aktiven Fehler einer gerade handelnden Person in Wechselwirkung treten, kann eine Fehlerkette in Gang gesetzt werden, die von keiner Sicherheitsbarriere mehr aufgehalten wird.

In diesem Sinne würde eine Analyse des Schadensereignisses aus dem Eingangsbeispiel des Softwareunternehmens (siehe Abbildung 1) nicht auf den aktiven Programmierfehler beschränkt bleiben. Vielmehr würde der Versuch unternommen, alle latenten Fehlerbedingungen aufzudecken, die dazu beigetragen haben. Das Schadensereignis wäre demnach weniger das Versagen einzelner Personen als vielmehr das Versagen eines komplexen und eng verbundenen Systems, das wegen der Verknüpfung zahlreicher latenter Fehlerbedingungen die Fehlerkette nicht unterbrechen konnte.

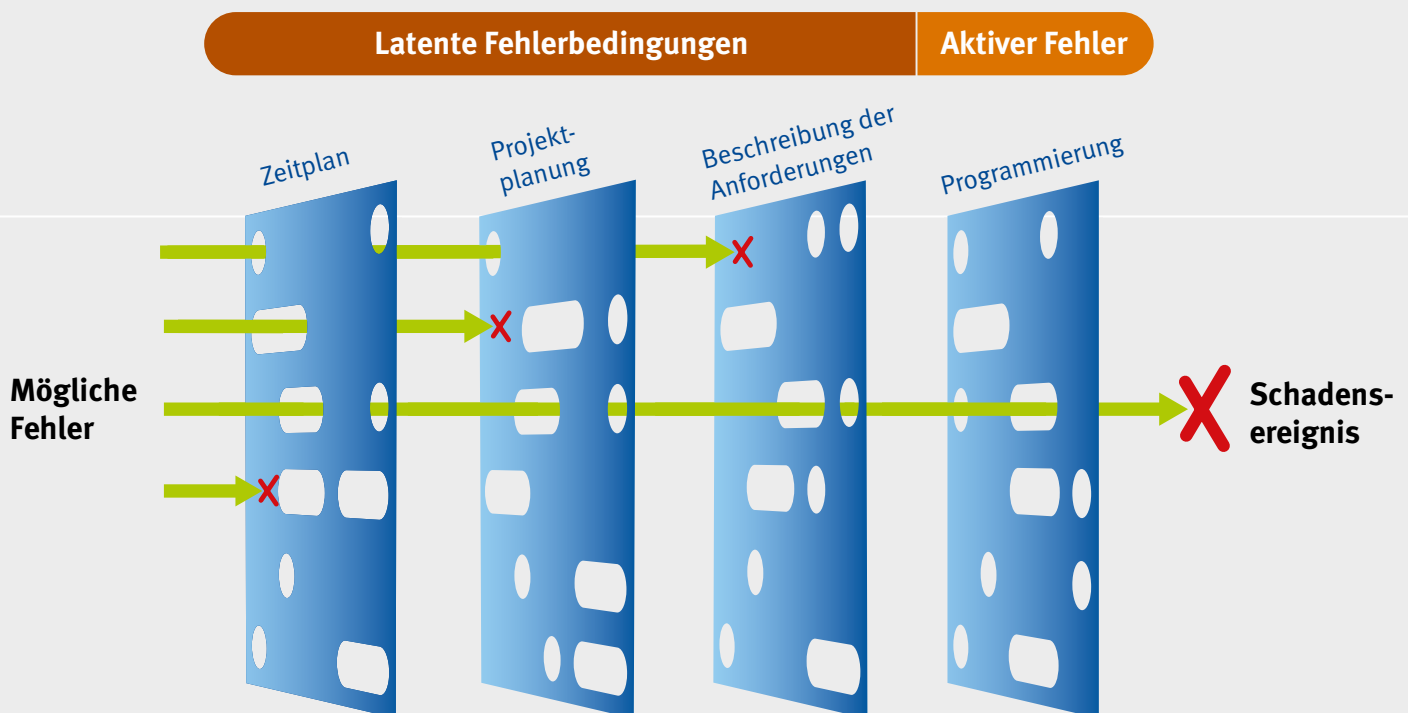


Abbildung 1: In Anlehnung an das Swiss Cheese Model (nach Reason, 1990), am Beispiel eines Programmierfehlers in einem Softwareunternehmen





## 2.3 Negative Fehlerkulturen

In negativen Fehlerkulturen, die von James Reason auch Blame Cultures genannt werden [2], konzentrieren sich die Menschen stets darauf, Schuldige für ein negatives Ereignis zu finden, was einen destruktiven Regelkreis erzeugt (siehe Abbildung 2). Der oder die Beschuldigte ist meistens der Mensch, welcher den aktiven Fehler begangen hat. Da nur versucht wird, die Schuld zuzuweisen und nicht die Problemursachen zu finden, werden diese nicht erkannt.

Durch die daraus folgende Verunsicherung der Menschen findet keine offene Fehlerkommunikation statt. Menschen verdrängen dann aus Angst vor einer erneuten Schuldzuweisung eher die latenten Probleme und sind auch nicht mehr bereit, Verantwortung für bestimmte Arbeitsprozesse zu übernehmen. Dies führt zu einer Form der Entfremdung, da der Mensch mangels geistiger Auseinandersetzung mit dem Problem die einzelnen Arbeitsschritte, Prozesse

und das Ergebnis seiner Arbeit nicht mehr exakt nachvollziehen kann. Gleichzeitig verhindert die Entfremdung bei den Betroffenen den Aufbau eines angemessenen Situationsbewusstseins, das heißt eines Verständnisses der Ursachen und Konsequenzen eines gerade stattfindenden Ereignisses.

Die Folge davon ist, dass Lernen aus Fehlern unmöglich wird, was wiederum die Gefahr einer Wiederholung des Fehlereignisses sehr stark erhöht. In dem Beispiel des Programmierfehlers des Softwareunternehmens würde dann nur den Programmierern und Programmierern die Schuld gegeben werden, während die wahren Fehlerursachen (zum Beispiel Zeitdruck, unzureichende Projektplanung, mangelhafte Beschreibung der Anforderungen, Personal-mangel) unentdeckt blieben.

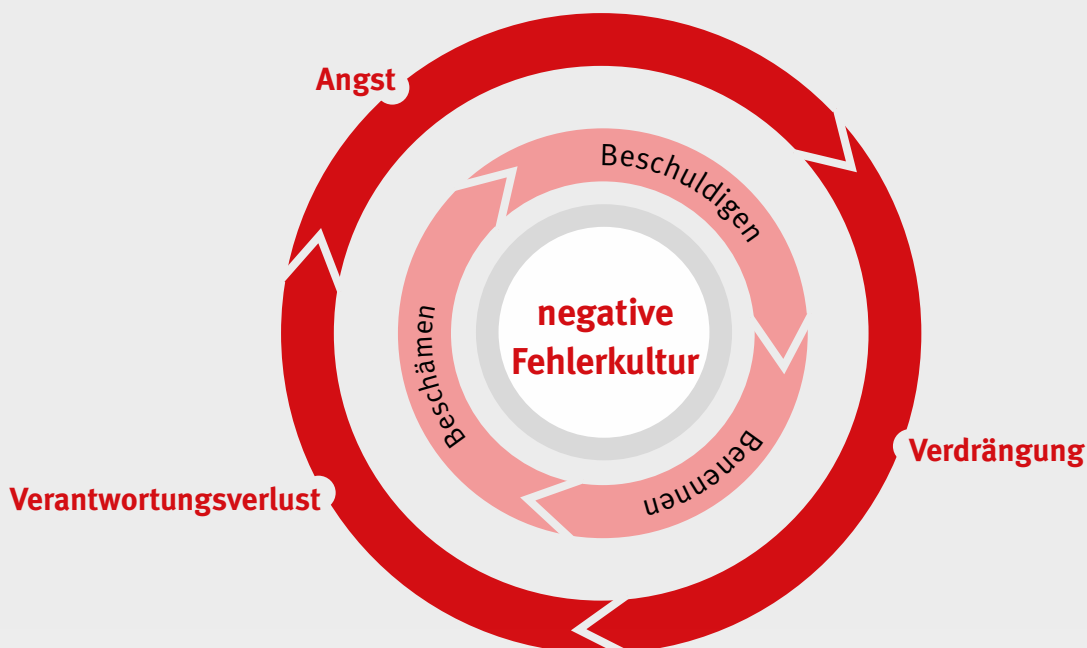


Abbildung 2: Destruktiver Regelkreis einer negativen Fehlerkultur



## 2.4 Positive Fehlerkulturen

In positiven Fehlerkulturen wird versucht, mit Hilfe eines systemischen Verständnisses die wahren Ursachen eines Schadensereignisses aufzudecken. Hier werden das Identifizieren und Analysieren der latenten Fehlerbedingungen als Chance betrachtet, um aus den Fehlern zu lernen.

Um dies tun zu können, muss ein konstruktiver Regelkreis in Gang gesetzt werden (siehe Abbildung 3). Dieser Regelkreis enthält die Aspekte „Dürfen“, „Wollen“ und „Können“, die für das Funktionieren einer positiven Fehlerkultur wesentlich sind [3].

Das Dürfen bedeutet, dass die Organisation den Menschen ein gewisses Maß an Autonomie und Instrumentarien an die Hand gibt, um Probleme zu lösen, Fehler zu vermeiden und Schadensfolgen abzumildern, was zu gegenseitigem Vertrauen führt.

Das Wollen bedeutet, dass die Mitarbeitenden die Motivation haben, selbstständig Probleme zu lösen, was wiederum dazu führt, dass sie Verantwortung für ihre Handlungen übernehmen.

Das Können zeigt sich in der Zunahme an Wissen und Fähigkeiten bei der Problemlösung und Fehlerentdeckung, welches das Lernen aus Fehlern fördert. Im Gegensatz zu einer negativen Fehlerkultur würde dann das Situationsbewusstsein für Fehlerereignisse in der Belegschaft zunehmen und eine Entfremdung von der Arbeit weitestgehend vermieden.

Am Beispiel des Softwareunternehmens würden bei einer positiven Fehlerkultur die Mitarbeitenden ermuntert werden, die latenten Fehlerbedingungen zu identifizieren und offen anzusprechen. Die Beteiligten könnten dann diese Fehlerursachen in ihrem Verantwortungsbereich (zum Beispiel mangelhafte Projektplanung in der Geschäftsleitung, fehlende Dokumentation bei den Programmierern und Programmierern) angstfrei analysieren und geeignete Maßnahmen zur Fehlerprävention entwickeln.

Studien aus verschiedensten Branchen wie der Luftfahrtindustrie oder dem Gesundheitswesen haben gezeigt, dass der offene und vertrauensvolle Umgang mit Fehlern zu geringeren Fehleraten und Schadensereignissen in diesen Organisationen geführt hat [4, 5].

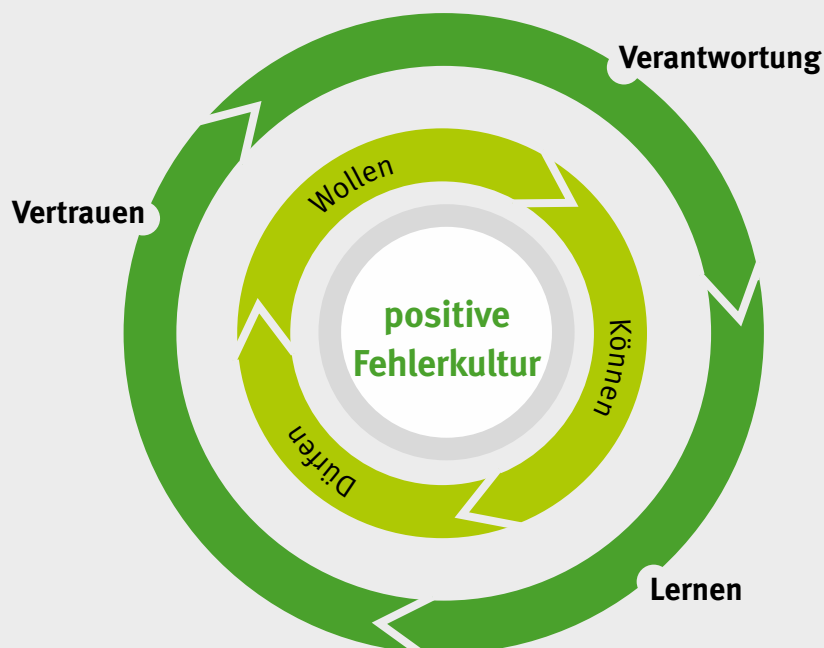


Abbildung 3: Konstruktiver Regelkreis einer positiven Fehlerkultur

## SICHERHEIT UND GESUNDHEIT BEI DER ARBEIT

Ganz oben auf der Prioritätsliste steht die Verbesserung der Verhältnisse am Arbeitsplatz – noch vor dem Verhalten der Menschen. So hat es auch der Gesetzgeber festgelegt, zum Beispiel im Arbeitsschutzgesetz.

Auf der anderen Seite können Fehler am Arbeitsplatz schwerwiegende Folgen haben und im Extremfall über Leben und Tod entscheiden. Deshalb braucht es auch geeignete Konsequenzen. Eine konstruktive Denkweise hilft, Fehler als gescheiterte Lösungsversuche zu verstehen. Die Grundfrage nach einem Fehler sollte also lauten: Welchen Sinn hatte das jeweilige Verhalten oder die Entscheidung in dieser speziellen Situation für die Beteiligten?

Wichtig: Aus kleineren Ereignissen kann man genauso viel lernen wie aus besonders folgereichen. Etablieren und fördern Sie deshalb das Berichten von Ereignissen, aus denen leicht ein Fehler oder ein Unfall hätte werden können.

Schaffen Sie ein Klima im Unternehmen, in dem mit Fehlern positiv und rational umgegangen wird – eben die im Kapitel 2.4 beschriebene positive Fehlerkultur. Unsichere und grenzwertige Situationen lassen sich schließlich leicht durch Nichtberichten „unter den Teppich kehren“. So ist niemand schuld, sie erscheinen in keiner Statistik, aber es lassen sich aus ihnen dann auch keine präventiven Maßnahmen ableiten.

Beschäftigte müssen nicht nur nachvollziehen können, warum etwas schiefgegangen ist. Für sie muss auch der Umgang damit berechenbar sein. Wenn Betroffene wissen, dass mit ihren Berichten positiv umgegangen wird und diese keine Sanktionen nach sich ziehen, wird die Bereitschaft deutlich größer sein, hier konstruktiv mitzuarbeiten. Auch gibt es in der Folge eines solchen Ereignisses eine bestimmte Art von Energie – manchen sitzt der Schrecken noch im Nacken, es ist Thema – man ist froh, dass es gerade noch einmal gut gegangen ist. In einer solchen Situation ist es leichter, die Beschäftigten mit Fragen der Sicherheit zu erreichen.

Seien Sie aktiv: Handeln Sie nicht nur als Reaktion auf Unfälle, sondern sprechen Sie mit Ihren Beschäftigten über Ereignisse, Fehler, kritische Situationen, Unklarheiten und Erlebnisse. Diskutieren Sie mit Ihnen über mögliche Ursachen, die zugehörigen Risiken und wie man es hätte vermeiden können. Erhöhen Sie so die Achtsamkeit Ihrer Beschäftigten auch für kleinere Gefährdungen und schwierige Situationen.

Das können Sie konkret tun:

- Meldung ohne Sanktionen ermöglichen
- Möglichkeit zum vertraulichen Melden schaffen
- Melden vereinfachen, zum Beispiel auch über einfache Abläufe, zum Beispiel Ausfüllen von Formblättern
- Zeitnahe Rückmeldung und Umsetzung von Verbesserungsvorschlägen
- Fokus auf Systeme und Prozesse

Achtung: Fehlerkultur bedeutet nicht, jeden Fehler zu beschönigen oder wegzureden! Fehler brauchen Konsequenzen, vor allem, wenn sie Schaden verursachen.

Dennoch sollten gerade in digitalen Systemen das vorhandene Wissen und die verfügbaren Daten risikofrei zur Verfügung gestellt werden können – zur transparenten Analyse und Ableitung präventiver Maßnahmen. Nur so kann ein Team eine lösungsorientierte Kultur entwickeln.





### 3 Maßnahmen zur Förderung einer positiven Fehlerkultur

#### 3.1 Fehlervermeidung versus Fehlerfreundlichkeit

Die Maßnahmen, die Organisationen ergreifen, um eine positive Fehlerkultur zu entwickeln, hängen sehr stark von der jeweiligen Branche ab. In Industrien mit hohem Gefahrenpotenzial wie beispielsweise Chemieunternehmen wird traditionell zu fehlervermeidenden Strategien wie Sicherheitsbarrieren, Alarmsystemen und standardisierten Verhaltensregeln tendiert. In Branchen, denen es eher um die Hervorbringung innovativer Ideen und Produkte geht, wie beispielsweise der Softwareindustrie, gibt es

die Tendenz zu fehlerfreundlichen Maßnahmen wie dem Experimentieren mit neuen Ansätzen und Zulassen von Fehlern. In der sehr komplexen und hoch dynamischen Arbeitswelt von heute brauchen aber die meisten Organisationen Elemente aus beidem, um situationsangemessen reagieren zu können [3]. Der gemeinsame Nenner aller fehlervermeidenden und fehlerfreundlichen Strategieansätze ist das Lernen aus Fehlern.

#### 3.2 Aus Fehlern lernen

Das Lernen aus Fehlern kann über drei verschiedene Lernschleifen erfolgen (siehe Abbildung 4). Zunächst wird davon ausgegangen, dass Menschen, bevor sie handeln, darüber nachdenken, wie sie handeln möchten. Am Beispiel des Softwareunternehmens könnte es sein, dass die Programmierer und Programmiererinnen sich überlegt hatten, schnell einen Programmcode

für ein funktionierendes Onlinebanking-System zu schreiben.

Menschen vergleichen normalerweise ganz intuitiv, ob die Konsequenzen ihres Handelns mit den Erwartungen übereinstimmen. Diese Lernschleife wird Ein-Schleifen-Lernen genannt. Sie führt dazu, dass bei einer negativen Abwei-

chung von Konsequenzen und Erwartungen Ausführungsfehler entdeckt werden können. Die Leitfrage lautet hierbei: **„Habe ich die Dinge richtig gemacht?“** So wären, wenn die Programmierer und Programmiererinnen das Programm getestet hätten, sie vielleicht in der Lage gewesen zu erkennen, dass der Programmcode einen Fehler enthält.

Eine zweite Lernschleife, das sogenannte Doppel-Schleifen-Lernen, geht einen wesentlichen Schritt weiter und verlangt, dass die handelnde Person ihr Denken, das der Handlung zugrunde lag, hinterfragt. Dieser Lernprozess ist deutlich aufwendiger, da er ein höheres Maß an Situationsbewusstsein, analytischem Denken und Kritikfähigkeit erfordert. Dieser Lernprozess kann aber dazu beitragen, latente Denkfehler aufzudecken, die sonst unentdeckt blieben. Die Leitfrage, die sich hierbei stellt, lautet: **„Habe ich die richtigen Dinge gemacht?“** Bezogen auf das Programmierbeispiel hätten die handelnden Personen hier erkennen können, dass keine genaue Beschreibung der Anforderungen vorlag und daher vielleicht eine falsche Vorstellung davon entwickelt wurde, was das Programm können muss.

Eine dritte Lernschleife, die eine noch höhere Bewusstseinsbeteiligung und geistige Auseinandersetzung voraussetzt, ist das Triple-Schleifen-Lernen. Dieses geht noch einen Schritt weiter und erfordert, dass die handelnde Person die Rahmenbedingungen betrachtet, die ihrem Denken zugrunde lagen. Hier geht es darum

herauszufinden, warum die Situation, in der gehandelt werden sollte, falsch eingeschätzt wurde beziehungsweise ein Mangel an Situationsbewusstsein vorlag. Die Leitfrage, die sich hierbei stellt, lautet: **„Wurden die richtigen Rahmenbedingungen geschaffen?“**. So könnte das Ergebnis dieses Lernprozesses sein, dass erkannt wird, dass die unzureichende Projektplanung und die daraus folgende fehlerhafte Budgetkalkulation und Personalplanung dazu geführt haben, dass die Programmierer und Programmiererinnen unter sehr ungünstigen Rahmenbedingungen wie chronischem Zeitdruck arbeiten mussten und dies Denk- und Ausführungsfehler verursacht hat. Das Triple-Schleifen-Lernen könnte dazu beitragen, bessere Rahmenbedingungen zu schaffen, die die Entstehung von latenten Fehlern verhindern oder die aktiven Fehlerkonsequenzen durch funktionierendes Ein-Schleifen-Lernen und Doppel-Schleifen-Lernen abmildern [6].

Das Ein-, Doppel- und Triple-Schleifen-Lernen ist eine wesentliche Voraussetzung für eine positive Fehlerkultur. Da insbesondere das Doppel- und Triple-Schleifen-Lernen ein hohes Maß an Bewusstseinsbeteiligung und geistiger Auseinandersetzung mit den Fehlerursachen erfordern, wird in positiven Fehlerkulturen versucht, den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen Raum für diese Reflexionsprozesse zu geben. Reflexionsprozesse zur Förderung des Lernens aus Fehlern spielen daher in modernen Fehlermanagementsystemen eine große Rolle.

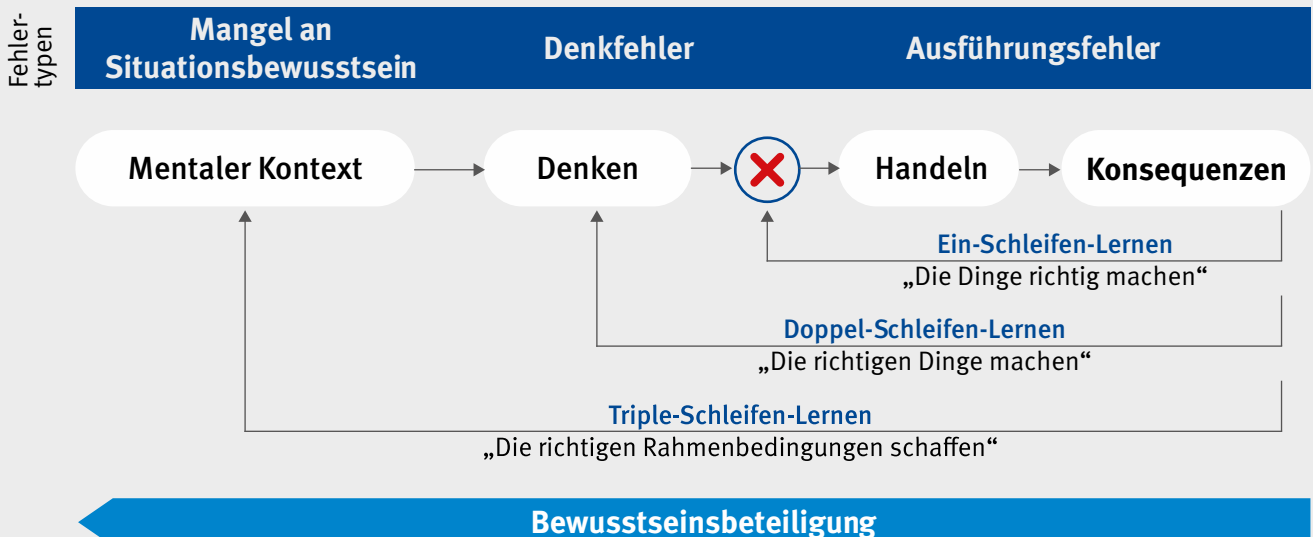


Abbildung 4: Triple-Schleifen-Lernen aus Fehlern (nach Marquardt, 2019 a)

### 3.3 Fehlermanagement



Bei einem Fehlermanagement werden in systematischer Weise die Rahmenbedingungen geschaffen, die das Lernen aus Fehlern ermöglichen und damit eine nachhaltige Fehlerprävention fördern. Wichtig ist vor allem, dass das Fehlermanagementsystem selbst anpassungsfähig ist und durch integrierte Lernschleifen optimiert werden kann. Beim genaueren Betrachten der Arbeitsprozesse und Handlungen in einer Organisation wird deutlich, dass sich diese im Wesentlichen in drei Hauptphasen unterteilen lassen. In der **Prä-Operativen Phase** bereiten sich Menschen auf ihre Tätigkeit ge-

danklich vor. In der Operativen Phase führen Menschen die Handlung aus. In der **Post-Operativen Phase** betrachten sie, ob sie ihr Handlungsziel erreicht haben. Diese Phasen können eine einzelne arbeitende Person, ein Team oder auch die gesamte Organisation betreffen. In der Abbildung 5 ist ein adaptives Fehlermanagementsystem illustriert, welches eine Auswahl an Konzepten enthält, die sich für das Lernen aus Fehlern und die daraus resultierende Fehlerprävention über die drei Handlungsphasen in unterschiedlichen Branchen als sehr wirksam erwiesen haben [7].

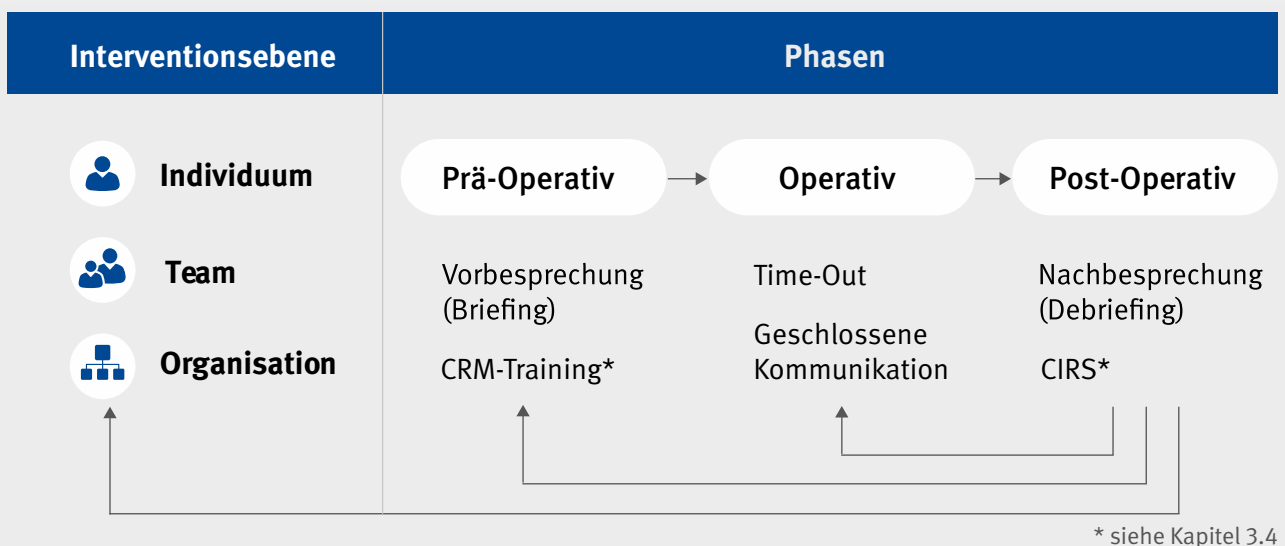


Abbildung 5: Adaptives Fehlermanagementsystem (nach Marquardt, 2019 b)

### 3.4 Prä-Operative Phase: Maßnahmen vor einer Tätigkeit

Eine sehr wirksame und auch kurzfristig einsetzbare Maßnahme zur Fehlerprävention sind **Vorbesprechungen**, die auch Briefings genannt werden. Briefings können dabei helfen, den richtigen gedanklichen Rahmen zu setzen und somit ein angemessenes Situationsbewusstsein zu schaffen.

Studien haben gezeigt, dass Briefings vor Feuerwehreinsätzen dazu beitragen, dass Feuerwehrleute die bevorstehende Situation besser einschätzen und flexibel auf Gefahren reagieren können [8]. Dies verhindert, wie bereits im vorherigen Abschnitt gezeigt, dass Menschen falsche Annahmen über eine Situation bilden und

Denkfehler begehen. In Tabelle 1 ist das bewährte **STICC**-Briefing-Protokoll dargestellt. Die Abkürzung steht dabei für die englischen Begriffe Situation, Task, Intent, Concern und Calibrate. Das Protokoll zeigt, wie die Führungskräfte in dem Softwarebeispiel durch eine solche Maßnahme bereits im Vorfeld latente Fehlerbedingungen hätten aufdecken und die Belegschaft für solche Probleme sensibilisieren können.

Briefing-Schritte (STICC)	Anwendungsbeispiel aus der Softwareindustrie
1. Situation (Situation)	Die Führungskraft fasst die aktuelle Situation kurz zusammen: „Wir haben einen Großauftrag für unser Softwareunternehmen akquiriert.“
2. Task (Aufgabe)	Die Führungskraft erklärt den Plan zur Aufgabenausführung: „Wir sollen ein funktionierendes Onlinebanking-System schnellstmöglich mit Hilfe eines kleinen Teams programmieren.“
3. Intent (Zielkriterien)	Die Führungskraft erklärt die Zielkriterien hinter der Aufgabe: „Wir haben nur ein sehr knappes Budget zur Verfügung und müssen mit wenig Personal und Zeit auskommen.“
4. Concern (Bedenken)	Die Führungskraft identifiziert potenzielle Probleme und latente Fehlerbedingungen, die auftreten könnten: „Wir sollten aufmerksam darauf achten, ob der Zeitdruck und der Personal-mangel Fehler bei der Auftragsausführung hervorrufen könnten.“
5. Calibrate (Rückmeldung)	Die Führungskraft ermuntert das Team, Feedback zu geben und kritische Fragen zu stellen: „Jetzt sagt mir bitte: Welche Probleme seht Ihr bei dem Projekt?“

Tabelle 1: Briefingprotokoll (nach Christianson et al., 2011) am Beispiel eines Softwareunternehmens



Eine weitere sehr wirksame Maßnahme zur Fehlerprävention sind **Crew Resource Management (CRM)-Trainings**. CRM-Trainings haben ihren Ursprung in der Luftfahrtindustrie, wurden aber in den letzten Jahrzehnten auch auf andere Branchen wie das Gesundheitswesen, die Öl- und Gasindustrie und die Automobilindustrie übertragen [9].

Dieses Trainingskonzept eignet sich sehr gut zur Förderung einer positiven Fehlerkultur, da der Schwerpunkt auf psychosozialen Kompetenzen wie effektive Kommunikation, Teamarbeit, Stressbewältigung und Situationsbewusstsein gelegt wird. In CRM-Trainings lernen die Personen meistens in Form praktischer Übungen und Simulationen (zum Beispiel in einem Flug- oder OP-Simulator), dass komplexe und hoch dynami-

sche Arbeitssituationen nur gemeinsam als Team bewältigt werden können. Menschen werden dabei trainiert, durch die Anwendung von CRM-Prinzipien (siehe Tabelle 2) die Unterstützung, Sichtweisen und Rückmeldung anderer Teammitglieder als wertvolle Ressource bei der Problembewältigung zu nutzen [10].

Übertragen auf das Softwareunternehmen hieße das, dass die Personen bei einem solchen CRM-Training einen kleinen Programmierungsvorgang unter Zeitdruck, Personalmangel und ungenauen Anforderungen im Team simulieren würden, um anschließend zu besprechen, wie diese Fehler in Zukunft durch gegenseitige Unterstützung, Rückmeldung auf Programmierfehler und durch ein geteiltes Situationsbewusstsein verhindert werden könnten.

CRM-Prinzipien	Anwendungsbeispiel aus der Softwareindustrie
1. Antizipiere und plane im Voraus	„Unter diesen Rahmenbedingungen könnte es passieren, dass wir nicht genügend Zeit für eine saubere Prozessdokumentation haben werden.“
2. Fordere Hilfe lieber früher als zu spät an	„Wir sollen die Führungskraft bitten, uns zwei weitere Personen für den Programmierauftrag zur Verfügung zu stellen.“
3. Kommuniziere effektiv – sag, was Dich bewegt	„Wir müssen mit sehr wenig Personal und Zeit auskommen. Ich fürchte, dass wir das Projekt nicht rechtzeitig abschließen werden.“
4. Habe Zweifel und überprüfe genau	„Wir sollten noch einmal sorgfältig überprüfen, ob der Programmcode korrekt ist. Der Zeitdruck und der Personalmangel könnten zu Programmierfehlern geführt haben.“
5. Achte auf gute Teamarbeit – andere unterstützen und sich koordinieren	„Jetzt sagt mir bitte, ob ich euch bei der Prozessdokumentation unterstützen soll?“

Tabelle 2: CRM-Prinzipien (nach Rall & Gaba, 2009) am Beispiel eines Softwareunternehmens

### 3.5 Operative Phase: Maßnahmen während einer Tätigkeit

Eine Maßnahme, die sich sehr schnell während einer Arbeitstätigkeit beziehungsweise Handlung durchführen lässt, ist der **Time-Out**. Diese Maßnahme wird seit vielen Jahren erfolgreich in der Medizin während einer Operation eingesetzt [11]. Bei einem Time-Out wird, bevor der Schnitt am Patienten angesetzt wird, noch einmal geklärt, wer welche Rolle (zum Beispiel Chirurg beziehungsweise Chirurgin, Anästhesist beziehungsweise Anästhesistin, Pflegekraft) hat, welche Arbeitsschritte (zum Beispiel Öffnen des Brustkorbs, Bypass legen, Zunähen) anstehen und welche Komplikationen (zum Beispiel allergische Reaktion auf Narkosemittel) auftreten könnten.

Sobald während der OP ein Teammitglied ein Problem wahrgenommen hat, kann dieses einen Time-Out veranlassen, was zu einer kurzen Unterbrechung der Tätigkeit und zu einer Problembesprechung führt.

Im Beispiel des Softwareunternehmens hätten die Programmierer und Programmiererinnen noch einmal ihre Rollen und mögliche auftretende Probleme (zum Beispiel Programmierfehler durch Zeitdruck und Müdigkeit) besprechen und bei entdeckten Problemen (zum Beispiel fehlende Dokumentation) einen Time-Out einleiten können. Time-Outs können daher dazu beitragen, Fehlerketten durch das Aufdecken latenter Fehlerpotenziale zu unterbrechen.

Eine andere Maßnahme, die ebenfalls sehr wirksam Fehler während einer Handlung verhindern kann, ist **geschlossene Kommunikation**. Hierbei geht es darum, dass Teammitglieder nach dem Senden einer Nachricht darauf achten, ob diese überhaupt beim Gegenüber angekommen ist. Erst, wenn der Empfänger einer

Nachricht dem Sender eine Rückmeldung gibt, dass diese Botschaft angekommen ist und verstanden wurde, kann von einer geschlossenen Kommunikation ausgegangen werden.

Geschlossene Kommunikation ist eine wesentliche Voraussetzung zur Aufrechterhaltung eines geteilten Situationsbewusstseins beziehungsweise zur Entwicklung eines gemeinsamen Aufgabenverständnisses in einem Team. Studien haben gezeigt, dass Luftfahrt- und Feuerwearteams umso erfolgreicher sind, je mehr sie geschlossene Kommunikationskreisläufe während einer Handlung initiieren [12].

Insbesondere hat sich hierbei das Paraphrasieren auf der Seite des Empfängers, das heißt die Wiedergabe der empfangenen Botschaft in eigenen Worten an den Sender, als sehr wirksam erwiesen. So müssen beispielsweise Piloten und Pilotinnen (Empfänger) den Fluglotsen oder Lotsinnen (Sender) in eigenen Worten wiedergeben, welche Landebahn dem Flugzeug durch die Lotsinnen oder Lotsen zugewiesen wurde, um sicherzustellen, dass die Botschaft beim Flugpersonal richtig angekommen ist.

Am Beispiel des Softwareunternehmens wäre es hilfreich gewesen, wenn die Führungskräfte bei den Programmierern und Programmiererinnen nachgefragt hätten, ob die Beschreibung der Anforderungen für das Onlinebanking-System ausreichend war und verstanden wurde. Hätten die Programmierer und Programmiererinnen in eigenen Worten die Beschreibung der Systemanforderungen wiedergeben, so wäre möglicherweise aufgefallen, dass diese ungenügend war und zu falschen Annahmen über das Programm (Denkfehler) geführt hat.

### 3.6 Post-Operative Phase: Maßnahmen nach einer Tätigkeit

Eine sehr effektive Maßnahme, um nach einer Handlung aus Fehlern zu lernen und diese zukünftig zu verhindern, sind **Nachbesprechungen** beziehungsweise **Debriefings**. Diese Nachbesprechungen oder Debriefings sind das Gegenstück zu den Vorbesprechungen beziehungsweise Briefings aus der Prä-Operativen Handlungsphase.

Debriefings helfen dabei, die Ziele, Ergebnisse, Abweichungen und Lernerfahrungen systematisch zu analysieren und zu verankern. Sie ha-

ben ihren Ursprung in der militärischen Einsatznachbesprechung, werden aber seit langem erfolgreich in anderen Branchen wie der Luftfahrt, Medizin oder im Management eingesetzt [13]. Das Debriefing baut im Wesentlichen auf den drei Lernschleifen – Ein-, Doppel- und Triple-Schleifen-Lernen – auf und führt dadurch zu einer Verbesserung des Situationsbewusstseins in der Belegschaft. Am Beispiel des Softwareunternehmens zeigt Tabelle 3 die wesentlichen Reflexionsphasen, die ein Team während eines Debriefings durchläuft.

Debriefing-Phase (GOAL)	Anwendungsbeispiel aus der Softwareindustrie
1. <b>Goal:</b> Was war das Ziel?	Reflexion des Projektziels: „Wir sollten schnellstmöglich ein funktionierendes Onlinebanking-System programmieren“
2. <b>Outcome:</b> Was war das Ergebnis?	Reflexion des Handlungsergebnisses: „Das Onlinebanking-System funktioniert nicht richtig“
3. <b>Action:</b> – Wie haben wir gehandelt? – Was waren die Fehler?	Schrittweise Reflexion des Handlungsprozesses: a. „Wir hatten eine ungenaue Beschreibung der Systemanforderungen“ b. „Wir waren unterbesetzt und haben unter Zeitdruck programmiert“ c. „Wir haben versäumt, den Programmervorgang sauber zu dokumentieren“ d. „Wir hatten im Programmcode einen Fehler“
4. <b>Learning:</b> – Was können wir für die Zukunft lernen? – Was sollten wir anders machen? – Was sollten wir beibehalten?	Reflexion der Lernerfahrungen: „Wir sollten der Führungskraft sagen, dass unter diesen Rahmenbedingungen Fehler sehr wahrscheinlich auftreten werden“ „Wir sollten uns gegenseitig unterstützen und die Programmcodes gegenchecken“ „Wir sollten immer sauber den Prozess dokumentieren“

Tabelle 3: Phasen eines Debriefings (nach Marquardt, 2019 b) am Beispiel eines Softwareunternehmens

Eine weitere Maßnahme zur Förderung einer Fehlerkultur, die nach der Tätigkeitsausführung ansetzt, sind sogenannte **Critical Incident Reporting Systems (CIRS)**. Bei CIRS handelt es sich um eine Art Meldesystem, in dem beobachtete Fehler, kritische Ereignisse oder Prozessabweichungen von allen Beschäftigten gesammelt und dokumentiert werden.

In Krankenhäusern werden solche Meldesysteme seit längerem erfolgreich eingesetzt, um aus medizinischen Fehlerereignissen zu lernen [14]. Damit ein solches System als Maßnahme für eine positive Fehlerkultur funktioniert, muss die gesamte Belegschaft diesem Meldesystem vertrauen können. Dazu müssen, wie in Tabelle 4

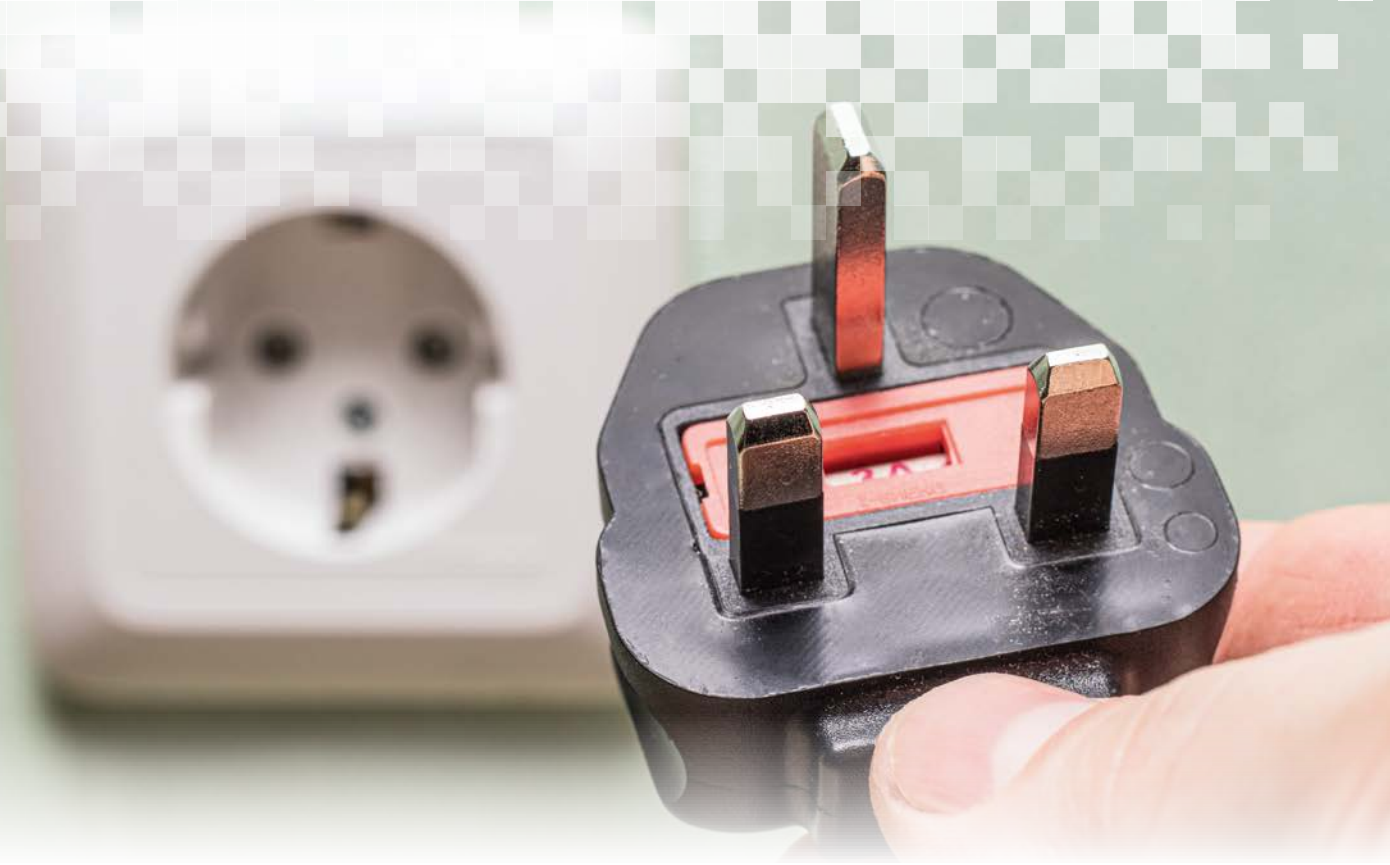
dargestellt, bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein.

Ganz besonders wichtig ist in diesem Zusammenhang das Thema Datenschutz. Nur wenn in der Organisation geeignete Maßnahmen und Vereinbarungen zum Schutz der Daten von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen getroffen wurden und die Belegschaft hinreichend informiert wurde, was mit ihren Daten passiert, kann sich bei den handelnden Personen ein Gefühl von Vertrauen in die Datensicherheit einstellen. Ohne Vertrauen in den Datenschutz ist es schwierig, eine nennenswerte Datenbasis für nachfolgende Fehleranalysen aufzubauen und organisationale Lernerfahrungen ableiten zu können.

Voraussetzungen für ein funktionierendes CIRS	Anwendungsbeispiel aus der Softwareindustrie
Freiwilligkeit	Die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen entscheiden selbst, ob sie beispielsweise die fehlende Dokumentation melden oder nicht.
Vertraulichkeit	Dem Mitarbeiter beziehungsweise der Mitarbeiterin wird bei einer Meldung Anonymität zugesichert (zum Beispiel anonymer Briefkasten, Erfassung über Inter- oder Intranet ohne E-Mail- oder IP-Adresse).
Niedrige Meldeschwelle	Es können auch kleine Abweichungen von Standards gemeldet werden (zum Beispiel eine ungenaue Beschreibung der Systemanforderungen).
Nicht-Punitivität	Niemand wird für Fehler (zum Beispiel Programmierfehler) bestraft. Fehler werden als unbeabsichtigte Abweichung eines Zielzustands gesehen, die als Lernerfahrungen dienen können.
Offene Fehlerkommunikation	Es sollte normal sein, über Fehler (zum Beispiel unzureichende Projektplanung und fehlerhafte Budgetkalkulation) zu sprechen, um so Lerngelegenheiten zu schaffen.
Verantwortlichkeit	Es sollte jemanden geben, der systematisch diese Daten auswertet und so aufbereitet, dass Lernen aus Fehlern (zum Beispiel Tipps zur Vermeidung von Programmierfehlern) ermöglicht wird.
Spürbare Veränderungen	Die Belegschaft sollte merken, dass ohne Schuldzuweisungen offener über Fehler gesprochen (zum Beispiel Zeitdruck als Ursache für Planungsfehler) wird. Fehler werden systematisch analysiert und in künftigen Briefings oder CRM-Trainings thematisiert.

Tabelle 4: Voraussetzungen eines effektiven CIRS (nach Hofinger et al, 2008) am Beispiel eines Softwareunternehmens





### 3.7 Einfluss der Digitalisierung

Die Digitalisierung hat die Arbeitswelt revolutioniert. Sie hält zunehmend Einzug in immer mehr Bereiche und Prozesse. Das hat eine Vielzahl von Auswirkungen auf potenzielle Fehler.

So folgen digitalisierte Systeme im Gegensatz zur analogen Welt häufiger dem Prinzip der schwachen Kausalität. Das bedeutet, dass kleine Ursachen große (folgenreiche) Auswirkungen haben können. So kann eine vorschnelle, abgelenkte Bestätigung einer Systemabfrage oder eine spontane kurzfristige Netzindestabilität dazu führen, dass ein Laufwerk formatiert oder ein wichtiger Datensatz zerstört wird.

Bedingt durch ihre Komplexität, durch Kreuzkorrelationen (Wechselwirkungen) und mangelnde Transparenz können digitale Systeme an unerwarteten Stellen zu unerwünschten oder fehlerhaften Reaktionen führen.

Oft sind die Ursachen für Fehler in digitalen Systemen nicht unmittelbar zu erkennen. So können sie zum einen systembedingt sein – zum Beispiel bedingt durch Soft- oder Hardware – oder zum anderen durch Personen verursacht werden.

Mögliche unklare Verantwortlichkeiten führen zu einer Verstärkung von Fehlern. Diese bleiben dadurch im System erhalten und können unerwünschte Ereignisse zu unerwarteten Zeitpunkten erzeugen.

Digitalisierung ermöglicht eine räumliche und zeitliche Entgrenzung der Arbeit. Die handelnde Person ist dann nicht mehr zwingend zum Zeitpunkt des Geschehens vor Ort und ihre Aktion führt somit auch nicht immer direkt und unmittelbar zu einer persönlichen Konsequenz. Das verringert bei dieser Person, aufgrund der fehlenden unmittelbaren Rückkopplung, das Bewusstsein für die Auswirkung und die Reichweite ihrer Handlung.

Die Digitalisierung bietet große Vorteile beim Fehlermanagement, da digitale Systeme nie gekannte Datenmengen zur Verfügung stellen können. Beispielsweise: Sensordaten, Logdateien über Datenübertragungen mit Zeiten, Orten und IP-Adressen, Bild-, Umgebungs-, Bewegungs-, Prozessdaten und vieles mehr.

Diese Daten bieten ideale Voraussetzungen zur Analyse von Fehlern, werden aber noch viel zu selten zu Fehleranalysen genutzt. Beispielsweise können vorhandene Daten zur Ursachenforschung genutzt werden, wobei natürlich Aspekte des Datenschutzes besonders zu beachten sind.

Ein transparenter Umgang mit Daten ist nicht nur aus rechtlichen Gründen von elementarer Wichtigkeit, sondern auch, um Vertrauen bei den Fehlermeldenden zu erzeugen.



## SICHERHEIT UND GESUNDHEIT BEI DER ARBEIT

Betrachtet man einmal isoliert den Bereich Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, so muss man bei der im Kapitel 3.1 getroffenen Abwägung zwischen Fehlervermeidung und Fehlerfreundlichkeit noch einmal genauer hinschauen. Geht ein Fehler auf Kosten der Gesundheit, so lässt sich das nur bedingt mit einem Fehler in einem Programmiercode vergleichen.

Was aber tatsächlich auch hier gilt: Aus jedem noch so kleinen Fehler kann man lernen. Dazu muss dieser entsprechend analysiert werden, auch wenn er keine schweren Folgen hatte.

Eine Möglichkeit, systematisch auf Fehler zu reagieren, ist das Arbeiten mit den folgenden Fragen:

1. **Wissen:** War die Regel bekannt?
2. **Verbindlichkeit:** Halten sich alle Beschäftigten an die Regel?
3. **Kompetenz:** War es möglich, sich an die Regel zu halten?
4. **Interessenkonflikte:** Hatte die Regeleinhaltung Priorität?
5. **Motivation:** Was hat dazu geführt, dass die Regel nicht befolgt wurde?

Über diese Akutmaßnahme hinaus gibt es spezifische Maßnahmen, mit denen Sie Fehlern präventiv vorbeugen und ein Klima schaffen können, in dem offen mit Fehlern umgegangen wird – zum Nutzen aller:

- Schaffen Sie Raum und Zeit im Alltag, um über kleine Fehler und Ereignisse zu sprechen.
- Bieten Sie einen geschützten Raum an, um über Fehler oder Ereignisse zu sprechen.
- Lernen Sie selbst das Lernen von Fehlern.
- Erarbeiten Sie Lösungen gemeinsam.
- Werten Sie auch überraschende Erfolge kritisch aus.
- Ermuntern Sie Ihre Beschäftigten, offen über Fehler zu sprechen und Feedback zu geben.
- Vermeiden Sie Schuldzuweisungen und schieben Sie die Verantwortung nicht auf andere.

## 4 Erfolgsfaktoren

### 4.1 Leitbild zur Fehlerkultur

Um eine positive Fehlerkultur in einer Organisation zu fördern, ist es hilfreich, ein Leitbild zur Fehlerkultur zu entwickeln. In einem Leitbild werden die Werte und Verhaltensgrundsätze einer Organisation festgelegt.

Ein Leitbild dient somit als ein Soll-Zustand, welcher im Zuge einer Bedarfsanalyse mit dem aktuellen Ist-Zustand der Organisation abgeglichen werden kann. Bei einer entsprechenden Soll-Ist-Abweichung können anschließend geeignete Maßnahmen, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben, in der Organisation implementiert werden.

Bei der Entwicklung eines Leitbildes zur Fehlerkultur kann eine Orientierung an Grundsätzen zur Fehlerkultur hilfreich sein, die sich vor allem in sogenannten **High Reliability Organizations (HRO)** bewährt haben. Bei High Reliability Organizations handelt es sich um Organisationen wie zum Beispiel aus der Luftfahrtindustrie, Energiewirtschaft oder Feuerwehreinheiten, die trotz hoher Risiken nur sehr wenige Unfälle und Zwischenfälle aufweisen, da bei ihnen ein kontinuierliches Lernen aus Fehlern praktiziert wird [15]. Bei diesen hochzuverlässigen Organisationen haben sich im Wesentlichen fünf Grundsätze organisationaler Achtsamkeit, wie in Tabelle 5 dargestellt, nachweisen lassen [16].

Grundsätze einer Fehlerkultur	Anwendungsbeispiel aus der Softwareindustrie
Auseinandersetzung mit Fehlern	Konzentration auch auf kleine Prozessabweichungen (zum Beispiel fehlende Dokumentation)
Hinterfragen einfacher Interpretationen	Fehlerursachenanalyse sollte nicht beim aktiven Fehler (Programmierfehler) stehen bleiben, sondern die Verkettung latenter Fehler (Zeitdruck, unzureichende Projektplanung, ungenaue Systemanforderungen, Personalmangel usw.) aufdecken
Sensibilität für betriebliche Abläufe	Auf die Relevanz erprobter Arbeitsprozeduren (zum Beispiel exakte Beschreibung der Systemanforderungen, ausgearbeitete Budgetkalkulation, saubere Prozessdokumentation) sollte immer wieder hingewiesen werden
Streben nach Flexibilität	Lernerfahrungen (zum Beispiel bei ungenauer Anforderungsbeschreibung, diese sofort als ungenügend zurückweisen) sollten schnellstmöglich umgesetzt werden, um agil und situationsangemessen zu reagieren
Respekt vor Expertise	Person mit höchster fachlicher Expertise entscheidet bei Detailfragen (zum Beispiel Programmierer und Programmiererinnen entscheiden, ob der Code neu programmiert werden muss)

Tabelle 5: Grundsätze organisationaler Achtsamkeit in hochzuverlässigen Organisationen (nach Weick & Sutcliffe, 2001) am Beispiel eines Softwareunternehmens





## 4.2 Partizipation

Wichtig ist es, bei der Einführung von Fehlerkulturmaßnahmen sowohl die Führungskräfte als auch die Beschäftigten einzubinden. Nur wenn alle Seiten von der Sinnhaftigkeit einer positiven Fehlerkultur überzeugt sind, kann ein erfolgreicher Kulturwandel gelingen. Dazu brauchen aber alle das Gefühl, mitbestimmen zu

können, was unter einer positiven Fehlerkultur verstanden wird und wie diese im Unternehmen gelebt werden soll. Workshops und Großgruppenveranstaltungen bieten sich hierfür in der Startphase eines solchen Veränderungsprozesses an.

## 4.3 Bedarfsanalysen

Nachdem durch Beteiligung und Einigung auf ein Leitbild ein gemeinsames Verständnis in der Organisation dafür geschaffen wurde, wo die Organisationsmitglieder hinmöchten (Soll-Zustand), gilt es als nächstes, den Ist-Zustand zu bestimmen [15]. Hierbei sollte möglichst ein Mix aus qualitativen und quantitativen Befra-

gungsmethoden gewählt werden, um einerseits Detailinformationen und andererseits repräsentative Daten aus der breiten Belegschaft zu erheben. Eine gute Erhebungsplanung, zugesicherte Anonymität und hinreichender Datenschutz sind notwendige Voraussetzungen für aussagekräftige Ergebnisse.

## 4.4 Feedback und Lernschleifen

Im Anschluss an eine Bedarfsanalyse sollten die Ergebnisse den Führungskräften und der Belegschaft zurückgemeldet werden. Die gefundenen Abweichungen zwischen dem im Leitbild festgehaltenen Soll-Zustand und dem durch Befragung ermittelten Ist-Zustand sowie die Form der Diskussion können hierbei schon zu einem ersten Schritt im Fehlerkulturwandel werden.

**Entscheidend ist vor allem, dass die gefundenen Abweichungen offen, wertschätzend und als Lerngelegenheit zum Kulturwandel kommuniziert werden und nicht, um einzelne Personen oder Abteilungen als Schuldige für Probleme darzustellen. Im weiteren Verlauf sollten alle Beteiligten daran mitwirken und abstimmen, welche Maßnahmen zur Förderung einer Fehlerkultur als nächstes eingeführt werden könnten.**





## SICHERHEIT UND GESUNDHEIT BEI DER ARBEIT

Gerade im Bereich Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit ist eine offene und positive Fehlerkultur extrem wichtig. Hier geht es zuallererst um die Gesundheit der Beschäftigten. Es lohnt sich, hier in die Prävention zu investieren.

Eine positive Fehlerkultur bedeutet nicht, alles laufen zu lassen. Aus Fehlern müssen Konsequenzen gezogen werden. Nichts zu tun und beim Auftreten schwerer Ereignisse einen strengen Rundumschwenk zu machen, kann von den Beschäftigten als Willkür empfunden werden. Die Folge: Sie sind weniger bereit, über Fehler und Ereignisse zu berichten.

Besser ist es, jedem Fall die angemessene Aufmerksamkeit zu schenken, ohne dabei einzelne Personen an den Pranger zu stellen. Im Mittelpunkt sollte nicht stehen, wer den Fehler begangen hat, sondern wie es im Vorfeld dazu gekommen ist. Eine Vertrauenskultur ist immer erfolgreicher als eine Schuldkultur.

Fehler müssen aus der Tabuzone geholt und thematisiert werden. Eine große Bedeutung kommt dabei der Transparenz zu. Alle müssen wissen, dass das Begehen und Mitteilen von Fehlern nicht bestraft wird, sondern wichtige Informationen beinhaltet, die zum zukünftigen Vermeiden vergleichbarer oder größerer Fehler genutzt werden.

Wichtige Erfolgsfaktoren sind das Verringern von Distanz zwischen den Hierarchiestufen, das Vermeiden von Konkurrenz, das Übertragen von Verantwortung an Beschäftigte und das Etablieren eines wirksamen Feedbackkanals – am besten im Rahmen eines systematischen Fehlermanagements. Dieses sollte auf einer systematischen Fehleranalyse und dem Schaffen eines realistischen Situationsbewusstseins fußen. Helfen können dabei Methoden wie zum Beispiel eine kurze letzte Beurteilung der Gefährdung seitens der Beschäftigten unmittelbar vor Beginn der Arbeit („Last Minute Risk Analysis“) oder ein kurzes Innehalten vor dem Handeln („Time-Out“). Hilfreich ist auch ein sicherer Rahmen, in dem Dinge ausprobiert und bewusst Fehler gemacht werden können. Das können beispielsweise Testversionen von Software, Testumgebungen oder Übungsmöglichkeiten sein.

Eine besondere Rolle kommt den Führungskräften zu. Zum einen stellen sie die Weichen in Richtung eines berechenbaren und nachvollziehbaren Vorgehens. Sie müssen die Regeln setzen und die entsprechenden Strukturen schaffen. Zum anderen haben sie eine Vorbildfunktion inne und prägen das System durch ihr eigenes Verhalten. Wenn eine Führungskraft zum Beispiel nicht selbst die vorgeschriebene PSA im ausgewiesenen Bereich trägt oder ein Nichtbenutzen toleriert, wird die Regel schnell zum stumpfen Schwert. Sie wird dann ersetzt durch das ungeschriebene Gesetz: Was heute toleriert wird, ist morgen der neue Standard.

## 5 Fazit

Bei einer Fehlerkultur geht es stets um den Umgang einer Organisation mit Fehlern sowie deren Ursachen und Folgen. Es ist wichtig, bei der Analyse von Fehlerereignissen eine systemische Sicht einzunehmen, um neben der offensichtlichen Fehlerursache des aktiven Fehlers auch die Verkettung der vielen, aber weniger offensichtlichen latenten Fehlerbedingungen aufzudecken.

Zur Förderung einer positiven Fehlerkultur ist es notwendig, den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen zu vertrauen, dadurch ihr Verantwortungsgefühl zu stärken und für eine optimale Lernumgebung zu sorgen. Das Lernen aus Fehlern kann

als zentrales Schlüsselement einer Fehlerkultur verstanden werden.

Da die grundlegenden Lernprozesse zum Teil ein hohes Maß an Bewusstseinsbeteiligung erfordern, sollten der Belegschaft hierfür Instrumente und die Gelegenheit gegeben werden, die gemachten Lernerfahrungen zu reflektieren und vor, während und nach einer Tätigkeit anzuwenden.

Zur erfolgreichen Einführung von Fehlerkulturmaßnahmen sollte die gesamte Belegschaft beteiligt und eine offene sowie wertschätzende Fehlerkommunikation sichergestellt werden.

## Hilfen und Werkzeuge der VBG



[www.vbg-praeventionskultur.de/idee/handlungsfelder/fehlerkultur](http://www.vbg-praeventionskultur.de/idee/handlungsfelder/fehlerkultur)

## Literaturverzeichnis

- [1] Reason, J. T. (1990). Human error. New York: Cambridge University Press.
- [2] Reason, J. T. (1997). Managing the risks of organizational accidents. Aldershot, GB: Ashgate Publishing Company.
- [3] Schüttelkopf, E. M. (2008). Erfolgsstrategie Fehlerkultur. Wie Organisationen durch einen professionellen Umgang mit Fehlern ihre Performance optimieren. In: G. Ebner, P. Heimerl & E. M. Schüttelkopf (Hrsg.). Fehler · Lernen · Unternehmen. Wie Sie die Fehlerkultur und Lernreife Ihrer Organisation wahrnehmen und gestalten (S. 150–315). Frankfurt: Peter Lang Verlag.
- [4] Edmondson, A. C. (1996). Learning from mistakes is easier said than done: Group and organizational influences on the detection and correction of human error. *Journal of Applied Behavioural Science*, 32, 5–28.
- [5] Sexton, J. B., Thomas, E. J. & Helmreich, R. L. (2000). Error, stress, and teamwork in medicine and aviation: cross sectional surveys. *BMJ*, 320 (7237), 745–749.
- [6] Marquardt, N. (2019 a). Situation awareness, human error, and organizational learning in sociotechnical systems. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 29, 327–339.
- [7] Marquardt, N. (2019 b). The Effect of Locus of Control on Organizational Learning, Situation Awareness and Safety Culture. In M. Sacré (Ed.), *Safety Culture: Progress, Trends and Challenges*. (pp. 157–218). New York: Nova Science Publishers.
- [8] Christianson, M. K., Sutcliffe, K. M., Miller, M. A. & Iwashyna, T. J. (2011). Becoming a high reliability organization. *Critical Care*, 15, 314–318.
- [9] Marquardt, N., Robelski, S. & Jenkins, G. (2011). Designing and evaluating a crew resource management training for manufacturing industries. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 21, 287–304.
- [10] Rall, M. & Gaba, D. M. (2009). Human performance and patient safety. In: R. D. Miller (Hrsg.) *Miller's Anesthesia* (S. 93–150). Philadelphia: Elsevier.
- [11] Haynes, A. B., Weiser, T. G. Berry W. R. et al. (2009). A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *New England Journal of Medicine (NEJM)*, 360:491–499.
- [12] Jouanne, E., Charron, C., Chauvin, C. & Morel, G. (2017). Correlates of team effectiveness: An exploratory study of firefighter's operations during emergency situations. *Applied Ergonomics*, 61, 69–77.
- [13] Keiser, N. L. & Arthur, W. (2020). A Meta-Analysis of the Effectiveness of the After- Action Review (or Debrief) and Factors That Influence Its Effectiveness. *Journal of Applied Psychology*, 1–26.
- [14] Hofinger, G., Horstmann, R. & Waleczek, H. (2008). Das Lernen aus Zwischenfällen lernen: Incident Reporting im Krankenhaus. In P. Pawlowsky & P. Mistele (Hrsg.), *Hochleistungsmanagement – Leistungspotentiale in Organisationen gezielt fördern* (S. 208–224). Wiesbaden: Gabler.
- [15] Pawlowsky, P. & Mistele, P. (2008). *Hochleistungsmanagement*. Wiesbaden: Gabler-Verlag.
- [16] Weick, K. E. & Sutcliffe, K. M. (2001). *Managing the Unexpected: Assuring High Performance in an Age of Complexity*. San Francisco: Jossey-Bass.

**Herausgeber:**



**VBG**

**Ihre gesetzliche  
Unfallversicherung**

**[www.vbg.de](http://www.vbg.de)**

Massaquoiassage 1  
22305 Hamburg  
Postanschrift: 22281 Hamburg

Artikelnummer: 35-05-6431-1

Diese Schrift entstand mit Unterstützung von  
Prof. Dr. Nicki Marquardt, Professor für Kognitions-,  
Arbeits- und Organisationspsychologie an der  
Hochschule Rhein-Waal.

Realisation:  
Jedermann-Verlag GmbH  
[www.jedermann.de](http://www.jedermann.de)

Fotos (von vorne nach hinten):  
vitali – stock.adobe.com  
Andrey Popov – stock.adobe.com  
mobilise248 – stock.adobe.com  
Monkey Business – stock.adobe.com  
alphaspirit – stock.adobe.com  
pathdoc – stock.adobe.com  
22091967 – stock.adobe.com  
Alona – stock.adobe.com  
Igor Nikushin – stock.adobe.com  
Jedermann-Verlag GmbH  
WITTAYA – stock.adobe.com

Version 1.0  
Stand Januar 2022

Der Bezug dieser Informationsschrift ist für Mitgliedsunter-  
nehmen der VBG im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung der VBG

# Wir sind für Sie da!

[www.vbg.de](http://www.vbg.de)

**Kundendialog der VBG:** 040 5146-2940

**Notfall-Hotline für Beschäftigte im Auslandseinsatz:**

+49 40 5146-7171

**Sichere Nachrichtenverbindung:**

[www.vbg.de/kontakt](http://www.vbg.de/kontakt)



## Für Sie vor Ort –

die VBG-Bezirksverwaltungen:

### Bergisch Gladbach

Kölner Straße 20

51429 Bergisch Gladbach

Tel.: 02204 407-0 · Fax: 02204 1639

E-Mail: [BV.BergischGladbach@vbg.de](mailto:BV.BergischGladbach@vbg.de)

Seminarbuchung unter

Tel.: 02204 407-165

### Berlin

Markgrafenstraße 18 · 10969 Berlin

Tel.: 030 77003-0 · Fax: 030 7741319

E-Mail: [BV.Berlin@vbg.de](mailto:BV.Berlin@vbg.de)

Seminarbuchung unter

Tel.: 030 77003-128

### Bielefeld

Nikolaus-Dürkopp-Straße 8

33602 Bielefeld

Tel.: 0521 5801-0 · Fax: 0521 61284

E-Mail: [BV.Bielefeld@vbg.de](mailto:BV.Bielefeld@vbg.de)

Seminarbuchung unter

Tel.: 0521 5801-165

### Dresden

Wiener Platz 6 · 01069 Dresden

Tel.: 0351 8145-0 · Fax: 0351 8145-109

E-Mail: [BV.Dresden@vbg.de](mailto:BV.Dresden@vbg.de)

Seminarbuchung unter

Tel.: 0351 8145-167

### Duisburg

Wintgensstraße 27 · 47058 Duisburg

Tel.: 0203 3487-0 · Fax: 0203 2809005

E-Mail: [BV.Duisburg@vbg.de](mailto:BV.Duisburg@vbg.de)

Seminarbuchung unter

Tel.: 0203 3487-106

### Erfurt

Koenbergstraße 1 · 99084 Erfurt

Tel.: 0361 2236-0 · Fax: 0361 2253466

E-Mail: [BV.Erfurt@vbg.de](mailto:BV.Erfurt@vbg.de)

Seminarbuchung unter

Tel.: 0361 2236-439

### Hamburg

Sachsenstraße 18 · 20097 Hamburg

Tel.: 040 23656-0 · Fax: 040 2369439

E-Mail: [BV.Hamburg@vbg.de](mailto:BV.Hamburg@vbg.de)

Seminarbuchung unter

Tel.: 040 23656-165

### Ludwigsburg

Martin-Luther-Straße 79

71636 Ludwigsburg

Tel.: 07141 919-0 · Fax: 07141 902319

E-Mail: [BV.Ludwigsburg@vbg.de](mailto:BV.Ludwigsburg@vbg.de)

Seminarbuchung unter

Tel.: 07141 919-354

### Mainz

Isaac-Fulda-Allee 3 · 55124 Mainz

Tel.: 06131 389-0 · Fax: 06131 389-410

E-Mail: [BV.Mainz@vbg.de](mailto:BV.Mainz@vbg.de)

Seminarbuchung unter

Tel.: 06131 389-180

### München

Barthstraße 20 · 80339 München

Tel.: 089 50095-0 · Fax: 089 50095-111

E-Mail: [BV.Muenchen@vbg.de](mailto:BV.Muenchen@vbg.de)

Seminarbuchung unter

Tel.: 089 50095-165

### Würzburg

Riemenschneiderstraße 2

97072 Würzburg

Tel.: 0931 7943-0 · Fax: 0931 7842-200

E-Mail: [BV.Wuerzburg@vbg.de](mailto:BV.Wuerzburg@vbg.de)

Seminarbuchung unter

Tel.: 0931 7943-407



## VBG-Akademien für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz:

### Akademie Dresden

Königsbrücker Landstraße 2

01109 Dresden

Tel.: 0351 88923-0 · Fax: 0351 88349-34

E-Mail: [Akademie.Dresden@vbg.de](mailto:Akademie.Dresden@vbg.de)

Hotel-Tel.: 030 13001-29500

### Akademie Gevelinghausen

Schlossstraße 1 · 59939 Olsberg

Tel.: 02904 9716-0 · Fax: 02904 9716-30

E-Mail: [Akademie.Olsberg@vbg.de](mailto:Akademie.Olsberg@vbg.de)

Hotel-Tel.: 02904 803-0

### Akademie Lautrach

Schlossstraße 1 · 87763 Lautrach

Tel.: 08394 92613 · Fax: 08394 1689

E-Mail: [Akademie.Lautrach@vbg.de](mailto:Akademie.Lautrach@vbg.de)

Hotel-Tel.: 08394 910-0

### Akademie Ludwigsburg

Martin-Luther-Straße 79

71636 Ludwigsburg

Tel.: 07141 919-181 · Fax: 07141 919-182

E-Mail: [Akademie.Ludwigsburg@vbg.de](mailto:Akademie.Ludwigsburg@vbg.de)

### Akademie Mainz

Isaac-Fulda-Allee 3 · 55124 Mainz

Tel.: 06131 389-380 · Fax: 06131 389-389

E-Mail: [Akademie.Mainz@vbg.de](mailto:Akademie.Mainz@vbg.de)

### Akademie Storkau

Im Park 1 · 39590 Tangermünde

Tel.: 039321 531-0 · Fax: 039321 531-23

E-Mail: [Akademie.Storkau@vbg.de](mailto:Akademie.Storkau@vbg.de)

Hotel-Tel.: 039321 521-0

### Akademie Untermerzbach

ca. 32 km nördlich von Bamberg

Schlossweg 2 · 96190 Untermerzbach

Tel.: 09533 7194-0 · Fax: 09533 7194-499

E-Mail: [Akademie.Untermerzbach@vbg.de](mailto:Akademie.Untermerzbach@vbg.de)

Hotel-Tel.: 09533 7194-100

## Seminarbuchungen:

online: [www.vbg.de/seminare](http://www.vbg.de/seminare)

telefonisch in Ihrer VBG-Bezirksverwaltung

Bei Beitragsfragen:

Telefon: 040 5146-2940

[www.vbg.de/kontakt](http://www.vbg.de/kontakt)

## VBG – Ihre gesetzliche Unfallversicherung

Massaquoiapassage 1 · 22305 Hamburg

Tel.: 040 5146-0 · Fax: 040 5146-2146