

Ressortforschungsberichte zur kerntechnischen Sicherheit

Stand von Wissenschaft und Technik zu Erfassung und
Beurteilung wesentlicher Merkmale der Sicherheitskultur
- Vorhaben 3611R01313

Auftragnehmer:
Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) gGmbH, Köln

W. Fassmann
J. Beck



Bundesamt für
kerntechnische
Entsorgungssicherheit

Dieser Band enthält einen Ergebnisbericht eines vom Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit im Rahmen der Ressortforschung des BMUB (UFOPLAN) in Auftrag gegebenen Untersuchungsvorhabens. Verantwortlich für den Inhalt sind allein die Autoren. Das BfE übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie die Beachtung privater Rechte Dritter. Der Auftraggeber behält sich alle Rechte vor. Insbesondere darf dieser Bericht nur mit seiner Zustimmung ganz oder teilweise vervielfältigt werden.

Der Bericht gibt die Auffassung und Meinung des Auftragnehmers wieder und muss nicht mit der des BfE übereinstimmen.

BfE-RESFOR-002/18

Bitte beziehen Sie sich beim Zitieren dieses Dokumentes immer auf folgende URN:
urn:nbn:de:0221-2018011614480

Salzgitter, Januar 2018



Gesellschaft für Anlagen-
und Reaktorsicherheit
(GRS) gGmbH

Stand von Wissenschaft und Technik zu Erfassung und Beurteilung wesentlicher Merkmale der Sicherheitskultur

Werner Fassmann
Johannes Beck

April 2015

Auftrags-Nr.: 865100

Anmerkung:

Dieser Bericht ist von der GRS im Auftrag der/des BMUB im Rahmen des Vorhabens 3611R01313 erstellt worden. Der Auftraggeber behält sich alle Rechte vor. Insbesondere darf dieser Bericht nur mit seiner Zustimmung zitiert, ganz oder teilweise vervielfältigt werden bzw. Dritten zugänglich gemacht werden.

Der Bericht gibt die Auffassung und Meinung des Auftragnehmers wieder und muss nicht mit der Meinung des Auftraggebers übereinstimmen.

Zusammenfassung

Die Übersicht über den Stand von Wissenschaft und Technik behandelt folgende Hauptthemen:

- Inhalt der Regeln und Richtlinien der IAEA zur Sicherheitskultur.
- Empfehlungen der IAEA zur Aufsicht über die Sicherheitskultur.
- Anwendung von Edgar Scheins Überlegungen zu Entstehung, Struktur und Wirkung der Unternehmenskultur auf die kerntechnische Sicherheitskultur.
- Merkmale hochzuverlässiger Unternehmen (High Reliability Organizations, HROs) nach Weick und Sutcliffe („Managing the Unexpected“) und weitere Methoden mit Bezug zur Sicherheitskultur
- Aufsicht über die kerntechnische Sicherheitskultur in verschiedenen Ländern.
- Generische Erkenntnisse über Zusammenhänge zwischen Kultur und Handeln.

Die generischen Erkenntnisse dienen dazu, Verhaltensweisen und Vorkehrungen zu bestimmen, mit denen die Führungskräfte in Unternehmen empirischer Evidenz zufolge dazu beitragen, eine starke Unternehmenskultur zu fördern und die zuverlässige Erfüllung der Aufgaben zu unterstützen. Diese Erkenntnisse werden auf die Sicherheitskultur kerntechnischer Anlagen übertragen und gehen in die Entwicklung eines Leitfadens ein, der die Erfassung und Beurteilung wesentlicher Merkmale der Sicherheitskultur deutscher Kernkraftwerke ermöglicht.

Summary

This state of the art report addresses the following major topics:

- Contents of IAEA rules and regulations on safety culture.
- Recommendations by IAEA regarding safety culture oversight by regulatory authorities.
- Application of Edgar Schein's concept of organizational culture to safety culture.
- Characteristics of High Reliability Organizations (HROs) according to Weick and Sutcliffe ("Managing the Unexpected") and other methods related to safety culture.
- Regulatory oversight of nuclear safety culture in various countries.
- Generic knowledge about the relationship between culture and human action.

Generic knowledge helps to identify behaviors and precautionary measures by which, according to empirical evidence, managers of an organization are able to contribute to a strong organizational culture and to support reliable task performance. This knowledge is applied to safety culture and it will be used as input to the development of guidance for collecting information about and evaluation of safety culture in German nuclear power plants.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Zielsetzung.....	3
3	Aufbau der Übersicht über den Stand von Wissenschaft und Technik.....	5
4	Sicherheitskulturbegriff, Regelwerk und darauf beruhende Arbeiten der IAEA zur Sicherheitskultur.....	11
4.1	Begriff und Bedeutung der der Sicherheitskultur laut Regelwerk der IAEA	14
4.2	Kommentare zur Begriffsbestimmung der IAEA und der Rolle der Sicherheitskultur	16
4.3	Die Beziehung zwischen Management und Sicherheitskultur	19
4.4	Kommentare zu dieser Beschreibung des Zusammenhangs	21
4.5	Merkmale der Sicherheitskultur: „Charakteristika“ und „Attribute“	23
4.6	Kommentare zu den Charakteristika und Attributen	31
4.7	Zusammenhang zwischen Management, Sicherheitskultur, Handeln und Sicherheit laut Regelwerk der IAEA	32
4.7.1	Detaillierte Analyse des Zusammenhangs	35
4.7.2	Ergebnis der Analyse.....	51
4.8	Dienstleistungen der IAEA auf dem Gebiet der Sicherheitskultur.....	52
4.9	Kommentare zu den Ansätzen und Methoden der IAEA für die Erfassung und Beurteilung einer Sicherheitskultur.....	54
4.10	Dokument der IAEA zur Aufsicht über die Sicherheitskultur.....	54
4.10.1	Ziel, Anwendungsbereich und Aufbau des Dokuments	56
4.10.2	Zu Grunde liegende Begriffe der Sicherheitskultur.....	57
4.10.3	Wesentliche Merkmale der Aufsicht über die Sicherheitskultur	57
4.10.3.1	Rolle der Aufsichtsbehörden.....	57

4.10.3.2	Prinzipien der Aufsicht über die Sicherheitskultur	57
4.10.3.3	Bewährte Praktiken.....	58
4.10.3.4	Regelwerksanforderungen.....	58
4.10.3.5	Kommunikation mit der Öffentlichkeit.....	59
4.10.4	Herangehensweisen zur Erfassung und Beurteilung der Sicherheitskultur durch die Aufsichtsbehörden	59
4.10.5	Stufen des Aufsichtsprozesses	60
4.11	Kommentare zum Dokument der IAEA zur Aufsicht über die Sicherheitskultur	61
5	Sicherheitskultur als Teil der Unternehmenskultur.....	63
5.1	Edgar Scheins generische Überlegungen zur Unternehmenskultur	63
5.1.1	Edgar Scheins Begriff der Kultur	64
5.1.2	Kommentare zu dieser Begriffsbestimmung.....	65
5.1.3	Struktur und Dynamik einer Kultur nach Edgar Schein.....	67
5.1.4	Kommentare zu den strukturellen und dynamischen Merkmalen einer Kultur nach Edgar Schein	75
5.1.5	Edgar Scheins Methoden für die Untersuchung einer Unternehmenskultur	79
5.1.6	Kommentare zu Edgar Scheins Untersuchungsmethoden	82
5.2	Anwendung der Überlegungen Edgar Scheins auf die Sicherheitskultur kerntechnischer Anlagen	84
5.2.1	Die Sicherheitskulturmethode SIKUMETH.....	85
5.2.1.1	Beschreibung des Verfahrens SIKUMETH.....	86
5.2.1.2	Kommentare zum Verfahren SIKUMETH.....	94
5.2.2	Die IAEA und der unternehmenskulturelle Ansatz nach Edgar Schein.....	97
5.2.3	Kommentare	98
5.3	Sicherheitskultur außerhalb des Atomenergiesektors	99
5.3.1	Nichtnukleare Technologie- und Handlungsbereiche mit Anforderungen an die Sicherheitskultur	100
5.3.2	Sicherheitskultur und Bewältigung unerwarteter Situationen.....	101
5.3.2.1	Unerwartete Situationen	102
5.3.2.2	Achtsamkeit	104

5.3.2.3	Sicherheitskultur und „Managing the Unexpected“	105
5.3.2.4	Förderung der Achtsamkeit.....	106
5.3.2.5	Merkmale hochzuverlässiger Unternehmen.....	110
5.3.2.6	Beurteilung hochzuverlässiger Unternehmen.....	111
5.3.2.7	Kommentare zum Ansatz des „Managing the Unexpected“	111
6	Einige weitere Methoden.....	117
7	Die Aufsicht über die Sicherheitskultur kerntechnischer Anlagen in verschiedenen Ländern	123
7.1	Anforderungen zur Aufsicht über die Sicherheitskultur in Rechtsvorschriften, Regeln und Richtlinien.....	125
7.2	Vorgehensweisen bei der Aufsicht über die Sicherheitskultur	128
7.2.1	Prozesse	128
7.2.2	Methoden für die Erfassung und Beurteilung sicherheitskultureller Aspekte kerntechnischer Anlagen im Zuge der Aufsicht	133
7.3	Ein Beispiel für einen Aufsichtsprozess auf nationaler Ebene	138
7.3.1	Fachliche Grundlage der Aufsicht über die Sicherheitskultur in der Schweiz	138
7.3.2	Aufsicht über die Sicherheitskultur kerntechnischer Anlagen in der Schweiz	140
7.3.3	Kommentare zum Ansatz der schweizerischen Aufsichtsbehörde	141
7.4	Kommentare zum Stand der Aufsicht über die Sicherheitskultur insgesamt	143
8	Generische Erkenntnisse über Kultur und Handeln.....	147
8.1	Grundlegende Begriffe.....	149
8.2	Wechselbeziehungen zwischen Kultur und Handeln.....	150
8.3	Kommentare zu Kulturbegriff und Bezügen zwischen Handeln und Kultur	153
8.4	Grundlegende Verhaltensmuster	158
8.4.1	„Geben und Nehmen“	160

8.4.1.1	Wechselseitige Verpflichtung	162
8.4.1.2	Anerkennung, Wertschätzung und Vertrauen	166
8.4.2	Generelle Schlussfolgerungen für die Erfassung und Beurteilung einer Kultur	168
8.5	Kommentare zu den grundlegenden Verhaltensweisen	170
8.6	Einschlägige empirische Evidenz.....	171
9	Folgerungen für die Entwicklung des angestrebten Leitfadens.....	179
	Literatur.....	181
	Abbildungsverzeichnis.....	193
	Tabellenverzeichnis.....	195

1 Einleitung

Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) hat die GRS beauftragt, einen kurzen Leitfaden zu entwickeln und zu erproben, der die bundesweit einheitliche Beurteilung wesentlicher Merkmale der Sicherheitskultur deutscher Kernkraftwerke durch die Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden unterstützt ([/BFS 11/](#)). Die Beauftragung sieht eine Übersicht über den Stand vor, den Wissenschaft und Technik auf dem Gebiet der Sicherheitskultur erreicht haben. Eine solche Übersicht ist angezeigt, weil es zur Sicherheitskultur innerhalb und außerhalb des Kernenergiesektors eine Fülle von Beiträgen, aber keine aktuelle, detaillierte und allgemein zugängliche Zusammenfassung und Wertung der Erkenntnisse gibt, von denen die Entwicklung des angestrebten Leitfadens auszugehen hat. Der vorliegende Bericht dokumentiert diesen Erkenntnisstand. Zum Gesamtprojekt gibt es darüber hinaus zwei weitere Berichte. Der eine stellt Ziele und Inhalt des gesamten Projekts, die durchgeführten Entwicklungs- und Erprobungsarbeiten sowie Empfehlungen für das deutsche kerntechnische Regelwerk vor ([/GRS 15a/](#)). Ein weiterer Bericht präsentiert den Leitfaden selbst ([/GRS 15c/](#)).

Das nachfolgende Kapitel stellt die genaue Zielsetzung des Überblicks über den Stand von Wissenschaft und Technik zur Sicherheitskultur vor und führt die Quellen auf, die dieser Überblick laut Beauftragung zu berücksichtigen hat. Der weitere Aufbau des Berichts ist in Kapitel 3 beschrieben.

2 Zielsetzung

Ziel ist es, den Stand von Wissenschaft und Technik aufzuarbeiten. Laut Arbeitsprogramm sind insbesondere sind die folgenden Veröffentlichungen und Quellen zu berücksichtigen ([/GRS 10a/](#)):

- Eine Reihe von Arbeiten der GRS bezieht sich auf Sicherheitsmanagement, Organisation und zuverlässiges Handeln. Die Bestandsaufnahme hat diese Untersuchungen einzubeziehen, weil sich die Sicherheitskultur in Unternehmen und durch engagiertes Handeln der Belegschaft entwickelt. Organisation, Sicherheitsmanagement und Handeln sind daher als wichtige Rahmenbedingungen der Sicherheitskultur zu berücksichtigen. Deshalb sind auch Methoden, Daten, Vorgehensweisen und Ergebnisse einschlägiger Arbeiten der GRS zusammenfassend darzustellen, wobei die qualitativen Modelle der psychischen Steuerung des Handelns sowie Vorkehrungen des Sicherheitsmanagements zur Förderung sicherheitsbezogenen Handelns und deren Beurteilung im Vordergrund stehen (insbesondere [/GRS 03/](#), [/GRS 07/](#), [/GRS 09/](#), [/GRS 10b/](#), [/GRS 10c/](#), [/GRS 11a/](#), [/GRS 10d/](#), [/GRS 11c/](#), [/KTA 07/](#)).
- Wichtige Untersuchungen und Ergebnisse anderer Institutionen sind zu berücksichtigen. Dazu gehören in erster Linie die Arbeiten der Forschungsstelle Systemsicherheit (FSS) bzw. des Instituts für Psychologie und Arbeitswissenschaft der TU Berlin, des VGB und Ansätze, nach denen die Sicherheitskultur als Teil eines umfassenden Systems aus menschlichen, organisatorischen und zum Sicherheitsmanagement gehörigen Faktoren zu betrachten ist, die sich auf das sichere Handeln auswirken können ([/GRS 11a/](#), Abschnitt 3, [/GRS 11b/](#), [/TÜV 04/](#)).
- In Form eines Überblicks sind außerdem die wesentlichen Erkenntnisse der Grundlagenforschung zum generellen Zusammenhang von Einstellungen, Werten, Kultur und Handeln darzustellen und praxisbezogene Folgerungen für die Erfassung und Beurteilung der Sicherheitskultur zu ziehen. Diese Literaturrecherche stützt sich auf die Handbücher bzw. Monographien von Bierhoff ([/BIE 06/](#)), Lüddemann ([/LÜD 10/](#)), Moebius ([/MOE 09/](#)), Reckwitz ([/REC 06/](#)), Remotti ([/REM 11/](#)), Schein ([/SCH 10/](#)) und Schuler ([/SCH 07/](#)) als Ausgangsbasis und berücksichtigt weitere wichtige Veröffentlichungen, auf die diese Handbücher bzw. Monographien verweisen.
- Gegenstand der Sichtung und Auswertung sind ferner laufende und abgeschlossene Arbeiten der IAEA und der OECD/NEA zur Aufsicht über die Sicherheitskultur.

- Schließlich sind auch öffentlich zugängliche Verfahren zu betrachten, die ausländische Aufsichtsbehörden (insbesondere in Belgien, Schweden und den USA) und deutsche Bundesländer (insbesondere Baden-Württemberg) zu nutzen, um sicherheitskulturelle Gegebenheiten zu erfassen und zu beurteilen.

Der Stand von Wissenschaft und Technik hat laut Beauftragung für Leser ohne einschlägige Spezialkenntnisse einen Überblick über die bisherigen wesentlichen Arbeiten zu geben und dem Leser den Zugang zu den maßgeblichen Unterlagen zu eröffnen ([/GRS 10a/](#)).

3 Aufbau der Übersicht über den Stand von Wissenschaft und Technik

Der Überblick über den Stand von Wissenschaft und Technik umfasst vier Kapitel mit jeweils mehreren Abschnitten. Nachfolgend werden die Gründe für die Wahl dieser Einteilung und, soweit erforderlich, der Beitrag der oben genannten Quellen zu den einzelnen Gliederungspunkten erläutert. Genaue Referenzen sind ebenfalls in diesen Gliederungspunkten zu finden.

- In der Kerntechnik gibt es zwei wesentliche Auffassungen, wie Sicherheitskultur zu verstehen ist. Die eine beruht auf dem Sicherheitskulturbegriff aus dem Regelwerk der IAEA. Der anderen Auffassung zufolge ist Sicherheitskultur wie eine Unternehmenskultur im Sinne Edgar Scheins und anderer Autoren zu verstehen. Kapitel vier und fünf stellen diese beiden Auffassungen detailliert vor.

Kapitel vier gibt einen Überblick über die Arbeiten der IAEA, die vom Sicherheitskulturbegriff aus dem Regelwerk der IAEA ausgegangen sind. Die IAEA hat, der Bedeutung der Sicherheitskultur entsprechend, auf dieser Grundlage im Lauf der Jahre detaillierte Regeln und Richtlinien erstellt, Untersuchungs- und Beurteilungsmethoden als Teil ihrer Dienstleistungen für die Mitgliedsstaaten entwickelt und Empfehlungen zur Aufsicht über die Sicherheitskultur erarbeitet. Im Zuge der Regelwerkentwicklung hat die IAEA eine enge Beziehung zum Managementsystem hergestellt: Die IAEA weist ihm die Aufgabe zu, die Sicherheitskultur zu fördern. Gegenstände des Kapitels 4 sind daher

- Begriff und Bedeutung der Sicherheitskultur, wie sie im Regelwerk der IAEA definiert ist.
- der Zusammenhang zwischen Managementsystem, Sicherheitskultur und Sicherheit.
- Anforderungen des Regelwerks der IAEA an die Sicherheitskultur.
- Dienstleistungen der IAEA auf dem Gebiet der Untersuchung und Beurteilung der Sicherheitskultur.
- Empfehlungen zur Aufsicht über die Sicherheitskultur.

Kapitel 5 handelt die Ansätze ab, die Sicherheitskultur als Unternehmenskultur im Sinne Edgar Scheins und anderer Autoren verstehen.

- Hauptsächlichliche Nutzer des Schein'schen Ansatzes sind bisher die IAEA und die ehemalige Forschungsgruppe um Prof. Wilpert an der TU Berlin. Einschlägige Arbeiten der IAEA gehören nicht dem Regelwerk der IAEA an. Es liegt daher nahe, sie wegen ihrer fachlichen Grundlage zusammen mit anderen Ansätzen abzuhandeln, die Sicherheitskultur als Unternehmenskultur verstehen.
- Die Kerntechnik ist nicht der einzige Bereich, in dem man sich mit der Sicherheitskultur auseinandersetzt. Dabei erfolgt meist ein Bezug auf Begriffe der Unternehmenskultur oder Teilen der Unternehmenskultur wie z. B. der Führungskultur. Aus diesem Grund enthält das Kapitel fünf auch eine Übersicht über Arbeiten zur Sicherheitskultur außerhalb der Kerntechnik. Angesichts der Fülle dieser Beiträge werden sich die Ausführungen darauf konzentrieren, einen Überblick über die Gebiete zu geben, auf denen die Sicherheitskultur berücksichtigt wird. Und schwerpunktmäßig die Überlegungen zu den Bedingungen und Faktoren erfolgreicher Bewältigung unerwarteter Situationen vorzustellen („Managing the Unexpected“). Die Konzentration auf diese Thematik liegt auch deshalb nahe, weil die IAEA ihr im Anschluss an den Reaktorunfall von Fukushima eine eigene Veranstaltung gewidmet hat.

Der Überblick über den Stand von Wissenschaft und Technik behandelt daher im fünften Kapitel

- Edgar Scheins Überlegungen zu Aufbau, Entstehung, Wirkung, Untersuchung und Veränderung einer Unternehmenskultur.
- die Übertragung dieser Überlegungen auf die Sicherheitskultur kerntechnischer Anlagen und die Entwicklung entsprechender Methoden vor allem durch die IAEA und die frühere Arbeitsgruppe um Prof. Wilpert.
- die Berücksichtigung der Sicherheitskultur außerhalb des Kernenergiesektors, wobei aktuelle Entwicklungen zum Thema der Bewältigung unerwarteter Situationen durch Unternehmen und andere Einrichtungen, die Risikotechnologien nutzen, im Vordergrund stehen.
- Überschneidungen und Unterschiede, die zwischen der Begriffsbestimmung der IAEA und dem unternehmenskulturell fundierten Verständnis der Sicherheitskultur bestehen.

- Kapitel sechs präsentiert und diskutiert Methoden, die laut Arbeitsprogramm (siehe Kapitel zwei) ebenfalls zu betrachten waren und deren Behandlung den Rahmen der Kapitel vier und fünf gesprengt hätte.
- Aufsichtsbehörden verschiedener Länder praktizieren bereits eine Aufsicht über die Sicherheitskultur. Kapitel sieben enthält dazu einen Überblick. Er geht auf die Grundlagen und die Vorgehensweisen der Aufsicht sowie einschlägige, laufende Entwicklungen und den internationalen Austausch zwischen Aufsichtsbehörden auf dem Gebiet der Sicherheitskultur ein.
 - Unter den Grundlagen sind die Anforderungen in Rechtsvorschriften, Regeln und Richtlinien zu verstehen, auf die sich die Aufsichtsbehörde stützen kann. Im Englischen wird etwas salopp auch vom „regulatory hook“ (/GRS 11a/), also dem „Aufhänger“ gesprochen, den die Aufsichtsbehörden nutzen, wenn sie die Sicherheitskultur kerntechnischer Anlagen zum Gegenstand der Aufsicht machen. Als Grundlage dienen oft Anforderungen aus dem Regelwerk der IAEA, es gibt aber auch Bezugnahmen auf unternehmenskulturelle Begriffe und Methoden.
 - „Vorgehensweisen“ steht für die Prozesse der Aufsichtsführung und die Methoden, die für die Erfassung und Beurteilung der Sicherheitskultur verwendet werden. Kapitel vier hat bereits den Beitrag der IAEA zur Strukturierung des Aufsichtsprozesses vorgestellt. Es wird untersucht, inwieweit gängige Vorgehensweisen in den einzelnen Ländern und der Aufsichtsprozess, den das Dokument der IAEA vorsieht, miteinander in Einklang stehen oder inakzeptable oder Diskrepanzen aufweisen.
- In der Kerntechnik gibt es, wie oben bereits gesagt, zwei hauptsächliche Auffassungen über die Sicherheitskultur: Die eine entspricht der Begriffsbestimmung aus dem Regelwerk der IAEA, die andere versteht die Sicherheitskultur als Unternehmenskultur meist im Sinne Edgar Scheins. Beiden Auffassungen zufolge hängt die Sicherheitskultur davon ab, dass das Unternehmen bestimmte Vorkehrungen implementiert bzw. die Mitglieder eines Betreiberunternehmens in bestimmten Situationen im Einklang mit bestimmten, durch die Sicherheit begründeten Anforderungen an ihr Tun und Lassen handeln. Im Folgenden wird nur von „Handeln“ gesprochen, weil auch die Implementierung von Vorkehrungen Handlungen unter anderem der Planung, Realisierung, Wirksamkeitskontrolle usw. erfordert. Ein „sicherheitskulturgeRechtes“ Handeln hängt von verschiedenen Faktoren ab:

- Handeln findet immer in einer bestimmten, konkreten Situation statt, unterliegt also der Wirkung, die bestimmte situationsspezifische Faktoren auf das Handeln entfalten. Diese Faktoren heißen im Folgenden auch „Rahmenbedingungen des Handelns“ oder kurz „Rahmenbedingungen“.
- Im Unternehmen zählen die ergonomischen, organisatorischen, technischen und personellen Gegebenheiten zu den Rahmenbedingungen, von denen zuverlässiges und sicheres Handeln abhängt.
- Das Management des Unternehmens besitzt (im Rahmen einschlägiger Regeln und Richtlinien sowie des wissenschaftlich-technischen Kenntnisstandes) Spielräume, wie es diese Rahmenbedingungen konkret ausgestaltet und damit Vorkehrungen trifft, die sicheres und zuverlässiges Handeln im Idealfall auf die bestmögliche Weise unterstützen.
- Mitarbeiter aller Ebenen der Unternehmenshierarchie werden Anforderungen an die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Handelns in ihrem jeweiligen Aufgaben-, Zuständigkeits- oder Verantwortungsbereich umso eher erfüllen, je besser die Ausgestaltung der Rahmenbedingungen für ihr Handeln mit ihren Leistungsmöglichkeiten (Wissen, Können, usw.) und ihrer Leistungsbereitschaft (Einstellungen, Werte, Motivation, usw.) in Einklang stehen. Diese Überlegung gilt ausdrücklich nicht nur für das Handeln an der technischen oder baulichen Einrichtung der Anlage (Prozessführung, Wartung, usw.). Es sind auch alle Aktivitäten zu berücksichtigen, die sich auf dieses Handeln auswirken können. Man denke unter anderem an die Arbeitsvorbereitung oder grundsätzliche Entscheidungen der Unternehmensleitung, den Personalbestand zu verkleinern, so dass für die Bearbeitung bestimmter Aufgaben weniger Mitarbeiter zur Verfügung stehen, und (oder) in bestimmte Technologien zu investieren, die das Personal von bestimmten Arbeiten entlasten.

Somit bestehen systematische Zusammenhänge zwischen der Sicherheitskultur, den Rahmenbedingungen sicheren und zuverlässigen Handelns sowie den entsprechenden Vorkehrungen auf den Managementebenen des Unternehmens.

Die vorliegende Übersicht über den Stand von Wissenschaft und Technik zieht Quellen zum wechselseitigen Verhältnis zwischen Kultur und Handeln im Allgemeinen heran, um die Zusammenhänge zwischen Sicherheitskultur, Handeln, Rahmenbe-

dingungen des Handelns usw. systematisch auf der Grundlage generischer Überlegungen zu klären. Dabei geht es nicht um die Vorstellung und Würdigung theoretischer Ansätze um ihrer selbst willen, sondern um eine genauere Bestimmung beobachtbarer Faktoren, die für die Entstehung, Erhaltung und Weiterentwicklung einer Kultur wichtig sind. Es ist zu erwarten, dass

- diese Faktoren der Entstehung, Erhaltung und Weiterentwicklung einer Kultur im Allgemeinen auch Genese, Stabilität und Wandel der Sicherheitskultur als einer speziellen Art der Kultur erklären und
- die Förderung der Sicherheitskultur ebenfalls von solchen beobachtbaren Faktoren abhängt.

Eine Zusammenstellung dieser Faktoren bildet somit eine wesentliche Vorarbeit für den angestrebten Leitfaden zur Erfassung und Beurteilung wichtiger Merkmale der Sicherheitskultur deutscher Kernkraftwerke, weil diese Faktoren zum einen beobachtbar, also direkt erfassbar sind. Zum anderen tragen diese Faktoren alles Voraussicht nach wesentlich zu einer starken Sicherheitskultur bei. Ein Leitfaden zur Erfassung und Beurteilung wesentlicher Faktoren der Sicherheitskultur deutscher Kernkraftwerke zu hat sie also einzubeziehen.

Kapitel 8 ist diesem Teil der Übersicht über den Stand von Wissenschaft und Technik gewidmet. Es ist in zwei Teile untergliedert.

- Der erste Teil geht von grundlegenden Begriffen des „Handelns“, des „Verhaltens“ und der „Kultur“ aus. Auf ihrer Grundlage wird herausgearbeitet, dass bestimmte beobachtbare Verhaltensweisen, zu denen die Realisierung bestimmter Vorkehrungen zählt, die Stärkung einer Kultur erwarten lassen. Diese Verhaltensweisen und Vorkehrungen können auf die Sicherheitskultur übertragen werden. Sie sind also die Faktoren, die für Sicherheitskultur große Bedeutung haben und die der angestrebte Leitfaden folglich zu berücksichtigen hat.
- Der zweite Teil des Kapitels stellt die empirische Evidenz vor, die belegt, dass diese Verhaltensweisen bzw. Vorkehrungen in Unternehmen tatsächlich die erwartete Wirkung auf Leistung und Zuverlässigkeit entfalten, mit der das Personal seine Aufgaben im Unternehmen erfüllt.

Diese Verhaltensweisen und Vorkehrungen sind in erster Linie von den Führungskräften eines Betreiberunternehmens zu zeigen bzw. zu veranlassen.

Eine hohe oder starke Sicherheitskultur besteht diesen Überlegungen und Vorarbeiten zufolge also darin, dass Führungskräfte auf allen Hierarchieebenen eines Betreiberunternehmens die Verhaltensweisen und Vorkehrungen zeigen bzw. implementieren, von denen man nach empirischen Erkenntnissen erwarten kann, dass sie sicheres und zuverlässiges Handeln der Geführten auf allen Ebenen der Unternehmenshierarchie wirksam unterstützen.

Das 9. und letzte Kapitel fasst die Folgerungen zusammen, die aus der Analyse des Standes von Wissenschaft und Technik für die Entwicklung des angestrebten Leitfadens gezogen worden sind: Gegenstand des Leitfadens werden diejenigen Verhaltensweisen und Vorkehrungen der Führung eines Betreiberunternehmens sein, von denen nach aller erfahrungswissenschaftlich begründeten Voraussicht die eben beschriebene Wirkung auf das sichere und zuverlässige Handeln der Geführten zu erwarten ist. Berücksichtigt werden Führungskräfte und Geführte auf allen Ebenen der Organisation eines Betreiberunternehmens.

4 Sicherheitskulturbegriff, Regelwerk und darauf beruhende Arbeiten der IAEA zur Sicherheitskultur

Das vorliegende Kapitel referiert und kommentiert die Arbeiten der IAEA zur Sicherheitskultur, denen der Sicherheitskulturbegriff aus dem Glossar der IAEA zu Grunde liegt. Das Glossar bestimmt und erklärt Begriffe, die im Regelwerk der IAEA und in anderen sicherheitsbezogenen Schriften der IAEA Anwendung finden ([/IAE 07/](#), Vorwort). Der Sicherheitskulturbegriff aus dem Glossar ist somit für einschlägige Regelwerksanforderungen grundlegend.

Gegenstände des vorliegenden Kapitels sind im Einzelnen

- Begriff und Bedeutung der Sicherheitskultur, der dem Regelwerk der IAEA zugrunde liegt.
- der Zusammenhang zwischen Management, Sicherheitskultur und Sicherheit.
- Anforderungen des Regelwerks der IAEA zur Sicherheitskultur.
- Dienstleistungen der IAEA auf dem Gebiet der Untersuchung und Beurteilung der Sicherheitskultur.
- die Aufsicht über die Sicherheitskultur aus Sicht der IAEA.

Das vorliegende Kapitel nutzt als Quellen in erster Linie Dokumente, die laut IAEA die wesentlichen Anforderungen und Empfehlungen zur Sicherheitskultur und ihrer Beurteilung enthalten ([/GRS 11a/](#), S. 8ff.). Tab. 4.1 führt diese Schriften auf.

Die IAEA teilt ihre Publikationen in verschiedene Kategorien ein. Tab. 4.2 gibt eine Übersicht über Art und Bedeutung derjenigen Kategorien, zu denen die Publikationen gehören, die im vorliegenden Kapitel als hauptsächliche Quellen dienen. Weitere Details zur Kategorisierung findet man auf der einschlägigen Internet-Seite der IAEA (<http://www-ns.iaea.org/standards/default.asp?s=11&l=90>).

Tab. 4.1 Hauptquellen der Anforderungen und Empfehlungen zur Sicherheitskultur

Kategorie der Publikation	Titel	Jahr
Safety Fundamentals No. SF-1	Fundamental Safety Principles	2006
Safety Requirements No. GS-R-3	The Management System for Facilities and Activities	2006
Safety Guide No. GS-G-3.1	Application of the Management System for Facilities and Activities	2006
Safety Guide No. GS-G-3.5	The Management System for Nuclear Installations	2009
Safety Guide No. GS-G-3.3	The Management System for the Processing, Handling and Storage of Radioactive Waste	2008
Safety Guide No. NS-G-2.4	The Operating Organization for Nuclear Power Plants	2001
Safety Guide No. NS-G-2.4	The Operating Organization for Nuclear Power Plants	2001
Safety Guide No. NS-G-2.8	Recruitment, Qualification and Training of Personnel for Nuclear Power Plants	2002
Safety Requirements No. SSR-2/2	Safety of Nuclear Power Plants: Commissioning and Operation	2011
Safety Series No.75-INSAG-4	Safety Culture	1991
Safety Series No.75-INSAG-5	The Safety of Nuclear Power	1992
Safety Series No.75-INSAG-13	Management of Operational Safety in Nuclear Power Plants	1999
Safety Series No.75-INSAG-15	Key Practical Issues in Strengthening Safety Culture	2002
Safety Reports Series No. 11	Developing Safety Culture in Nuclear Activities	1998
Safety Reports Series No. 42	Safety Culture in the Maintenance of Nuclear Power Plants	2005
TECDOC 1321	Self-assessment of Safety Culture in Nuclear Installations	2002
TECDOC 1329	Safety Culture in Nuclear Installations	2002
TECDOC 1707	Regulatory Oversight of Safety Culture in Nuclear Installations	2013

Tab. 4.2 Kategorien der IAEA-Publikationen, auf denen die Ermittlung des Stands von Wissenschaft und Technik hauptsächlich beruht

Kategorie	Beschreibung	Bemerkung
Safety Fundamentals	Darstellung des grundlegenden Sicherheitsziels und der Prinzipien für Schutz und Sicherheit Grundlage der „Safety Requirements“	„Safety Fundamentals“, „Safety Requirements“ und „Safety Guides“ bilden zusammen die „Safety Standards“ der IAEA
Safety Requirements	Anforderungen, die zum Schutz von Mensch und Umwelt erfüllt werden müssen – es gibt allgemeine und spezifische „Safety Requirements“ (vgl. http://www-ns.iaea.org/standards/default.asp?s=11&l=90&w=1)	
Safety Guides	Empfehlungen und Anleitungen, wie die Anforderungen der „Safety Requirements“ zu erfüllen sind Internationaler Konsens, dass es notwendig ist, diesen Empfehlungen zu folgen oder äquivalenten Alternativen zu nutzen	
Safety Series: INSAG-Dokumente	Berichte der „unabhängigen „International Nuclear Safety Group (INSAG)“ an den Generaldirektor der IAEA	kein Teil der „Safety Standards“
Safety Reports	Dokumentation praktischer Beispiele und detaillierter Methoden, um die Anwendung der „Safety Standards“ zu unterstützen	
TECDOC	„Technical Documents“ der IAEA: Berichte über kleinerer Veranstaltungen und Monographien, wenn zu erwarten ist, dass der Inhalt nur kürzere Zeit Geltung behält, vorläufig ist oder für die Mitgliedsstaaten der IAEA eine eher untergeordnete Bedeutung besitzt	kein Teil der „Safety Standards“

4.1 Begriff und Bedeutung der der Sicherheitskultur laut Regelwerk der IAEA

Die Begriffsbestimmung der IAEA lautet im englischen Original ([/IAE 07/](#), S. 175) wie folgt:

“Safety culture is that assembly of characteristics and attitudes in organizations and individuals which establishes that, as an overriding priority, nuclear plant safety issues receive the attention warranted by their significance.”

Die Begriffsbestimmung der IAEA geht auf das Jahr 1991 und die damalige „International Nuclear Safety Advisory Group (INSAG)“ zurück ([/IAE 91/](#), S. 1).

Dieser Begriff ist auch in das deutsche kerntechnische Regelwerk eingegangen ([/BMU 12/](#), S. 30):

„Die Sicherheitskultur ist durch eine, für die Gewährleistung der Sicherheit der Anlage erforderliche, sicherheitsgerichtete Grundhaltung, Verantwortung und Handlungsweise aller Mitarbeiter bestimmt. Sicherheitskultur umfasst dazu die Gesamtheit der Eigenschaften und Verhaltensweisen innerhalb eines Unternehmens und beim Einzelnen, die dazu dienen, dass die nukleare Sicherheit als eine übergeordnete Priorität die Aufmerksamkeit erhält, die sie aufgrund ihrer Bedeutung erfordert. Sicherheitskultur betrifft sowohl die Organisation als auch die Einzelpersonen.“

Zum Begriff des Unternehmens heißt es ([/BMU 12/](#), S. 31): „Das Unternehmen umfasst die zum Betrieb des Kernkraftwerkes erforderlichen Personen, sächlichen Mittel und Rechte, einschließlich der Anlage selbst und der Organisation.“

Die IAEA weist der Sicherheitskultur auf dem Gebiet der kerntechnischen Sicherheit eine zentrale Rolle zu:

- Seit über einem Jahrzehnt führt die IAEA die Sicherheitskultur unter den Prinzipien auf, durch deren Anwendung das fundamentale Sicherheitsziel für zivile kerntechnische Anlagen zu erreichen ist ([/IAE 99/](#), S. 12, [/IAE 06a/](#), S. 3, 4 und 8). Dieses grundlegende Ziel besteht darin, Mensch und Umwelt vor schädlichen Auswirkungen radioaktiver Strahlung zu schützen ([/IAE 06a/](#), S. 4).

- Anlass für die Einführung des Begriffs der Sicherheitskultur waren Erkenntnisse über den Reaktorunfall in Tschernobyl ([/IAE 91/](#), S. 3). Die Sicherheitskultur wurde im Zuge der Untersuchungen als eine Vorkehrung gegen menschliche Fehler und als Mittel erkannt, um die positiven Seiten des menschlichen Handelns zu nutzen ([/IAE 91/](#), S. 3). Wesentlich für die Sicherheitskultur sind nach dieser Auffassung das verantwortungsbewusste Engagement aller Personen mit Aufgaben, die Folgen für die Sicherheit von Kernkraftwerken haben, und ein Denken, das die Sicherheit umfassend berücksichtigt. Auf dem Gebiet der Sicherheit bilden Engagement und Denken dieser Art laut IAEA eine Grundlage dafür, eine ausgeprägte Bereitschaft zu Nachfragen und Nachprüfen zu entwickeln, Spitzenleistungen anzustreben, als Einzelperson eigenverantwortlich zu handeln und als Betreiberunternehmen die Verantwortung für die Sicherheit der Anlage(n) in vollem Umfang wahrzunehmen ([/IAE 91/](#), S. 4). Sicherheitskultur verhindert Nachlässigkeit ([/IAE 91/](#), S. 4). Eine strikte, aber nur „mechanische“, also nicht ausreichend reflektierte Anwendung bewährter Vorgehensweisen genügt nicht ([/IAE 91/](#), S. 4).
- Die „International Nuclear Safety Advisory Group (INSAG)“ hat diese Überlegungen in ihrer grundlegenden Schrift von 1991 weiter präzisiert ([/IAE 91/](#)). Ergebnis war die oben zitierte Begriffsbestimmung, die in das Regelwerk der IAEA eingegangen ist. Nach dieser Begriffsbestimmung zeigt sich die Sicherheitskultur in dem „Rahmen“, den die Sicherheitspolitik und die Aktionen des Managements festlegen, und in den „Reaktionen“ der Personen, die unter diesen, für sie günstigen Rahmenbedingungen arbeiten ([/IAE 91/](#), S. 2). Rahmen und Reaktionen gehören zusammen: Sicherheitskultur entsteht in Abhängigkeit von Engagement und Kompetenz, deren Quelle die Personen und der Rahmen aus Sicherheitspolitik und Management sind ([/IAE 91/](#), S. 2). Zur Sicherheitspolitik gehören im Einzelnen die Unternehmensziele und die Verpflichtung der Unternehmensführung auf die Sicherheit der kerntechnischen Anlage. Die INSAG hat die Sicherheitskultur durch konkretere Merkmale beschreiben. Sie sind in den „Charakteristika“ und „Attribute“ eingegangen, die laut Regelwerk der IAEA die Sicherheitskultur auszeichnen. Charakteristika und Attribute werden weiter unten ausführlicher behandelt.

Den grundlegenden Sicherheitsprinzipien der IAEA zufolge haben alle Unternehmen und Personen, deren Aktivitäten für die Sicherheit von Kernkraftwerken Bedeutung haben, eine Sicherheitskultur im Sinne der Begriffsbestimmung zu haben ([/IAE 06a/](#), S. 8). Dazu zählen Hersteller und Dienstleister, aber auch Aufsichtsbehörden und Gutachter. Der Anwendungsbereich geht also weit über Kernkraftwerke hinaus. Dagegen bezieht sich

die Begriffsbestimmung im deutschen Regelwerk explizit auf (Betreiber-) Unternehmen und Kernkraftwerke. Andere Einrichtungen wie z. B. Aufsichtsbehörden werden nicht berücksichtigt.

4.2 Kommentare zur Begriffsbestimmung der IAEA und der Rolle der Sicherheitskultur

Die Sicherheitskultur stellt nach dieser Begriffsbestimmung eine Vorkehrung dar, die Fehlern vorbeugen und überlegtes, verantwortungsbewusstes, sicherheitsbezogenes Handeln unterstützen soll. Eine Sicherheitskultur im Sinne der Begriffsbestimmung ist ein Soll- oder Idealzustand. Eine real gegebene Sicherheitskultur kann von diesen Soll mehr oder minder stark abweichen.

Der Begriffsbestimmung zufolge besteht also ein enges Verhältnis zwischen Sicherheitskultur, Handeln und Sicherheit. Das genaue Verständnis dieses Verhältnisses hängt davon ab, wie man „organization“, „attitudes“ und „to establish“ auffasst:

- Die Übersetzung im deutschen Regelwerk gibt „organization“ als „Unternehmen“ wieder. Sie trifft somit den Sinn, den „organization“ in der Begriffsbestimmung hat ([/IAE 09/](#), S. 4).
- „Attitude“ steht als Fachbegriff für Einstellungen, also subjektive, positiv oder negativ wertende Stellungnahmen, Standpunkte oder Haltungen in Bezug auf einen „Gegenstand“ (z. B. [/APA 07/](#), S. 83, [/HÄC 94/](#), S. 185). Subjektive Wertungen können alles Mögliche betreffen (im Grunde beliebige Beispiele in Klammern): Dinge (Tabak: Genussmittel, Krebserzeuger, ...), Personen (der Nachbar M.: hilfsbereiter Mensch, Ruhestörer, ...), Gruppen (Künstler: kreativ, Nichtsnutze, ...), Wirtschaftszweige (Windkraftanlagen: saubere Energie, Landschaftsbild störend, ...) aber auch Abstrakta (Sicherheitsstandards; unverzichtbar, Kostentreiber, ...). Einstellungen lassen ein bestimmtes Verhalten erwarten, determinieren es aber nicht. D.h. man kann eine bestimmte Einstellung haben und sich anders verhalten (z. B. um negative Reaktionen des sozialen Umfeldes zu vermeiden). Eine Einstellung ist im Gegensatz zum beobachtbaren Verhalten, der unmittelbaren Beobachtung entzogen.

Es ist aber nicht zwingend, anzunehmen, dass die IAEA „attitude“ im Sinne der eben angeführten fachwissenschaftlichen Begriffsbestimmung versteht. Das Glossar der IAEA enthält keine Festlegung, was mit „attitude“ genau gemeint ist ([/IAE 07/](#), S. 27).

Es ist also möglich, „attitude“ in seiner breiten alltagsprachlichen Bedeutung als Einstellung, Standpunkt, Stellungnahme oder auch Verhalten aufzufassen ([/BET 78/](#), S. 837). Geht man auf die Ausführungen der INSAG zurück, ist festzuhalten, dass die Sicherheitskultur wesentlich auch durch psychologische Faktoren bestimmt ist und durch Vorkehrungen bzw. Aktivitäten des Managements unterstützt wird ([/IAE 91/](#), bes. S. 2, S. 5). Zu den psychologischen Faktoren gehören Sicherheitsbewusstsein auf Seiten des Einzelnen, Wissen, Können, Engagement, Motivation und Verständnis des Einzelnen für seine Verantwortung ([/IAE 91/](#), S. 5). Der fachwissenschaftliche Begriff der Einstellung wäre zu eng, um diese Vielfalt psychologischer Faktoren adäquat zu erfassen.

Die Begriffsbestimmung im deutschen Regelwerk setzt „Verhaltensweisen“ an die Stelle der „attitudes“. Das ist mit dem alltäglichen Sprachgebrauch vereinbar, weil „attitude“ auch als „Verhalten“ übersetzt werden darf (z. B. [/BET 78/](#), S. 837). Die Begriffsbestimmung bezieht die Sicherheitskultur also nicht auf den psychologischen, der direkten Beobachtung entzogenen Faktoren, sondern auf die konkreten, beobachtbaren Verhaltensweisen, die darauf abzielen, die Sicherheit gebührend zu berücksichtigen. Da Verhaltens- oder Handlungsweisen auf psychischen Faktoren wie Wissen, Motiven, Werten, Einstellungen usw. beruhen, geht der ursprüngliche Bezug auf „attitudes“ nicht verloren. Er bleibt impliziter Teil der Begriffsbestimmung. Die Rede von Verhaltensweisen hat den Vorteil, über die richtige Einstellung, Motivation usw. hinaus auch das richtige Tun klar als ein wesentliches Merkmale der Sicherheitskultur herauszustellen. Man beachte dazu die Ausführungen der INSAG, dass zur Sicherheitskultur neben dem Rahmen aus Sicherheitspolitik und Management auch die „Reaktionen“ der Personen gehören, die unter diesen Rahmenbedingungen arbeiten und durch diese Rahmenbedingungen Unterstützung erfahren sollen (siehe oben).

Man könnte mit den Übersetzungen von „organization“ und „attitude“ durch „Organisation“ bzw. „Einstellung“ sogar eine Fehlinterpretation des Begriffs der Sicherheitskultur nahelegen: Zwar gibt es noch keine einheitliche Bestimmung des Begriffs der „Organisation“, aber doch die übereinstimmende Auffassung, dass Regelsysteme zu den Wesensmerkmalen der Organisation gehören (z. B. [/SCH 04/](#), Spalte 967ff.). Regeln bringen Erwartungen und Anforderungen unter anderem in Bezug auf das Handeln der Unternehmensangehörigen zum Ausdruck. Anforderungen und Erwartungen definieren ein Soll, von dem die tatsächlichen Verhältnisse und Verhaltens-

weisen mehr oder minder stark und sogar bis zur Verkehrung ins Gegenteil abweichen können. Bezöge man die Sicherheitskultur einseitig auf die Organisation im Sinne von Regelsystem und auf Einstellungen im Sinne von Dispositionen zu einem bestimmten Verhalten, könnte man in unzulässiger Weise von einer Sicherheitskultur bereits dann sprechen, wenn im Unternehmen nur die im Sinne der Sicherheit richtigen Erwartungen und Einstellungen vorliegen.

- Die Begriffsbestimmung im deutschen Regelwerk gibt „to establish“ mit „dienen“ wieder. Wie die folgenden Erläuterungen zeigen, ist diese Übersetzung zutreffend: „To establish“ hat im US-amerikanischen Englisch unter anderem die Bedeutungen,
 - etwas auf eine feste Grundlage zu stellen,
 - etwas (zum Beispiel durch Gesetzgebung) zu regeln,
 - eine Person in eine bestimmte Position zu bringen, in ein Amt einzusetzen oder an einem Ort anzusiedeln sowie
 - etwas herbeizuführen oder zu erzeugen ([/WEB 93/](#)).

Im britischen Englisch steht „to establish“ auch für „ein Unternehmen gründen“ oder „Belege (z. B. für eine Theorie) im Bereich der Tatsachen finden“ ([/LON 96/](#), S. 428).

Das Verbum „to establish“ kann also einerseits ausdrücken, dass jemand oder etwas einen Sachverhalt oder Zustand verwirklicht oder herstellt. „To establish“ kann andererseits aber auch nur besagen, dass das Fundament für eine Gegebenheit, Normen für deren Ausgestaltung oder eine Grundlage für die Erfüllung bestimmter Aufgaben oder Funktionen geschaffen werden. Die offiziellen französischen, russischen und spanischen Übersetzungen der englischen Begriffsbestimmung der IAEA erlauben keine Entscheidung zwischen den beiden Alternativen, weil diese Übersetzungen Verben verwenden („font“, „устанавливает“ bzw. „aseguren“), deren Sinn im Deutschen durch „bewirken“, „festlegen“ bzw. „sicherstellen“ wiederzugeben ist ([/SCH 78/](#)). Französische und spanische Übersetzung betonen also den Aspekt der Verwirklichung, wohingegen die russische Wiedergabe den Charakter der Anforderung, Regelung oder Vorgabe zum Ausdruck bringt, die der Verwirklichung bedarf. Eine offizielle deutsche Übersetzung hat die IAEA nicht vorgelegt.

Die Wiedergabe mit „dienen“ ist als zutreffend zu betrachten, weil „dienen“ die Funktion der sicherheitskulturell bedeutsamen Eigenschaften und Verhaltensweisen zum

Ausdruck bringt, der Sicherheit die gebührende Aufmerksamkeit zu widmen. Die Begriffsbestimmung bezieht sich auf Eigenschaften und Verhaltensweisen, die Mittel zu diesem Zweck sind. Mittel können mehr oder minder effizient sein. Da es zudem auch Eigenschaften und Verhaltensweisen gibt, die diesen Zweck verfehlen oder sogar das Gegenteil bewirken, besteht der Bedarf, diejenigen Eigenschaften und Verhaltensweisen zu bestimmen, die nach empirischen Erkenntnissen tatsächlich zweckdienlich sind. Vorhandensein oder Fehlen dieser Eigenschaften und Verhaltensweisen sind das Kriterium dafür, ob eine Sicherheitskultur im Sinne der Begriffsbestimmung vorliegt oder nicht.

Die Begriffsbestimmungen der IAEA bzw. des deutschen Regelwerks stellen summa summarum einen engen Zusammenhang zwischen Sicherheitskultur und wichtigen Aspekten des Handels her. Weiterentwicklungen auf Seiten der IAEA haben sich darauf konzentriert, den Zusammenhang mit dem Management und die Merkmale der Sicherheitskultur in praxisgerechter Weise zu beschreiben. Diese beiden Punkte sind Themen der nachfolgenden Gliederungspunkte. Einschlägige Weiterentwicklungen des deutschen Regelwerks werden im Kapitel über Aufsichtsaktivitäten auf nationaler Ebene abgehandelt (siehe Kapitel 6).

4.3 Die Beziehung zwischen Management und Sicherheitskultur

Die IAEA hat einen engen Bezug zwischen Sicherheitskultur und Sicherheitsmanagement hergestellt: Bereits im Anschluss an den Unfall von Tschernobyl hat die IAEA die Pflege der Sicherheitskultur als grundlegenden Teil der Managementaufgabe bestimmt (vgl. [/IAE 91/](#), S. 3). Das Regelwerk der IAEA bringt Sicherheitskultur und Management in die gleiche enge Beziehung.

Im dritten grundlegenden Prinzip der "Fundamental Safety Principles" ordnet die IAEA die Sicherheitskultur dem Managementsystem zu (Safety Fundamentals No. SF-1, [/IAE 06a/](#), S. 8).

- Die IAEA bezeichnet mit dem Begriff des Managementsystems diejenigen aufeinander bezogenen und zusammenwirkenden Teile eines Unternehmens, deren Aufgaben darin bestehen, Unternehmenspolitik und Unternehmensziele festzulegen und die effektive und effiziente Erreichung der Ziele zu ermöglichen ([/IAE 06a/](#), S. 97).

Dazu führt das Managementsystem Strukturen (also Organisationseinheiten mit ihren wechselseitigen Beziehungen) sowie Ressourcen und Prozesse des Unternehmens zu einem kohärenten System zusammen ([/IAE 06a/](#), S. 97).

- Die entscheidende Passage lautet im Original: “A safety culture which governs the attitudes and behaviors in relation to safety of all organizations and individuals concerned must be integrated in the management system” ([/IAE 06a/](#), S. 8). In etwas freierer Wiedergabe lautet dieses Prinzip: „Zum Managementsystem hat eine Sicherheitskultur zu gehören, die Einstellungen und Verhaltensweisen in Unternehmen bzw. Institutionen und von Personen bestimmt, soweit diese Einstellungen, Verhaltensweisen, Unternehmen, Institutionen und Personen mit der Sicherheit zu tun haben“ (zum Begriff der Institution siehe unten, Kommentierung). Merkmale der Sicherheitskultur sind dem zitierten Dokument zufolge
 - individueller und kollektiver Einsatz für die Sicherheit auf Seiten der Führung, des Managements und des sonstigen Personals auf allen Ebenen des Unternehmens.
 - Verantwortlichkeit aller Unternehmen und des gesamten Personals auf allen Ebenen für die Sicherheit.
 - Maßnahmen, die auf dem Gebiet der Sicherheit Lernen, Nachfragen und die zugehörigen Einstellungen fördern bzw. von Nachlässigkeiten abhalten ([/IAE 06a/](#), S. 8f.).

Zum Managementsystem heißt es mit Blick auf die Sicherheitskultur.

- Das Managementsystem beeinflusst die Sicherheitskultur und wird durch diese beeinflusst ([/IAE 06a/](#), S. 9). Alle Angehörigen des Betreiberunternehmens sollen diesen Zusammenhang verstehen ([/IAE 06a/](#), S. 9).
- Neben der Förderung der Sicherheitskultur zählen regelmäßige Beurteilungen der Sicherheit und Lernen aus der Erfahrung zu den Aufgaben, die das einschlägige grundlegende Sicherheitsprinzip dem Managementsystem zuweist ([/IAE 06a/](#), S. 8)
- Weitere Festlegungen zum Zusammenhang zwischen Sicherheitskultur und Sicherheitsmanagement enthalten die „Safety Requirements No. GS-R-3: The Management System for Facilities and Activities“ ([/IAE 06b/](#)) und der „Safety Guide No. GS-

G-3.5: The Management System for Nuclear Installations“ ([/IAE 09/](#)). Diese Dokumente sehen zu Förderung der Sicherheitskultur durch das Management über die Anforderungen aus den „Safety Fundamentals“ hinaus vor,

- im Unternehmen ein gemeinsames Verständnis sicherzustellen, was Schlüsselaspekte der Sicherheitskultur betrifft.
- unter Beachtung der wechselseitigen Abhängigkeiten zwischen Mensch, Technik und Organisation die Mittel bereitzustellen, die eine sichere und erfolgreiche Erfüllung der Aufgaben von Einzelpersonen und Arbeitsgruppen im Unternehmen unterstützen.
- auf allen Ebenen des Unternehmens die positive Einstellung zu Lernen und Nachfragen zu stärken.
- die Mittel bereitzustellen, mit denen das Unternehmen versucht, die Sicherheitskultur zu entwickeln und zu verbessern ([/IAE 06b/](#), S. 6, [/IAE 09/](#), S. 6).

Die IAEA hat detailliertere Charakteristika und Attribute der Sicherheitskultur festgelegt, die als Referenz für die Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses und für die Beurteilung einer bestehenden Sicherheitskultur auf Stärken und Schwächen genutzt werden können ([/IAE 09/](#), S. 7). Abschnitt 4.5 des vorliegenden Berichts stellt diese Merkmale einer Sicherheitskultur vor. Es ist daher an dieser Stelle nicht erforderlich, auf die einzelnen Merkmale der Sicherheitskultur und ihrer Förderung durch das Management einzugehen.

4.4 Kommentare zu dieser Beschreibung des Zusammenhangs

„To govern“ kann viele Bedeutungen haben. Sie reichen von „steuern“ und „lenken“ über „regeln“ bis hin zu „maßgeblich sein“ ([/MES 88/](#), S. 285). Im Einklang mit der Bestimmung des Begriffs „Sicherheitskultur“ bringt „maßgeblich sein“ am ehesten den Aspekt zum Ausdruck, dass die Sicherheitskultur eine Aufgabe, eine Funktion oder einen Zweck erfüllen (siehe oben).

IAEA und deutsches Regelwerk nutzen den Begriff des Managements. Er ist weiter als derjenige des „Sicherheitsmanagements“, den die Literatur noch häufig nutzt. Ein umfassender Begriff wirkt der falschen Auffassung entgegen, Sicherheitsmanagement

stehe „neben“ anderen Managementaufgaben und könne unabhängig von diesen anderen Aufgaben betrieben werden. Ein umfassenderer Begriff signalisiert dagegen, dass jeder Teil des Managements die Sicherheit gebührend zu berücksichtigen hat.

Der Begriff „organization“ aus den „Safety Fundamentals“ ist mit „Unternehmen bzw. Institutionen“ übersetzt, um der breiten Anwendung des Sicherheitskulturbegriffs über die Betreiberunternehmen hinaus gerecht zu werden (siehe oben).

Der Gedanke einer wechselseitigen Abhängigkeit zwischen Managementsystem und Sicherheitskultur ist zutreffend und wichtig. Man könnte ohne diese explizite Verhältnisbestimmung dem Trugschluss verfallen, das Managementsystem stehe als Förderer der Sicherheitskultur über oder außerhalb der Sicherheitskultur. Die Förderung der Sicherheitskultur durch das Management bezieht sich also auch auf das Management aller Hierarchieebenen des Unternehmens einschließlich der Unternehmensleitung. Für die Führungsspitze des Betreiberunternehmens bedeutet dies wesentlich auch, stets von sich aus in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Sicherheitskultur zu arbeiten, weil es innerhalb des Unternehmens keine weitere, höhere Instanz mehr gibt, die eine Kontrolle ausübt, Vorsorge gegen mögliche Abweichungen betreibt und Diskrepanzen nachhaltig beseitigt. Beschränkt man die Betrachtung auf das Unternehmen, gleicht die Förderung der Sicherheitskultur durch das Management ein wenig Münchhausens Aufgabe, sich im Fall des Falles am eigenen Zopf aus dem Sumpf zu ziehen. Eine wichtige Rolle externer Einrichtungen, vor allem der Aufsichtsbehörden, besteht also darin, darauf hinzuwirken, dass das Management des Betreibers seiner Verantwortung für die Förderung der Sicherheitskultur in vollem Umfang nachkommt.

Der angestrebte Leitfaden zur Erfassung und Beurteilung der Sicherheitskultur hat also Faktoren des Managements angemessen zu berücksichtigen. Ein wesentlicher Teil der Entwicklungsarbeiten wird darin bestehen, diese Faktoren herauszuarbeiten und zu belegen, dass sie nach dem Stand empirischer Erkenntnisse die Sicherheitskultur wirksam fördern.

Es bleibt noch das Verhältnis zwischen „Managementsystem“ und „Management“ zu klären: Im Regelwerk der IAEA ist vom Managementsystem die Rede. Damit ist nicht ein formales Regelsystem gemeint, sondern reale Teile des Unternehmens, die bestimmte Aufgaben erfüllen sollen (siehe oben und [/IAE 06a/](#), S. 97). Man kann also, wie in der vorangegangenen Kommentierung geschehen, auch einfach nur „Management“ sagen.

4.5 Merkmale der Sicherheitskultur: „Charakteristika“ und „Attribute“

Die INSAG hat 1991 mit ihrer Begriffsbestimmung auch eine erste Zusammenstellung der Merkmale vorgelegt, die eine Sicherheitskultur auszeichnen ([/IAE 91/](#), S. 5-14). Diese Merkmale haben im Lauf der Jahre Veränderungen erfahren. Die IAEA nutzt mittlerweile nicht mehr den globalen Begriff der Merkmale, sondern sie unterscheidet zwischen übergeordneten Charakteristika der Sicherheitskultur und ihnen untergeordneten, spezifischeren Attributen. Der aktuelle Stand der einschlägigen Anforderungen und Empfehlungen ist am ausführlichsten im „Safety Guide“ No. GS-G-3.5 mit dem Titel „The Management System for Nuclear Installations“ aus dem Jahr 2009 dokumentiert ([/IAE 09/](#), S. 6-15 und 99-107). Andere Veröffentlichungen der IAEA können außer Acht bleiben, weil sie Vorläuferversionen oder Darstellungen enthalten, die weniger detailliert sind als dieser „Safety Guide“.

Die IAEA unterscheidet fünf Charakteristika mit jeweils mehreren Attributen ([/IAE 09/](#), S. 7-9, 99-107). Tab. 4.3 bietet eine Übersicht über die Charakteristika im englischen Original und in Übersetzungen der GRS.

Tab. 4.3 Charakteristika der Sicherheitskultur laut IAEA

A	<i>Safety is a clearly recognized value.</i>	Sicherheit ist ein eindeutig anerkannter Wert.
B	<i>Leadership for safety is clear.</i>	Sicherheit ist ein klares Ziel der Führung.
C	<i>Accountability for safety is clear.</i>	Verantwortung für die Sicherheit ist klar.
D	<i>Safety is integrated into all activities.</i>	Sicherheit wird in allen Aktivitäten berücksichtigt.
E	<i>Safety is learning driven.</i>	Sicherheit wird durch Lernen vorangetrieben.

Zu diesen Charakteristika gibt die IAEA Erläuterungen, die man wie folgt zusammenfassen kann:

- Die Wertschätzung der Sicherheit zeigt sich in den lang- und kurzfristigen Zielen, Prioritäten, Strategien und Plänen des Unternehmens sowie in den Entscheidungen und in der Verteilung der Ressourcen im Unternehmen ([/IAE 09/](#), S. 7).
- Unternehmensleitung und sonstige Führungskräfte stellen in Wort und Tat ihren Einsatz für die Sicherheit unter Beweis, ihr Vorbild kann das Handeln ihrer Untergebenen wesentlich mitbestimmen ([/IAE 09/](#), S. 8).

- Die Wahrnehmung der Verantwortung beruht auf verschiedenen Voraussetzungen. Dazu gehören
 - klar festgelegte Zuständigkeiten, Befugnisse und Weisungslinien,
 - das Wissen jedes Einzelnen um die eigenen Aufgaben und die Grenzen, die seinem Handeln gezogen sind,
 - die tatsächliche Ausübung der Befugnisse,
 - die Unabhängigkeit von Betreiber und Aufsichtsbehörden,
 - eine konstruktive Zusammenarbeit des Betreibers mit den Aufsichtsbehörden und
 - klare Botschaften der Führungskräfte an ihre Untergebenen zur Verbindlichkeit des Regelwerks ([/IAE 09/](#), S. 9).
- Eine Sicherheitskultur zeichnet sich dadurch aus, dass man Sicherheit bei allen Aktivitäten berücksichtigt ([/IAE 09/](#), S. 9).
- Ein Unternehmen sollte fortwährend die Verbesserung seiner Leistung anstreben und sich nicht „auf seinen Lorbeeren ausruhen“. Mittel dazu sind
 - eigens dafür vorgesehene Prozesse in der Organisation,
 - Anweisungen der Führungskräfte und deren vorbildhaftes Handeln, die auf Seiten des Personals zu Lernen und Suche nach Verbesserungen führen oder beitragen,
 - die Nutzung der Betriebserfahrung,
 - die Ausbildung,
 - Selbstbeurteilungen des Betreibers und
 - Leistungsvergleiche der Betreiber untereinander ([/IAE 09/](#), S. 9).

In den Tab. 4.4 bis Tab. 4.8 sind die Attribute zu den einzelnen Charakteristika in englischer Originalfassung und Übersetzung durch die GRS aufgeführt. Der „Safety Guide“ No. G-SG-3.5 ([/IAE 09/](#)) enthält einen Appendix I mit Hinweisen zu den Aktivitäten, mit denen man prüfen kann, ob die Attribute erfüllt sind. Diese Hinweise wurden genutzt, um

für die Tabellen inhaltlich möglichst treffende Übersetzungen der Attribute zu formulieren. Das Kodierungsschema (A1 usw.) entspricht demjenigen in der SCART-Richtlinie der IAEA, auf die unter „Dienstleitungen der IAEA“ einzugehen sein wird.

Tab. 4.4 Attribute des Charakteristikums A „Sicherheit ist ein eindeutig anerkannter Wert“ ([/IAE 09/](#), S. 99-100)

A1	The high priority given to safety is shown in documentation, communications and decision making.	Die hohe Priorität der Sicherheit zeigt sich in der Dokumentation, in der Kommunikation und in Entscheidungsprozessen.
A2	Safety is a primary consideration in the allocation of resources.	Die Sicherheit ist ein Bereich, der bei der Zuweisung von Ressourcen vorrangig berücksichtigt wird.
A3	The strategic business importance of safety is reflected in the business plan.	Die strategische Bedeutung der Sicherheit für die Unternehmenstätigkeit spiegelt sich im Wirtschaftsplan wieder.
A4	Individuals are convinced that safety and production go hand in hand.	Mitarbeiter sind überzeugt, dass Sicherheit und Produktion Hand in Hand gehen.
A5	A proactive and long term approach to safety issues is shown in decision making.	Entscheidungen zeigen, dass Belange der Sicherheit Gegenstand eines vorausschauenden und langfristig angelegten Vorgehens sind.
A6	Safety conscious behavior is socially accepted and supported (both formally and informally).	Sicherheitsbewusstes Verhalten wird von anderen Personen bejaht und unterstützt (sowohl auf formeller als auch auf informeller Ebene).

Tab. 4.5 Attribute des Charakteristikums B „Sicherheit ist ein klares Ziel der Führung“ ([/IAE 09/](#), S. 100-102)

B1	Senior management is clearly committed to safety.	Die Führungsspitze setzt sich eindeutig für die Sicherheit ein.
B2	Commitment to safety is evident at all levels of management.	Auf allen Ebenen des Managements ist offensichtlich, dass man sich für die Sicherheit einsetzt.
B3	There is visible leadership showing the involvement of management in safety related activities.	Management nimmt deutlich sichtbar sicherheitsbezogene Führungsaufgaben wahr.
B4	Leadership skills are systematically developed.	Es findet eine systematische Führungskräftebildung statt.
B5	Management ensures that there are sufficient competent individuals.	Das Management stellt sicher, dass kompetentes Personal in ausreichender Zahl vorhanden ist.
B6	Management seeks the active involvement of individuals in improving safety.	Das Management bemüht sich um die aktive Beteiligung der Mitarbeiter an der Verbesserung der Sicherheit.
B7	Safety implications are considered in change management processes	Das Management von Veränderungsprozessen berücksichtigt Folgen für die Sicherheit.
B8	Management shows a continual effort to strive for openness and good communication throughout the organization.	Das Management bemüht sich fortwährend um Offenheit und gute Kommunikation im ganzen Unternehmen.
B9	Relationships between managers and individuals are built on trust.	Vertrauen ist Grundlage der Beziehungen zwischen Managern und den übrigen Mitarbeitern.

Tab. 4.6 Attribute des Charakteristikums C „Verantwortung für die Sicherheit ist klar“ ([/IAE 09/](#), S. 102-104)

C1	An appropriate relationship with the regulatory body exists that ensures that the accountability for safety remains with the licensee.	Mit den Aufsichtsbehörden besteht eine Beziehung, die geeignet ist, sicherzustellen, dass der Betreiber für die Sicherheit verantwortlich bleibt.
C2	Roles and responsibilities are clearly defined and understood.	Rollen und Verantwortlichkeiten sind klar definiert und verstanden.
C3	There is a high level of compliance with regulations and procedures.	Regelwerk und Prozeduren werden weitestgehend eingehalten.
C4	Management delegates responsibility with appropriate authority to enable clear accountabilities to be established.	Das Management delegiert Verantwortung einschließlich angemessener Befugnisse mit dem Ziel, klare Verantwortlichkeiten zu schaffen.
C5	'Ownership' for safety is evident at all organizational levels and for all personnel.	Es ist offensichtlich, dass auf allen Ebenen des Unternehmens und in der gesamten Belegschaft die Sicherheit persönliches Anliegen ist.

Tab. 4.7 Attribute des Charakteristikums D „Sicherheit wird in allen Aktivitäten berücksichtigt“

D1	Trust permeates the organization.	Vertrauen ist im Unternehmen allgegenwärtig.
D2	Consideration of all types of safety, including industrial safety and environmental safety, and of security is evident.	Es ist offenkundig, dass alle Arten der Sicherheit einschließlich Arbeits-, Umwelt- und Betriebsschutz berücksichtigt werden.
D3	The quality of documentation and procedures is good.	Dokumentation und Prozeduren sind von guter Qualität.
D4	The quality of processes, from planning to implementation and review, is good.	Von der Planung bis zur Implementierung und Überprüfung ist die Qualität der Prozesse gut.
D5	Individuals have the necessary knowledge and understanding of the work processes.	Mitarbeiter haben das erforderliche Wissen und das erforderliche Verständnis für Arbeitsabläufe.
D6	Factors affecting work motivation and job satisfaction are considered.	Es werden die Faktoren berücksichtigt, die sich auf Arbeitsmotivation und Arbeitszufriedenheit auswirken.
D7	Good working conditions exist with regard to time pressures, workload and stress.	Es bestehen gute Arbeitsbedingungen, was Zeitdruck, Arbeitsbelastung und Stress betrifft.
D8	There is cross-functional and interdisciplinary cooperation and teamwork.	Es gibt eine Aufgaben und Fachdisziplinen übergreifende Zusammenarbeit.
D9	Housekeeping and material conditions reflect commitment to excellence.	Zustand von Ausrüstung, Systemen und Prozessen sowie die Bearbeitung von Problemen bei Ausrüstung, Systemen und Prozessen spiegeln das Streben nach Spitzenleistungen wider.

Tab. 4.8 Attribute des Charakteristikums E „Sicherheit wird durch Lernen vorangetrieben“

E1	A questioning attitude prevails at all organizational levels.	Auf allen Ebenen des Unternehmens ist Nachfragen üblich.
E2	Open reporting of deviations and errors is encouraged.	Es wird dazu ermutigt, offen über Abweichungen und Fehler zu berichten.
E3	Internal and external assessments, including self-assessments, are used.	Es gibt interne und externe Beurteilungen, einschließlich Selbstbeurteilungen.
E4	Organizational experience and operating experience (both internal and external to the installation) are used.	Erfahrungen aus dem Unternehmen und Betriebserfahrung (aus der Anlage selbst und aus anderen Anlagen) werden genutzt.
E5	Learning is facilitated through the ability to recognize and diagnose deviations, to formulate and implement solutions and to monitor the effects of corrective actions.	Lernen wird gefördert durch die Fähigkeit, Abweichungen zu erkennen und zu diagnostizieren, Lösungen zu formulieren und umzusetzen sowie die Auswirkungen von Korrekturmaßnahmen zu verfolgen.
E6	Safety performance indicators are tracked, trended and evaluated, and acted upon.	Indikatoren zum Niveau der Sicherheit werden in ihrer zeitlichen Entwicklung erfasst, bewertet und führen zu Aktionen.
E7	There is systematic development of individual competences.	Fähigkeiten der Mitarbeiter werden systematisch entwickelt.

Man kann das System der Charakteristika und Attribute für unterschiedliche Zwecke nutzen, die einander nicht ausschließen: Das System kann erstens dazu dienen, ein gemeinsames Verständnis der Faktoren herzustellen, die bei der Untersuchung der Sicherheitskultur zu betrachten sind. Zweitens können mit diesem System die Stärken und Schwächen der bestehenden Sicherheitskultur in einem Unternehmen beurteilt werden. Als Beurteiler kommen das Unternehmen selbst oder Externe in Frage ([/IAE 09/](#), S. 7). Drittens ermöglichen sie die Bestimmung des Idealzustandes, den die Veränderung einer bestehenden Sicherheitskultur erreichen soll ([/IAE 09/](#), S. 11).

4.6 Kommentare zu den Charakteristika und Attributen

Die Kommentierung erläutert in einem ersten Teil die Übersetzung einiger Fachbegriffe, mit denen die IAEA Attribute der Sicherheitskultur bestimmt.

- „Unternehmen“ dient, wie oben bereits begründet, als Übersetzung für „organization“. Auf das sperrigere „Unternehmen bzw. Institutionen“ wurde der Einfachheit halber verzichtet. Bei Bedarf ist „Unternehmen“ also durch die Bezeichnung der betreffenden Institution zu ersetzen.
- Die IAEA bezeichnet als „Management“ die Funktion (also die übergeordnete Aufgabe), die gewährleisten soll, dass Aufgaben in Übereinstimmung mit Richtlinien, Plänen und Ressourcen erfüllt werden ([/IAE 09/](#), S. 8, Fußnote 8). Ein Beispiel für einschlägige Ressourcen sind Prozeduren für die Bearbeitung einer Aufgabe. Den Begriff des „leadership“ versteht die IAEA als soziale Beziehung. Sie besteht darin, dass eine Person einer oder mehreren anderen Weisungen erteilt und deren Ausführung kontrolliert, wohingegen der oder die Weisungsempfänger den Auftrag mit allen sicherheitskulturell bedeutsamen Vorkehrungen wie zum Beispiel dem Nachfragen bei Unklarheiten umzusetzen haben ([/IAE 09/](#), S. 8, Fußnote 8). Wie die Attribute B1, B5, B6, B8 und C6 zeigen, kann „Management“ aber nicht nur für eine Funktion, sondern auch für ein Kollektiv von Positionen in der Unternehmensorganisation und den Personenkreis stehen, der diese Positionen innehat. Diese Mehrdeutigkeit ist auch in der Fachliteratur verbreitet ([/WÖH 00/](#), S.106). In den Tab. 4.4 bis Tab. 4.8 geht aus der englischsprachigen Formulierung der Attribute jeweils eindeutig hervor, in welcher Bedeutung der Begriff „Management“ zu verstehen ist. Es war daher nicht erforderlich, explizit darauf hinzuweisen, welche Bedeutung der Begriff „Management“ im jeweils betrachteten Attribut hat.

- Tab. 4.6 nennt als Attribut D8 das „housekeeping“. Die GRS hat diesen Ausdruck mit „Zustand der Ausrüstung, der Systeme und der Prozesse“, also nicht mit „Sauberkeit und Ordnung“ übersetzt. Zur Begründung wird auf die Erläuterungen der IAEA verwiesen, welche Betreiberaktivitäten zu betrachten und zu beurteilen sind, um feststellen zu können, ob das Attribut erfüllt ist oder nicht ([/IAE 09/](#), S. 105-106). Diese Aktivitäten beziehen sich alle darauf, dass das Management Probleme mit Ausrüstung, Systemen und Prozessen rasch angeht, auch wenn die Lösung anspruchsvoll und kostspielig ist. Idealerweise gibt es in der Anlage Prozesse für die Ermittlung und Behebung länger bestehender Probleme.
- In Tab. 4.8 ist „questioning attitude“ als „Nachfragen“ übersetzt. „Attitude“ kann auch Verhalten heißen (z. B. [/BET 78/](#), S. 837). „Einstellung“ dürfte als Übersetzung von „attitude“ zu schwach sein, weil die Angehörigen aller Ebenen des Unternehmens es nicht nur gut finden sollen, Fragen zu stellen, sondern tatsächlich nachfragen sollen, wenn ihnen etwas unklar ist. „Nachfragendes Verhalten“ dürfte eher verwirren. „Hinterfragen“ bedeutet, *„nach den Hintergründen, Voraussetzungen, Grundlagen von etwas (zu) fragen“* ([/DUD 14/](#)) und könnte zu eng sein, weil *„Nachfragen“ auch den Fall abdeckt, sich zu vergewissern, dass man z. B. eine Komponentenbezeichnung richtig verstanden hat statt sich selbst zu sagen „wird schon stimmen, was man mir gesagt hat“*.

Mit den Charakteristika und Attributen hat die IAEA ihre Auffassung von der Sicherheitskultur, die in einem Betreiberunternehmen bestehen soll, in der bisher detailliertesten Weise und auf Regelwerksniveau beschrieben. Damit ist eine Referenz für die Förderung und die Beurteilung der Sicherheitskultur definiert. Sie ist mit den Anforderungen der IAEA an die Unterstützung zuverlässigen Handelns durch die Sicherheitskultur, ihren Beitrag zur Sicherheit kerntechnischer Anlagen und ihrem Zusammenhang mit dem Sicherheitsmanagement in Beziehung zu setzen. Diese Untersuchung ist Thema des folgenden Gliederungspunkts.

4.7 Zusammenhang zwischen Management, Sicherheitskultur, Handeln und Sicherheit laut Regelwerk der IAEA

Der wechselseitige Zusammenhang zwischen Sicherheitskultur und Management war weiter oben bereits Gegenstand der Darstellung. Im Folgenden geht es um die Erweiterung, wie beide auf die Sicherheit wirken. Man vergleiche dazu auch die Ausführungen

der „International Nuclear Safety Advisory Group“ zur Funktion der Sicherheitskultur (siehe oben und [/IAE 91/](#), S. 3, 4).

Abb. 4.1 repräsentiert die Beziehungen, die den Anforderungen und Empfehlungen der IAEA zufolge zwischen Sicherheitsmanagement, Sicherheitskultur, zuverlässigem Handeln und Sicherheit bestehen. Es handelt sich um eine Synthese der Inhalte aus verschiedenen Dokumenten der IAEA, in denen letztere immer nur Teile des Gesamtzusammenhangs wie zum Beispiel die Beziehung zwischen Sicherheitsmanagement und Sicherheitskultur oder den Beitrag der Sicherheitskultur zur Zuverlässigkeit des Handelns, nie aber explizit das Gesamtsystem der Abhängigkeiten zwischen Sicherheitsmanagement, Sicherheitskultur, zuverlässigem Handeln und Sicherheit herausgestellt hat. Die Quellen sind in den vorangehenden Abschnitten genannt.

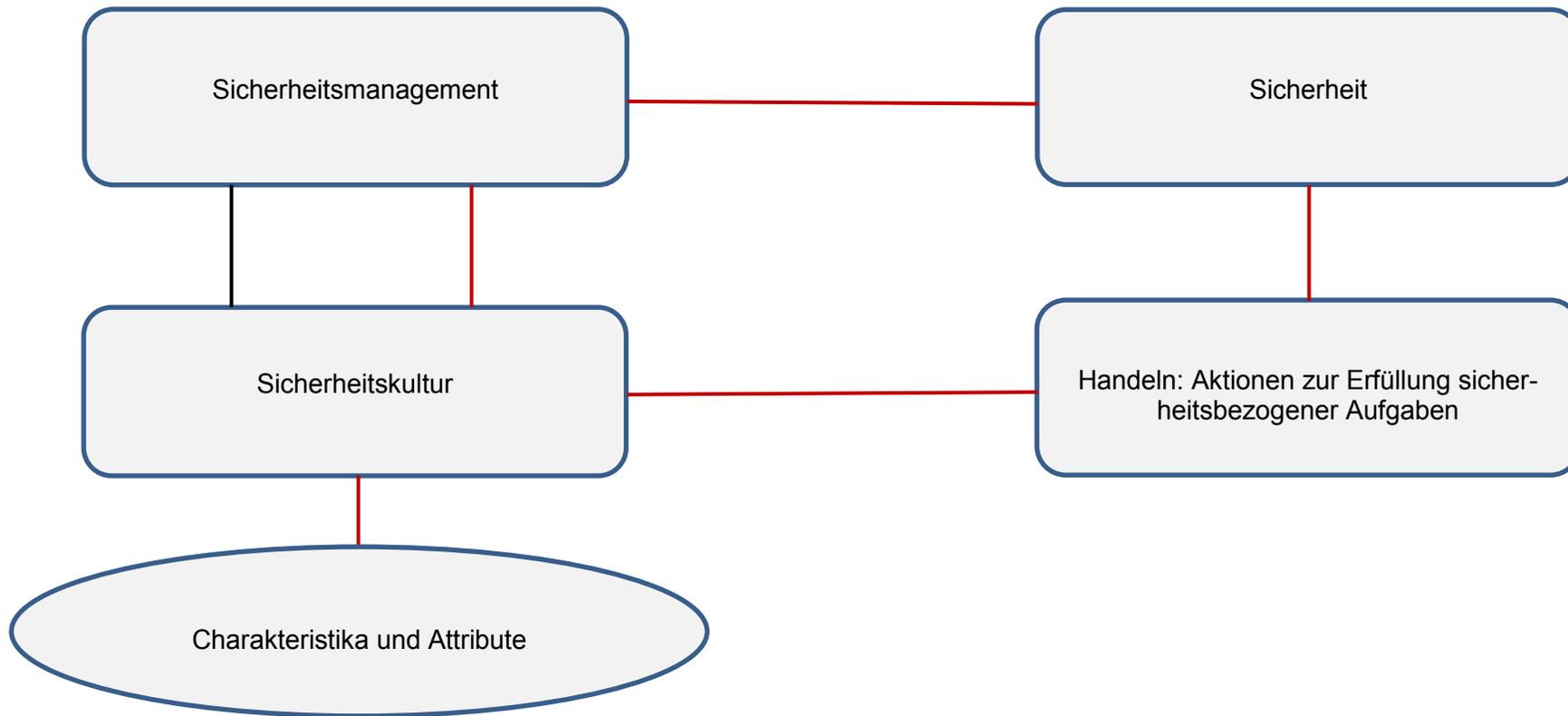


Abb. 4.1 Beziehungen, die den Anforderungen und Empfehlungen der IAEA zufolge zwischen Sicherheitsmanagement, Sicherheitskultur, Handeln und Sicherheit bestehen

Man kann die Analyse dieser Zusammenhänge vertiefen, indem man die Attribute der Sicherheitskultur unabhängig von ihrer Zugehörigkeit zu den Charakteristika kategorisiert, die Abhängigkeiten zwischen den resultierenden Kategorien klärt und dabei neben den Attributen der Sicherheitskultur, wie sie die IAEA definiert hat, nur Standardwissen über Handeln, Leistung und Zuverlässigkeit des Menschen bei der Erfüllung von Aufgaben nutzt. Der Erkenntnisgewinn dieser vertieften Analyse besteht darin, den Bezug zwischen den Attributen, dem Handeln und der Zuverlässigkeit des Handelns explizit aufzuzeigen. Eine vertiefte Analyse dieser Art fehlt nach den Recherchen für die vorliegende Bestimmung des Standes von Wissenschaft und Technik bislang, weshalb die zugehörigen Analyseschritte und ihr Ergebnis nachfolgend ausführlicher vorgestellt werden.

4.7.1 Detaillierte Analyse des Zusammenhangs

Die Attribute der Sicherheitskultur können unabhängig von den fünf Charakteristika in mehrere Kategorien eingeteilt werden:

- Ein kleiner Teil der Attribute bezieht sich auf die Beurteilung der Sicherheitskultur und auf Indikatoren für die Beurteilung.
- Der größere Teil der Attribute nennt Handlungsbereiche und Handlungsweisen, ihre psychischen Grundlagen (wie zum Beispiel das Wissen) und äußere Rahmenbedingungen des Handelns (wie zum Beispiel den Inhalt und die Qualität der Prozeduren).

Die erste Gruppe umfasst die Attribute E3, E6 und C3. Den Attributen E3 und E6 zu Folge zeichnet sich eine starke Sicherheitskultur dadurch aus, dass sie externen und internen Beurteilungen unterzogen wird und Indikatoren genutzt werden, um das Niveau der Sicherheit in seiner zeitlichen Entwicklung zu erfassen und zu werten. Ziel ist, festzustellen, ob das Sicherheitsniveau von dem einschlägigen Zielen, Strategien und Plänen abweicht und einzugreifen ist ([/IAE 09/](#), S. 107). Das Attribut C3 einer starken Sicherheitskultur besagt, dass die Anlage bei der Einhaltung von Regeln, Richtlinien und Prozeduren einen hohen Standard erreicht ([/IAE 09/](#), S. 103).

Zur Strukturierung der zweiten, größeren Attributgruppe eignet sich ein gebräuchliches Modell aus der Zuverlässigkeitsforschung und Zuverlässigkeitsbewertung. Dieses Modell betrachtet die Leistung, also die mehr oder minder richtige Ausführung oder die Un-

terlassung erforderlicher Aktionen als Funktion äußerer und innerer Rahmenbedingungen der Aktion (z. B. [/APA 07/](#), S. 685, [/SWA 83/](#), S. J-23). Aspekte der Beurteilung können Qualität, Menge, und (oder) Rechtzeitigkeit der geforderten Leistung sein. Unter der Zuverlässigkeit versteht man die Wahrscheinlichkeit erfolgreicher Aufgabenerfüllung ([/SWA 83/](#), Kapitel J, S. 25). Abb. 5.2 veranschaulicht dieses Modell.

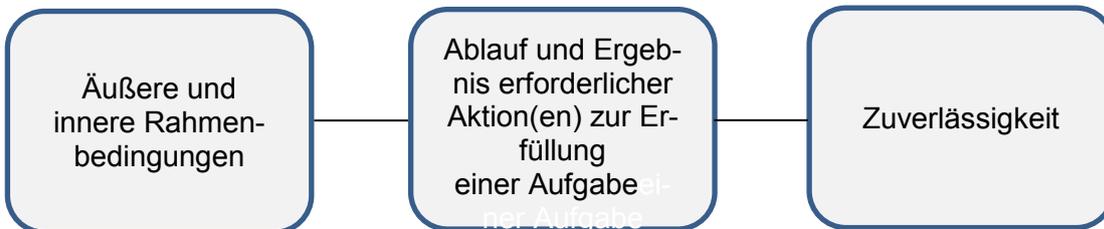


Abb. 4.2 Allgemeines Modell zuverlässigen Handelns

Das Modell stellt den systematischen Zusammenhang zwischen Rahmenbedingungen, erforderlichen Aktionen und Zuverlässigkeit der Aufgabenerfüllung auf einfache Weise dar. Es ist sehr allgemein und kann daher auch die Beziehungen zwischen Sicherheitsmanagement, Sicherheitskultur, sicherheitsbezogenem Handeln und Sicherheit in übersichtlicher Form präsentieren. Dazu sind die sicherheitskulturellen Attribute den Modellkomponenten zuzuordnen.

Abb. 4.2 enthält im Unterschied zu Abb. 4.1 keine Komponente für die Sicherheit. Sie kann entfallen, weil die Zuverlässigkeit im Folgenden stets auf Aktionen und Aufgaben im Dienst der Sicherheit bezogen wird.

Die Verwendung des Modells aus Abb. 4.2 setzt voraus, das Verhältnis der Begriffe „Aktion“, „Rahmenbedingungen der Aktion“, „Handeln“ (bzw. „Handlung“) und „psychische Grundlagen des Handelns“ zu klären: Begriffsbestimmungen für „Handlung“ und „Aktion“ („action“) nennen als gemeinsames Merkmal die zielgerichtete Ausführung von Bewegungen ([/HÄC 94/](#), S. 308, [/APA 07/](#), S. 12). Letztere sind, sofern sie deutlich genug ausfallen, direkter Beobachtung zugänglich. Im Unterschied zu „action“ schließt der Begriff „Handlung“ jedoch ausdrücklich die psychischen, also emotionalen, kognitiven und motivationalen Grundlagen ein, von denen Formulierung des Ziels sowie Planung, Einleitung, Ausführung, Ablaufkontrolle und Erfolgsbewertung der zur Handlung gehörigen Bewegungen wesentlich abhängen ([/HAC 14/](#), S. 31ff.). Das Modell aus Abb. 4.2 erfasst diese psychischen Grundlagen mit den „inneren Rahmenbedingungen“ der Aktion. Diese Grundlagen entziehen sich der direkten Beobachtung.

In Übereinstimmung mit dem Modell aus Abb. 4.2 werden die Attribute der Sicherheitskultur aus den Tabellen Tab. 4.4 bis Tab. 4.8 unabhängig von den Charakteristika den Kategorien „äußere Rahmenbedingungen“, „innere Rahmenbedingungen“ und „Aktion“ zugeordnet. Bei den Aktionen findet eine Einteilung in solche des Managements und solche aller Personen einschließlich der Manager statt, um die entsprechende Unterscheidung in den betreffenden Attributen korrekt zu erfassen. Die Tabellen Tab. 4.9 bis Tab. 4.12 präsentieren das Ergebnis der Neukategorisierung.

Tab. 4.9 Attribute der Sicherheitskultur mit Bezug auf die äußeren Rahmenbedingungen der Aktionen

Art der Rahmenbedingung	Kurzbeschreibung der zugehörigen Attribute	Code
Sicherheitspolitik	Priorität und Wichtigkeit der Sicherheit sind schriftlich festgelegt. Leistungsbeurteilung und Belohnungssystem schließen Anerkennung, Belohnung und Bestärkung sicherheitsbezogenen Verhaltens ein. Die Auswahl und Beurteilung von Führungskräften (Manager und Aufsichtführende) berücksichtigen ihre erwiesene Fähigkeit, die Sicherheitskultur zu fördern.	A1, A3, A6, B4, D6, E7
Organisationsstrukturen	Es gibt klar festgelegte Rollen, Verantwortlichkeiten und ausreichende Befugnisse, um Rollen erfüllen und Verantwortlichkeiten gerecht werden zu können. Sicherheitsbezogene Aufgaben und Verantwortlichkeit der Auftragnehmer sind klar geregelt. Verantwortung für die Erstellung und Überprüfung von Unterlagen ist klar geregelt. Soweit möglich sollen zur Lösung von Problemen multidisziplinäre Teams geschaffen werden.	C2, C4, D3, D8
Prozesse	Von der Planung bis zur Implementierung zeichnen sich Prozesse durch gute Qualität aus. Probleme mit Ausrüstung, Systemen und Prozessen werden schnell und systematisch behandelt. Insbesondere gibt es Regelungen für die Nachfolge ausscheidender Personen sowie Prozesse für folgende Aufgaben: Planung von Arbeiten, Bestimmung des Ausbildungsbedarfs, offener Bericht über Fehler usw. Lernen aus Betriebserfahrungen und sonstigen Erkenntnissen. Alle Arten der Sicherheit einschließlich Arbeits-, Umwelt- und Betriebsschutz werden beachtet. Das Management von Veränderungsprozessen berücksichtigt Folgen für die Sicherheit.	B4, B7, D2, D4, D9, E2, E4, E7
Ausbildung	Gegenstände der Ausbildung sind die Fähigkeiten der Mitarbeiter, ausdrücklich auch auf dem Gebiet der Führung, und bei Managern Kenntnisse auf dem Gebiet des Veränderungsmanagements und zu Faktoren, von denen die menschliche Leistung abhängt.	B4, D6, E7
Arbeitsbedingungen	Der Betreiber berücksichtigt Faktoren, die sich auf Arbeitsmotivation und Arbeitszufriedenheit auswirken. Es bestehen gute Arbeitsbedingungen, was Zeitdruck, Arbeitslast, Stress sowie die Auslegung und den Zustand der Ausrüstung, Systeme und Prozesse betrifft. Dokumente und Prozeduren sind von guter Qualität	D3, D6, D7, D9

Tab. 4.10 Attribute der Sicherheitskultur mit Bezug auf die inneren Rahmenbedingungen der Aktionen

Art der Rahmenbedingung	Kurzbeschreibung der zugehörigen Attribute	Code
Einstellungen und Überzeugungen	Sie umfassen die Überzeugung, dass Sicherheit und Produktion zusammengehören, die Wertschätzung von Personen und sicherheitsbezogener, eigenverantwortlicher Aktionen, die Behandlung der Sicherheit als persönliches Anliegen, die Überzeugung, dass eigene Meinung und Arbeit zählen, die „questioning attitude“, also die positive Wertung des Nachfragens und eine Haltung, die keine Selbstüberschätzung („so etwas kann hier nicht passieren“) entgegenwirkt.	A4, B1, B6, C5, D6, E1, E4
Wissen	Rollen, Verantwortung und Arbeitsprozesse werden verstanden, Personen sind qualifiziert, Abweichungen zu entdecken und zu diagnostizieren, Lösungen zu entwickeln und zu implementieren sowie Auswirkungen von Gegenmaßnahmen zu überwachen. Man weiß, wer bei sicherheitsbezogenen Fragen und Problemen helfen kann. Manager sollen wissen, von welchen Faktoren menschliche Leistung abhängt und wann Einbußen der Sicherheit vorliegen.	B3, C2, D5, D6, E5
Vertrauen	Vertrauen ist im Unternehmen allgegenwärtig und liegt dem Verhältnis zwischen Managern und Untergebenen zugrunde. Man kann Fehler und Beinahe-Fehler, Abweichungen usw. offen und ohne Furcht vor Strafen ansprechen.	B9, D1, D8, E2

Tab. 4.11 Attribute der Sicherheitskultur mit Bezug auf Aktionen aller Mitarbeiter einschließlich des Managements

Art der Aktionen	Kurzbeschreibung der zugehörigen Attribute	Code
Bestärken und helfen	Kollegen sollen sich wechselseitig zu bzw. bei sicherheitsbezogenen Verhalten bestärken, Unterstützung anbieten und einander helfen.	A6, C4, D8
Zusammenarbeiten	Sicherheitsbezogene Aktionen werden unterstützt. Kooperation und Teamarbeit sind aufgaben- und fächerübergreifend.	D8

Tab. 4.12 Attribute der Sicherheitskultur mit Bezug auf Aktionen speziell des Managements

Art der Aktionen	Kurzbeschreibung der zugehörigen Attribute	Code
Zusammenarbeiten, bestärken und helfen	vgl. Tab. 4.11	
Kommunizieren	Gegenstände der Kommunikation sind Sicherheitspolitik, Gründe für wichtige, sicherheitsbezogene Entscheidungen und anstehende Veränderungen. Über letztere soll das Personal so informiert werden, dass sein Vertrauen erhalten bleibt.	A1, B3, B7
Beispiel geben	Führungskräfte aller Hierarchieebenen einschließlich der Führungsspitze gehen auf dem Gebiet der Sicherheit mit gutem Beispiel voran und nehmen deutlich sichtbar sicherheitsbezogene Aufgaben wahr.	B1, B2, B3
Motivieren	Das Management formuliert klare Erwartungen an das sicherheitsbezogene Verhalten und es bemüht sich um die aktive Beteiligung des Personals auf dem Gebiet der Sicherheit, sowie um Offenheit und gute Kommunikation einschließlich offener Berichte über Abweichungen, Fehler usw. im ganzen Unternehmen. Erwünschtes Verhalten wird bestärkt. Offene Berichte über Fehler etc. finden Anerkennung.	B2, B3, B6, B8, E2
Überwachen und Probleme angehen	Die Bearbeitung berichteter Probleme usw. ist einzuleiten und Rückmeldung über das Ergebnis der Bearbeitung zu geben. Manager überzeugen sich vor Ort von der Einhaltung der Prozeduren, dulden keine Sachverhalte, die der Sicherheit abträglich sind, sie greifen ein, sorgen für	B2, B3, C3, B7, D7, E2, E5

Art der Aktionen	Kurzbeschreibung der zugehörigen Attribute	Code
	Abhilfe und überwachen die Einhaltung von Prozeduren, Das Management ist fähig, Konflikte zu lösen. Mitarbeiter werden zur Ausgestaltung von Arbeitsbedingungen befragt. Die Wirksamkeit von Korrekturmaßnahmen wird überprüft.	
Delegieren	Das Management delegiert Verantwortung und überträgt die erforderlichen Befugnisse für verantwortliches Handeln. Arbeiten sind nur von Personen mit erforderlicher Qualifikation und Ausbildung auszuführen.	B5, C4
Entscheiden	Entscheidungen mit Auswirkungen auf die Sicherheit erfolgen rechtzeitig. Wichtige sicherheitsbezogene Entscheidungen erfahren eine regelmäßige Überprüfung. Das Vorgehen bei Entscheidungen ist vorausschauend und auf lange Sicht angelegt. Belange der Sicherheit zählen zu den Prioritäten bei der Zuweisung von Ressourcen.	A1, A2, A5
Ressourcen einsetzen	Belange der Sicherheit zählen zu den Prioritäten bei der Zuweisung von Ressourcen. Das Management sorgt für ausreichend viele und qualifizierte Mitarbeiter. Manager und Aufsichtführende nehmen sich die Zeit für die Begehung der Anlage, die Beobachtung von Arbeiten, die Belehrung der Untergebenen und die Diskussion von Sicherheitsfragen.	A2, B3, B5
aus Erfahrungen lernen	Erfahrungen sind solche aus dem Unternehmen selbst und die Betriebserfahrung aus den eigenen und fremden Anlagen.	E4
Informieren	Die Aufsicht erhält wahrheitsgemäße und komplette Informationen, die Anlage fragt sie um Rat und Orientierung auf dem Gebiet des Regelwerks. Die Verantwortung für die Sicherheit verbleibt beim Betreiber.	C1
Sicherheitskultur beurteilen	Vorgesehen sind Beurteilungen durch den Betreiber selbst und durch Externe.	E3

Kategorisierung und Aufteilung der Attribute auf die Tabellen erfordern einige Erläuterungen:

- Jede der vier Tabellen ist Ergebnis einer Analyse aller Attribute und darüber hinaus der Aktivitäten, mit denen der Beurteiler laut IAEA feststellen kann, ob ein Attribut erfüllt ist ([/IAE 09/](#), S. 99-107). Die Aktivitäten sind einzubeziehen, um den Inhalt der Attribute genau bestimmen zu können. Zum Beispiel kann man das Attribut des „housekeeping“ nicht auf „Sauberkeit und Ordnung“ reduzieren, wie die Betrachtung der zugeordneten Aktivitäten belegt (siehe oben). Die Analyse besteht im Einzelnen darin,
 - diejenigen Aspekte zu bestimmen, die sich auf äußere Rahmenbedingungen, innere Rahmenbedingungen, Aktionen aller Mitarbeiter (einschließlich der Manager) und Aktionen speziell der Manager beziehen.
 - inhaltlich zusammengehörige Aspekte zu gruppieren, also Unterkategorien von inneren bzw. äußeren Rahmenbedingungen sowie von Aktionen aller Mitarbeiter bzw. nur der Manager zu bilden.
 - diese Unterkategorien zusammenfassend zu beschreiben und möglichst prägnant zu bezeichnen.

In den Tabellen liegt somit eine neuartige Strukturierung der Informationen aus dem zitierten „Safety Guide“ der IAEA durch die GRS vor.

- Die IAEA gebraucht bei der Beschreibung der Attribute und der Aktivitäten zur Überprüfung dieser Attribute die Begriffe „Management“, „Manager“ und „Führungskräfte“ weitgehend wie Synonyme. Das gilt folglich auch für die Tab. 4.9 bis Tab. 4.12, die den Inhalt der Attribute und Aktivitäten nur nach andersartigen Gesichtspunkten zusammenfassen.
- An den Codes in der jeweils dritten Spalte der Tabellen erkennt man, dass verschiedene Attribute mehr als einer Kategorie angehören. Mehrfachzuordnungen gehen darauf zurück, dass die Beschreibungen der betreffenden Attribute oder der Aktivitäten zur Überprüfung der Attribute Aspekte enthalten, die unter zwei oder mehr Kategorien bzw. Unterkategorien fallen. Ein Beispiel bildet das Attribut A1 zur Sicherheitspolitik, die einerseits schriftlich niederzulegen ist und als Dokument zu den außerhalb der Person liegenden Rahmenbedingungen des Handelns gehört. Andererseits zählt die Sicherheitspolitik zu den Gegenständen der Kommunikation und der

Entscheidungen des Managements, die unter die Aktionen fallen. Ein weiteres Beispiel sind die Rollen und Verantwortlichkeiten (Attribut C2), die das Unternehmen festlegen und der Mitarbeiter kennen muss. Das Attribut erfasst somit eine äußere und eine innere Rahmenbedingung.

- Die Ausbildung ist den äußeren Rahmenbedingungen zugeordnet. Alternativ wäre es möglich gewesen, die Kategorie der Aktionen um das „Ausbilden“ zu erweitern. Da die Ausbildung zum Teil in spezialisierten Einrichtungen außerhalb der Anlage stattfinden kann, hätte diese Alternative eine Erweiterung der Kategorie der Akteure erfordert. Die Kategorisierung als äußere Rahmenbedingung wurde als die einfachste Möglichkeit bevorzugt, die Ausbildung zu erfassen.

Die Tab. 4.9 bis Tab. 4.12 führen Vorkehrungen auf, die zuverlässiges Handeln im Dienst der Sicherheit unterstützen sollen. Es ist zu untersuchen, ob diese Vorkehrungen inakzeptable Lücken aufweisen:

- Die äußeren Rahmenbedingungen umfassen Vorkehrungen in den Bereichen der Organisation und der menschlichen Faktoren. Zu ersteren gehören eine schriftlich formulierte und konsequent implementierte Sicherheitspolitik sowie Aspekte der Aufbau- und der Ablauforganisation, also Organisationsstrukturen und Prozesse. Vorkehrungen im Bereich der menschlichen Faktoren beziehen sich auf Ausbildung und Arbeitsbedingungen. Die jeweils behandelten organisatorischen und menschlichen Faktoren sind sehr umfassend bestimmt. In Einklang mit der einschlägigen Fachliteratur werden Schlüsselfaktoren zuverlässiger Aufgabenbearbeitung berücksichtigt. Dazu zählen die
 - klare Orientierung durch Festlegungen zu Sicherheit (Sicherheitspolitik), Aufgaben (Rollen, Verantwortlichkeiten) und Prozessen (zum Beispiel für das Lernen aus Erfahrung).
 - Qualifizierung für die Aufgaben durch geeignete Ausbildung.
 - Übertragung der Kompetenzen, die der Akteur zur verantwortlichen Erfüllung seiner Aufgaben braucht (das so genannte „Prinzip der Kongruenz“).
 - Arbeitsbedingungen möglichst ohne Anforderungen, die insbesondere über Stress, Leistung und Zuverlässigkeit beeinträchtigen können.
 - Arbeitsmotivation und Arbeitszufriedenheit.

Die Wichtigkeit dieser Faktoren ergibt sich aus den nachstehenden Überlegungen:

- Fehlen erforderliche Qualifikationen und Befugnisse, steht die korrekte Erfüllung der Aufgaben in Frage, weil die Person nicht weiß, was sie tun soll bzw. tun darf.
 - Handeln ist motiviert und zielgerichtet. Daraus ergibt sich unmittelbar die Wichtigkeit motivierender Rahmenbedingungen und klarer Orientierungen.
 - Zuverlässiges Handeln hängt wesentlich davon ab, dass die Handelnden keine suboptimalen Anforderungen bzw. Belastungen bewältigen müssen.
- Die inneren Rahmenbedingungen korrekter Aufgabenerfüllung erfassen ebenfalls zentrale Faktoren zuverlässigen Handelns:
 - Qualifiziertes Handeln setzt Wissen voraus, letzteres ist also unabdingbar.
 - Einstellungen und Überzeugungen können das Handeln erheblich beeinflussen, sind also als Beitrag zum Handeln ebenfalls zu berücksichtigen (siehe oben die Ausführungen zu „attitudes“ bei der Kommentierung des Begriffs der Sicherheitskultur).
 - Die Schlüsselrolle des Vertrauens beruht im zwischenmenschlichen Bereich darauf, dass es in der subjektiven Überzeugung besteht, Interaktionspartner seien verlässlich und ihre Absichten gut. Vertrauen erspart argwöhnische Überlegungen zu Beweggründen und möglichen Aktivitäten des Gegenübers und zu Vorkehrungen gegen denkbare Nachteile für sich und andere Personen, die dem Akteur wichtig sind. Besteht Vertrauen, zeichnet sich die Interaktion durch Offenheit mit ihren positiven Folgen für die Erfüllung der Aufgaben, das persönliche Engagement und die subjektive Zufriedenheit aus ([WEI 01a](#), S. 192).
 - Eine weitere wichtige Rahmenbedingung ist der Stress, den Tabelle 4-10 nicht aufführt, weil ihn die IAEA in den Attributen etwas versteckt unter den guten Arbeitsbedingungen abhandelt (siehe oben).
 - Was Handlungsweisen und Handlungsbereiche betrifft, gehen die Attribute der IAEA in allererster Linie auf Aktionen des (Sicherheits-) Managements ein:
 - Drei der Aktionsarten gehören ausschließlich zum Bereich der Personalführung: Kommunizieren, Motivieren und Beispiel geben.

- „Entscheiden“ gehört, dem Inhalt der zugehörigen Attribute zu Folge, zu den Managementaufgaben auf dem Gebiet der Unternehmensstrategie und der zugehörigen Planung.
- Das Delegieren kann als Schaffung dauerhafter Regelungen verstanden werden ([/SCH 04/](#), Spalte 179ff.). Letztere bestehen in der zeitlich nicht begrenzten Festlegung der Rollen, Verantwortlichkeiten und Befugnisse, also in der Schaffung organisatorischer Strukturen. Ein Delegieren kann aber auch ad hoc im Tagesgeschäft für einen bestimmten Auftrag und auf der Grundlage geltender, übergreifender Regelungen erfolgen ([/WÖH 00/](#), S. 107): Zum Beispiel hat ein Schichtleiter im Tagesgeschäft festzulegen, welchem „seiner“ Elektriker er eine anstehende Aufgabe an leittechnischen Einrichtungen vor Ort überträgt. In solchen Fällen gehört das Delegieren zur Personalführung. Ähnliches gilt für den Einsatz der Ressourcen. Er ist einerseits Teil der dauerhaften Aufteilung von Ressourcen im Einklang mit Sicherheitspolitik und Unternehmensstrategie. Andererseits gehört der Ressourceneinsatz auch zur Personalführung im Tagesgeschäft: Sicherheitsmanager und Aufsichtsführende müssen immer wieder konkret festlegen, wie viel Zeit sie und (oder) die ihnen unterstehenden Führungskräfte für Anlagenbegehungen, die Beobachtung von Arbeiten, Belehrung der Untergebenen und Diskussion von sicherheitsbezogenen Themen aufwenden.
- „Überwachen und Probleme angehen“ kann sich auf Ausrüstung, Unternehmensorganisation oder Mitarbeiter und deren Verhalten beziehen. Im letzteren Fall handelt es sich um eine Aufgabe der Personalführung.
- „Informieren“ erfasst die Beziehungen zu den Aufsichtsbehörden und damit einen zentralen Bereich der Außenbeziehungen des Unternehmens.
- „Aus Erfahrungen lernen“ steht für die Aufgabe, das Unternehmen als lernende Organisation zu managen und dabei auch Betriebserfahrungen nicht nur der eigenen, sondern auch fremder Anlagen zu nutzen.
- Der letzte Aktionsbereich besteht in der Beurteilung der Sicherheitskultur durch den Betreiber selbst und (oder) unter Nutzung von Fremdbeurteilungen. Letztere sind in dem Maße wichtig, als sie unabhängig von Sichtweisen und (oder) eventuellen Einflussnahmen der Anlage erfolgen und (oder) tragfähige Methoden nutzen, die der Betreiber nicht einsetzt oder verwenden kann.

Die Aktionsarten und damit die zugrundeliegenden Attribute erfassen auf einem hohen Abstraktionsniveau zentrale Aspekte der Aufgaben, Personal zu führen, das Unternehmen zu organisieren sowie seine Sicherheitskultur zu beurteilen und weiterzuentwickeln.

Mit Hilfe so genannter Managementkreise kann man prüfen, ob eine gegebene Beschreibung von Managementaufgaben vollständig ist oder um weitere Aufgaben ergänzt werden muss. Die vorliegende Untersuchung nutzt dazu das System von Schubert (zitiert nach [WÖH 00/](#), S. 108) mit den Stufen: Ziele setzen, Planen, Entscheiden, Realisieren und Kontrollieren einschließlich der zugehörigen Kommunikation. Erkenntnisse aus der Kontrolle dienen der Bewertung und gegebenenfalls Veränderung der Ziele. Der Prozess ist somit rückgekoppelt und zyklisch zu durchlaufen. Die Managementaufgabe ist dadurch auf hohem Abstraktionsniveau komplett beschrieben.

Der Vergleich mit Schuberts Kategorien zeigt, dass Art und Beschreibung sicherheitsbezogener Aktionen des Managements in Tab. 4.12 teils wörtlich, teils der Sache nach der Einteilung von Schubert entsprechen (vgl. Tab. 4.13). Die Attribute der Sicherheitskultur nach IAEA lassen somit keine inakzeptablen Lücken, was die Sicherheitsmanagementaufgaben auf dem Gebiet der Sicherheitskultur betrifft.

Tab. 4.13 Managementkreis und Aktionen des Sicherheitsmanagements auf dem Gebiet der Sicherheitskultur

Aufgabe laut Managementkreis	Art der Aktionen entsprechend Tabelle 4-22	Erläuterung
Kommunizieren	Kommunizieren	-
Ziele setzen	Motivieren (speziell: klare Erwartungen an sicherheitsbezogenes Verhalten formulieren)	-
Planen	Delegieren und Ressourcen einsetzen	soweit damit dauerhafte Regelungen geschaffen werden
Entscheiden	Entscheiden	-
Realisieren	Delegieren und Ressourcen einsetzen, Beispiel geben, informieren	soweit im konkreten Tagesgeschäft zur Erfüllung der jeweils anstehenden Aufgabe vollzogen
Kontrollieren	überwachen und Probleme angehen, aus Erfahrungen lernen und Sicherheitskultur beurteilen	-

- Die Aktionsarten in Tab. 4.11 beziehen sich auf alle Mitarbeiter einer Anlage einschließlich des Managements. Sicherheitsmanager und alle anderen Mitarbeiter sollen über die Grenzen hinweg zusammenarbeiten, die Organisationseinheiten und Fachdisziplinen ziehen. Ferner sollen sich Kollegen wechselseitig dabei bestärken, im Sinne der Sicherheit zu handeln, und sich bei der Aufgabenerfüllung helfen. Diese Maximen sicherheitsbezogenen, kollegialen Handelns bilden eine wesentliche Voraussetzung dafür, solche Aufgaben zuverlässig zu erfüllen, die eine Zusammenarbeit von Spezialisten mit Fachwissen unterschiedlicher Art und aus unterschiedlichen Organisationseinheiten erfordern.

Keine der Aktionen aus den Tab. 4.11 und Tab. 4.12 dient dazu, in das technische System der Anlage einzugreifen, um sie zu führen, instand zu halten, zu ändern oder um Störungen, Störfälle oder Unfälle zu bewältigen. Es ist somit zu klären, wie die Sicherheitskultur dazu beiträgt, Fehler zu vermeiden und die Bewältigung von Ereignissen zu unterstützen. Als Referenz dient Abb. 4.3. Sie präsentiert die Erweiterung des einfachen Modells aus Abb. 4.2 um die Erkenntnisse aus der oben beschriebenen Analyse der Attribute, die eine starke Sicherheitskultur laut IAEA auszeichnen (Tab. 4.4 bis Tab. 4.9).

Aktionen zur Förderung der Sicherheitskultur wirken nach diesem Modell prinzipiell in zwei Richtungen:

- Sie schaffen einerseits innere und äußere Rahmenbedingungen, die sich auch auf Aktionen an bzw. mit dem technischen System auswirken können. Man denke unter anderem an optimale Arbeitsbedingungen, die Bereitstellung genauer Prozeduren oder die Einteilung ausreichend vieler Personen für die Aufgabe. Zu diesen Aktionen an Einrichtungen der Anlage gehören neben den Eingriffen die Nutzung von Informationsquellen wie Anzeigen, Prozeduren oder Personen und (oder) die Kooperation zum Beispiel bei der Handhabung eines schweren Ersatzteils, die eine Person alleine nicht bewältigen kann.
- Die Aktionen zur Förderung der Sicherheitskultur können aber auch Teil der Aufgabe am technischen System sein. Man kann zwei Fälle unterscheiden:
 - Die Erfüllung einer arbeitsteiligen Aufgabe umfasst das Überwachen der Aufgabenbearbeitung, die Korrektur fehlerhafter Aktionen sowie die wechselseitige Hilfe und Unterstützung.

- Die technische Einrichtung kann selbst auch Gegenstand sicherheitskulturell wichtiger Aktionen werden, wenn zum Beispiel ein Sicherheitsmanager bei einer Anlagenbegehung eine Leckage bemerkt und ihre Behebung veranlasst.

Diese Beispiele verdeutlichen, dass sicherheitskulturelle Rahmenbedingungen und ebensolche Aktionen unmittelbar zur Zuverlässigkeit der Aktionen an bzw. mit der technischen Einrichtung beitragen können. In der Abb. 4.3 bringt der Doppelpfeil zum Ausdruck, dass Aktionen zur Förderung der Sicherheitskultur Rahmenbedingungen schaffen können, die große Bedeutung für den Vollzug auch derjenigen Aktionen haben können, die der Förderung der Sicherheitskultur dienen. Beispiele sind unter anderem klar festgelegte Prozesse für die Auswertung der Betriebserfahrung oder Arbeitsbedingungen, von denen keine nachteiligen, stressbedingten Wirkungen auf die Zusammenarbeit, das vorbildhafte Verhalten der Führungskräfte, Entscheidungen usw. ausgehen.

Das Modell in Abb. 4.3 enthält als weitere Komponente die „sonstigen Rahmenbedingungen“ zuverlässiger Aktionen. Zu den sonstigen Rahmenbedingungen gehört insbesondere die Abhängigkeit, worunter man in der Zuverlässigkeitsbewertung den Effekt versteht, dass die Zuverlässigkeit einer Aktion oder Aufgabe die Zuverlässigkeit einer anderen Aktion oder Aufgabe erhöht oder vermindert ([/SWA 83/](#), S. J-5). Sicherheitstechnisch bedeutsam ist vor allem der Fall der Verminderung, die zum Beispiel eintreten kann, wenn eine Person weniger wachsam wird, weniger kontrolliert und (oder) Bedenken nicht artikuliert, weil sie sich darauf verlässt, dass die übrigen Mitglieder des Arbeitsteams ihre Teile an der gemeinsamen Aufgabe auf bestmögliche Weise erfüllen. Man kann diese Situation so beschreiben, dass das Vertrauen die Bereitschaft mindert, kritisch nachzuprüfen und nachzufragen, ob die Bearbeitung einer Aufgabe mit den Erfordernissen der Sicherheit in Einklang steht („questioning attitude“). Die IAEA geht auf dieses Konfliktpotential zwischen Attributen der starken Sicherheitskultur nicht weiter ein.

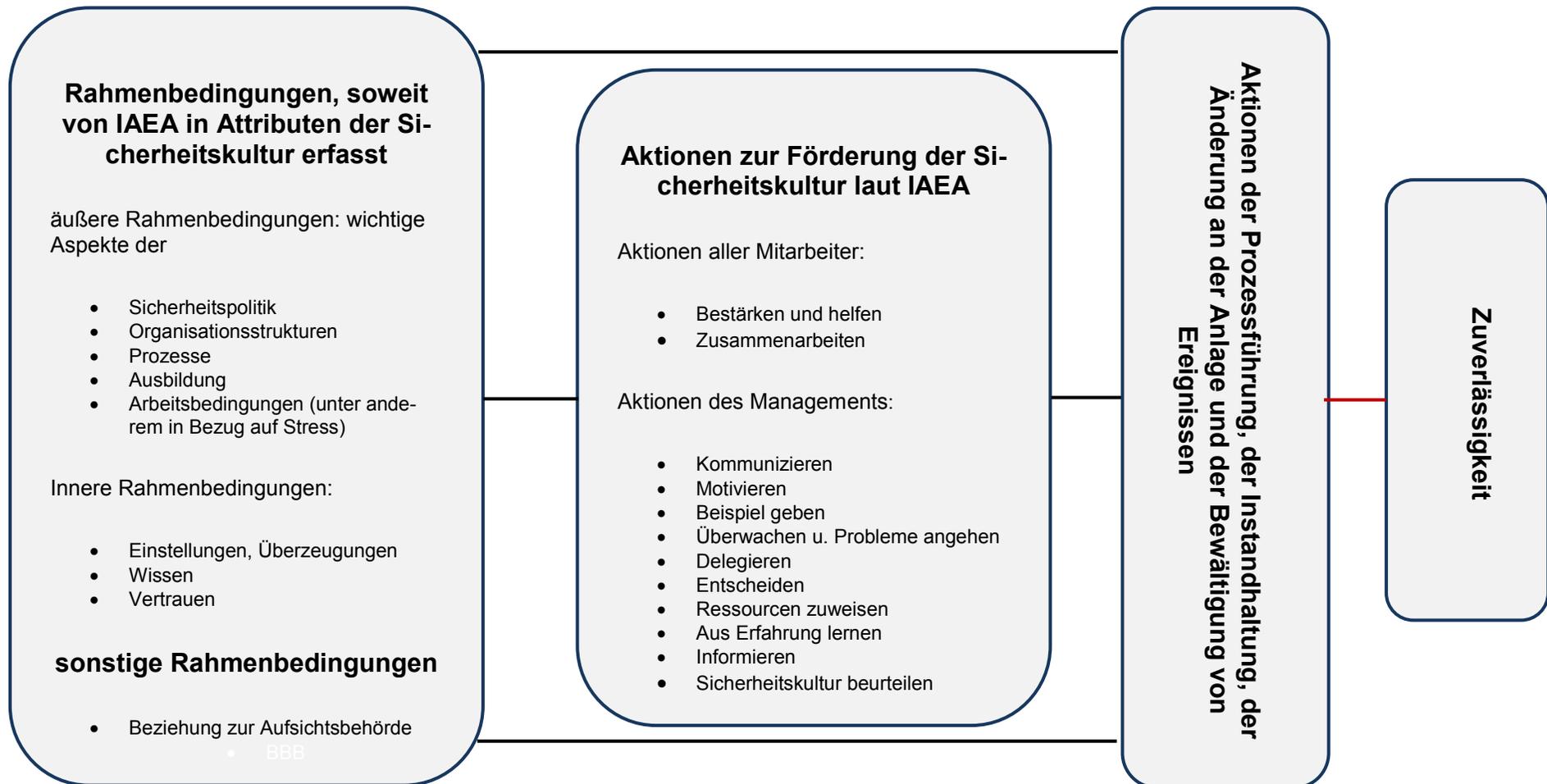


Abb. 4.3 Modell zuverlässigen Handelns, um Beiträge der Sicherheitskultur und des Sicherheitsmanagements erweitert

4.7.2 Ergebnis der Analyse

Aus der Analyse folgt, dass die Attribute, die laut IAEA eine starke Sicherheitskultur ausmachen, auf allgemeinem Niveau und ohne wesentliche Lücken die Rahmenbedingungen und Aktionen erfassen, die ein zuverlässiges Handeln bei der Erfüllung sicherheitsbezogener Aufgaben unterstützen. Aktionen zur Förderung der Sicherheitskultur fallen vor allem in die Zuständigkeit des Managements. Man kann summa summarum mit den Attributen der Sicherheitskultur laut IAEA und mit Standardwissen zur menschlichen Zuverlässigkeit ein Modell formulieren, das den Zusammenhang zwischen Sicherheitsmanagement, Sicherheitskultur, Handeln und Zuverlässigkeit explizit darstellt (vgl. Abb. 4.3).

Attribute können in Konflikt geraten. Man denke z. B. an das Vertrauen und die Bereitschaft, Fragen zu stellen und Bedenken zu äußern („questioning attitude“). Vertrauen kann der Sicherheit abträglich sein, wenn es Formen annimmt, die in der Bewertung menschlicher Zuverlässigkeit als Abhängigkeit bezeichnet werden (z. B. [/SWA 83/](#), S. J-7). Im Extremfall können dann Aufmerksamkeit für das Tun oder Lassen anderer Personen und kritische Rückfragen entfallen. Kontrollen und Rückfragen haben aber auch die mögliche Folge, dass die betroffene Person sich darauf verlässt, dass Kollegen und Vorgesetzte aufpassen, und es deshalb auf ihre eigene Sorgfalt nicht so sehr ankommt. Eine Beurteilung hätte also Wechselwirkungen zwischen den Attributen der Sicherheitskultur und deren Folgen für das sichere und zuverlässige Handeln zu beachten. Es ist somit erforderlich, genauer zu untersuchen, wie die einzelnen Forderungen an eine mehr oder minder starke (Sicherheits-) Kultur auf die Personen bzw. ihr Handeln wirken und welche Rahmenbedingungen zuverlässiges Handeln im Dienst der Sicherheit wirksam unterstützen. Kapitel acht des vorliegenden Dokuments geht auf die generischen Beziehungen zwischen Kultur und Handeln genauer ein. Aus den theoretischen und empirischen Erkenntnissen zu diesen Beziehungen wird ebenfalls in Kapitel acht ein Ansatz für die Erfassung und Beurteilung wesentlicher Faktoren der Sicherheitskultur „abgeleitet“. In diesem Ansatz werden die wesentlichen Faktoren der Sicherheitskultur auf die Verhaltensweisen und Vorkehrungen der Führungskräfte (also aller Personen mit Managementaufgaben) zurückgeführt. Diese Verhaltensweisen und Vorkehrungen stärken aller Voraussicht nach nicht nur die Kultur eines Unternehmens oder anderer Einrichtungen, sondern auch die Sicherheitskultur. Auch ist zu erwarten, dass diese Verhaltensweisen und Vorkehrungen die zuverlässige Erfüllung von Aufgaben durch die Geführten

auch auf dem Gebiet der Sicherheit unterstützen. Abbildung 4-3 repräsentiert diesen Grundgedanken durch die Verflechtungen zwischen „Aktionen des Managements“ (Mittenteil der Abbildung), deren Verbindung mit den „Rahmenbedingungen“ (linker Teil der Abbildung) und den Folgen für Aufgabenerfüllung und Zuverlässigkeit (rechter Teil der Abbildung). Empirisch fundierte Erkenntnisse über wichtige, einschlägige Verhaltensweisen und Vorkehrungen der Führung werden als Grundlage für die Entwicklung des angestrebten Leitfadens für die Erfassung und Beurteilung der Sicherheitskultur dienen. Näheres dazu präsentieren Kapitel acht nach eingehender Darstellung weiterer Ansätze zur Untersuchung bzw. Wertung der Sicherheitskultur sowie die Dokumentation des Leitfadens ([/GRS 15c/](#)).

4.8 Dienstleistungen der IAEA auf dem Gebiet der Sicherheitskultur

Die IAEA bietet Betreibern, Regierungen und Aufsichtsbehörden an, Stärken der Sicherheitskultur kerntechnischer Anlagen vor Ort zu erfassen und aufzuzeigen, wie die Sicherheitskultur der Anlage(n) zu verändern ist, damit sie den Standards der IAEA entspricht. Diese Dienstleistung der IAEA heißt „Independent Safety Culture Assessment (ISCA)“. Die IAEA führt sie im Rahmen ihrer „Operational Safety Review Team (OS-ART)“-Missionen aus. Letztere dienen dazu, in einem Kernkraftwerk die Faktoren zu untersuchen, die sich auf das Sicherheitsmanagement und die Leistung des Personals auswirken.

Der ISCA-Prozess ist an die Stelle der SCART-Missionen getreten. „SCART“ steht für „Safety Culture Assessment Review Team“. Die IAEA hat für SCART-Missionen eine eigene Anleitung erstellt ([/IAE 08/](#)). Sie enthält zu den Charakteristika und Attributen der Sicherheitskultur Listen mit Fragen, auf die das Team zurückgreift, wenn es vor Ort Informationen zu den Attributen sammelt. Zur Ablösung von SCART haben Erfahrungen aus SCART-Missionen geführt. Im Oktober 2010 hat ein Expertentreffen der IAEA auch aufgrund dieser Erfahrungen sogar festgestellt, dass die Attribute der Sicherheitskultur kein geeignetes Mittel sind, um die Sicherheitskultur zu beurteilen ([/IAE 10/](#), S. 3). Ähnliche Vorbehalte findet man auch in Untersuchungen, nach deren Ergebnis die Zuordnung zwischen den fünf Charakteristika und den 37 Attributen den befragten Studenten, Experten und Mitarbeitern eines Kernkraftwerkes Probleme bereiten ([/CAS 13/](#), S. 34ff.). Es gilt aber der Vorbehalt, dass diese Untersuchung, die für sich in Anspruch nimmt, die erste Prüfung der Charakteristika und Attribute auf empirische Gültigkeit zu sein

(/CAS 13/, S. 34), die ausführlichen Erläuterungen der IAEA (/IAE 09/, S. 99ff.) nicht einbezogen hat (/CAS 13/, S. 41). Die Teilnehmer der Untersuchung hatten also ohne Kenntnis der konkreten Erläuterungen der Attribute durch die IAEA zu urteilen. Diese Erläuterungen sind für das Verständnis der Attribute wichtig. Es bleibt also offen, inwieweit diese Erläuterungen die berichteten Verständnisprobleme mindern können.

Zu Methoden und Vorgehensweise des ISCA-Prozesses fehlen derzeit frei zugängliche, detaillierte Dokumente. Der Interessierte wird auf den Internetseiten der IAEA unter „Services for Member States“ bei der Suche nach SCART oder ISCA auf die Rubrik „Operational Safety Services“ mit einer sehr allgemeinen Beschreibung des ISCA-Prozesses geführt. Die folgenden Punkte fassen die wesentlichen Informationen aus diesen Internetseiten zusammen:

- Grundlage des ISCA-Prozesses sind die „Safety Standards“ der IAEA, also Anforderungen bzw. Empfehlungen der „Safety Fundamentals“, „Safety Requirements“ und „Safety Guides“ zur Sicherheitskultur (siehe oben).
- Als Methoden der Datenerhebung dienen Umfragen, Interviews, Beobachtungen, Diskussionsgruppen sowie die Auswertung von Dokumenten und Erkenntnisse der OSART-Experten, die in der zugehörigen OSART-Mission Fragestellungen jenseits der Sicherheitskultur bearbeitet und dabei eventuell auch Informationen mit Bezug zur Sicherheitskultur gesammelt haben.
- Eine OSART-Mission endet mit einem Ergebnisbericht und einem Treffen, das anderthalb bis zwei Jahre nach der Mission stattfindet. Im Rahmen dieses Treffens berichtet der Betreiber in einer eigenen Veranstaltung über seinen Aktionsplan auf dem Gebiet der Sicherheitskultur und Ergebnisse seiner Selbstbewertungen.

Die IAEA legt Ergebnisse der OSART-Missionen in einer Datenbank mit der Bezeichnung „OSART Mission Results (OSMIR)“ ab. Diese Datenbank führt Empfehlungen, Vorschläge und gute Praktiken auf, die in den Berichten der rund einhundert OSART-Missionen seit 1991 dokumentiert sind. Es besteht kein freier Zugriff auf diese Datenbank, ausgewählte Ergebnisse stehen der Öffentlichkeit aber auf den Internetseiten der IAEA zur Verfügung. Es handelt sich um die „OSART Good Practices“ und die „OSART Mission Highlights 2003 – 2006“ bzw. „OSART Mission Highlights 2007-2009“. Diese Quellen enthalten keine Rubrik mit Erkenntnissen zur Sicherheitskultur, was sich darauf zurückführen lässt, dass die Einbindung des ISCA-Prozesses in die OSART-Missionen erst in jüngster Vergangenheit stattgefunden hat. Man erreicht diese Dokumentationen der

„Good Practices“ und der „Highlights“ über die Rubriken „Nuclear Safety & Security“/„Services for Member States“/„Safety Culture Reviews“/„OSART“.

4.9 Kommentare zu den Ansätzen und Methoden der IAEA für die Erfassung und Beurteilung einer Sicherheitskultur

Die weitere Diskussion um Charakteristika, Attribute und Beurteilung einer Sicherheitskultur muss aufmerksam verfolgt werden. Da die Formulierung von Regelwerksänderungen zeitaufwendig sind, muss man sich kurz- oder mittelfristig auf keine tiefgreifenden Änderungen der Charakteristika und Attribute einstellen. Charakteristika und Attribute dienen nach wie vor als Grundlage dafür, die Sicherheitskultur eines Betreibers zu verstehen und einen eventuellen Bedarf zu ermitteln, eine bestehende Sicherheitskultur zu verändern. Das zeigen die nachfolgend beschriebenen Arbeiten zur Aufsicht über die Sicherheitskultur.

4.10 Dokument der IAEA zur Aufsicht über die Sicherheitskultur

Die Aufsicht über die Sicherheitskultur war wiederholt Thema einschlägiger internationaler Veranstaltungen ([/IAE 13a/](#), S. 1, siehe auch Tab. 4.14). Vor allem das letzte der aufgeführten Treffen hat gezeigt, dass Aufsichtsbehörden in verschiedenen Ländern dabei sind, mehr oder minder standardisierte Verfahren für die Aufsicht über die Sicherheitskultur zu entwickeln und zu implementieren. Zu diesen Ländern zählen zum Beispiel Belgien, Bulgarien und Rumänien. Der vorliegende Bericht enthält in Kapitel sieben einen Überblick über die Vorgehensweisen in diesen und anderen Ländern.

Tab. 4.14 Internationale Veranstaltungen zum Thema der Aufsicht über die Sicherheitskultur bis einschließlich Februar 2011

Veranstalter	Art und Titel der Veranstaltung	Zeit, Ort
IAEA	Technical Meeting "The Role of Governments and Regulators in Fostering a Strong Nuclear Safety Culture"	September 2003, Wien
OECD/Nuclear Energy Agency	Workshop "How Regulatory Inspections Can Promote, or not Promote, Good Safety Culture" (May 2006, Toronto, Canada);	Mai 2006, Toronto
OECD/Nuclear Energy Agency und IAEA	Workshop "Maintaining Oversight of Licensee Safety Culture-Methods and Approaches"	Mai n2007, Chester (UK)
OECD/Nuclear Energy Agency und IAEA	10 th International Nuclear Regulatory Inspection workshop "Experience from Inspecting Safety Culture, Inspection of Licensee Safety Management System, and Effectiveness of Regulator Inspection Process"	Mai 2010, Amsterdam
IAEA	Technical Meeting "Fostering a Positive Dialogue on Safety Culture between Regulators and Licensees"	Februar 2011, Wien

Die Mitgliedsstaaten der IAEA haben aufgrund dieser Entwicklungen den Bedarf für eine Publikation erkannt, in der die IAEA den erreichten Stand zur Aufsicht über die Sicherheitskultur dokumentiert und eine Anleitung für den Aufsichtsprozess auf dem Gebiet der Sicherheitskultur bietet. Diese Anleitung ist 2013 erschienen ([/IAE 13a/](#), zu verschiedenen Etappen der Entwicklungsarbeiten siehe [/GRS 11a/](#), GRS 11d/), Sie hat den Status eines TECDOC (siehe oben, Tabelle 3-2). Dessen Inhalt wird ausführlicher dargestellt, weil der Leitfaden, der im vorliegenden Projekt zu entwickeln ist, zur Unterstützung der Aufsicht über die Sicherheitskultur empfohlen wird. Dieser Leitfaden berücksichtigt aus Gründen einer bestmöglichen Einbindung in die aktuellen fachlichen Entwicklungen die Erkenntnisse, wie der Prozess der Aufsicht über die Sicherheitskultur dem genannten TECDOC zufolge gestaltet sein sollte. .

4.10.1 Ziel, Anwendungsbereich und Aufbau des Dokuments

Das Dokument zur Aufsicht über die Sicherheitskultur hat das Ziel, Mitgliedsstaaten der IAEA mit einer Anleitung, Informationen über Erfahrungen und Beispiele zu unterstützen, die sie nutzen können, wenn sie ihr Vorgehen bei der Aufsicht über die Sicherheitskultur kerntechnischer Anlagen festlegen ([/IAE 13a/](#), S. 1). Als weitere Nutzer sind Gutachter und Dritte vorgesehen, die an der Entwicklung oder Implementierung eines Verfahrens zur Aufsicht über die Sicherheitskultur eines Betreibers mitwirken.

Anwendungsbereich des Dokuments sind alle kerntechnischen Anlagen einschließlich der Einrichtungen für Bearbeitung, Zwischenlagerung und Transport radioaktiver Abfälle, wobei der gesamte Lebenszyklus der Anlagen bzw. Einrichtungen von der Errichtung bis zum Rückbau zu berücksichtigen ist.

Hauptgegenstände dieser Anleitung sind der Begriff der Sicherheitskultur, wesentliche Merkmale der Aufsicht, die Herangehensweise zur Erfassung und Beurteilung der Sicherheitskultur durch die Aufsichtsbehörde sowie die einzelnen Stufen des Aufsichtsprozesses. Die nachfolgenden Ausführungen gehen auf diese Punkte ein.

4.10.2 Zu Grunde liegende Begriffe der Sicherheitskultur

Als Grundlage dienen die Begriffsbestimmung der Sicherheitskultur aus dem Glossar der IAEA (siehe oben) und zusätzlich die Überlegungen Edgar Scheins zu Struktur, Wirkung, Untersuchung und Veränderung einer Unternehmenskultur (siehe unten, Abschnitt 5.1). Das Dokument der IAEA über den Aufsichtsprozess ist verständlich, ohne dass man die Ideen Edgar Scheins näher kennen muss. Deshalb wird es im vorliegenden Kapitel zu Arbeiten abgehandelt, die den Begriff der Sicherheitskultur aus Glossar und Regelwerk der IAEA als Grundlage nutzen.

4.10.3 Wesentliche Merkmale der Aufsicht über die Sicherheitskultur

Das Dokument behandelt Rolle, Prinzipien und bewährte Praktiken der Aufsicht sowie Regelwerksanforderungen und die Kommunikation mit der Öffentlichkeit auf dem Gebiet der Sicherheitskultur.

4.10.3.1 Rolle der Aufsichtsbehörden

Die Rolle der Aufsichtsbehörde besteht auf dem Gebiet der Sicherheitskultur darin, vorausschauend und möglichst frühzeitig Sachverhalte zu erkennen, die das Sicherheitsniveau in Betreiberunternehmen beeinträchtigen könnten, und vorbeugend darauf zu reagieren. Dieses Vorgehen ergänzt die Überprüfung von Seiten der Aufsicht, ob der Betreiber die Regeln und Richtlinien für kerntechnische Anlagen einhält. Die Behörde übt ihre Aufsicht über die Sicherheitskultur in Einklang mit der Forderung aus, dass der Betreiber für die Sicherheit und damit auch für die Förderung der Sicherheitskultur verantwortlich ist. Das bedeutet, dass die Aufsichtsbehörde den Betreiber zur aktiven Förderung seiner Sicherheitskultur anhält und Abhilfen verlangt, wenn Abweichungen von Regeln, Richtlinien und sonstigen Auflagen oder andere Gründen zu unvorhergesehenen Risiken durch Strahlung führen ([/IAE 13a/](#), S. 6).

4.10.3.2 Prinzipien der Aufsicht über die Sicherheitskultur

Die Aufsicht über die Sicherheitskultur ruht laut IAEA auf drei Prinzipien oder „Pfeilern“ („pillars“, [/IAE 13a/](#), S. 7)

- Aufsichtsbehörde und Betreiber haben ein gemeinsames Verständnis zu entwickeln, was mit „Sicherheitskultur“ gemeint ist und wie sie zur Sicherheit beiträgt.
- Ferner haben Aufsichtsbehörde und Betreiber einen konstruktiven Dialog zu pflegen, um Informationen, Wissen und Ideen zu teilen, offen über ihre Rollen zu diskutieren und Möglichkeiten kontinuierlicher Verbesserungen der Sicherheit zu finden.
- Schließlich hat die Aufsicht ein fortwährender Prozess zu sein, in dem die Aufsichtsbehörde die Entwicklung der Sicherheitskultur verfolgt und den Betreiber zu weiteren Bemühungen anhält.

4.10.3.3 Bewährte Praktiken

Als bewährte Praktiken nennt das Dokument der IAEA zur Aufsicht über die Sicherheitskultur:

- die Vermeidung ungenauer Pauschalurteile über die Sicherheitskultur,
- eine systematische Form der Aufsicht,
- ein pro-aktives, also vorausschauend-vorbeugendes Vorgehen,
- Dokumentation der Vorstellungen und Erwartungen der Aufsichtsbehörde zur Sicherheitskultur der Betreiber,
- ein ganzheitlicher Ansatz auf der Grundlage möglichst vieler Informationsbeschaffungsmethoden und Datenquellen sowie
- eine Aufsicht während des gesamten Lebenszyklus‘ der Anlagen und während wichtiger organisatorischer Änderungen ([/IAE 13a/](#), S. 8).

4.10.3.4 Regelwerksanforderungen

Regelwerksanforderungen zur Sicherheitskultur sollten auf allgemeinem Niveau bestehen und nicht zu detailliert sein. Mögliche Auswirkungen der Anforderungen auf die Sicherheitskultur der Anlagen sind zu berücksichtigen.

4.10.3.5 Kommunikation mit der Öffentlichkeit

Aufsichtsbehörden können die Öffentlichkeit über die Ziele der Aufsicht über die Sicherheitskultur informieren ([/IAE 13a/](#), S. 8).

4.10.4 Herangehensweisen zur Erfassung und Beurteilung der Sicherheitskultur durch die Aufsichtsbehörden

Das Dokument der IAEA nennt die folgenden Herangehensweisen („approaches“), die treffender als Quellen für Erkenntnisse über die Sicherheitskultur zu bezeichnen sind ([/IAE 13a/](#), S. 9-10):

- Selbstbeurteilungen des Betreibers, die er der Aufsichtsbehörde zur Verfügung stellt.
- Erkenntnisse unabhängiger Dritter über die Sicherheitskultur eines Betreibers, wobei entweder die Aufsichtsbehörde oder Betreiber die Untersuchung und Beurteilung der Sicherheitskultur des Betreibers in Auftrag gegeben haben können.
- Zusammenkünfte der Führungsspitzen von Aufsichtsbehörde und Betreibern, in denen (auch) ein Austausch über die Sicherheitskultur oder Themen aus dem Bereich der Sicherheitskultur stattfindet.
- Beobachtungen und Gespräche auf der Anlage, durch die Mitglieder der Aufsichtsbehörde Informationen zur Sicherheitskultur sammeln (als „focused safety culture on site reviews“ bezeichnet).
- Review des Managementsystems in Bezug auf dessen Aufgabe, die Sicherheitskultur zu fördern.
- Berücksichtigung sicherheitskultureller Faktoren in allen regulären und außerordentlichen Aufsichtsaktivitäten, womit fortlaufend zahlreiche sicherheitskulturbezogene Informationen gesammelt werden können.

Im Prinzip gehört die Überprüfung des Managementsystems zur zuletzt genannten Berücksichtigung der Sicherheitskultur in allen Aufsichtsaktivitäten. Die Unterscheidung beider Herangehensweisen ist durch die besondere Rolle begründet, die dem Managementsystem bei der Förderung der Sicherheitskultur zukommt ([/IAE 13a/](#), S. 10). Gute Praxis ist, möglichst viele dieser Herangehensweisen zu nutzen (siehe oben).

4.10.5 Stufen des Aufsichtsprozesses

Der Aufsichtsprozess umfasst die Stufen der Entwicklung und Implementierung, Auswahl der Herangehensweisen, Vermittlung des Verständnisses der Sicherheitskultur an den Betreiber, Datenbeschaffung und Datenauswertung, Kommunikation mit dem Betreiber über die gewonnenen Erkenntnisse und den Bedarf, die Sicherheitskultur zu fördern, sowie Verfolgung der weiteren Entwicklung und des Erfolgs der Schritte, mit denen der Betreiber die Förderung seiner Sicherheitskultur in den Bereichen anstrebt, in denen nach den Ergebnissen der Diskussion mit der Aufsichtsbehörde Bedarf zur Abhilfe besteht ([/IAE 13a/](#), S. 11ff.):

- Zur Entwicklung und Implementierung des Aufsichtsprozesses gehört es, die Unterstützung durch die Führungsspitze der Aufsichtsbehörde zu gewinnen, den Prozess festzulegen und die Ausstattung mit Ressourcen sicherzustellen.
- Die Aufsichtsbehörde wählt möglichst viele der Herangehensweisen aus, die sie für die Informationsbeschaffung nutzen wird. Das Dokument der IAEA nennt Auswahlkriterien wie z. B. die verfügbaren Ressourcen der Aufsichtsbehörde oder die Verfügbarkeit von Experten ([/IAE 13a/](#), S. 12, 14).
- Im Dialog mit dem Betreiber vermittelt die Aufsichtsbehörde ihre Auffassung, was sie unter „Sicherheitskultur“ versteht.
- Den ausgewählten Herangehensweisen entsprechend beschafft und analysiert die Aufsichtsbehörde Informationen über die Sicherheitskultur des Betreibers. Die Datenauswertung ist mit der Datenbeschaffung rückgekoppelt, um nach Möglichkeit Lücken und Ungenauigkeiten im Datenmaterial zu beseitigen.
- Sobald die Aufsichtsbehörde ein ausreichendes Bild der Sicherheitskultur des Betreibers gewonnen hat, überzeugt sie sich im Gespräch mit dem Betreiber, um sich von der Richtigkeit ihres Bildes und veranlasst in Übereinstimmung mit ihrer Rolle als Aufsicht (siehe oben) den Betreiber, erforderliche positive Veränderungen der Sicherheitskultur vorzunehmen.
- Die Aufsichtsbehörde verfolgt die weitere Entwicklung der Sicherheitskultur. Dazu gehört es, auch Informationen zu identifizieren, zu sammeln und auszuwerten, mit denen das Vorgehen des Betreibers zur Förderung der Sicherheitskultur in den Bereichen verfolgt werden kann, für die im Gespräch zwischen Aufsichtsbehörde und Betreiber ein Förderungsbedarf festgestellt worden ist. Gewonnene Erkenntnisse

gehen in die weitere Beschaffung und Auswertung von Informationen über die Sicherheitskultur sowie in den Austausch mit dem Betreiber und in die Anstöße an den Betreiber ein, seine Sicherheitskultur weiter zu fördern.

Darüber hinaus hat die Aufsichtsbehörde diesen Prozess selbst fortlaufend zu überwachen und erforderliche Veränderungen vorzunehmen.

4.11 Kommentare zum Dokument der IAEA zur Aufsicht über die Sicherheitskultur

Die Philosophie des Aufsichtsprozesses besteht für die IAEA darin, die Sicherheitskultur nicht auf dem Weg fördern zu wollen, dass die Aufsichtsbehörde detaillierte Regeln und Richtlinien erlässt und deren Einhaltung überprüft. Einschlägige Regeln und Richtlinien sollen vielmehr allgemein und nicht zu detailliert sein (siehe oben). Auf diese Weise vermeidet man, dass sowohl die Aufsicht von Seiten der Behörde als auch die Förderung der Sicherheitskultur durch den Betreiber nur diejenigen Aspekte der Sicherheitskultur betrachtet, die ein detailliertes Regelwerk zur Sicherheitskultur behandelt. Vereinseitigungen dieser Art könnten dem Charakter der Sicherheitskultur, die auf vielen Faktoren und Faktorwechselwirkungen beruht, nicht gerecht werden und eine Vernachlässigung der Faktoren herbeiführen, die ein detailliertes Regelwerk außer Acht lässt. Im Extremfall könnte die Sicherheitskultur insgesamt verfallen, weil die vernachlässigten Faktoren weitere sicherheitskulturelle Faktoren beeinträchtigen, mit denen sie in Wechselwirkung stehen. Die IAEA empfiehlt daher, dass die Aufsichtsbehörde ihre Auffassung der Sicherheitskultur formuliert, veröffentlicht, dem Betreiber vermittelt und als Grundlage nutzt, um vorausschauend möglichst frühzeitig Beeinträchtigungen der Sicherheitskultur eines Betreibers zu erkennen, mit ihm in einem offenen Dialog zu klären und ihn anzuhalten, seine Verantwortung für die Stärkung seiner Sicherheitskultur wahrzunehmen. Damit die Verantwortung für die Förderung der Sicherheitskultur beim Betreiber verbleibt, vermeidet es die Aufsichtsbehörde in Übereinstimmung mit den Rahmenbedingungen ihrer oben beschriebenen Rolle, vorzuschreiben, wie die Förderung konkret beschaffen sein soll.

Der beschriebene Aufsichtsprozess erfasst die wesentlichen Merkmale, Herangehensweisen und Stufen der Aufsicht über die Sicherheitskultur. Die Empfehlungen der IAEA sind allgemein genug, um Anpassungen an die speziellen Gegebenheiten zu ermöglichen, unter denen die Aufsichtsbehörden verschiedener Länder ihre Aufgaben erfüllen.

Aus dem beschriebenen Prozess der Aufsicht über die Sicherheitskultur ergeben sich keine Einschränkungen für die Entwicklung eines Leitfadens, mit dem deutsche Aufsichtsbehörden die Sicherheitskultur deutscher Anlagen bundeseinheitlich erfassen und beurteilen können. Der Leitfaden wird zu den Methoden gehören, die auf der Prozessstufe der Datenbeschaffung zum Einsatz kommen.

5 Sicherheitskultur als Teil der Unternehmenskultur

Verschiedene Institutionen und Autoren nutzen Begriffe und Methoden, die zur Untersuchung der Unternehmenskultur entwickelt worden sind, um die Sicherheitskultur ziviler kerntechnischer Anlagen zu erfassen und zu werten. Das vorliegende Kapitel stellt diesen unternehmenskulturellen Ansatz vor. Der erste Teil präsentiert und diskutiert die Überlegungen Edgar Scheins zur Unternehmenskultur, die im Bereich der Kerntechnik als theoretische Grundlage mehrerer Anwendungen dien(t)en. Inhalt des zweiten Teils sind die Anwendungen der Ideen Edgar Scheins durch die Entwickler des Verfahrens SIKUMETH und die IAEA, die auf Edgar Scheins Überlegungen aufbauen, aber noch nicht in das Regelwerk der IAEA eingegangen sind.. Mit diesen Arbeiten sind nach den Recherchen für die vorliegende Dokumentation des Standes von Wissenschaft und Technik die aktuellen Anwendungen der Ideen Edgar Scheins auf die kerntechnische Sicherheitskultur erfasst. Das Kapitel endet mit einem Ausblick auf die Sicherheitskultur in nicht-nuklearen Risikotechnologien. Die Darstellung konzentriert sich auf die Überlegungen, welche Merkmale vor allem kultureller Art hochzuverlässig arbeitende Unternehmen nach Weick und Sutcliffe aufweisen sollen. Diese Überlegungen sind auch unter dem Titel „Managing the Unexpected“ bekannt geworden. Die Konzentration auf diesen Ansatz hat verschiedenen Gründe: (1) Er legt fest, welche Merkmale hochzuverlässige Unternehmen aufweisen sollen. Solche Merkmale sind auf ihre Nutzbarkeit für die Beurteilung einer kerntechnischen Sicherheitskultur zu prüfen. Der Ansatz des „Managing the Unexpected“ war darüber hinaus auch schon Thema von Veranstaltungen der IAEA. Er könnte also von der IAEA und (oder) ihren Mitgliedstaaten aufgegriffen werden. Zudem fließen in den Ansatz zahlreiche Erkenntnisse aus Risikotechnologien ein. Er ermöglicht also eine systematische Darstellung wesentlicher Erkenntnisse aus der nicht-nuklearen Sicherheitskultur, die deutlich übersichtlicher ist als ein Sammelsurium von Einzelinformationen über die Auseinandersetzung mit dem Thema der Sicherheitskultur in unterschiedlichen Technologiebereichen.

5.1 Edgar Scheins generische Überlegungen zur Unternehmenskultur

Edgar Schein hat seinen Ansatz in Buchform unter dem Titel „Organizational Culture and Leadership“ erstmals 1985 veröffentlicht. Ziel war und ist ein umfassendes Konzept der Unternehmenskultur und ihrer Beziehung zur Führung (z. B. [/SCH 10/](#), S. x). Schein hat seine Ideen zur Unternehmenskultur ohne Bezug auf die Sicherheitskultur entwickelt.

Die nachfolgende Darstellung wird daher auf die Unternehmenskultur im Allgemeinen eingehen, Bezüge auf kerntechnische Anlagen und deren Sicherheitskultur werden nur in der Kommentierung der Ideen Scheins hergestellt.

Bis 2010 sind von Scheins Werk drei weitere Auflagen mit dem gleichen Titel wie die Erstauflage erschienen. Aus den Vorworten dieser Auflagen geht hervor, dass Schein die grundlegenden Ideen im Lauf der Zeit beibehalten hat. Verschiedene Anwendungen der Ideen Edgar Scheins gehen somit von vergleichbaren Grundlagen aus, auch wenn die Anwender unterschiedliche Auflagen von Scheins Werk genutzt haben. Darüber hinaus ist es möglich, zur Darstellung der unveränderten Aspekte die jeweils präzisesten Formulierungen aus verschiedenen Auflagen zu verwenden.

Die Wiedergabe des Begriffs „organizational culture“ durch „Unternehmenskultur“ entspricht dem Vorgehen der deutschen Übersetzer von Scheins Werk ([/SCH 95/](#)). „Organisationskultur“ ist zwar auch im Deutschen gebräuchlich (z. B. [/NEU 03/](#)), steht aber nicht in vollem Einklang mit dem deutschen Fachbegriff der Organisation (siehe oben. Abschnitt 4.2). Es ist daher präziser, von der Unternehmenskultur und nicht von der Organisationskultur zu sprechen,

5.1.1 Edgar Scheins Begriff der Kultur

Nach Schein ist die Kultur einer Gruppe „a pattern of shared basic assumptions, invented, discovered, or developed by a given group, as it learns to cope with its problems of external adaptation and internal integration, that has worked well enough to be considered valid and, therefore is to be taught to new members as the correct way to perceive, think, and feel in relation to those problems“ ([/SCH 92/](#), S. 12).

Man kann diese Begriffsbestimmung wie folgt übersetzen: „Kultur ist ein Muster geteilter Grundannahmen,

- das eine gegebene Gruppe erfunden, entdeckt oder entwickelt hat, als sie gelernt hat, ihre Probleme externer Anpassung und interner Integration zu bewältigen,
- das sich hinreichend bewährt hat, um als richtig zu gelten, und
- das deshalb neuen Gruppenmitgliedern als die richtige Weise des Erkennens, Denkens und Fühlens in Bezug auf diese Probleme (externer Anpassung und interner Integration) zu vermitteln ist.“

5.1.2 Kommentare zu dieser Begriffsbestimmung

Edgar Scheins Begriffsbestimmung enthält verschiedene, erklärungsbedürftige Fachausdrücke:

- „Grundannahmen“ bezeichnet die Selbstverständlichkeiten, Gewohnheiten, Routinen und subjektiven Gewissheiten, die Wahrnehmen, Denken, Fühlen und Handeln in einem Kollektiv auszeichnen. Diese Grundannahmen gehören zu den Ebenen, mit denen Schein eine Kultur charakterisiert und die ausführlicher im nachfolgenden Gliederungspunkt (5.1.3) vorgestellt werden.
- „Externe Anpassung“ meint, dass sich die Gruppe einer Umwelt gegenüber sieht, mit der sie sich auseinandersetzen und in der sie sich behaupten muss. Zu dieser Umwelt gehört der Aktionsraum der betrachteten Gruppe, der durch die Natur, die Aktivitäten anderer Gruppen und die Ergebnisse menschlicher Tätigkeit bestimmt ist. Beispiele für diese Produkte menschlicher Aktivität sind materielle Erzeugnisse und von Menschen bewirkte Veränderungen der Natur, aber auch Institutionen wie Staat, Behörden, Unternehmen, Märkte, Ideologien, Rechtssysteme, Gebräuche usw.
- „Interne Integration“ steht für die Aufgabe und den Prozess, Bestand und Geschlossenheit der Gruppe herbeizuführen und zu erhalten ([/SCH 10/](#), S. 93ff.).

Gegenstand der Begriffsbestimmung ist die Kultur einer gegebenen Gruppe. Der Bezug zur Kultur von Unternehmen und anderer Institutionen ergibt sich, indem man die Mitarbeiter bzw. Mitglieder als Angehörige einer oder mehrerer Gruppen, betrachtet, die ihre eigene Kultur entwickeln. Innerhalb eines Unternehmens können folglich so viele Kulturen bestehen, als es im Unternehmen Gruppen gibt. Das leuchtet ein, wenn man von internationalen Unternehmen mit Sitzen in verschiedenen Weltgegenden ausgeht, wo mehr oder minder große Teile der Belegschaften ihre jeweiligen regionalen Kulturen „mitbringen“. Aber auch innerhalb eines Standortes können verschiedene Mitarbeitergruppen unterschiedliche Kulturen entwickeln: Die Gruppe der Entwicklungsingenieure könnte andere Werte und Verhaltensweisen pflegen als Kollegen, die Kundenkontakte zu pflegen haben. Man denke unter anderem an mögliche, unterschiedliche Motivationen (technische Neuerungen versus kundengerechte Lösungen entwickeln) oder Kleidung (nach Belieben versus sehr korrekt).

Schein bestimmt Kultur richtigerweise als Ergebnis eines Lernprozesses, der auf kollektiver und auf individueller Ebene abläuft: Kultur ist eine kollektive Errungenschaft, die sich bis zu einem definierten Betrachtungszeitpunkt bewährt hat und kraft dieser Bewährung von den Gruppenmitgliedern als die richtige Form angesehen wird, sich mit der Umwelt auseinanderzusetzen und die soziale Integration zu meistern. Die Kultur ist deshalb auch Gegenstand der Vermittlung an und des Lernens durch ein Neumitglied des Kollektivs. Dieses Lernen soll Neulinge in die Lage versetzen, den kollektiven Richtigkeitsmaßstäben entsprechend zu erkennen, zu denken, zu fühlen und zu handeln, wenn es um Probleme der externen Anpassung und der internen Integration des Kollektivs geht. Eine Kultur hat folglich solange Bestand, als sie sich bewährt, von den Kulturträgern erfolgreich an Neulinge tradiert wird und letzteren als Referenz für Erkennen, Denken, Urteilen, Fühlen und Handeln in bestimmten Situationen dient. Die Kultur gibt vor, was man als Gruppenmitglied in bestimmten Situationen für richtig zu halten und zu tun hat. Sie ist in diesem Sinne nicht nur ein Mittel zur Bewältigung bestimmter Situationen, das nach dem Kriterien der Zweckrationalität zu beurteilen ist, sondern auch eine Norm, nach der ein bestimmtes Denken und Handeln verbindlich, selbstverständlich oder einzig möglich ist.

Ein Vergleich mit der Begriffsbestimmung der IAEA zeigt, dass letztere die Sicherheitskultur des Betreibers als Idealzustand versteht, dessen Verwirklichung zur Sicherheit einer Anlage real beiträgt. Edgar Schein stellt dagegen zwar einen Bezug zwischen der Kultur einer Gruppe und den Aufgaben der Anpassung an die Umwelt bzw. der sozialen Integration her, postuliert aber nicht, dass kulturelle Errungenschaften die Anpassungs- und Integrationsprobleme auf Dauer tatsächlich lösen. Nach Schein unterliegen kulturelle Errungenschaften nur dem Kriterium, sich hinreichend zu bewähren:

- Das Prädikat „hinreichend“ bringt zum Ausdruck, dass die Gruppe der Kulturträger mehr oder minder strenge Anforderungen an die Bewährung einer Problemlösung stellen kann.
- Die Problemlösungen können sogar falsch sein und nur deshalb mehr oder minder lange Bestand haben, weil sie keinem Test ausgesetzt waren, in dem sie hätten scheitern können. Beispielsweise kann die wiederkehrende Prüfung eines Systems Lücken aufweisen, die erst aufgefallen sind, als ein meldepflichtiges Ereignis auf fehlerhafte Sachverhalte zurückgeführt werden konnte, die diese Prüfung nicht erfasst hat. Die Prüfung könnte also über einen mehr oder minder langen Zeitraum als

bewährtes Verfahren durchgeführt worden sein, obwohl sie in Wahrheit nicht geeignet war, den bestimmungsgemäßen Zustand des Systems abdeckend nachzuweisen.

Kultur umfasst nach Edgar Schein Denk- und Handlungsweisen, die für die Kulturträger verbindlich sind. Somit legt die Kultur ähnlich wie der Sicherheitskulturbegriff einen Idealzustand fest. Dieser Idealzustand unterliegt dem Kriterium der Bewährung. Seine Verwirklichung bietet also keine Gewähr dafür, dass die Gruppe (bzw. das Unternehmen) die Herausforderungen auf Dauer tatsächlich meistert.

Eine gegebene Gruppe kann mangels eines gemeinsamen Lernprozesses keine geteilten Grundannahmen besitzen ([/SCH 92/](#), S. 194). Man denke zum Beispiel an eine neu gebildete Arbeitsgruppe, deren Mitglieder noch keine gemeinsamen Erfahrungen aus der Kooperation zur Erfüllung ihrer Aufgaben gesammelt haben. Das schließt nicht aus, dass die einzelnen Mitglieder oder Untergruppen Grundannahmen aus ihren Zugehörigkeiten zu anderen Gruppen einbringen. Entscheidend ist, dass die Gruppe ihre eigenen geteilten Grundannahmen entwickelt, auch wenn sie dabei auf Bewährtes aus anderen Gruppen zurückgreifen sollte ([/SCH 92/](#), S. 19f.).

Die Kultur kann mit der Gruppe variieren, die man als gegeben ansieht. Folglich hängen die Untersuchung einer Kultur und das Untersuchungsergebnis wesentlich davon ab, wie man die Gruppe der Kulturträger abgrenzt. Es ist wichtig, die Gruppe unabhängig von den Grundannahmen zu bestimmen, weil sonst die Gefahr besteht, dass man entweder die Gruppe anhand ihrer Grundannahmen festlegt und ihr folglich nur Personen mit bestimmten Grundannahmen zuordnet oder einer Gruppe den Charakter der Gruppe abspricht, wenn sie keine eigene Kultur entwickelt hat. Nur wenn man die Gruppe unabhängig von Grundannahmen bestimmt, kann die Untersuchung zu der wichtigen Erkenntnis führen, dass die Gruppenmitglieder keine Grundannahme(n) teilen.

Edgar Schein hat auf der Grundlage seiner Begriffsbestimmung detailliertere Überlegungen zu den Merkmalen einer (Unternehmens-) Kultur entwickelt. Sie sind Gegenstand des nachfolgenden Gliederungspunktes.

5.1.3 Struktur und Dynamik einer Kultur nach Edgar Schein

Schein charakterisiert die Struktur einer Kultur (und damit auch einer Unternehmenskultur) durch Ebenen und Beziehungen zwischen diesen Ebenen.

Nach Schein umfasst jede Kultur drei Ebenen ([/SCH 92/](#), S. 23). In Abb. 5.1 sind diese Ebenen dargestellt. Die Abbildung nutzt übersetzt die Terminologie, mit der Schein die Ebenen in der jüngsten Auflage seines grundlegenden Werkes bezeichnet ([/SCH 10/](#), S. 24ff.).

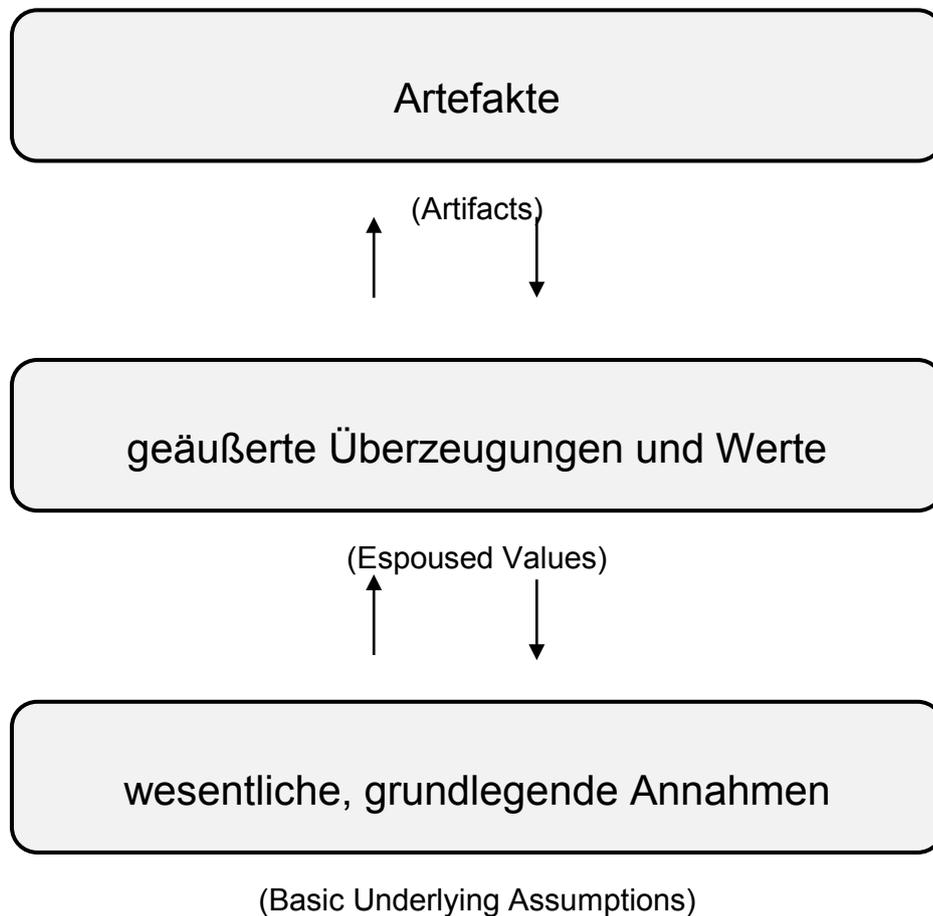


Abb. 5.1 Drei-Ebenen-Modell der Unternehmenskultur nach Schein

Die drei Ebenen werden im Folgenden wie in Scheins Werk unter Bezug auf eine Unternehmenskultur beschrieben.

- Ebene eins ist die der Artefakte. Sie umfasst beobachtbare Gegenstände, Sachverhalte und Ereignisse. Im Einzelnen sind dies
 - die Handlungsweisen, Manieren, Gefühlsäußerungen, Sprache und Kleidung der Unternehmensangehörigen,
 - das Betriebsklima,

- die Strukturen und Prozesse im Unternehmen sowie die Ausstattung mit Gebäuden, Technik, Arbeitsmitteln,
- Erzeugnisse des Unternehmens,
- Publikationen und Materialien für die Öffentlichkeit, für potentielle Bewerber und für das Training der Neumitglieder,
- Symbole, Zeremonien und Rituale sowie
- Geschichten und Mythen, die über das Unternehmen in Umlauf sind ([/SCH 92/](#), S. 17f, S. 184, [/SCH 10/](#), S. 23ff.).

Nach Schein ist die Ebene der Artefakte am einfachsten zu erfassen, da sie direkt beobachtbar und erlebbar ist: Sie umfasst „das was man sieht, hört und fühlt wenn man sich dort aufhält“ ([/SCH 99/](#); S.15). Jeder Aspekt des Lebens in einer Gruppe schafft Artefakte ([/SCH 92/](#), S. 18.), jede Kultur manifestiert sich somit in beobachtbaren Sachverhalten. Nach Schein ist die Bedeutung dieser Artefakte für den Außenstehenden aber schwer zu „entziffern“ ([/SCH 92/](#), S. 17, [/SCH 10/](#), S. 24, „Exhibit 2-1“, siehe auch unten die Ausführungen zu den Relationen zwischen den Ebenen).

- Die zweite Ebene ist die der bekundeten Überzeugungen und Werte. Zu dieser zweiten Ebene der Bekundungen gehören
 - explizit formulierte Gebote, Normen und Regeln für das Verhalten,
 - Ziele, Strategien und Philosophien, die Artefakte (wie zum Beispiel ein bestimmtes Handeln) rechtfertigen sowie
 - Anleitungen und Lösungsmuster für bestimmte Situationen, die Erfüllung bestimmter Aufgaben bzw. die Bewältigung bestimmter Probleme der Anpassung an die Umwelt oder der sozialen Integration ([/SCH 92/](#), S. 17, 19f., 152, [/SCH 10/](#), S. 25ff.).

Bekundete Überzeugungen und Werte sind bewusst und können beschrieben bzw. benannt werden. Diese Ebene kann nach Schein folglich dadurch erfasst werden, das man die Mitarbeiter nach ihren Überzeugungen bzw. den Werten des Unternehmens oder einer Organisationseinheit fragt: „Warum machen Sie, was Sie machen?“ ([/SCH 99/](#), S.17). Bekundungen erfolgen in mündlicher oder schriftlicher, sprachlicher oder nichtsprachlicher (z. B. bildlicher) Form. Sie gehen also mit der Erzeugung von Artefakten (Reden, Dokumente etc.) einher und können über diese Artefakte mit

der Einschränkung erfasst werden, dass die Artefakte-Symbole nach Schein mehrdeutig sind ([/SCH 92/](#), S. 18).

- Den Kern der Unternehmenskultur stellt die dritte Ebene der wesentlichen, grundlegenden Annahmen dar, die nachfolgend wie in Scheins Begriffsbestimmung der Kultur auch nur als „geteilte Grundannahmen“ bezeichnet werden (siehe 5.1.1). Das Adjektiv „geteilt“ kann im Folgenden der Einfachheit halber auch entfallen, wenn aus dem Kontext klar ist, dass es um geteilte Grundannahmen innerhalb einer Gruppe geht. Die Kategorie der Grundannahmen erfasst und erklärt,
 - wie Mitglieder eines Unternehmens Situationen erleben und verstehen,
 - wie sie sich in einer gegebenen Situation fühlen,
 - worauf sie achten,
 - was für sie real ist und Wert hat,
 - welche Bedeutung die Artefakte für sie haben und
 - was sie als angemessenes Handeln in der Situation ansehen ([/SCH 92/](#), S. 20ff., [/SCH 10/](#), S. 28ff.).

Diese tiefste Ebene der Grundannahmen definiert nach Schein „wie ein Unternehmen sich selbst und seine Umwelt sieht“ ([/SCH 85/](#), S.6). Grundannahmen sind direkter Beobachtung entzogen und haben für die Mitglieder des Unternehmens den Status von Selbstverständlichkeiten. Schein nennt die Grundannahmen auch „implizit“ oder „unbewusst“ und gebraucht beide Adjektive wie Synonyme ([/SCH 92/](#), z. B. S. 25). Implizit oder unbewusst bedeutet nicht, dass die Kulturträger ihre Grundannahmen verschweigen, sondern nur nicht in der Lage sind, sie zu beschreiben ([/SCH 92/](#), S. 170). Die Grundannahmen sind dadurch der Diskussion entzogen und nicht leicht zu ändern, bei starken Grundannahmen ist ein andersartiges Handeln sogar undenkbar ([/SCH 92/](#), S. 22). Grundannahmen sind miteinander zu einem Ganzen verbunden und weisen innerhalb der Gruppe derer, die sie teilen, nur geringe Unterschiede auf ([/SCH 92/](#), S. 22). Schein lässt aber auch die Möglichkeit zu, dass die Mitglieder einer Gruppe mangels gemeinsamen Lernens keine Grundannahmen teilen ([/SCH 92/](#), S. 194/).

Geteilte Grundannahmen erfüllen nach Edgar Schein in und für die Gesamtstruktur einer Kultur im Einzelnen die nachfolgenden Funktionen:

- Sie „leiten“ bzw. „determinieren“ Verhalten, Wahrnehmung, Denken, Fühlen und Handeln in der Gruppe der Kulturträger ([/SCH 92/](#), S. 22, [/SCH 10/](#), S. 24, „Exhibit 2.1“).
- Geteilte Grundannahmen wirken wie Abwehrmechanismen, die den Fortbestand und die Arbeit der Gruppe ermöglichen ([/SCH 92/](#), S. 23). Schein führt diese Abwehrfunktion auf das menschliche Bedürfnis nach „kognitiver Stabilität“, also nach zumindest subjektiv klaren und sicheren Verhältnissen, zurück ([/SCH 92/](#), S. 22f.). Zudem fühlt sich der Mensch laut Schein am wohlsten in Gesellschaft von Personen, mit denen er Grundannahmen teilt ([/SCH 92/](#), S. 22). Stellt man geteilte Grundannahmen in Frage, besteht somit die Gefahr, dass vertraute Orientierungen, Routinen und Gemeinsamkeiten, auf denen das Handeln in der Gruppe der Kulturträger beruht, ihre selbstverständliche und unwidersprochene Geltung verlieren. Diese Unsicherheit führt zu Angst und Ablehnung. Menschen können die gewünschte Übereinstimmung zwischen geteilten Grundannahmen und ihrer Handlungswelt sogar um den Preis erkaufen, Realitäten zu verleugnen oder Tatsachen zu verfälschen ([/SCH 92/](#), S. 22).
- Die geteilten Grundannahmen sind die unabdingbare Voraussetzung für die zutreffende Interpretation der Artefakte einer Kultur ([/SCH 92/](#), S. 26). Artefakte sind beobachtbarer Ausdruck der nicht direkt beobachtbaren Grundannahmen und daher Symbole. Der Schluss von Artefakten auf Grundannahmen ist aber dadurch erschwert, dass Symbole nach Schein generell „mehrdeutig“ sind ([/SCH 92/](#), S. 18). Zudem kann ein Artefakt Ausdruck einer geteilten oder einer individuellen Grundannahme sein. Die Beziehung zwischen individuellen und kollektiven Grundannahmen wird weiter unten näher betrachtet, wenn Edgar Scheins Überlegungen zum Prozess der Kulturentwicklung vorgestellt werden.
- Während Grundannahmen die Artefakte erklären (siehe oben), gibt es für die bekundeten Werte und Überzeugungen (im Folgenden kurz „Bekundungen“) auch die Möglichkeit, keinen geteilten Grundannahmen zu entsprechen. Bekundungen finden ihren Ausdruck in Artefakten wie zum Beispiel Reden, Texten oder Bildern. Beim Schluss von diesen Artefakten auf die geteilten Grundannahmen sind zwei Fälle zu unterscheiden, je nachdem, ob Bekundungen inhaltlich mit geteilten Grundannahmen in Einklang stehen oder nicht:
 - Bei Übereinstimmung erfassen die Bekundungen den Inhalt geteilter Grundannahmen, der dadurch bewusst wird und als Gegenstand absichtlicher Kommunikation sowohl die Identität der Gruppe als auch die Erfüllung ihrer Aufgaben

durch explizit formulierte, den Grundannahmen entsprechende Ziele, Gebote, Handlungsanweisungen usw. stärkt bzw. unterstützt ([/SCH 92/](#), S. 21).

- Besteht ein Diskrepanz, stellen die Bekundungen nur nachträgliche, nicht unbedingt zutreffende Rechtfertigungen des Handelns oder Absichtserklärungen für die Zukunft dar ([/SCH 92/](#), S. 177). Sie stehen in keinen Bezug zu den geteilten Grundannahmen, durch die man die Artefakte erklären kann ([/SCH 92/](#), S. 21). Es kann also Artefakte geben, die nicht zum Inhalt der Bekundungen passen ([/SCH 92/](#), S. 162).

Zur korrekten Unterscheidung beider Fälle muss man die geteilten Grundannahmen einer betrachteten Kultur kennen. In Bezug auf die Artefakte lautet die kritische Frage also, welche zutreffenden Erklärungen sie jenseits der Ebene der Bekundungen haben ([/SCH 92/](#), S. 174). Diese Erklärungen sind die Grundannahmen, die tatsächlich „hinter“ den Artefakten stehen.

Abb. 5.2 veranschaulicht die möglichen Konstellationen, die nach Schein zwischen den Ebenen einer Kultur bestehen können. Die Darstellung entspricht in ihrem linken Teil der Abb. 5.1, ist aber so zu verstehen, dass Artefakte und Bekundungen den Grundannahmen entsprechen und letztere in den Bekundungen zutreffend zum Ausdruck kommen. Der mittlere Teil gibt die Situation wider, dass Grundannahmen nicht mehr in bewussten, bekundeten Überzeugungen und Werten repräsentiert sind und die Abhängigkeit eines Artefakts von den geeilten Grundannahmen implizit bzw. unbewusst ist. Im rechten Teil ist die Möglichkeit dargestellt, dass der Inhalt bekundeter Überzeugungen und Werte in Artefakten wie zum Beispiel Sonntagsreden und Propagandamaterial zum Ausdruck kommt, aber keine Entsprechung in den geteilten Grundannahmen hat. Der Einsatz der Artefakte hat die Folge, die bekundeten Werte und Überzeugungen wieder ins Bewusstsein zu rufen. Man denke z. B. an die Beschallung mit bestimmten Botschaften in der Propaganda. Aus diesem Grund enthält Abb. 5.2 auch im rechten Teil Pfeile von Artefakten zu den Bekundungen.

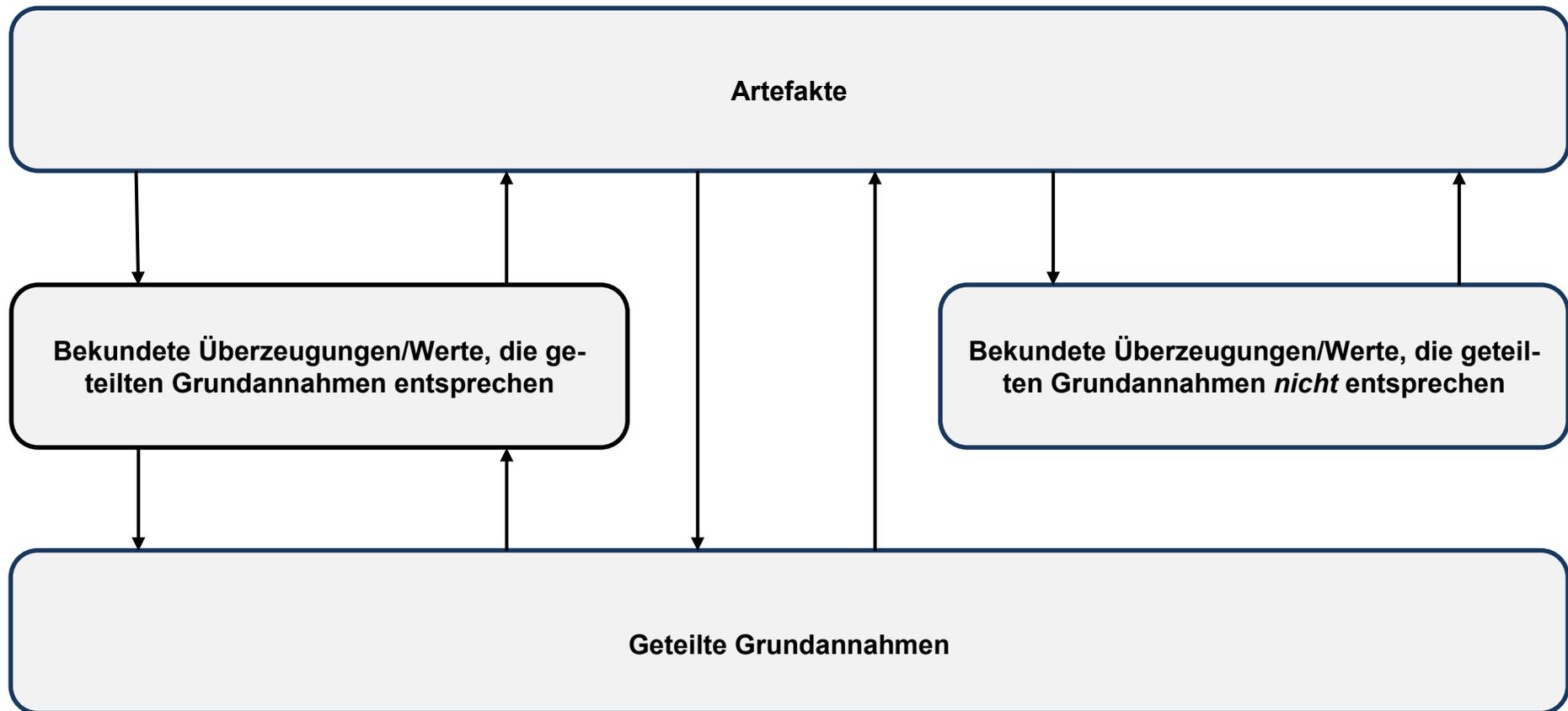


Abb. 5.2 Ebenen einer Kultur unter Berücksichtigung verschiedener Beziehungen zwischen den Ebenen

Kulturen entstehen und wandeln sich. Genauere Ausführungen Edgar Scheins zu diesen kulturdynamischen Aspekten konzentrieren sich auf die Rolle bekundeter Werte und Überzeugungen bei der Entstehung geteilter Grundannahmen ([/SCH 92/](#), S. 19f.):

- Liegt eine Situation oder Aufgabe vor, die Neuanpassungen der Gruppe an die Umwelt oder neue Formen der sozialen Integration erfordert, können Mitglieder der Gruppe den anderen Mitgliedern gegenüber Deutungen äußern, Ziele propagieren und (oder) Vorgehensweisen vorschlagen, die sich nach ihren individuellen Werten oder Überzeugungen dazu eignen, die neuartige Lage zu verstehen und zu meistern. Mittel dieser Kommunikation sind Artefakte wie zum Beispiel Reden oder Memoranden.
- Der Schritt zur allgemein geteilten Grundannahme besteht darin, dass sich die Gruppe die bekundete individuelle Überzeugung bzw. Wertung aneignet. Letztere wird dadurch zu einer geteilten bekundeten Überzeugung oder einem ebensolchen Wert zum Beispiel in Form kollektiver und bewusster Ziele, Pläne, Normen oder Handlungsvorschriften, die ihren Ausdruck in entsprechenden Artefakten finden.

Die rechte Seite von Abb. 5.2 repräsentiert die beiden Situationen, in denen einzelne Gruppenmitglieder bzw. die ganze Gruppe bestimmte bekundete Werte und Überzeugungen hegen und zum Ausdruck bringen. Es gibt noch keine Beziehung zu den geteilten Grundannahmen der Gruppe.

- Der Schritt zur geteilten Grundannahme besteht in der wiederholten, erfolgreichen Anwendung, Nutzung oder Herstellung der Artefakte, die der geteilten Überzeugung bzw. dem geteilten Wert entsprechen. Beispiele dafür sind das Vorgehen nach einem bestimmten Plan oder die Produktion bestimmter Güter. Die bewährte Praxis führt im Lauf der Zeit dazu, die von allen bekundeten Überzeugungen bzw. Werte für richtig und selbstverständlich zu halten ohne sie weiter zu diskutieren. Die geteilte Bekundung hat sich dadurch zu einer geteilten Grundannahme entwickelt. Sie kann weiterhin mit den bekundeten Überzeugungen und Werte verbunden bleiben, aus denen sie hervorgegangen ist, oder implizit bzw. unbewusst werden (siehe Abb. 4.2, linker bzw. mittlerer Teil).

Edgar Schein unterscheidet zwei Formen, wie Kulturträger die Bewährung überprüfen und beurteilen. Er nennt diese beiden Formen „physical“ und „social validation“.

- Im Fall der Validierung an der Objektwelt („physical validation“) unterstützen die Artefakte, die den Bekundungen entsprechen, nach Auffassung aller Gruppenmitglieder eine zuverlässige Anpassung an die Umwelt und damit deren Beherrschung ([/SCH 92/](#), S. 20).
- Im Fall der Validierung am sozialen Zusammenhalt („social validation“) gelten die Artefakte als bewährt, wenn sie das Wohlbefinden der Gruppenmitglieder erhöhen und Ängste beseitigen. Diese Validierung ist im Unterschied zur „physical validation“ auch möglich, wenn sich die Umwelt der Beherrschung entzieht oder wenn es um Sachverhalte im ästhetischen oder moralischen Bereich geht ([/SCH 92/](#), S. 20).

Bei sozialer Validierung erfolgt die Herausbildung geteilter Grundannahmen aber nicht, wie Schein sich ausdrückt, „automatisch“ wie im ersten Fall der Anpassung an eine beherrschbare Umwelt ([/SCH 92/](#), S. 20). Schein geht auf diese Unterschiede bei Erwerb und Verfestigung der Grundannahmen nicht weiter ein.

Die Herausbildung von Grundannahmen kann scheitern oder Beeinträchtigungen erfahren, wenn die Gruppe einen Lösungsvorschlag ablehnt, weil er bestehenden Grundannahmen widerspricht, oder die Bewährung ausbleibt, nachdem sich die Gruppe den Lösungsvorschlag zu eigen gemacht hat.

5.1.4 Kommentare zu den strukturellen und dynamischen Merkmalen einer Kultur nach Edgar Schein

Die Kommentierung geht in einem ersten Teil auf Aspekte der Struktur und Dynamik einer (Unternehmens-) Kultur ein, die Edgar Schein richtigerweise herausstellt. Ein zweiter Teil präsentiert Kritikpunkte an den Überlegungen Edgar Scheins. Diese Kritikpunkte können durch geeignete Weiterentwicklungen beseitigt werden.

Schein hat wichtige Erkenntnisse zum Wesen einer (Unternehmens-) Kultur beigetragen:

- Bestimmung und Erklärung kultureller Sachverhalte erfolgen mit Begriffen, die zentrale Merkmale des individuellen und kollektiven Handelns erfassen: Schein berücksichtigt in der Kategorie der Artefakte die Aspekte des Handelns, die von außen beobachtbar sind, also Bewegungsabläufe, Körperhaltungen, Mimik, Gestik und

Lautäußerungen bei der Interaktion mit Personen bzw. bei der Auseinandersetzung mit der materiellen Umwelt. Zu den Artefakten gehören auch die Veränderungen der Umwelt und die Objekte, die sich aus dem menschlichen Handeln ergeben. Die Ebene der Grundannahmen repräsentiert ein eventuell nur noch implizites, praktisch bewährtes Wissen, das in Verbindung mit Bedürfnissen nach klaren Verhältnissen und nach sozialem Rückhalt zur Steuerung des Handelns in der Gruppe beiträgt. Dieses Wissens beruht auf wiederholten gemeinsamen Erfahrungen und der Herausbildung kollektiver („geteilter“) Gewohnheiten. Es muss nicht bewusst sein. Bekundete Werte und Überzeugungen sind Teil des bewussten Wissens, das über Zielsetzungen, die Planung von Handlungen und Entscheidungen einen wesentlichen Teil der Handlungssteuerung bildet.

Kulturelle Sachverhalte sind somit entweder psychologische Faktoren (geteilte Grundannahmen, Wissen, Gewohnheiten, Bedürfnisse, Gefühle, bewusste Ziele usw.) oder Produkte solcher Faktoren in Form beobachtbarer Bewegungsabläufe, Körperhaltungen, sprachlicher bzw. nicht-sprachlicher Äußerungen und Objekte wie Z. B. Werkzeuge und Infrastrukturen, die der Mensch durch und für sein Handeln schafft. Diese psychologische Perspektive ist richtig, weil Kultur als Werk kooperierender und kommunizierender Menschen aus dem Handeln und den zugrundeliegenden psychischen Faktoren und Prozessen hervorgeht.

Die psychologischen Faktoren erklären auch die unter Umständen hohe Stabilität einer Kultur: Bewähren sich Wissen und Vorgehensweisen durch wiederholte Erfolge und positive Gemeinschaftsgefühle, liegt es nahe, sie immer wieder anzuwenden und immer weniger Bedarf an Alternativen zu sehen. Die Bewährung kann eine objektive Grundlage haben, wenn Artefakte die Anpassung an die Umwelt unterstützen. Diese Grundlage kann auch fehlen, In solchen Fällen bewährt sich ein Artefakt nicht, weil es die „Kontrolle“ ([/SCH 92/](#), S. 20) einer Umweltgegebenheit ermöglicht, sondern weil es den sozialen Zusammenhalt stärkt: In Krisenzeiten kann eine Gruppe zum Beispiel die Häufigkeit und Intensität der Veranstaltungen steigern, in denen sie durch Appelle und Rituale eine Stärkung der Solidarität, Opferbereitschaft usw. herbeizuführen versucht. Beide Formen der Bewährung können miteinander verbunden sein. Man kann Scheins Kriterium des Erfolgs durch Kontrolle der Umwelt um die Möglichkeit erweitern, das eine Gruppe eine kulturelle Errungenschaft nur deshalb als erfolgreich wertet, weil in der Praxis zufällig keine Situation eingetreten ist, in der die Errungenschaft versagt hätte oder weil es zufällig immer wieder Situationen gibt, in denen das Artefakt als Ursache für die Beherrschung der Situation zu

sein scheint und Misserfolge auf „widrige Umstände“, „fehlerhafte Anwendungen“ usw. zurückgeführt werden können.

- Der Inhalt bekundeter Werte und Überzeugungen kann die Grundannahmen, auf denen die Artefakte beruhen, erfassen oder verschleiern. Beispielsweise können die proklamierten Führungsgrundsätze eines Unternehmens nur auf dem Papier stehen, während die realen Verhältnisse durch ein Menschenbild der Führungskräfte geprägt sind, das den geschriebenen Forderungen an die Mitarbeiterführung widerspricht. Eine Stärke von Edgar Scheins Ansatz besteht darin, die Untersuchung solcher Diskrepanzen zu unterstützen, indem er Ist und Soll unterschiedlichen Ebenen zuordnet und dazu auffordert, ihr Verhältnis genau zu analysieren.
- Schein ordnet Strukturen und Prozesse im Unternehmen der Ebene der Artefakte zu (siehe 5.1.3). Das bedeutet, dass er unter den Strukturen und Prozessen die tatsächlich bestehenden und praktizierten Formen der Arbeitsteilung, Kooperation, Kommunikation und Aufgabenerfüllung versteht. Sie können sich von den Regelungen unterscheiden, die das Organisationshandbuch und vergleichbare Dokumente des Unternehmens zu Aufbau- und Ablauforganisation vorsehen und die kraft ihres Sollcharakters zu den bekundeten Werten und Überzeugungen gehören (siehe 4.1.3). Vorgaben, Regelungen, Statuten, Festsetzungen usw. sind also strikt von den realen Sachverhalten (Artefakten) zu unterscheiden, in denen diese Vorgaben usw. und ihre Befolgung zum Ausdruck kommen oder kommen können ([/SEA 11/](#), S. 42ff. und S. 90ff.).

Eine kritische Reflexion zeigt, dass Edgar Scheins Ansatz in folgenden Punkten präzisiert und weiterentwickelt werden muss. Die Methode der Kritik besteht darin, anhand realistischer Beispiele zu zeigen, dass Edgar Scheins Sichtweise nicht erschöpfend ist.

- Artefakte sind nach Schein schwer zu „entschlüsseln“, d. h. der Außenstehende oder Neuling steht vor dem Problem, ihre Bedeutung in der Kultur richtig zu verstehen ([/SCH 10/](#), S. 24). Edgar Schein beschränkt sich mit dieser Sichtweise auf einen Extremfall der Beziehung, die zwischen Artefakten und Grundannahmen besteht. Es fällt einem Neuling prinzipiell sicher nicht schwer, aus dem eindeutigen Verhalten seines Chefs und der übrigen Untergebenen nach einiger Zeit den richtigen Schluss zu ziehen, dass die Aufforderung des Chefs zu offener Kommunikation ehrlich ist (oder nicht). Sicherlich wird der Neuling sehr aufmerksam nach den Signalen Ausschau halten, anhand derer er erkennen kann, welches Verhalten er in seiner neuen

Umwelt zu zeigen bzw. zu unterlassen hat. Je eindeutiger und deutlicher die zugehörigen Artefakte sind, desto schneller und zuverlässiger wird der Neuling zutreffende Grundannahmen entwickeln. Das Merkmal „schwer entzifferbar“ muss also relativiert und als der Fall betrachtet werden, in dem ein schnelles und korrektes Lernen aus Beobachtungen erschwert ist.

- Stellt jemand geteilte Grundannahmen in Frage, sind laut Schein Verunsicherung, Ängste und Abwehr zu erwarten ([/SCH 92/](#), S. 23). Diese Sicht ist zu präzisieren, um die Auffassung zu vermeiden, jede Infragestellung einer Grundannahme löse solche Reaktionen aus: Beispielsweise werden zwar anfänglich Unsicherheiten, aber keine Ängste oder Abwehr, sondern Erleichterung auftreten, wenn ein Vorgesetzter, der bei seinen Untergebenen die zutreffende Grundannahme erzeugt hat, Respekt und Anerkennung seien „von oben“ nicht zu erwarten, einen Nachfolger findet, dessen Ruf, Worte und Taten dieser Grundannahme glaubhaft widersprechen. Dagegen wird die spiegelbildliche Situation, in der ein führungsstarker, fairer Chef durch eine Person mit dem Ruf eines Menschenchinders ersetzt wird, sehr wohl Ängste und Widerstände hervorrufen. Aus dem Verlust oder der Bedrohung einer Grundannahme müssen sich also nicht unbedingt Angst- und Abwehrreaktionen ergeben. Es kommt vielmehr auf die Art der Grundannahmen und der Situationen an.
- Grundannahmen determinieren nach Schein die Artefakte und folglich auch das Handeln ([/SCH 92/](#), S. 22, [/SCH 10/](#), S. 24, „Exhibit 2.1“). Die nachfolgende Kritik an Scheins deterministischer Sicht zur Wirkung der Grundannahmen nutzt Erkenntnisse zu Gewohnheiten und ihren Wechselwirkungen mit dem Handeln ([/WOO 07/](#)). Diese Erkenntnisse sind übertragbar, weil Grundannahmen als Erklärung für die Artefakte einer Gruppe dienen und beobachtbare, gewohnheitsmäßige Handlungen in einer Gruppe zu diesen Artefakten gehören. Nach heutigen Erkenntnissen zu Gewohnheiten sind Menschen sehr wohl in der Lage, durch Setzung von Zielen und Selbstkontrolle die Macht der Gewohnheiten zu brechen, die diesen Zielen widersprechen ([/WOO 07/](#), S. 853ff). Ziele einer Person bringen zum Ausdruck, was sie für die Zukunft anstrebt. Daher zählen sie nach Schein zur Ebene der bekundeten Werte und Überzeugungen ([/SCH 92/](#), S. 177). Diese Ziele der handelnden Person können eine geteilte Grundannahme der Gruppe oder eine individuelle Grundannahme zum Ausdruck bringen. Quelle einer solchen individuellen Grundannahme können Werte, Überzeugungen oder Grundannahmen sein, die der Handelnde nicht mit der betrachteten Gruppe, aber mit den Mitgliedern anderer Gruppen teilt, denen er angehört oder angehört hat. Ein Berufsanfänger wird z. B. Grundannahmen,

Werte und Überzeugungen „mitbringen“, die er während seiner Ausbildung in anderen Einrichtungen erworben hat. Aus diesen Erkenntnissen und Überlegungen folgt, dass die Vorstellung, geteilte Grundannahmen der betrachteten Gruppe „determinierten“ die Artefakte dieser Gruppe, zu restriktiv ist. Edgar Scheins Überlegungen sind deshalb genauer als bisher mit Erkenntnissen zu den Prozessen zu verknüpfen, wie der Mensch als Teil einer Gruppe handelt und welche Faktoren für die Setzung seiner Handlungsziele und das Vorgehen zur Bewältigung gegebener Handlungssituationen bedeutsam sind. Man beachte dazu auch die Ausführungen zu Einstellungen bzw. „attitudes“ (Abschnitt 4.2).

- Edgar Schein lässt die Möglichkeit zu, dass eine Gruppe keine geteilten Grundannahmen besitzt. Bei der Untersuchung einer Kultur besteht allerdings die Gefahr, zu jedem Artefakt eine passende, geteilte Grundannahme zu unterstellen und die Untersuchung auf Belege für, aber nicht gegen diese Hypothese zu konzentrieren. Der Anwender sollte sich dieser Gefahr bewusst sein und daher stets klare Belege für die Existenz einer Grundannahme „hinter“ den Artefakten erbringen. Darüber hinaus sollten möglichst genaue Kriterien entwickelt werden, unter welchen Bedingungen Grundannahmen als „geteilt“ und wann sie als individuell gelten. Solche Kriterien würden auch, die Bestimmung der Gruppe von Menschen erleichtern, die eine gemeinsame Kultur hervorgebracht haben.

Die vorgestellten Kritikpunkte zeigen, dass Edgar Scheins Überlegungen weiterentwickelt werden müssen, wenn man die Wechselwirkungen zwischen Kultur und Handeln genauer verstehen und im Prozess der Untersuchung einer Kultur korrekt erfassen möchte.

5.1.5 Edgar Scheins Methoden für die Untersuchung einer Unternehmenskultur

Edgar Schein hat für die Untersuchung einer Unternehmenskultur zwei Methoden entwickelt. Sie unterscheiden sich dadurch, dass die eine für Anwender gedacht ist, die dem Unternehmen angehören, während die andere für Außenstehende vorgesehen ist, die z. B. im Auftrag der Unternehmensleitung die Unternehmenskultur untersuchen. Die folgende Darstellung fasst nach Methoden getrennt die wesentlichen Schritte des jeweiligen Vorgehens zusammen.

Schein sieht für den Untersucher, der aus dem Unternehmen selbst kommt, vier Arbeitsschritte vor ([/SCH 92/](#), S. 149ff):

- Die Unternehmensleitung versichert ihre Unterstützung für die anstehenden Arbeiten. Danach sind Ziel, Ort, Zeitraum und Teilnehmer der Untersuchung festzulegen.
- Es findet eine Sitzung mit allen Teilnehmern statt. Gegenstände dieser Sitzung sind
 - eine Einführung in das Wesen einer Kultur durch den Untersucher sowie
 - die Bestimmung von Artefakten, bekundeten Werten und geteilten Grundannahmen des Unternehmens durch die Teilnehmer mit Unterstützung des Untersuchers, der z. B. Fragen stellt, Erläuterungen geben lässt, usw..
- Die Teilnehmer werten die Grundannahmen in Bezug auf den positiven oder negativen Beitrag, den sie zu dem Sachverhalt leisten, der laut Zielsetzung der Arbeiten zu untersuchen ist. Das geschieht in Untergruppen, die der Untersucher in Abhängigkeit von Ziel und den bisher gewonnenen Ergebnissen der Untersuchung bestimmt.
- Eine Plenarsitzung aller Teilnehmer dient der Präsentation und der gemeinsamen Analyse der Erkenntnisse aus den Untergruppen. Zu erreichen sind
 - ein Konsens über die geteilten Grundannahmen sowie ihre positiven oder negativen Effekte.
 - die Erkenntnis auf Seiten der Teilnehmer, welche Grundannahmen sie stärken sollten und wie sie Grundannahmen mit negativen Effekten entgegen wirken können.

Ist dagegen ein Außenstehender mit der Untersuchung der Unternehmenskultur betraut, führt er folgende Schritte durch ([/SCH 92/](#), S. 171ff):

- Der Außenstehende „taucht“ in die Kultur ein, beobachtet und lässt sich durch ungewohnte oder gar befremdliche Kulturaspekte „überraschen“. Die Überraschungen erfüllen die wichtige Rolle die Aufmerksamkeit auf Gegenstände zu lenken, die genauer zu untersuchen sind.
- Überraschende Aspekte werden näher betrachtet, um sich zu vergewissern, dass es sich um wiederkehrende Phänomene handelt, die nicht auf Eigenarten einer Person zurückgehen, sondern in der Gruppe der Kulturträger verbreitet sind.

- Der von außen kommende Untersucher hat einen Gesprächspartner in der Gruppe zu finden, der fähig und motiviert ist, an der Klärung der überraschenden und überindividuell-systematischen Phänomene mitzuwirken.
- Dieser Gesprächspartner hört sich an, was den Untersucher überrascht hat, als er mit der Kultur in Kontakt getreten ist.
- Es ist Aufgabe des Gesprächspartners, erste Erklärungen für die überraschenden Aspekte zu geben. Untersucher und Gesprächspartner präzisieren diese Erklärungen im Dialog und nutzen das Ergebnis für die Formulierung von Hypothesen über die Grundannahmen der betrachteten Kultur.
- Untersucher und Gesprächspartner bestimmen gemeinsam Daten und Datenquellen, an denen die Hypothesen überprüft werden können.
- Anschließende Interviews und Beobachtungen dienen dazu, Erkenntnisse zur Überprüfung der Hypothesen zu gewinnen.
- Mit den geprüften Hypothesen formuliert der Untersucher ein Modell der Kultur, das die kulturellen Artefakte durch geteilte Grundannahmen erklärt.
- Das Modell kann mit Hilfe weiterer Erkenntnisse verfeinert und verändert werden.
- Die Untersuchung endet mit einer schriftlichen Beschreibung der Kultur entsprechend dem empirisch ermittelten und überprüften Modell.

In beiden Methoden spielen iterativ durchgeführte Gruppen- und Einzelinterviews eine zentrale Rolle. Sie bewirken im Idealfall sowohl auf Seiten des Untersuchers als auch auf Seiten der (des) Gesprächspartner(s) eine zunehmend klarere, bewusste Einsicht in Struktur und Wirkung der betrachteten Kultur. Schein nennt diese Interviews „klinisch“, weil sie wie ein therapeutisches Gespräch implizite und unbewusste Beweggründe des Handelns in Gestalt geteilter Grundannahmen zu Bewusstsein bringen ([/SCH 92/](#), S. 169-170). Die Untersuchung kultureller Artefakte hat mit dem Ziel zu erfolgen, die Reflexion auf ihre Abhängigkeit von Grundannahmen voranzutreiben ([/SCH 92/](#)).

Schein hat seine Methoden wiederholt praktisch und nach eigener Aussage mit Erfolg angewendet. Seine Werke enthalten Fallbeschreibungen, aber keine detailliertere Anleitung für Methoden Anwender.

5.1.6 Kommentare zu Edgar Scheins Untersuchungsmethoden

Die Methoden sind als Prozess des Lernens und der bewussten Einsicht konzipiert. Der Prozess umfasst die wesentlichen Stufen, um vor allem als Außenstehender zu Grundannahmen einer Kultur vorzudringen. Man vergleiche dazu das Vorgehen in kulturanthropologischen Untersuchungen (z. B. [/LEN 07/](#), S. 48ff.). Es sind aber auch folgende Punkte zu bedenken:

- Schein weist den Überraschungen bei der Untersuchung einer Kultur durch Außenstehende eine zentrale Rolle zu. Es besteht jedoch die Gefahr, durch die Konzentration auf Überraschungen das Untersuchungsergebnis zu verzerren. Das zeigt folgendes Beispiel: Es könnte in einer Anlage Brauch sein, die korrekte Bearbeitung jedes Arbeitsschrittes nicht wie erforderlich unmittelbar nach Beendigung und Richtigkeitskontrolle auf der vorgesehenen Checkliste zu vermerken, sondern die gesamte Checkliste nach Abschluss der Arbeiten z. B. in Verbindung mit einer kleinen Pause auszufüllen, um bei der Aufgabendurchführung Zeit zu sparen und eine im Urteil der Bearbeiter „reine Formalität“ zu erfüllen. Das Personal könnte die Grundannahme kultivieren, Checklisten seien keine „echte“ Vorkehrung gegen Fehler oder gar „lästiger Ballast“, sich dementsprechend verhalten und deshalb bei der Aufgabenbearbeitung Unterlassungsfehler übersehen, die ihm mit hoher Wahrscheinlichkeit auffallen könnten, wenn es anhand der Checkliste die richtige Ausführung sofort nach Ende jedes Arbeitsschrittes prüft und bestätigt, bevor es den nächsten Arbeitsschritt ausführt. Unterstellt man, dass dem Außenstehenden sei das Artefakt, Checklisten nachträglich der Form halber auszufüllen, aus seiner eigenen Kultur selbstverständlich, würde ihm dieses Artefakt in der untersuchten Unternehmenskultur eher nicht überraschen. Grundannahmen zur Nutzung von Checklisten würden folglich nicht oder nicht vollständig erfasst. Hohe Ähnlichkeiten der Kulturen des Untersuchers und der Untersuchten könnten diese Folge, mangels Überraschungen wichtige Kulturaspekte nicht korrekt zu erfassen. Auch Außenstehende könnten mit der untersuchten Kultur so vertraut sein, dass ihnen bestimmte Dinge gar nicht mehr auffallen. Die Methodik der Kulturanalyse könnte dieser Fehlerquelle durch Merkpunkte entgegenwirken, worauf der Untersucher zusätzlich zu den überraschenden Aspekten einer betrachteten Kultur achten sollte. Die Gewöhnung an Vertrautes stellt auch eine große Herausforderung für die Aufsicht dar. Aufsichtsbeamte kennen im Lauf der Zeit die Verhältnisse im Betreiberunternehmen, sollen aber auch ihre kritische Distanz bewahren. Möglicherweise werden sicherheitskulturell suboptimale Verhältnisse prinzipiell erst erkennbar, wenn man mit diesen Verhältnissen wirklich

vertraut ist. Genau diese Möglichkeit wird aber durch die Vertrautheit umso stärker eingeschränkt oder beseitigt, je mehr man sich durch das Vertraut-Werden an die Verhältnisse gewöhnt.

- Der Untersucher hat einen Gesprächspartner aus dem Unternehmen zu finden, der dessen Kultur durch Beantwortung der Fragen des Untersuchers erläutern könnte und auch bereit ist, dies zu tun.
 - Die Qualität der Untersuchung und ihrer Ergebnisse hängt zum einen von der Qualifikation und von der Motivation der (des) Gesprächspartner(s) ab. Es kommt also wesentlich auf die Auswahl dieser Gesprächspartner an. Beispielsweise könnte die Unternehmensleitung Gesprächspartner auswählen, von denen sie erwartet, dem außenstehenden Untersucher gegenüber nicht „zu“ offen zu sein. Es könnten aber auch Personen nach der Rolle des Gesprächspartners streben, die bei der Unternehmensleitung durch sichtbares Engagement Punkte sammeln wollen und an der Untersuchung der Unternehmenskultur nur soweit mitwirken, als es dem guten Eindruck bei der Unternehmensleitung dient. Denkbar ist ferner der Fall, dass Personen die Rolle des Gesprächspartners suchen und nutzen, um den Untersucher „mit der Nase“ auf Sachverhalte zu stoßen, die er ihrer Meinung nach unbedingt zur Kenntnis nehmen sollte. „Dahinter“ muss nicht die Absicht der Manipulation stehen, denn es kann auch objektiv richtig und notwendig sein, dass der Untersucher die Sachverhalte zur Kenntnis nimmt, an denen seinem Gesprächspartner so viel liegt. Die Beziehung zwischen Untersucher und Gesprächspartner hat also sowohl vertrauensvoll, als auch kritisch distanziert zu sein.
 - Zum anderen steht und fällt die Qualität der Untersuchung mit der Reaktion der übrigen Unternehmensmitglieder auf die Gesprächspartner. Mitglieder des Unternehmens könnten ihren Beitrag zur Untersuchung z. B. darauf abstimmen, dass der Gesprächspartner des Untersuchers ihr Vorgesetzter ist und sie es für ratsam halten, Diskrepanzen zwischen ihren und seinen Auskünften zu vermeiden. Andererseits könnte der Gesprächspartner als Vertrauensmann seiner Kollegen die richtige Person sein, die dem Untersucher den Zugang zu den richtigen Informationen erleichtert oder sogar erst ermöglicht.

Die Methoden Anwendung sollte angesichts dieser Möglichkeiten mit geeigneten Vorkehrungen einhergehen. Denkbar sind z. B. Kriterien für die Auswahl des Gesprächspartners und die Rekrutierung mehrerer Gesprächspartner. Zumindest sollte

sich der Untersucher so gut es geht darüber informieren, wie der Gesprächspartner die Arbeit des Untersuchers unterstützen oder einschränken könnte.

- Die Untersuchungsmethode ist durch den Optimismus geprägt, dass alle Teilnehmer das Ziel anstreben, die Kultur ihres Unternehmens zum Besseren hin zu verändern. Das Meinungsforschungsinstitut Gallup schätzt dagegen die Zahl der Arbeitnehmer, die sich in den USA voll für ihre Aufgaben einsetzen, auf nur etwa dreißig Prozent, während die verbleibenden siebenzig Prozent sich wenig anstrengen oder die Arbeit anderer sogar unterminieren ([/GAL 13/](#), S. 21). Auch wenn man diese Zahlen nicht für bare Münze nimmt, muss man doch damit rechnen, dass sich Mitarbeiter eines Unternehmens für die Untersuchung der Unternehmenskultur ähnlich engagieren könnten wie für die Erfüllung ihrer Aufgaben und die Ergebnisse der Kulturuntersuchung entsprechend stark von der aktiven Beteiligung oder Verweigerung der Mitarbeiter abhängen. Der Methodenanwender sollte daher auch Hinweise auf Vorgehensweisen erhalten, die er in seiner Untersuchung der Unternehmenskultur nutzen kann, wenn er merkt, dass seine Untersuchung auf Passivität, Ablehnung, Verweigerung oder aktiven Widerstand stößt. Er sollte zumindest den Fall zögerlicher oder verweigerter Beteiligung einbeziehen und sich überlegen, was sie über die untersuchte Kultur selbst aussagt: Haben die Mitarbeiter eine gemeinsame Wagenburgmentalität, die sie veranlasst, jedem Außenstehenden den Blick in Interna zu verweigern? Ist es so, dass viele sich nicht beteiligen, weil sie sich schützen wollen? Geht das Schutzbedürfnis darauf zurück, dass die Vorgesetzten tatsächlich oder vermeintlich ihre Mitarbeiter unter Druck setzen? Usw.. Ähnliches gilt für den Fall großer Offenheit auf Seiten der Gesprächspartner, Befragten und Beobachteten. Der Untersucher sollte sich der Möglichkeit bewusst sein und im Rahmen seiner Möglichkeiten prüfen, inwieweit sie tatsächlich ein Merkmal der untersuchten Kultur oder eine Inszenierung für ihn ist.

Die Untersuchung einer Unternehmenskultur erfordert somit Überlegungen und Vorkehrungen, auf die Edgar Schein zumindest in seinen Veröffentlichungen nicht näher eingeht.

5.2 Anwendung der Überlegungen Edgar Scheins auf die Sicherheitskultur kerntechnischer Anlagen

Edgar Schein hat seine Überlegungen zu Struktur, Genese, Untersuchung und Veränderung einer Unternehmenskultur außerhalb des Risikotechnologiesektors entwickelt

und angewendet. Die Übertragung auf die Sicherheitskultur kerntechnischer Anlagen war und ist die Leistung von Experten, die auf dem Gebiet der Sicherheitskultur speziell im Bereich der Kerntechnik arbeiten. Der vorliegende Bericht stellt die drei wichtigsten Entwicklungen vor. Sie wurden bzw. werden von einer Arbeitsgruppe an der TU Berlin, der IAEA und von einigen Aufsichtsbehörden vorangetrieben. Aus Gründen der Systematik geht die vorliegende Übersicht auf die Umsetzung der Ideen Edgar Scheins durch Aufsichtsbehörden erst im Kapitel 6 ein.

5.2.1 Die Sicherheitskulturmethode SIKUMETH

SIKUMETH wurde von der Arbeitsgruppe des mittlerweile verstorbenen Professors Bernhard Wilpert an der TU Berlin erarbeitet. Die Methodendokumentation wurde von einem seiner Mitarbeiter veröffentlicht ([/SCH 12/](#)). Es handelt sich um ein Methodenbündel, weshalb SIMKUMETH für „Sicherheitskulturmethoden“ steht. Im Folgenden wird vereinfachend auch vom „Verfahren“ SIKUMETH gesprochen.

Das Entwicklungsziel von SIKUMETH war ein multimethodischer Ansatz zur Selbstbewertung von Sicherheitskultur in Kernkraftwerken. Grundlage des Verfahrens ist das Modell der Unternehmenskultur von Edgar Schein ([/SCH 85/](#), [/SCH 10/](#)) sowie eine Analyse des Stands von Wissenschaft und Technik zur Sicherheitskultur. Berücksichtigt wurden unter anderem die Arbeiten der IAEA (siehe Kapitel vier dieses Berichts), des britische Advisory Committee on the Safety of Nuclear Installations (ACSNI; [/ACS 93/](#)) sowie Arbeiten von Guldenmund, der ähnlich wie Edgar Schein einen expliziten Zusammenhang zwischen Sicherheits- und Unternehmenskultur hergestellt hat: „Safety culture is defined as: those aspects of the organisational culture which will impact on attitudes and behaviour related to increasing or decreasing risk“ ([/GUL 00/](#), S. 251). Das SIKUMETH Verfahren wurde mit einer kerntechnischen Referenzanlage entwickelt und angewendet. Anhand einer zweiten kerntechnischen Anlage wurde die Methode validiert.

Darstellung und Diskussion des Verfahrens beschränken sich nachfolgend auf die wesentlichen Punkte, weitere Details findet man in den zitierten, ausführlichen Publikationen.

5.2.1.1 Beschreibung des Verfahrens SIKUMETH

Das Verfahren besteht aus verschiedenen qualitativen und quantitativen Methoden, die aufeinander aufbauen und miteinander verknüpft sind.

Grundlage ist der Ansatz von Edgar Schein zur Erfassung der Unternehmenskultur, die aus den drei Ebenen der Artefakte, bekundeten Werte und Grundannahmen sowie den Beziehungen, die zwischen diesen Ebenen bestehen. Anhand der drei Ebenen werden die Sicherheitsrelevanten Aspekte der Organisationkultur erfasst und bewertet. Um alle drei Ebenen der Kultur zu erfassen, ist ein schrittweises Vorgehen nötig. Abb. 5.3 stellt schematisch das Verfahren dar.

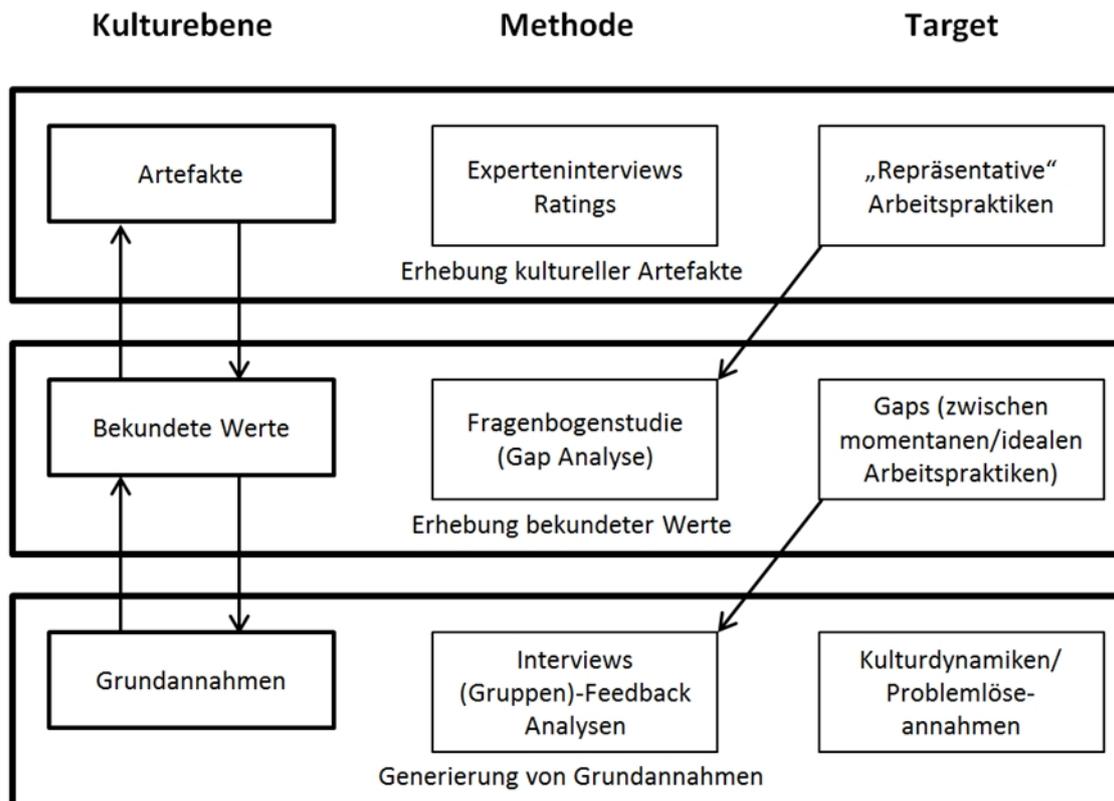


Abb. 5.3 Der SIKUMETH-Erhebungsansatz (vgl. [/SCH 12/](#), S. 32)

Die nachfolgenden Ausführungen stellen die im Einzelnen die Arbeiten vor, die nach SIKUMETH zur Erhebung der Sicherheitskultur gehören.

Artefakte

Die Untersuchung beginnt auf der Ebene der Artefakte mit der Bestimmung und Beurteilung der sogenannten „Arbeitspraktiken“.

- Arbeitspraktiken sind Vorgehensweisen, mit denen das Personal sicherheitsbezogene Aufgaben erfüllt. Die Bestimmung wird durch einen Katalog der Arbeitspraktiken, den sog. „Arbeitspraktiken-Pool“, unterstützt. Er umfasst 51 sicherheitsorientierte Arbeitspraktiken des Managements. Er ist wie folgt entwickelt worden:
 - Erkenntnisse aus einer Literaturrecherche dienten dazu, ein Rahmenmodell zu entwickeln, das die systematische Zusammenstellung des Arbeitspraktiken-Pools geleitet hat (siehe Abb. 5.4. Dieses Rahmenmodell basiert hauptsächlich auf einer Zusammenstellung von Guldenmund ([/GUL 07/](#)), die inhaltlich auf Arbeiten in einem Kernkraftwerk angepasst und erweitert worden ist. Für die Anpassung wurde mit den kerntechnischen Sicherheitsbeauftragten der Referenzanlage zusammengearbeitet. Das Ergebnis der Anpassung ist ein „Rahmenmodell“ aus vier „Hauptbereichen“ und insgesamt zehn „Facetten“. Jedem Hauptbereich sind zwei oder drei Facetten zugeordnet. Abb. 5.4 präsentiert dieses Rahmenmodell von SIKUMETH.

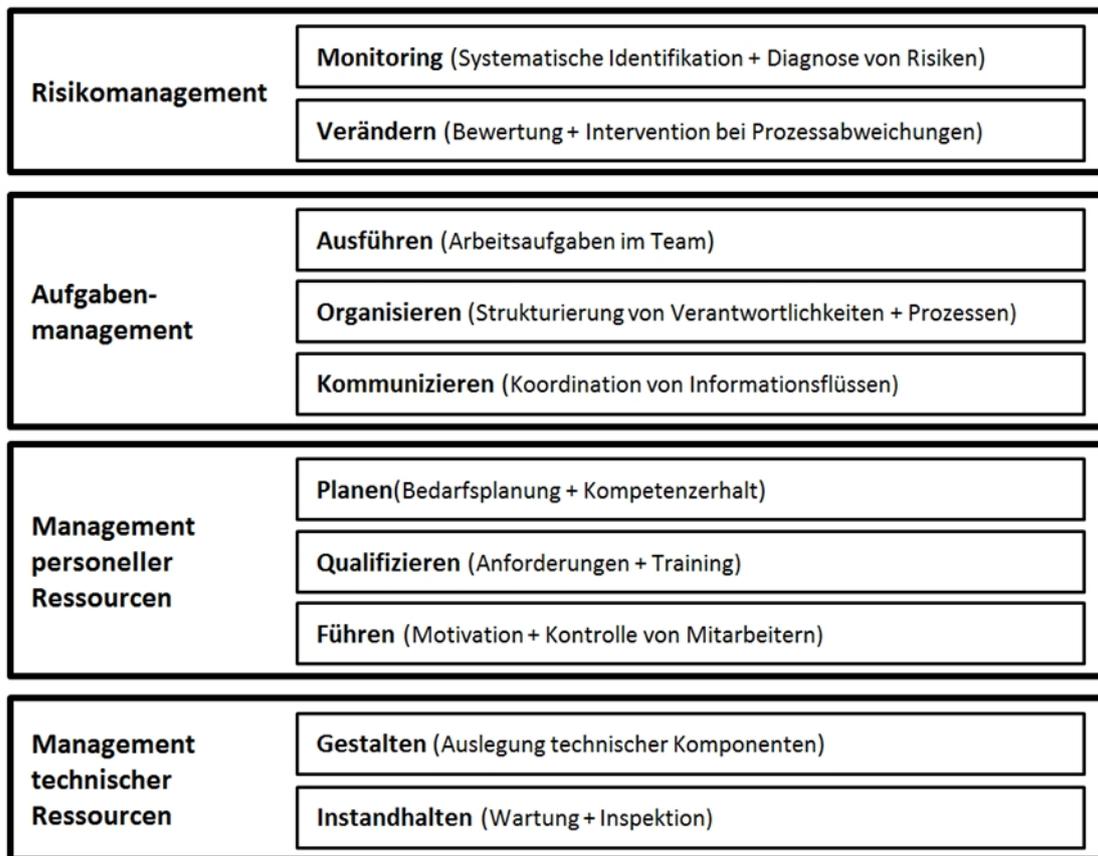


Abb. 5.4 Rahmenmodell von SIKUMETH zum Management (vgl. [/SCH 12/](#), S. 36)

- Sicherheitsbezogene Arbeitspraktiken wurden anhand von Literaturrecherchen, teilnehmenden Beobachtungen und Interviews mit Mitarbeitern der kerntechnischen Anlagen zusammengestellt, die Entwicklung und Validierung des SIKUMETH Ansatzes unterstützt haben. In Zusammenarbeit mit Experten aus den Anlagen wurde die Verständlichkeit der Beschreibung dieser Arbeitspraktiken optimiert.
- Im Zuge der Entwicklung und Validierung von SIKUMETH hat sich gezeigt, dass 51 Arbeitspraktiken in den beiden kerntechnischen Anlagen gebräuchlich sind, die Entwicklung und Validierung des SIKUMETH Ansatzes unterstützt haben. Bei Bedarf kann der Arbeitspraktiken-Pool um weitere 25 Arbeitspraktiken erweitert werden. Dieser erweiterte Pool besteht aus sicherheitsbezogenen Arbeitspraktiken, die nur in jeweils einer der beiden kerntechnischen Anlagen zum Einsatz kommen.
- Eine Arbeitspraktik aus dem Bereich Risikomanagement (Facette: Monitoring) ist z. B.: „Bei der Analyse von Ereignissen wird bewusst auf Schuldzuweisungen verzichtet“. Zum Bereich Management personeller Ressourcen gehört die Arbeitspraktik: „Der Erfolg und die Qualität von Schulungen werden regelmäßig überprüft“.

Bestimmung und Beurteilung der für die Anlage spezifischen sicherheitsbezogenen Arbeitspraktiken erfolgt durch schriftliche Befragung von und Expertengespräche mit Mitgliedern des mittleren Managements. Letztere beurteilen die 51 Arbeitspraktiken mit Hilfe eines Fragebogens. Er sieht ein Rating durch die mittleren Manager vor, inwieweit jede Arbeitspraktik in der Anlage umgesetzt ist, wie gut sie die Arbeitspraktiken für das jeweilige Handlungsfeld (Betrieb, Instandhaltung, ...) einschätzen können und mit welchen Handlungsfeldern sie aufgrund ihrer Tätigkeit besonders gut vertraut sind.

Die Einschätzungen erfolgen alle anhand einer 7-stufigen Likert-Skala, einem Verfahren, das R. Likert zur Erfassung von Einstellungen entwickelt hat und dessen Details hier nicht weiter betrachtet werden ([/LIK 32/](#)). Darüber hinaus haben die Experten die Möglichkeit, sich zu jeder Facette des Rahmenmodells mit frei formuliertem Text zu äußern. Diese Informationen werden genutzt, um Besonderheiten der Anlagen zu berücksichtigen. Auf die schriftliche Befragung folgte eine Diskussion mit den mittleren Managern, um weitere Informationen zu den Arbeitspraktiken und eventuelle weitere Arbeitspraktiken zu erfassen.

Ergebnis der Expertenbeurteilung ist eine Darstellung der anlagenspezifischen Sicherheitskultur auf der Ebene der sicherheitsrelevanten Arbeitspraktiken, die zur Ebene der Artefakte gehören. Dieses Ergebnis ist die wesentliche Information für den nächsten Analyseschritt ([/SCH 12/](#), S.46).

Bekundete Werte

Um tiefer in die Sicherheitskultur der Anlage vorzudringen, wird die Analyse der Sicherheitskultur auf der Ebene der bekundeten Werte und Einstellungen fortgesetzt. Nach Schein kann man anhand der Unterschiede zwischen den bekundeten Werten und den tatsächlich gezeigten Handlungen (Ebene der Artefakte) auf die tieferliegenden Grundannahmen, die diese Unterschiede hervorbringen, schließen ([/SCH 99/](#)).

Um die Inkonsistenzen zwischen der Ebene der Artefakte und der Ebene der bekundeten Werte aufzudecken, wird ein organisationsweiter „Gap-Fragebogen“ verwendet.

- Er umfasst die Liste der sicherheitsbezogenen Arbeitspraktiken, die im ersten Schritt des Verfahrens von den mittleren Managern der Anlage als relevant eingeschätzt worden sind.
- Der Fragebogen wird an alle Mitarbeiter der kerntechnischen Anlage verteilt.
- Zu jeder Arbeitspraktik sind zwei Urteile abzugeben, die sich auf die „ideale“ und die „momentane“, reale Umsetzung beziehen:
 - Die Frage zur idealen Umsetzung lautet: „In welchem Ausmaß sollte diese Arbeitspraktik idealerweise in Ihrem Arbeitsbereich umgesetzt werden?“ ([/SCH 12/](#), S.55).
 - Entsprechend wird zur momentanen Umsetzung eine Antwort auf die Frage erbeten: „In welchem Ausmaß wird diese Arbeitspraktik momentan in Ihrem Arbeitsbereich umgesetzt?“ ([/SCH 12/](#), S.56).

Die Antworten erfolgen durch ein Rating, mit sieben Stufen, die von 1 („gar nicht“) bis 7 („völlig“) reichen

- Des Weiteren werden Informationen erhoben, mit denen man Unterschiede der Urteile zwischen Befragten bestimmen kann, die unterschiedlichen Ebenen der Unternehmenshierarchie oder Bereichen mit unterschiedlichen Fachaufgaben angehören.

Daraus können sich Hinweise auf hierarchie- und (oder) bereichsspezifische Subkulturen ergeben.

Anhand der Ergebnisse der Befragung können die Arbeitspraktiken in zwei Klassen unterteilt werden.

- Die erste Klasse umfasst die Arbeitspraktiken, deren Beurteilung auf der Artefakt-Ebene (tatsächliches, übliches Vorgehen) mit der Beurteilung auf der Ebene der bekundeten Werte (erforderliches, anzustrebendes Vorgehen) übereinstimmen. Arbeitspraktiken mit hoher Zustimmung auf beiden Ebenen „prägen den Arbeitsalltag in der Anlage und weisen dabei eine hohe Wert-Verhaltens-Konsistenz auf“ ([/SCH 12/](#), S. 58). Diese am stärksten ausgeprägten Arbeitspraktiken werden als „best-practices“ bezeichnet („Starkstellen der Sicherheitskultur“; [/SCH 12/](#), S.64).
- Die zweite Klasse der Arbeitspraktiken sind diejenigen bei denen sich ein „Gap“, also eine Diskrepanz zwischen der idealen und der momentanen Umsetzung zeigt. Sie werden als Gap-Arbeitspraktiken bezeichnet. Gap-Arbeitspraktiken sind diejenigen Praktiken, die nach dem Urteil der Befragten entweder weiter als erforderlich verbreitet sind oder, umgekehrt, stärker praktiziert werden sollten.

Grundannahmen

Zur Bestimmung der geteilten Grundannahmen sieht SIKUMETH die folgenden Schritte vor:

- Einzelinterviews mit Mitarbeitern der Anlagen dienen dazu, Gap-Arbeitspraktiken auf ihre Ursachen und Wirkungen zu untersuchen. Diese Analyse erfolgt nach der Methode des System-Dynamics-Ansatz (z. B. [/SEN 90/](#), [/MAR 06/](#)). Die Gaps werden auf ihre Konsequenzen hin, auf kulturelle Faktoren, welche die Gaps verstärken bzw. kompensieren (abschwächen), sowie auf Nebenwirkungen untersucht, die diese Gaps in der Unternehmenskultur auslösen können. Als Endergebnis erhält der Anwender von SIKUMETH Kulturdynamiken, die alle relevanten Verknüpfungen zwischen Folgen bzw. Nebenwirkungen der Gaps und den Faktoren enthalten, die diese Gaps beeinflussen. Die Kulturdynamiken werden als „tief in der Organisation verankerte Verhaltensabläufe verstanden“ ([/SCH 12/](#), S. 70). In Abb. 5.5 ist eine fiktive Kulturdynamik dargestellt.

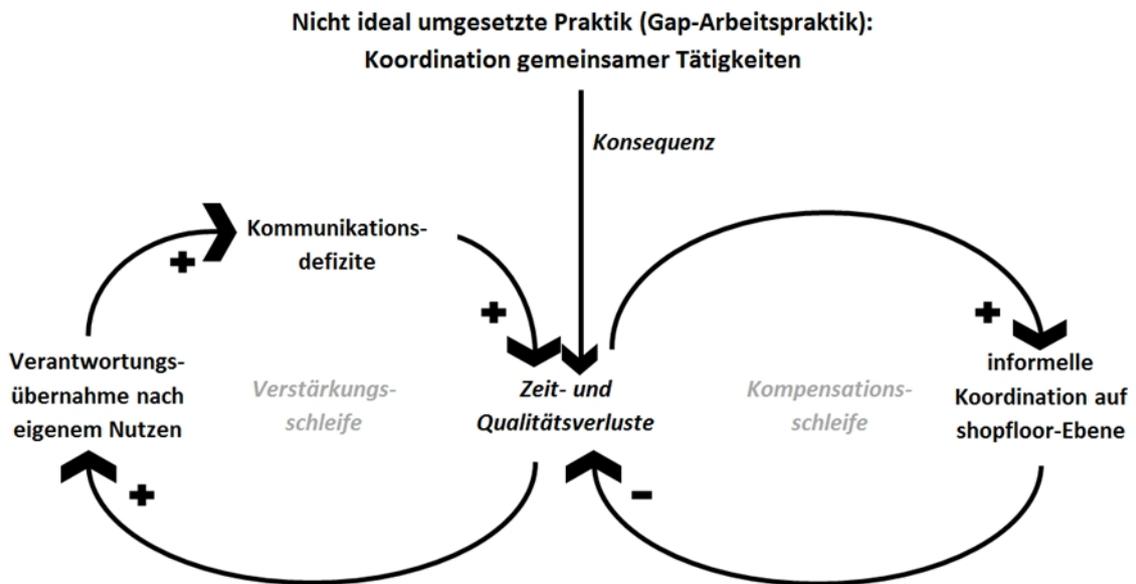


Abb. 5.5 Aggregierte Kulturdynamik in einer schematischen Darstellung (vgl. [/SCH 12/](#), S. 69)

- Die Kulturdynamiken aus den Einzelinterviews werden zu einer gemeinsamen „prototypischen Kulturdynamik“ pro Gap-Arbeitspraktik zusammengeführt.
- Im letzten Schritt werden auf Basis der prototypischen Kulturdynamiken in Gruppenworkshops die Grundannahmen identifiziert, die hinter den Kulturdynamiken verborgen sind. Des Weiteren werden in den Workshops die Kulturdynamiken darauf hin bewertet, wie wichtig sie für die Anlage sind und welcher Bedarf der Veränderung bzw. Beibehaltung besteht. Anhand dieser Beurteilungen werden Problemfelder aufgedeckt, für die Veränderungen vorzusehen sind. An den Workshops nehmen Mitarbeiter aus allen Bereichen und Hierarchieebenen der kerntechnischen Anlage teil. In Kleingruppen werden die Kulturdynamiken diskutiert und, wenn nötig, um fehlende Aspekte ergänzt und ihre Grundannahmen bestimmt. Die Ergebnisse aus den Kleingruppen werden dann mit allen Teilnehmern der Workshops abgeglichen und diskutiert. Neben den Kulturdynamiken werden den Mitarbeitern in den Workshops auch die „best-practices“ präsentiert und die dahinterliegenden Grundannahmen der Sicherheitskultur ermittelt. Da es bei den „best-practices“ keine Inkonsistenzen zwischen der idealen und der momentanen Umsetzung gibt, ist eine Überführung dieser in Kulturdynamiken nicht nötig. Die Mitarbeiter können direkt zu den dahinterliegenden Annahmen befragt werden.

Nach Beendigung aller Workshops werden die Ergebnisse zusammengeführt. Die erfassten Grundannahmen werden für jede Kulturdynamik und für jede „best-practice“ zusammengefasst. Die Kulturdynamiken werden um die Grundannahmen, die in den Workshops bestimmt worden sind, und um ergänzende Informationen aus den Workshops erweitert.

Als Ergebnis der Analyse erhält man „repräsentative geteilte Grundannahmen der Organisationsmitglieder, die eine Erklärung für die in den Kulturdynamiken identifizierten Verhaltensmuster bieten“ ([/SCH 12/](#), S. 77). Auf der Grundlage dieser Ergebnisse sind Entscheidungen möglich, in welchen Bereichen Veränderungen stattfinden sollen, um „dysfunktionale Dynamiken zu verhindern“ ([/SCH 12/](#) S. 87) und in welchen Bereichen erhaltens- und förderungswürdige „best-practices“ bzw. Starkstellen der Sicherheitskultur vorliegen.

5.2.1.2 Kommentare zum Verfahren SIKUMETH

Die Kommentierung umfasst zwei Teile: Der erste stellt Stärken der Methode SIKUMETH vor, der zweite präsentiert Kritikpunkte, die aber durch Weiterentwicklungen beseitigt oder weitgehend entschärft werden können:

- Das Verfahren basiert auf einer anerkannten theoretischen Grundlage der Unternehmenskultur nach Edgar Schein ([/SCH 85/](#), [/SCH 10/](#) und die einschlägigen Passagen des vorliegenden Dokuments).
- Die SIKUMETH Methoden wurden in einer kerntechnischen Anlage in enger Zusammenarbeit mit Experten dieser Anlage entwickelt. Des Weiteren wurde SIKUMETH in einer zweiten kerntechnischen Anlage angewendet und validiert. Die Erkenntnisse aus der Entwicklung und Anwendung in zwei Referenzanlagen zeigen, dass SIKUMETH zu qualitativen und quantitativen Ergebnissen führt, die methodisch fundiert sind.
- SIKUMETH hat sich auch aus der Sicht der beiden Referenzanlagen bewährt. Stärken und Schwächen der jeweiligen Sicherheitskulturaspekte konnten erfasst werden. Beide Anlagen äußerten eine hohe Wertschätzung für das Verfahren. Es wurde als transparent, nachvollziehbar und praktikabel beurteilt ([/SCH 12/](#), S. 84).
- Die Konzentration auf die konkreten Arbeitspraktiken und die breite Beteiligung des Anlagenpersonals tragen wesentlich dazu bei, tatsächlich vorhandene Aspekte der bestehenden Sicherheitskultur zu erfassen und sowohl das Verständnis als auch die Bereitschaft des Anlagenpersonals zu entwickeln oder zu erhöhen, sich aktiv für die Förderung der Sicherheitskultur einzusetzen.

Es gibt aber auch verschiedene Kritikpunkte, die Anwender und Weiterentwickler der Methode berücksichtigen sollten:

- Als theoretische Grundlage dienen die Überlegungen Edgar Scheins zur Unternehmenskultur. Somit gelten für SIKUMETH die gleichen Kritikpunkte wie für Edgar Scheins Ansatz. In der Hauptsache bezieht sich diese Kritik auf die eher summarische Berücksichtigung der Zusammenhänge zwischen Kultur und Handeln. Die nachfolgenden Ausführungen vertiefen diesen Aspekt unter Bezug auf SIKUMETH.
 - Dieses Verfahren konzentriert sich auf sicherheitsbezogene Arbeitspraktiken einschließlich der zugehörigen bekundeten Werte und erklärenden Grundannahmen. Arbeitspraktiken stellen die instrumentelle Seite des Handelns, also die

Wege zur Erreichung des Ziels der Sicherheit, dar. Die befragten Personen haben zu beurteilen, inwieweit diese Praktiken auf der Anlage üblich sind und inwieweit sie es sein sollten. Diskrepanzen zwischen Ist und Soll dienen dazu, Grundannahmen zu bestimmen, die diese Diskrepanzen erklären. Es gilt für SIKUMETH, aber auch für den Ansatz Edgar Scheins, dass die Erklärung des Handelns mit der Bestimmung der Grundannahmen endet. Damit bleibt offen, wieso eine Grundannahme Beweggrund des Handelns ist und von welchen Voraussetzungen es über die Grundannahmen hinaus abhängt, dass Personen in einer gegebenen Situation so handeln, wie es den Grundannahmen entspricht. Es bleibt mit anderen Worten zu klären, wie Grundannahmen in den Prozess der Motivierung zu einem bestimmten Handeln eingreifen. Man kann sehr wohl explizit oder implizit wissen, was man in einer Situation zu tun hat. Zum Wissen müssen aber auch noch die Motivation und die Entscheidung für diese Art des Handelns kommen ([/HAC 14/, S. 31ff.](#)). Dies gilt auch für routiniertes, gewohnheitsmäßiges Handeln ([/HAC 14/, S. 31ff.](#)).

- Die Bedeutung des motivationalen Faktors hat durch den Ausstieg aus der nuklearen Energieerzeugung in der Bundesrepublik Deutschland zusätzliches Gewicht erhalten, weil zum Beispiel die Arbeitsmoral in einem „sterbenden“ Betrieb oder die stark gesunkene Attraktivität der Arbeit in Kernkraftwerken zur Erosion der Sicherheitskultur führen oder beitragen können. Veränderungen dieser Art könnten sich in neuen Arbeitspraktiken und (oder) der Einschätzung und Umsetzung bestehender Arbeitspraktiken zeigen. SIKUMETH könnte also durch geeignete Weiterentwicklungen auf die Herausforderungen des „Atomausstiegs“ angepasst werden.

Weiterentwicklungen haben also zu klären, was die Mitglieder einer Gruppe bzw. Arbeitsgruppe dazu bewegt, in Übereinstimmung mit den Grundannahmen zu handeln oder davon abzuweichen. Die Konzentration auf die geteilten Grundannahmen kann den Blick auf die Faktoren verstellen, die für das Handeln des Einzelnen im sozialen System seines Teams und unter den sonstigen Rahmenbedingungen der Handlungssituation wirksam sind. Das heißt nicht, den Grundannahmen ihre Bedeutung abzuspochen, sondern präziser zu fragen, unter welchen Voraussetzungen sie ihre Wirkung entfalten.

- Der Anwender von SIKUMETH nutzt in erheblichem Umfang Ergebnisse aus Fragebogen und Workshops. Dazu kommen Beobachtungen auf der Anlage. Weiterent-

wicklungen der Methode sollten darüber hinaus Sicherheitsanalysen und Betriebserfahrungen als Informationsquelle für Arbeitspraktiken nutzen. Das hat folgende Gründe:

- Arbeitspraktiken können sowohl als sehr verbreitet als auch sehr wünschenswert beurteilt werden und dennoch der Sicherheit abträglich sein. Man denke z. B. an ein Prüfverfahren, dessen Ungenauigkeit oder gar Untauglichkeit eventuell über Jahre hinweg nur deshalb unentdeckt geblieben ist, weil es keine Situation gegeben hat, in der diese Mängel hätten auffallen können. Eine Sicherheitsanalyse hat zu zeigen, ob Arbeitspraktiken tatsächlich auch sicherheitsgerichtet und sinnvoller Teil der Sicherheitskultur sind. Das gilt auch für diejenigen Praktiken, die im Zuge der Untersuchung von Mitarbeitern der Anlage zusätzlich genannt worden sind, also nicht zum Bestand an Arbeitspraktiken gehören, den SIKUMETH berücksichtigt.
- Befragung, Beobachtung und Diskussion erfordern sorgfältige Vorkehrungen, um Verfälschungen der Ergebnisse so weit als möglich zu verhindern. Zeichnet sich eine „Sicherheitskultur“ z. B. durch einen Mangel an Vertrauen unter den Angehörigen der Belegschaft aus, muss der Untersucher damit rechnen, dass die Mitarbeiter so reden und handeln, dass sie zumindest nach ihrem subjektiven Urteil vor erwarteten negativen Folgen sicher sind. Aber auch bei einer starken, durch echtes Vertrauen geprägten Sicherheitskultur kann man nicht ausschließen, dass Auskünfte über die realen Verhältnisse einen „guten Eindruck“ vermitteln sollen und günstiger dargestellt werden als sie es tatsächlich sind. Eine systematische Betrachtung der Betriebserfahrung kann die Objektivität der Untersuchung von Arbeitspraktiken über die in der Untersuchungsmethode bereits bestehenden Vorkehrungen hinaus durch Fakten erhöhen, die der Interpretation oder anderen Faktoren entzogen sind, die sich nachteilig auf die sachliche Richtigkeit der Beobachtung, Darstellung und (oder) Beurteilung auswirken können.
- Der zentrale Teil der Analyse besteht darin, Diskrepanzen der Urteile zu bestimmen und zu untersuchen, die in Bezug auf ein und dieselbe Arbeitspraktik bestehen. Die Stärke oder Schwäche einer Sicherheitskultur beruht aber auch darauf, inwieweit die verschiedenen Arbeitspraktiken miteinander vereinbar sind oder nicht. Beispielsweise sollten Beziehungen folgender Art gelten: Wenn eine Arbeitspraktik A als sehr verbreitet und sehr erforderlich beurteilt wird, dann sollte jede Arbeitspraktik B,C, ..., die mit A unvereinbar ist, als ein Teil der Sicherheitskultur beurteilt werden, der auf

der Anlage weder vorhanden ist noch vorhanden sein sollte. Diese Beziehungen sollten zudem für alle Personen gelten, die mit diesen Arbeitspraktiken A, B, C, ... vertraut sind. Eventuelle Unstimmigkeiten zwischen Arbeitspraktiken sollten einer genauen Untersuchung unterzogen werden.

- Methodenweiterentwicklungen sollten auch genauer als bisher regeln, wie mit Urteilen im mittleren Bereich zwischen „stimme gar nicht zu“ und „stimme völlig zu“ umzugehen ist. Urteile im mittleren Bereich signalisieren Unkenntnis, Unsicherheit oder Unentschiedenheit entweder in Bezug auf die tatsächliche Verbreitung einer Arbeitspraktik, ihre eigentlich erforderliche Verbreitung oder in Bezug auf beide Aspekte. Die Dokumentation zu SIKUMETH sollte genauer auf den Beitrag und die Bedeutung solcher Urteile für die Beurteilung der Sicherheitskultur eingehen. Dies gilt vor allem für die Beurteilung der Arbeitspraktiken, mit denen der Beurteiler vertraut ist
- Die Anwendung der Methode erfordert einen hohen Aufwand. Es besteht die Versuchung, ihn klein zu halten und Qualitätseinbußen hinzunehmen. Es sollte daher auch Mindestanforderungen z. B. an die Zahl der Mitarbeiter und die Art der Aufgaben aus Betrieb, Instandhaltung, ... formuliert und veröffentlichten, die in die Untersuchung einzubeziehen sind. Ein noch zu publizierender Leitfaden wird solche Anforderungen enthalten ([/BEC 13/](#)).

Diese Kritikpunkte stellen SIKUMETH und die zugrundeliegenden Überlegungen Edgar Scheins nicht grundsätzlich in Frage. Sie zeigen vielmehr, welche Weiterentwicklungen angezeigt sind.

5.2.2 Die IAEA und der unternehmenskulturelle Ansatz nach Edgar Schein

Die IAEA hat den Ansatz Edgar Scheins ebenfalls schon genutzt. Der vorliegende Gliederungspunkt gibt einen Überblick über diese Anwendungen. Die zugehörige Dokumentation ist nicht Teil des Regelwerks der IAEA (vgl. Kapitel 4).

- Im Jahr 2002 hat die IAEA ein TECDOC mit dem Titel „Safety culture in nuclear installations“ und dem Untertitel „Guidance for use in the enhancement of safety culture“ veröffentlicht (TECDOC-1329, [/IAE 02/](#)). Dieses Dokument gibt
 - einen Überblick über Edgar Scheins Ansatz.

- beschreibt die Sicherheitskultur kerntechnischer Anlagen mit den Konzepten, die Schein entwickelt hat.
- Behandelt darüber hinaus unter anderem Entwicklungsstufen einer Sicherheitskultur, Fragebogen- und Interviewmethoden, Selbstbeurteilung, Indikatoren, Symptome der Beeinträchtigung einer Sicherheitskultur und Möglichkeiten ihrer Veränderung ([/IAE 02/](#), S. 1f.).

Dieses TECDOC stellt keinen expliziten Bezug zur Begriffsbestimmung aus dem Regelwerk der IAEA her ([/IAE 02/](#), S. 3-9).

- In der „Safety Reports Series“ ist 2005 als Nr. 42 die Schrift „Safety Culture in the Maintenance of Nuclear power plants“ erschienen ([/IAE 05/](#)). Das Dokument stellt auf S. 38 im Kontext der Beurteilung einer Sicherheitskultur sehr summarisch eine Verbindung zwischen Attributen der Sicherheitskultur laut IAEA und den Konzepten her, die Edgar Schein entwickelt hat: „A three level model, consisting of ‘artefacts’, ‘espoused values’ and ‘basic assumptions’, has been proposed when studying organizational culture (...) and this can be applied to safety culture as well“ ([/IAE 05/](#), S. 39). Eine detaillierte und systematische Analyse der Zusammenhänge fehlt.
- Die IAEA sieht in der Anleitung, die sie für die Aufsicht über die Sicherheitskultur erstellt, vor, dass Aufsichtsbehörden die Begriffsbestimmung der IAEA und, darüber hinaus, den unternehmenskulturellen Überlegungen Edgar Scheins als Grundlage nutzen, um eine Sicherheitskultur zu verstehen (siehe Kapitel 4).

Die Dokumente aus den Jahren 2005 und 2013 nutzen zur Beschreibung der Sicherheitskultur bereits die Charakteristika und Attribute, die in das Regelwerk der IAEA Eingang gefunden haben (siehe Kapitel vier). Die Arbeit aus dem Jahr 2002 basiert auf einem älteren Stand, eine Überarbeitung dieses Dokuments ist in Gange, aber noch nicht abgeschlossen ([/IAE 13b/](#)).

5.2.3 Kommentare

Verbindet man Begriffsbestimmung, Charakteristika und Attribute der Sicherheitskultur laut IAEA mit den drei Schichten der Unternehmenskultur nach Edgar Schein, sind folgende Probleme zu lösen:

- Der Anwender hat die Attribute den einzelnen Ebenen zuzuordnen. Die Zuordnung kann sich auf die Attribute beschränken, weil sie die detailliertesten „Bestandteile“ der Sicherheitskultur bilden. Eine entsprechende Zuordnung ist noch nicht für alle Interessierten veröffentlicht worden. Diese Zuordnung wird es ermöglichen, Artefakte, bekundete Werte und Grundannahmen, auf die man bei der Untersuchung eines Betreiberunternehmens bzw. einer Anlage stößt, zu werten, weil die Attribute einer Sicherheitskultur die Referenz für eine gute oder starke Sicherheitskultur dienen.
- Sofern Attribute laut IAEA Grundannahmen im Sinne Edgar Scheins sind, die sich der direkten Beobachtung entziehen, benötigt man zudem tragfähige Methoden, um sie zu erfassen.
- Die Sicherheitskultur laut IAEA stellt einen Soll-Zustand dar, denn sie umfasst diejenigen Attribute, die Unternehmen und Mitarbeiter in den Stand versetzen, der Sicherheit die gebührend Priorität zu geben. Edgar Schein hingegen strebt eine Beschreibung der Unternehmenskultur aus dem Wechselspiel zwischen Artefakten, bekundeten Werten und Grundannahmen an (siehe oben). Der Anwender beider Ansätze steht vor der Herausforderung, Grundannahmen, bekundete Werte und Artefakte zu erfassen und ihre Abweichungen von den korrespondierenden Attributen der guten oder starken Sicherheitskultur zu werten (z. B. als „inakzeptabel“ oder „im Toleranzbereich“, o.Ä.).

Konkretere und veröffentlichte Lösungen dieser beiden Probleme liegen derzeit nicht vor.

5.3 Sicherheitskultur außerhalb des Atomenergiesektors

Begriff, Erfassung, Beurteilung und Förderung der Sicherheitskultur sind auch über den Bereich der Kerntechnik hinaus weit verbreitet. Es gibt demzufolge eine Fülle einschlägiger Veröffentlichungen, was man allein schon aus den mehreren hundert Buchveröffentlichungen ersieht, die eine Suche mit dem Begriff der „safety culture“ in Katalogen wissenschaftlicher Bibliotheken des In- und Auslands ergibt. Angesichts dieser Vielfalt konzentrieren sich die Ausführungen zur Sicherheitskultur außerhalb des Kernenergiesektors im vorliegenden Bericht auf folgende Punkte.

- Der Leser erhält einen Überblick über die wesentlichen Technologie- und Handlungsbereiche, in denen die Sicherheitskultur als Faktor der sicheren und zuverlässigen Aufgabenerfüllung berücksichtigt wird.
- Darüber hinaus wird der Ansatz des „Managing the Unexpected“ mit seinen Bezügen zur Sicherheitskultur vorgestellt und kommentiert. Die nähere Betrachtung dieses Ansatzes hat folgende Gründe:
 - Untersuchungsgegenstand des „Managing the Unexpected“ sind die Vorkehrungen, die den Betreiber einer Risikotechnologie in die Lage versetzen, Fehlern und unerwarteter Probleme zum Trotz mit hoher Zuverlässigkeit zu arbeiten ([/WEI 01b/](#), S. xiii ff., [/WEI 07/](#), S. ix ff.). Auch die kerntechnische Sicherheitskultur soll dazu beitragen, Aufgaben mit hoher Zuverlässigkeit zu erfüllen. Man vergleiche dazu die Ausführungen der „International Nuclear Safety Advisory Group (INSAG)“ (siehe oben, Kapitel 4). Es gibt somit ein gemeinsames Ziel der Arbeiten zu Sicherheitskultur und „Managing the Unexpected“. Daher liegt es nahe, den Wissensstand zur kerntechnischen Sicherheitskultur mit Erkenntnissen zu untermauern und soweit wie möglich zu erweitern, die Untersuchungen zum „Managing the Unexpected in verschiedenen Risikotechnologiebereichen erbracht haben.
 - Der Ansatz des „Managing the Unexpected“ war bereits Thema eines Expertentreffens, das die IAEA im Juni 2012 veranstaltet hat und das auch dazu gedient hat, Aspekte des Reaktorunfalls von Fukushima unter dem Blickwinkel zu betrachten, wie unerwartete Situationen bewältigt werden können ([/IAE 12/](#)).

Es geht im Folgenden also nach einer kurzen Aufzählung nicht-nuklearer Anwendungsfelder für die Untersuchung bzw. Pflege der Sicherheitskultur darum, das Verständnis der kerntechnischen Sicherheitskultur durch Erkenntnisse zu vertiefen, welche Faktoren im Bereich des menschlichen Handelns dazu beitragen, unerwartete Situationen zu meistern.

5.3.1 Nichtnukleare Technologie- und Handlungsbereiche mit Anforderungen an die Sicherheitskultur

Die Sicherheitskultur gilt heute weltweit als ein wesentlicher Faktor der sicheren Nutzung von Risikotechnologien. Einschlägige Technologiebereiche sind neben kerntechnischen

Anlagen auch die chemische bzw. petrochemische Industrie, Straßen- und Schienenverkehr, Luft- und Raumfahrt sowie Militärtechnologien. Daneben wurden auch Fragen zur Sicherheitskultur in Krankenhäusern und bei Polizei, Feuerwehr und Rettungsdiensten untersucht ([/REA 99/](#), [/STR 09/](#)). Die Sicherheitskultur wird also auch in nicht-technologischen Handlungsfeldern berücksichtigt.

5.3.2 Sicherheitskultur und Bewältigung unerwarteter Situationen

Ziel der nachfolgenden Ausführungen ist es, einen Überblick über den Ansatz des „Managing the Unexpected“ zu geben und zu untersuchen, wie man Untersuchung, Beurteilung und Förderung der kerntechnischen Sicherheitskultur mit Erkenntnissen aus diesem Arbeitsgebiet weiter voranzutreiben kann. Die vorliegende Übersicht geht auf die historische Entwicklung und die verschiedenen Anwendungsbereiche nicht näher ein (vgl. dazu [/HRO 13/](#)).

Als Hauptquelle dienen die Buchpublikationen von Weick und Sutcliffe ([/WEI 01b/](#), [/WEI 07/](#)) sowie die darauf fußenden Präsentationen Sutcliffes auf dem Expertentreffen der IAEA mit dem Titel „Managing the Unexpected“ im Juni 2012 ([/SUT 12a/](#), [/SUT 12b/](#)). Die Auswahl dieser Quellen beruht darauf, dass die Präsentationen Teil einer wichtigen internationalen Veranstaltung auf dem Gebiet der kerntechnischen Sicherheitskultur waren und die Buchpublikationen diesen Präsentationen zugrunde liegen.

Der Nutzer dieser Quellen hat folgende Punkte zu beachten, die nicht als Kritik, sondern als Hinweise auf ihren besonderen Charakter zu verstehen sind:

- Die Buchpublikationen richten sich an Leser, die außerhalb des Risikotechnologiesektors arbeiten und Probleme der korrekten Erfüllung von Aufgaben in ihrem Betrieb, ihrer Einrichtung oder in ihrer Gruppe zu überwinden haben. Probleme dieser Art haben nach Überzeugung der Buchautoren Unternehmen usw. zu lösen, die Risikotechnologien betreiben und ihre Aufgaben mit hoher Zuverlässigkeit erfüllen müssen, weil bestimmte Fehler zu gravierenden bis katastrophalen Folgen führen können. Andere Unternehmen usw. können und sollen daher von hochzuverlässig arbeitenden, also erfolgreichen Betreibern solcher Risikotechnologien lernen ([/WEI 01b/](#), S. xiii ff., S. 1 ff., [/WEI 07/](#), S. ix ff., S. 1 ff.).
- Der Inhalt der Buchpublikationen geht auf detailliertere Untersuchungen zurück, aus denen die Autoren generische Merkmale der Unternehmen usw. abgeleitet haben,

die hochzuverlässig arbeiten. Die Bücher bieten eine zusammenfassende Darstellung, die auf die genannten Adressaten außerhalb des Risikotechnologiesektors abgestimmt ist und den Lesern anhand zahlreicher Beispiele aus dem Risikotechnologiesektor praxishere Kenntnisse vermitteln soll, mit denen sie ihre eigenen Produktions-, Dienstleistungs- und sonstigen Aufgabenerfüllungsprozesse verbessern können. Diesem Anliegen entsprechend gehen die Ausführungen nicht näher auf die Untersuchungsschritte theoretischer, empirischer und methodischer Art ein, aus denen diese Ergebnisse als Quintessenz gewonnen worden sind. Wer das Zustandekommen der generischen Erkenntnisse des „Managing the Unexpected“ nachvollziehen und kritisch überprüfen will, muss sich in die zugrundeliegenden Untersuchungen einarbeiten, soweit sie zugänglich sind, oder er muss auf Veröffentlichungen auch anderer Autoren zurückgreifen, in denen vergleichbare Untersuchungen genauer dokumentiert sind.

- Weick und Sutcliffe haben einen generischen Begriff der Sicherheitskultur (nach James Reason) nur in der ersten Auflage ihres Buches und dort erst gegen Ende des Werkes verwendet ([/WEI 01b/](#), S. 127ff.). Auch Sutcliffe nimmt in ihren Präsentationen während des Expertentreffens der IAEA auf den Sicherheitskulturbegriff nur am Rande Bezug ([/SUT 12a/](#)). Weick und Sutcliffe stellen stattdessen das Merkmal der „Achtsamkeit“ in den Mittelpunkt. Es kann mit dem generischen Sicherheitskulturbegriff in eine enge Verbindung gebracht werden (siehe unten). Ein Verzicht auf den generischen Sicherheitskulturbegriff war daher möglich.

Eine wesentliche Aufgabe der nachfolgenden Übersicht und Kommentierung besteht folglich darin, die Brücke zur kerntechnischen Sicherheitskultur zu schlagen. Die Übersicht selbst gliedert sich in Abschnitte zu unerwarteten Situationen, Achtsamkeit, Sicherheitskulturbegriff, Förderung der Achtsamkeit, Merkmalen hochzuverlässiger Unternehmen und die Beurteilung solcher Unternehmen. Kommentare sind en bloc im Anschluss an die Übersicht über den Ansatz des „Managing the Unexpected“ zu finden.

5.3.2.1 Unerwartete Situationen

Unerwartet sind Situationen, deren Eintritt eine Person, Gruppe, Unternehmung oder sonstige Einrichtung nicht vorhergesehen hat. Weick und Sutcliffe geht es insbesondere um das Unerwartete, das durch den Organisationsprozess selbst wie folgt entstehen kann ([/WEI 01b/](#), S. 35 ff.):

- Unternehmen und andere Einrichtungen regeln mehr oder minder weitgehend die Art und Weise, wie Aufgaben zu erfüllen sind. Regeln bedeutet, gedanklich-plane-risch vorwegzunehmen und damit Erwartungen zu bilden, welche Situationen eintre-ten können und auf welche Weise sie zu bewältigen sind. Der Fachbegriff der „Or-ganisation“ bezeichnet zusammenfassend den Prozess und das Ergebnis der Fest-legung standardisierter Vorgehensweisen und, darüber hinaus, der Organisations-strukturen, Zuständigkeiten und Qualifikationen des vorgesehenen Personals sowie der Infrastruktur an Technologie, Arbeitsmitteln, Dokumenten, usw. ([/SCH 04/](#), Spalte 46ff, 966ff.). Im Folgenden dienen die Begriffe der organisatorischen Festle-gung, organisatorischen Regelung oder Organisationsprozess als Synonyme.
- Die Wirkungen der Organisation sind zweiseitig. Einerseits trägt die erfolgreiche Implementierung organisatorischer Regelungen in den vorgesehenen Situationen zu einem routinierten, absehbarem Handeln bei. Das hat für die Handelnden und das Unternehmen Vorteile:
 - Routine vermindert auf Seiten der Handelnden objektive und subjektive Unsi-cherheiten mit ihren nachteiligen Folgen für Handlungsausführung, Handlungs-ergebnis und Handlungszuverlässigkeit.
 - Eine durch Regeln festgelegte und den Regeln entsprechende Aufgabenerfül-lung unterstützt darüber hinaus eine rationale, rationelle und kalkulierbare Un-ternehmenstätigkeit.

Es ist aber auch mit nachteiligen Folgen zu rechnen: Der Gewinn an Sicherheit und Vorhersagbarkeit bildet einen starken Anreiz, organisatorische Festlegungen und ihre Implementierung möglichst weit voranzutreiben und zu perfektionieren, um Un-sicherheiten und Überraschungen durch unerwartete Situationen soweit es geht auszuschließen. Dieser Anreiz kann dazu verführen, Aufmerksamkeit und Ressourcen auf Situationen und Handlungsbereiche zu konzentrieren, die noch organisiert oder noch stärker organisiert werden können. Auch kann die Wachsamkeit in Situa-tionen, die Gegenstand organisatorischer Regelungen sind, nachlassen, weil die u.U. trügerische Erwartung besteht, die wesentlichen Merkmale der Situation seien berücksichtigt und das Erforderliche zur Beherrschung der Situation sei schon getan. Es besteht folglich die Möglichkeit, dass die Vernachlässigung bestimmter Situa-tionsmerkmale, der Glaube an die Richtigkeit der Planung und die u.U. lange Bewäh-rung organisatorischer Festlegungen zu „blinden Flecken“ ([/WEI 07/](#), S. 23) führen, in denen kleine Fehler unbemerkt eintreten, unentdeckt bestehen bleiben und im

Lauf der Zeit eine Entwicklung nehmen können, die das Unternehmen bei passender Gelegenheit in eine unerwartete Situation bringt, auf die es nicht vorbereitet ist und ad hoc mit evtl. katastrophalem Ergebnis reagiert.

- Weick und Sutcliffe führen den u.U. hartnäckigen Fortbestand blinder Flecken wesentlich auf die Tendenz des Menschen zurück, Bestätigungen für seine Erwartungen zu suchen und zu sammeln, Erwartungswidriges dagegen auszublenden oder gar nicht erst finden zu wollen. Dieser Faktor heißt auch „confirmation bias“ ([/APA 07/](#), S. 215). Da Organisation auf Erwartungen beruht und zu Erwartungen führt, kann sich ein enger Zusammenhang zwischen Prozess und Ergebnis der Organisation und dieser Tendenz einstellen.

Wie für die Organisation, gilt auch für die Kultur eines Unternehmens oder einer anderen Einrichtung, dass sie „blinde Flecken“ entwickeln kann ([/WEI 01/](#), S. 120 f., [/WEI 07/](#), S. 111 f.). Grund für solche blinde Flecken sind die Erwartungen aller, vieler oder maßgeblicher Kulturträger, dass sie die Umwelt durch Einsatz bestimmter Vorgehensweisen und Ressourcen beherrschen und ihre Kultur erhalten bzw. weiterentwickeln können. Man denke z. B. an die Erwartung, Herausforderungen der Umwelt und Erhalt bzw. Fortschritt der eigenen Kultur seien durch Investitionen auf dem Gebiet X und Einsparungen auf dem Sektor Y zu meistern. Solche Erwartungen können sich z. B. aus der echten oder vermeintlichen Bewährung in der Praxis ergeben.

Nach Weick und Sutcliffe erfassen die Überlegungen Edgar Scheins die wesentlichen Merkmale einer Unternehmenskultur ([/WEI 01b/](#), S. 118). Organisatorische Regelungen gehören zu den bekundeten Werten im Sinne Edgar Scheins, sind also Teil der Unternehmenskultur (siehe oben). Somit hängen blinde Flecken durch Organisation und blinde Flecken der Unternehmenskultur eng zusammen. Sie sind aber keine unausweichlichen Folgen der Kulturentwicklung bzw. des Organisationsprozesses. Die wesentliche Vorkehrung besteht in der Achtsamkeit der handelnden Personen.

5.3.2.2 Achtsamkeit

Weick und Sutcliffe verstehen unter der Achtsamkeit („mindfulness“) die miteinander verbundenen Aktivitäten,

- bestehende Erwartungen fortlaufend genau zu überprüfen.

- Erwartungen im Lichte neuer Erfahrungen ständig zu verfeinern und weiter zu klären.
- bereit und fähig zu sein, neue Erwartungen zu entwickeln, um mit bisher nicht dagewesenen Ereignissen zurechtzukommen.
- genauer auf Zusammenhänge und die Art ihrer Behandlung im Unternehmen usw. zu achten.
- die Kenntnis der Zusammenhänge zu erweitern, um Vorhersagen und laufende Arbeiten zu verbessern ([/WEI 07/](#), S. 42)

Deutlich knapper wird „mindfulness“ auch als umfassendes Bewusstsein für Einzelheiten beschrieben, die klare Unterscheidungen ermöglichen ([/WEI 07/](#), S. 32). Sutcliffe ergänzt diese Bestimmung um die „Fähigkeit zu handeln“ ([/SUT 12a/](#), S. 13).

5.3.2.3 Sicherheitskultur und „Managing the Unexpected“

Der Begriff der Sicherheitskultur tritt im Werk von Weick und Sutcliffe nur in der Erstauflage ihres Buches und dort an später Stelle auf ([/WEI 01b/](#), S. 128). Weick und Sutcliffe haben den Begriff aus einem Beitrag von Reason übernommen. Reason bestimmt Sicherheitskultur als eine Kultur, in der die Personen, die in einem System Führungs- oder Ausführungsaufgaben wahrnehmen, ein aktuelles Wissen zu den menschlichen, technischen, organisatorischen und umweltbezogenen Faktoren haben, von denen die Sicherheit des Systems als Ganzes abhängt ([/REA 08/](#), S. 294, [/WEI 01b/](#), S. 128). „System“ ist als System aus Menschen, Technik und Organisation mit sicherheitsbezogenen Aufgaben zu verstehen.

Reasons Begriffsbestimmung führt die Sicherheitskultur auf das fortlaufend aktualisierte Wissen über die eben aufgezählten Faktoren zurück. Achtsamkeit ist von Weick und Sutcliffe als Aktivität charakterisiert, Erkenntnisse zu beachten, zu sammeln, zu nutzen und auf dem neuesten Stand zu halten, die eine Präzisierung oder Revision bestehender Erwartungen und (oder) den Aufbau neuer, zutreffender Erwartungen unterstützen. Somit ist der Erwerb desjenigen Wissens, das der Sicherheitskultur nach Reason zugrunde liegt, eine wesentliche Leistung der Achtsamkeit, wie sie Weick und Sutcliffe verstehen. Das erworbene Wissen muss „nur“ noch dauerhaft behalten und bei Bedarf korrekt erin-

nert und angewendet werden. Auch Reasons Begriffsbestimmung setzt diese Beteiligung des Gedächtnisses unausgesprochen als eine Grundalge effektiver Sicherheitskultur voraus.

Der Ansatz des „Managing the Unexpected“ kann folglich ohne Einbußen an Genauigkeit auf den Sicherheitskulturbegriff verzichten, den die Adressaten der Publikationen außerhalb des Risikotechnologiesektors womöglich gar nicht kennen.

5.3.2.4 Förderung der Achtsamkeit

Die Förderung der Achtsamkeit bildet nach den bisherigen Ausführungen die zentrale Aufgabe in Unternehmen, Einrichtungen usw., die Risikotechnologien hochzuverlässig nutzen oder dem Beispiel hochzuverlässiger und damit erfolgreicher Betreiber von Risikotechnologien folgen wollen. Zur Förderung der Achtsamkeit sieht Sutcliffe drei Schritte vor, die in möglichst sinngerechter Übersetzung als „respektvoller Umgang miteinander“, „aufmerksames Herstellen von Zusammenhängen“ und „Infrastruktur zur Förderung der Achtsamkeit“ bezeichnet werden können. Darunter sind im Einzelnen folgende Vorkehrungen und Aktivitäten zu verstehen:

- Der „respektvolle Umgang miteinander“ („respectful interactions“) soll das Personal dazu ermutigen, Informationen auch dann mit anderen zu teilen, wenn sie mit Mehrheitsansichten in Konflikt stehen. Respektvoller Umgang erfordert Vertrauen, Vertrauenswürdigkeit und Selbstachtung. Vertrauen besteht nach Sutcliffe darin, Berichte anderer Personen zu akzeptieren und bereit zu sein, sie zu glauben und auf ihrer Grundlage zu handeln. Bei der Vertrauenswürdigkeit hebt Sutcliffe das Merkmal hervor, ehrlich zu berichten. Die Selbstachtung besteht für sie vor allem aus der Achtung eigener Wahrnehmungen und Überzeugungen und aus der Bereitschaft, die eigene Erkenntnisse und Ansichten mit denen anderer Personen zu verknüpfen, ohne Eigenes oder Fremdes herabzuwürdigen. Störungen wechselseitigen Respekts können verschiedene Ursachen haben: Macht- und Statusgefälle, kulturelle Unterschiede, Konflikte mit anderen, Widersprüche und Unklarheiten in Bezug auf die eigene Rolle sowie Sorge um den eigenen Einfluss bei Vorgesetzten und Vermeidung vermeintlicher Kränkungen der Mächtigen ([/SUT 12b/](#), S. 6 f.). Sutcliffe geht über diese Aufzählung möglicher Ursachen nicht hinaus, weshalb die Autoren des vorliegenden Berichts an Beispielen Erläuterungen zu Ursachen geben, deren Zusammenhang mit dem Respekt nicht unmittelbar evident sein könnte:

- Zur Kultur gehören unter anderem die Sprache im Allgemeinen und die Fachsprachen der verschiedenen Berufsgruppen bzw. Fachdisziplinen im Besonderen. Der Grad der Sprachbeherrschung kann dazu beitragen, das Urteil von Personen anderer Nationalität oder Fachrichtung gering zu achten, weil sich diese Personen nach den Maßstäben der Muttersprachler bzw. Fachleute „nicht richtig“ ausdrücken und „deshalb von der Sache keine Ahnung haben“.
- Die Zuweisung widersprüchlicher oder unklarer Rollen setzt den Betroffenen konfliktträchtigen oder ungewissen Situationen mit ihren u. U. unannehmbaren Beanspruchungen aus. Unternehmen, Management und Vorgesetzte zeigen, dass sie den Betroffenen und seine Bedürfnisse nicht gebührend respektieren, wenn sie solche Verhältnisse bestehen lassen, wenn Änderungen möglich wären.

Es entspricht der Alltagserfahrung, dass Konflikte zwischen Personen und vermeintliche Überlegenheit durch höhere Position in der Hierarchie, größere Erfahrung oder Meinungsführerschaft auf einem Gebiet den Respekt vor anderen vermindern können. Eine respektvolle Beziehung ist auch gestört, wenn eine Person sich einer sachliche-konstruktiven Zusammenarbeit entzieht, weil ihr im Verhältnis z. B. zu Vorgesetzten andere Dinge wichtig sind.

- „Aufmerksames Herstellen von Zusammenhängen“ („heedful interrelating“) liegt vor, wenn Mitglieder eines komplexen Systems ihr Bestes tun, um sowohl das umfassende Ziel des Systems als auch ihren Beitrag zur Zielerreichung zu verstehen und um sich beider Aspekte bewusst zu bleiben, wenn sie ihre Aufgaben erfüllen. Einschränkungen können sich aus Leistungsdruck, Wechsel des Personals (auch nach Ende einer Arbeitsschicht), Zusammenarbeit zwischen Organisationseinheiten mit ihren jeweiligen spezifischen Blickwinkeln, Zugehörigkeit zu einer individualistischen Kultur sowie Konflikten zwischen Organisationseinheiten bzw. Teilen eines Unternehmens ergeben ([/SUT 12b/](#), S. 9 f.). Auch zu diesen Einschränkungen folgen hier einige Erläuterungen von Seiten der Autoren des vorliegenden Berichts, die über die knappe Aufzählung Sutcliffes hinausgehen:
 - Herstellung von Zusammenhängen setzt korrekte Informationen voraus, die wegen Arbeitsdruck, Abgang des Informationsträgers, fachlich begrenzter Perspektive eines Arbeitsteams oder Störungen des Informationsflusses im Unternehmen dem einzelnen Mitarbeiter ganz oder teilweise fehlen.

- Individualistische Kulturen betonen im Gegensatz zu kollektivistischen Kulturen die Bedeutung der Einzelperson und ihrer Unabhängigkeit (z. B. [/APA 07/, S. 195 und 476](#)). Das könnte die Herstellung von Zusammenhängen dadurch beeinträchtigen, dass eine Person oder ein Arbeitsteam die eigene Leistung weniger (oder gar nicht) als Teil der Gesamtleistung eines umfassenderen Kollektivs versteht. Die eigene Leistung wird als Ergebnis nur des eigenen Handelns betrachtet und der Beitrag anderer vernachlässigt. Dadurch geht die Einsicht in die Zusammenhänge verloren, die zwischen aufeinander aufbauenden und miteinander verbundenen, arbeitsteiligen Handlungen bestehen.
- Die „Infrastruktur zur Förderung der Aufmerksamkeit“ („mindful infrastructure“) beruht auf fünf Prinzipien ([/SUT 12b/, S. 11 ff.](#)). Weick und Sutcliffe haben sie in die zwei Gruppen der „Voraussicht“ („anticipation“) und der „Eindämmung“ („containment“) eingeteilt ([/WEI 07/, S. 43 ff.](#)). Eindämmung ist erforderlich, wenn trotz der Voraussicht unerwartete Situationen eintreten.

Prinzipien der Voraussicht sind die Beschäftigung mit Fehlern, ein Widerwille gegen Vereinfachungen und die Aufmerksamkeit für die Art und Weise, wie tatsächlich gearbeitet wird:

- Die Beschäftigung mit Fehlern („preoccupation with failure“) äußert sich nach Weick und Sutcliffe zum einen in der besonderen Aufmerksamkeit für die ersten Anzeichen („schwachen Signale“) von Fehlern, die Ausdruck oder Quelle größerer Probleme sein könnten. Zum anderen besteht die Beschäftigung mit Fehlern auch in der Klärung solcher Fehler, die man nicht für menschenmöglich hält ([/WEI 07/, S. 46](#)).
- Der Widerwille gegen Vereinfachungen („reluctance to simplify“) baut dem Risiko vor, die Realität seinen Erwartungen entsprechend zu vereinfachen und Anzeichen unerwarteter Probleme keine Beachtung zu schenken ([/WEI 07/, S.53 ff.](#)).
- Die Aufmerksamkeit für die tatsächliche Arbeitsweise („sensitivity to operations“) richtet sich auf die Art und Weise, wie Aufgaben tatsächlich bearbeitet werden ([/WEI 07/, S. 59](#)). Gegenstand dieser Aufmerksamkeit ist also das reale Vorgehen, das klar von den diesbezüglichen Absichten, Festlegungen und Plänen unterschieden werden muss ([/WEI 07/, S. 59](#)).

Die beiden Prinzipien der Eindämmung sind die Verpflichtung des Unternehmens, belastbar bzw. widerstandsfähig zu sein („commitment to resilience“), und der Respekt vor Erfahrung („deference to experience“, [WEI 07/](#), S. 68 ff.):

- Das Streben nach Widerstandsfähigkeit hat das Ziel, ein System so auszulegen, dass es seine Struktur und Funktion auch nach Schädigungen aufrechterhalten kann und dass es nur teilweise und nicht total ausfällt, wenn die Aufrechterhaltung der Struktur und Funktion nach Schäden nicht möglich ist. Weick und Sutcliff beziehen diesen generischen Systembegriff auf Unternehmen, Einrichtungen usw. ([WEI 07/](#), S. 69 f.).
- Die Achtung vor der Erfahrung zeigt sich nach Weick und Sutcliffe auf zweierlei Weise ([WEI 07/](#), S. 73 f.): Zum einen wird gebührend beachtet, dass die Erfahrungsträger für ein bestimmtes Gebiet nicht unbedingt auf den Führungsebenen arbeiten. Der Aufstieg in eine Führungsposition kann dazu führen, dass die Person nicht mehr tagtäglich die Aufgaben vollzieht, die zu Erwerb, Erhaltung und Vertiefung der gesuchten Erfahrung unumgänglich sind. Somit können Erfahrung in einem bestimmten Sektor und Rang in der Hierarchie auseinander driften. Da Erfahrungsträger diejenigen sein können, denen Unregelmäßigkeiten und Fehler als zuallererst auffallen können, haben sie Gehör zu finden, egal welcher Ebene der Unternehmenshierarchie sie angehören. Zum anderen befürworten Weick und Sutcliffe die Übertragung von Entscheidungen auf die Personen mit der größten einschlägigen Erfahrung, auch wenn diese Mitarbeiter in der Unternehmenshierarchie formal eine untergeordnete Position einnehmen.

Achtsamkeit ergibt sich aus der Verwirklichung dieser fünf Prinzipien ([WEI 01b/](#), S. 10)

Sutcliffe formuliert teils globale, teils detaillierte Empfehlungen, wie man den Aufbau einer Infrastruktur zur Unterstützung der Achtsamkeit unterstützen kann. Zu verschiedenen Prinzipien wiederholen sich Empfehlungen vor allem zur Personalentwicklung und zur Personalführung. Beide haben das Personal in die Lage zu versetzen,

- Öffentlich, also vor anderen Personen Fragen zu stellen und Bedenken zu äußern, auch wenn man dadurch unwissend, aufdringlich oder negativ erscheint.

- skeptisch zu sein, sich Alternativen zur gegebenen Sichtweise auszudenken und Bewertungen einer Revision zu unterziehen, wenn neue Erkenntnisse vorliegen ([/SUT 12b/](#), S. 19, 24).
- respektvoll miteinander umzugehen und Konflikte zu lösen ([/SUT 12b/](#), S. 24).

Solche Handlungskompetenzen sind auf allen Ebenen der Unternehmenshierarchie zu schaffen und zu pflegen.

Führungskräfte haben sich mit neu eingeführten Prozeduren bestens vertraut zu machen, systematische Lagebesprechungen abzuhalten, ihre Pläne darzulegen, die Kenntnisnahme von Mitgeteiltem zu bestätigen und sich zu vergewissern, verstanden zu haben und verstanden worden zu sein ([/SUT 12b/](#), S. 29). Auch sollen Führungskräfte bei sich und anderen das Auftreten von Stress erkennen sowie die möglichen Folgen kennen und vermindern können, indem sie z. B. den verschiedenen Aufgaben klare Prioritäten zuweisen, so dass „nicht alles auf einmal“ zu erledigen ist ([/SUT 12b/](#), S. 29).

Speziell zur Erhöhung der Widerstandskraft eines Unternehmens empfiehlt Sutcliffe, für Wissen, Ressourcen und Handlungsmöglichkeiten geeigneter Art zu sorgen, Mitarbeiter zur Übernahme unterschiedlicher Rollen zu befähigen und ihre Sorgfalt beim Umgang mit Ressourcen zu fördern, die ihnen in unerwarteten Situationen helfen können ([/SUT 12b/](#), S. 37).

In ihren beiden Buchpublikationen geben Weick und Sutcliffe substantiell die gleichen Empfehlungen zur Förderung der Achtsamkeit, formulieren sie aber detaillierter aus ([/WEI 01b/](#), S. 149 ff., [/WEI 07/](#), S. 139 ff.).

5.3.2.5 Merkmale hochzuverlässiger Unternehmen

Weick und Sutcliffe bezeichnen hochzuverlässig arbeitende Unternehmen usw. als „high reliability organizations“ mit der Abkürzung „HRO“ ([/WEI 01b/](#), S. 10). Sie verstehen darunter alle Unternehmen usw., in denen die fünf Prinzipien zur Förderung der Achtsamkeit verwirklicht sind (siehe oben: „preoccupation with failure“, „reluctance to simplify“, „sensitivity to operations“, „commitment to resilience“ und „deference to experience“).

5.3.2.6 Beurteilung hochzuverlässiger Unternehmen

Nach Weick und Sutcliffe ist achtsames Verhalten, das der Präzisierung der Erwartungen und des Wissens um Zusammenhänge dient, für die Unternehmens- bzw. Sicherheitskultur von zentraler Bedeutung. Die Weiterentwicklung der Erwartungen und des Wissens ist Aufgabe des Individuums, aber auch des Unternehmens. Letzteres hat die Achtsamkeit durch geeignete Gestaltung der sozialen und materiellen Rahmenbedingungen, mit denen der Handelnde bei der Aufgabenerfüllung konfrontiert ist, bei möglichst allen Mitarbeitern auf ein hohes Niveau zu bringen und auf diesem Niveau zu halten. Es gibt folglich einen Sollzustand der Sicherheits- bzw. Unternehmenskultur, der durch die unternehmensweite hohe Achtsamkeit bzw. die Verwirklichung der fünf Prinzipien bestimmt ist, aus denen sich nach Weick und Sutcliffe die Achtsamkeit ergibt. Man kann somit generische Kriterien für die Beurteilung einer gegebenen Kultur der Achtsamkeit (bzw. der Sicherheit) in einem Unternehmen formulieren: Beurteilungskriterien könnten das Mindestausmaß an Aufmerksamkeit bei einer Mindestanzahl von Beschäftigten und (oder) die für den Erfolg minimal erforderliche Umsetzung der fünf Prinzipien im Unternehmen sein. Weick und Sutcliffe haben den zweiten Weg beschritten und ein Verfahren für die Überprüfung der Prinzipien und ein Punktesystem für die Beurteilung entwickelt, inwieweit die Prinzipien im Unternehmen Wirklichkeit sind ([\(WEI 07\)](#), S. 83 ff.). Der vorliegende Bericht hat dieses Beurteilungsverfahren aus Platzgründen nicht vorgestellt, wird die Prüfpunkte, auf denen das Verfahren beruht, aber bei der Erstellung des angestrebten Leitfadens für die bundeseinheitliche Beurteilung der Sicherheitskultur deutscher Kernkraftwerke als Quelle berücksichtigen.

5.3.2.7 Kommentare zum Ansatz des „Managing the Unexpected“

Gegenstände der Kommentare sind erstens die Art, Systematik und mögliche Grenzen der Schritte, mit denen nach Weick und Sutcliffe die Achtsamkeit zu fördern ist. Zweitens wird das „Managing the Unexpected“ mit den Anforderungen der IAEA an die Sicherheitskultur und den Überlegungen Edgar Scheins zur Unternehmenskultur verglichen.

Nach Sutcliffe bzw. Weick und Sutcliffe beruht die Achtsamkeit einer Person auf sozialen, motivationalen, kognitiven und organisatorisch-ergonomisch-technischen Faktoren, von denen das Handeln dieser Person abhängt. Führungskräfte können diese Faktoren in geeigneter Weise gestalten, fördern bzw. pflegen und dadurch zur Achtsamkeit ihrer Untergebenen beitragen. Die folgende Aufstellung fasst die sozialen und motivationalen

Faktoren wegen ihrer engen Beziehung zusammen und führt zu jeder dieser Kategorien ausgewählte Beispiele an:

- Respekt als Ensemble aus Vertrauen, Vertrauenswürdigkeit und Selbstachtung ist ein sozialer Faktor, der zahlreichen empirischen Erkenntnissen zufolge für die dauerhaft konstruktive Zusammenarbeit zentrale Bedeutung hat (zusammenfassend z. B. [/SCH 04/](#), Spalte 1596 ff.). Anerkennung und Respekt tragen wesentlich zur Mitarbeitermotivation und über die Motivation zur zuverlässigen Aufgabenerfüllung bei. Fehlt es an der entsprechenden Motivation, wird die Person nicht oder nur auf unzureichende Weise all die Aktivitäten ausführen, die nach Weick und Sutcliffe die Achtsamkeit ausmachen bzw. ihrer Förderung dienen. Zum Bereich der Motivation gehört explizit die Abneigung gegen Vereinfachungen, weil sie den Handelnden dazu bewegt, bestimmte Zustände oder Prozesse zu vermeiden.
- „Kognitiv“ sind nach einer grundlegenden Begriffsbestimmung die Aktivitäten, Wissen zu erwerben, zu strukturieren und zu nutzen (/NEI 76/, S. 1). Wissen ist insbesondere erforderlich, um auf einem Fachgebiet Experte zu sein, gegebene Situationen und Risiken zu erkennen, Zusammenhänge herzustellen, Erwartungen an eigenes und fremdes Handeln zu verstehen, Fehlermöglichkeiten abzusehen, Fehler zu vermeiden usw.. Es ist Aufgabe der Führungskräfte, Voraussetzungen zu schaffen, durch die sie selbst und die Geführten erforderliches Wissen erwerben können.
- Zu den organisatorischen, ergonomischen und technischen Faktoren achtsamen Handelns gehören sowohl die Formulierung des Unternehmensziels, belastbare Strukturen und Prozesse zu schaffen, als auch die Umsetzung dieses Zieles durch geeignete Vorkehrungen. Letztere umfassen unter anderem die Durchführung von Analysen zur Entdeckung, Vermeidung bzw. Behebung von Fehlern, die Bereitstellung von Ressourcen für die Bewältigung unerwarteter Situationen, der Abbau von Stress durch Gestaltung der Arbeitsbedingungen, die Befähigung der Mitarbeiter zur Übernahme verschiedener Rollen und das Prinzip, Entscheidungen an Personen mit der erforderlichen Fachkompetenz zu delegieren. Dieses Bündel an Vorkehrungen geht Fehler aktiv an, beugt Engpässen bei personellen und sonstigen Ressourcen vor und zeigt dem Personal, dass es zählt.

Weick und Sutcliffe haben die Prinzipien zur Förderung der Achtsamkeit mit einigen Verkürzungen beschrieben, die sich nachteilig auf die korrekte Umsetzung auswirken können:

- Achtsamkeit besteht aus mehreren, miteinander verbundenen Aktivitäten, die der Mensch als Teil seiner Aufgaben auszuführen hat. Die Forderung nach Achtsamkeit stellt somit eine Anforderung dar, deren Erfüllung körperlich und geistig beansprucht. Folglich wird der Mensch nach dem heutigen, fachwissenschaftlichen Erkenntnisstand die geforderte Achtsamkeit unterlassen oder einschränken, wenn er sie als Quelle der Überforderung und des Stresses erlebt (zusammenfassend z. B. [/GRS 14/](#), dort Gliederungspunkt 5.2). Es würde der Empfehlung, Stress abzubauen, zuwiderlaufen, wenn man ein hohes Aufgabenpensum um zusätzliche Aktivitäten vermehrt. Der Anwender hat also Aktivitäten, die zur Achtsamkeit gehören, als Teil der Gesamttätigkeit zu betrachten und die Folgen einer möglichen Überforderung für die Zuverlässigkeit zu beachten, wenn er festlegt, welche und wie viele Aufgaben er den Mitarbeitern zuweist.
- Es ist richtig, dass Routine zu blinden Flecken und Fehlern durch Unachtsamkeit führen oder beitragen kann. Der Anwender des Ansatzes von Weick und Sutcliffe sollte aber die positiven Seiten der Routine nicht aus den Augen verlieren. Routine und Training des Vorgehens für kritische Situationen wirken Stress entgegen, der durch Unsicherheit über das Vorgehen entsteht (z. B. [/LAZ 06/](#), S. 58f, [/GRS 14/](#), S. 20ff.), und tragen so zur Zuverlässigkeit des Handelns bei. Zur bestmöglichen Vermeidung blinder Anwendung des Gelernten haben Lernen und Training auch ein klares Wissen um die Grenzen der Anwendung des Erlernten zu vermitteln.
- Das „Wandern“ der Entscheidungen zu den Experten bedarf ebenfalls einer Präzisierung. Der Anwender des Ideenguts von Weick und Sutcliffe hat Vorkehrungen zu treffen dass Entscheidungen zweier Personen (oder Kollektive) A und B miteinander vereinbar sind, sich also weder widersprechen noch ungeeignete Kompromisse erfordern, wenn beide Entscheidungen umgesetzt werden. Das Wandern der Entscheidungen ist also mit einer Koordination zu koppeln, die derartige Konflikte so weit als möglich ausschließt. Organisationsformen dieser Art liegen unter der Bezeichnung „Auftragstaktik“ bzw. „Auftragssystem“ bereits vor ([/HEI 09/](#), S. 57, [/REA 99/](#), S. 217, [/REA 08/](#), S. 67). Man versteht darunter das Prinzip, dass höhere Vorgesetzte untergeordneten Führungskräften Ziele vorgeben ohne im Detail Schritt für Schritt festzulegen, wie das Ziel zu erreichen ist. Untergeordnete Führungskräfte erhalten also Handlungs- und Entscheidungsspielräume, die Verfügung über die erforderlichen Ressourcen und eine Ausbildung, die sie in die Lage versetzt, ihre Aufgaben im Rahmen der Auftragstaktik wahrzunehmen. Höhere Vorgesetzte haben die Entscheidungen auf unterer Ebene zu respektieren, solange sie mit Auftrag und Gesamtsituation verträglich sind. Dieses System unterstützt Entscheidungen vor Ort

und in enger zeitlicher Nähe zu der u.U. rasch wechselnden lokalen Lage im Rahmen eines Gesamtauftrags. Die übergeordneten Führungskräfte haben für die Erfüllung des Gesamtauftrags zu sorgen und diesen evtl. auch zu ändern, wenn er sich als unausführbar erweist. Das Gegenteil der Auftragstaktik heißt „Befehlstaktik“ und besteht in genauen Vorgaben, wie ein Ziel zu erreichen ist, und in den zugehörigen Kontrollen, ob das Vorgehen den Vorgaben entspricht. Befehlstaktiken erfordern umfangreiche Informationsflüssen zwischen den Führungsebenen mit entsprechenden Zeitaufwänden, Belastung der ranghöheren Führungskräfte, verzögerter Reaktion auf Lageänderungen und Fehlermöglichkeiten.

- Eine weitere Ergänzung betrifft den Aspekt, das Personal zu befähigen und zu ermutigen, Zweifel und Bedenken zu äußern. Man muss als Zweifler und Bedenkenträger klar sagen, was zweifelhaft oder bedenklich ist und man wird in vielen Fällen auch die verantwortlichen Personen treffen, selbst wenn diese nicht namentlich genannt oder auf andere Weise explizit bezeichnet werden. Der Anwender des vorgestellten Ansatzes hat den respektvollen Umgang miteinander also so zu fördern, dass Zweifel und Bedenken öffentlich, offen und sachlich qualifiziert zur Sprache kommen und die Adressaten oder Betroffenen ernsthaft und sachlich darauf eingehen.

Man kann für den Ansatz des „Managing the Unexpected“ ein ähnliches Fazit ziehen wie für Edgar Scheins Überlegungen zur Unternehmenskultur und die Auffassung der IAEA über die Sicherheitskultur. Alle drei Ansätze betonen die Wichtigkeit, die

- psychologische, organisatorische, technische und ergonomische Rahmenbedingungen des Handelns und
- der aktive Einsatz aller Mitarbeiter von der Unternehmensführung bis zu Personen ohne Führungsverantwortung für die Ausformung der Sicherheits- bzw. Unternehmenskultur haben.

Auf dem ersten Blick bestehen aber auch deutliche Diskrepanzen zwischen den drei Ansätzen. Die folgenden Überlegungen zeigen, dass es sich um keine unüberbrückbaren Gegensätze, sondern um einander ergänzende Blickwinkel handelt. Dieser Punkt ist wichtig, weil er die Zusammenführung der drei vorgestellten Ansätze zu einem einheitlichen Modell ermöglicht:

- Edgar Schein geht von unbewussten Grundannahmen aus, Weick und Sutcliffe betonen die Bedeutung fortgesetzter bewusster Aufmerksamkeit. Während Edgar

Schein der Beschreibung einer Unternehmenskultur und damit der Erfassung des Ist-Zustands breiten Raum gibt, konzentrieren sich Weick und Sutcliffe auf Empfehlungen, wie die achtsame, für Unerwartetes gerüstete Unternehmenskultur beschaffen sein soll. Beide Gegensätze sind aber zu überwinden, ohne einen der Ansätze unzulässig zu vereinfachen oder zu missdeuten. Die Synthese beider Ansätze kann von den Methoden ausgehen, die Edgar Schein für die Untersuchung einer Unternehmenskultur vorsieht, um Grundannahmen und ihre positiven oder negativen Wirkungen bewusst zu machen und Veränderungen in die Wege zu leiten (siehe Abschnitt 5.1.5). Eine der Methoden dient der Anwendung durch das Unternehmen selbst. Durch die Anwendung zeigt das Unternehmen, dass es auf den Unterbau an unreflektierten Gewohnheiten und Selbstverständlichkeiten achtet, auf dem seine Strukturen, Prozesse und Ergebnisse beruhen. Idealverhältnisse im Sinne Weick's und Sutcliffe's werden umso besser erreicht, je umfassender und dauerhafter ein Unternehmen folgende Merkmale pflegt:

- Bewusste Reflexion der Grundannahmen und ihrer Wirkungen sind ebenso wie die aktive Beteiligung an Verbesserungen nicht Sache einiger spezialisierter Angehöriger, sondern möglichst vieler Mitarbeiter auf allen Ebenen des Unternehmens. Jeder Mitarbeiter übernimmt also auch die Rolle eines Analytikers und Verbesserers der Unternehmenskultur.
- Das Unternehmen, d.h. die Gruppe der Verantwortlichen, unterstützt diese Aktivitäten durch geeignete Artefakte, bekundete Werte und aktive Beteiligung z. B. in Form vorbildhaften Auftretens.

Man kann die beiden Ansätze auf begrifflich-theoretischer Ebene also „unter einen Hut bringen“, wenn man Zweck und Wirkung der Erfassung des Ist-Zustandes einer Unternehmenskultur (Reflexion der Grundannahmen und Anstoß zu positiven Veränderungen) in den Vordergrund stellt und allen Unternehmensangehörigen die Aufgabe zuweist, aktiv an der Erfassung, Reflexion und Veränderung der Unternehmenskultur mitzuwirken.

Auf praktischer Ebene sind die Einschränkungen zu beachten, denen eine im Prinzip permanente Mobilisierung der Mitarbeiter für diese Aufgaben unterliegt (siehe die Kommentare zu Edgar Scheins bzw. Weick's und Sutcliffe's Ansätzen).

- Derzeit gibt es noch keinen festen, fachwissenschaftlichen Begriff für „Einstellung“. Geht man von der Begriffsbestimmung im Regelwerk der IAEA aus (siehe Kapitel 4),

hat die Einstellung zur Sicherheit dazu beizutragen, ihr die angemessene Aufmerksamkeit zu schenken. Berücksichtigt man Attribute der Sicherheitskultur wie vor allem das Fragen nach Hintergründen, Voraussetzungen und Grundlagen dessen, was vorliegt oder ansteht („questioning attitude“, siehe Kapitel vier), dann darf man die „Einstellungen“ als Faktoren betrachten, die in enger Beziehung zu bewusster Reflexion und zur Achtsamkeit im Sinne von Weick und Sutcliffe stehen. Die Begriffsbestimmung der IAEA legt wie der Ansatz des „Managing the Unexpected“ ebenfalls einen Sollzustand fest. Man kann also die Überlegungen Edgar Scheins mit dem Ansatz der IAEA auf ähnliche Weise in Einklang bringen wie die Vorstellungen von Weick und Sutcliffe zum „Managing the Unexpected“.

Aufgrund dieser Übereinstimmungen im Grundsätzlichen kann man das Modell aus Abb. 4.3, das die Zusammenhänge zwischen den Attributen der Sicherheitskultur laut IAEA, den Handlungen der Mitarbeiter (Manager aller Hierarchieebenen, Personen ohne Führungsaufgaben) und der Sicherheit darstellt, auch auf die Ansätze nach Edgar Schein bzw. Weick und Sutcliffe übertragen. Das Modell ermöglicht also eine zusammenfassende, systematische und überschaubare Darstellung zentraler Erkenntnisse aus den Arbeiten der IAEA, Edgar Scheins sowie Weicks und Sutcliffes zu den Faktoren, die eine Sicherheits- oder Unternehmenskultur ausmachen bzw. auszeichnen sollen. Wie bereits zu Ende des Gliederungspunktes 4.7.2. gesagt, wird in diesem Rahmen auch der angestrebte Leitfaden für die Erfassung und Beurteilung wesentlicher Faktoren der Sicherheitskultur deutscher Kernkraftwerke entwickelt werden.

6 Einige weitere Methoden

Handeln, Rahmenbedingungen des Handelns und Management sind seit langem Gegenstände der Beurteilung, teils auch der quantitativen Bewertung im Rahmen von Sicherheitsanalysen. Für deutsche Kernkraftwerke gibt es zudem verschiedene Methoden für die Beurteilung des Managementsystem und der Sicherheitskultur. Nachfolgend werden einschlägige, ausgewählte Ansätze vorgestellt und ihre Bezüge zur Erfassung und Beurteilung der Sicherheitskultur diskutiert. Die Auswahl der Ansätze ergibt sich aus dem Arbeitsprogramm ([/GRS 10a/](#), siehe auch Kapitel 2).

- Methoden für die Analyse und Bewertung menschlicher Zuverlässigkeit berücksichtigen sicherheitskulturelle Faktoren und Management wie folgt:
 - Die betrachteten Methoden beziehen sicherheitskulturelle Faktoren nicht explizit ein. Eine implizite Berücksichtigung ist dadurch gegeben, dass verschiedene sicherheitskulturelle Attribute bestimmten Faktoren entsprechen, deren Analyse und Bewertung diese Methoden unterstützen. Ein gutes Beispiel ist die ergonomische Qualität der Prozeduren und der Dokumentation (siehe Kapitel 4, Attribut D3 des Sicherheitskulturbegriffs der IAEA), die in die Analyse und Bewertung menschlicher Zuverlässigkeit als wichtige Rahmenbedingung zuverlässigen Handelns eingeht (z. B. [/SWA 83/](#), dort Kapitel 15). Ein weiteres Beispiel bildet die „gute Qualität der Prozesse von der Planung über die Implementierung bis zur Überprüfung“ (Attribut D4 laut IAEA, siehe Kapitel vier). Eine neuere Entwicklung einschlägiger Methoden hat zu einen Ansatz geführt, der darauf abzielt, den Beitrag der Arbeitsplanung und der Arbeitsvorbereitung in die Analyse und Bewertung menschlicher Zuverlässigkeit einzubeziehen ([/GRS 10c/](#)). Die systematische Erprobung dieses Ansatzes steht noch aus.
 - Management und Führung tragen neben ergonomischen und personenbezogenen Faktoren zur Zuverlässigkeit menschlichen Handelns bei. Analyse und Bewertung konzentrieren sich auf die zugehörigen Sachaufgaben, die zusammenfassend auch mit dem Begriff der „administrativen Kontrolle“ bezeichnet werden. Sie umfasst die Kontrolle menschlichen Handelns und der Einhaltung aller Vorgaben der „Anlagenpolitik“, also der Vorgaben, die das Management für den Betrieb der Anlage erlassen hat (z. B. [/SWA 83/](#), Kap. 16).

- Analyse und Bewertung menschlicher Zuverlässigkeit haben auch dem Betrag Rechnung zu tragen, den psychologische Faktoren wie das Wissen, Urteilen, Entscheiden Erfahrung oder Stress leisten (z. B. [/GRS 03/](#), [/GRS 10d/](#), [/GRS 14/](#) (04)). Die Ausprägung dieser psychologischen, „inneren“ Faktoren wird über Expertenurteil auf der Grundlage bestimmter Merkmale erfasst. Als Beispiele solcher Merkmale sind z. B. „Neuling“ in Bezug auf Erfahrung und „lebensbedrohlich Gefahr“ in Bezug auf Stress zu nennen (z. B. [/SWA 83/](#), Tabelle 18-1). Expertenurteile sind auch im Bereich der Sicherheitskultur erforderlich, um psychologische Faktoren wie die Grundannahmen im Sinne Edgar Scheins oder das Ausmaß an Vertrauen im Unternehmen zu erfassen (Attribute B1 bzw. D1 laut IAEA, siehe Kapitel vier). Die Methodik befindet sich, was die Bedeutung und die Unterstützung der Expertenbeurteilung betrifft, auf einem ganz ähnlichen Stand wie in der Zuverlässigkeitsbewertung. Analyse und Bewertung psychologischer Faktoren menschlicher Zuverlässigkeit können also keine substantiellen Anregungen für die Erfassungs- und Beurteilungsmethoden auf dem Gebiet der Sicherheitskultur geben.
- Management und Sicherheitskultur deutscher Kernkraftwerke sind Gegenstände verschiedener Methoden, die in der jüngeren Vergangenheit in Deutschland entwickelt worden sind. Die Darstellung erfolgt in alphabetischer Reihenfolge.
 - „EBOS“ steht für „Ereignisbasierte Beurteilungsverfahren für Sicherheitskultur“ ([/TÜV 04/](#), S. 3). Es unterstützt die Analyse der Ursachen von Ereignissen in (deutschen) Kernkraftwerken auf dem Gebiet des Managements und der Organisation. Grundlage der Methodenentwicklung waren Erkenntnisse aus der Sichtung damals verfügbarer einschlägiger Ansätze zur Erfassung der Sicherheitskultur ([/TÜV 04/](#), dort Kapitel zwei). Der Anwender klassifiziert die Ereignisursachen in den Bereichen Organisation und Management anhand eines Merkmalskatalogs ([/TÜV 04/](#), S. 193) und eines Arbeitsblattes ([/TÜV 04/](#), S. 195). Das Verfahren stützt sich also auf beobachtbare Faktoren, aus denen sich Hinweise auf die Sicherheitskultur ergeben können. Liegt der Untersuchung eine Mehrzahl an Ereignissen zugrunde, können die Häufigkeiten der Kategorienbesetzungen ausgezählt und weiter ausgewertet werden. Der Schluss von Management- auf sicherheitskulturelle Faktoren beruht auf Expertenurteilen und unterliegt den Einschränkungen durch Inhalt, Qualität, Umfang und Detail der Informationen, die dem Anwender über das Ereignis zur Verfügung stehen bzw. zur Klärung des Ereignisses nutzbar sind. Diese Information hängt zum einen davon ab, nach welchen Kriterien Ereignisse in die Untersuchung eingehen und

welche Schritte die Untersuchung des Ereignisses einschließt. Betrachtet man meldepflichtige Ereignisse aus deutschen kerntechnischen Anlagen, dann ist zu beachten, dass sowohl die Meldekriterien als auch die Ereignismeldungen an die Aufsichtsbehörden technische Aspekte in den Vordergrund stellen. Der Untersucher oder das Team der Untersucher kann durch vertiefte Recherche weitere Erkenntnisse über den Beitrag der Sicherheitskultur gewinnen und in der Erklärung des Ereignisablaufs berücksichtigen. Qualität der Recherche und der Rechercheergebnisse hängen von verschiedenen Rahmenbedingungen ab: (1) das Wissen der Rechercheure über die Sicherheitskultur überhaupt, (2) ihre Bereitschaft, sicherheitskulturelle Faktoren zu recherchieren, (3) die Zugänglichkeit weiterer Informationsquellen, (4) die gewonnenen Informationen, und (5) die Möglichkeiten, gewonnene Information hinreichend eindeutig der Sicherheitskultur zuordnen zu können. Rechercheergebnisse und Schlussfolgerungen unterliegen mehr oder minder großen Einschränkungen bzw. Unsicherheiten durch diese Rahmenbedingungen. Dazu kommt zum anderen, dass die Basis erfahrungswissenschaftlicher Erkenntnisse, die EBOS als Beleg der Zusammenhänge zwischen Sicherheitskultur und Management nutzt, schmal ist und zu einem guten Teil auf Expertenurteilen beruht (siehe [/TÜV 04/](#), dort Kapitel 2). Der Anwender kann seine Schlussfolgerungen, dass in einem gegebenen Ereignis ein Faktor des Managements definierte Wirkungen auf die Sicherheitskultur hat, nicht durch übertragbare empirisch fundierte Erkenntnisse aus der einschlägigen Forschung aus anderen Industrie- und (oder) Risikotechnologiebereichen untermauern.

- „Managementsysteme in Kernkraftwerken“ ist Titel einer Schrift, die Aufsichtsbehörden und Betreibern auf der Basis des damaligen kerntechnischen Regelwerks einen Leitfaden zur Ausgestaltung der Prozessorganisation für Kernkraftwerke, zur Ableitung von Prozesszielen und zur Lösung von Konflikten zwischen diesen Zielen an die Hand gibt und ein Modellbeispiel für einen sicherheitsrelevanten Prozess präsentiert ([/GRS 07/](#)). Der Leitfaden konzentriert sich also auf den prozessorganisatorischen Rahmen des Betreiberunternehmens, die Sicherheitskultur wird nicht näher behandelt. Auch andere einschlägige Arbeiten sind auf die Beurteilung von Managementaspekten ausgerichtet ([/GRS 09/](#), [/GRS 10c/](#)).
- Das VGB-SBS Verfahren zur Bewertung und Verbesserung der Sicherheitskultur ist eine Entwicklung der Betreiber. Dieses Verfahren zielt darauf ab, den Istzustand der Sicherheitskultur eines Kernkraftwerkes zu bewerten, Stärken und

Schwächen zu ermitteln und die Verbesserung der Sicherheitskultur zu unterstützen ([/BLU 14/, S. 3](#)). Nachfolgende Neubewertungen zeigen, inwieweit die angestrebte Verbesserung tatsächlich stattgefunden hat. Eine erste Version aus den Jahren 2001-2002 ist 2011-2012 überarbeitet worden, um geänderte Anforderungen durch das Regelwerk und durch aktuelle Entwicklungen im deutschen Kernenergiesektor zu berücksichtigen ([/BLU 14/, S. 6](#)). Der VGB führt die Sicherheitskultur auf die Wechselwirkung zwischen sicherheitsbezogenem Verhalten und Faktoren zurück, die das Verhalten beeinflussen. Diese Faktoren gehören zwei Kategorien an, die als „Systeme, Funktionen, Leitlinien und Aufgaben“ sowie „Einstellungen, Überzeugungen und Werte der Organisationsmitglieder“ bezeichnet werden. Es handelt sich also um äußere, organisatorisch-technische und innere, psychologische Faktoren. Zur Erfassung und Beurteilung dient ein Themenkatalog mit vier „Elementen“ und jeweils drei bzw. vier „Unterelementen“ ([/BLU 14/, S. 10](#)). Elemente sind: „Führung“, „Organisation und Kommunikation“, „Durchführung von Tätigkeiten“ sowie „Lernen und Verändern“. Unterelemente sind z. B. „Grundsätze und Leitlinien“ (Führung), „Festlegen und Leben von Veränderungen“ (Organisation und Kommunikation), „Arbeitsplanung und Vorbereitung“ (Durchführung von Tätigkeiten) und „Lernen aus Betriebserfahrung“ (Lernen und Verändern). Die Unterelemente sind weiter in Checkpunkte aufgeschlüsselt ([/BLU 14/, S. 13](#)). Als Datenerhebungsmethoden dienen Führungskräfteinterviews, Mitarbeiterbefragungen und Anlagenbegehungen. Der Anwender beurteilt pro Checkpunkt das Verhalten sowie die inneren und äußeren Faktoren, von denen das Verhalten abhängt, mit drei Kategorien: +, ~, - ([/BLU 14/, S. 13](#)). Die Einzelergebnisse fließen zu einer Gesamtbewertung des „Reifegrades“ der Sicherheitskultur zusammen ([/CGB 14/, S. 14](#)). Die weitere Verarbeitung der Untersuchungsergebnisse führt zu Empfehlungen an den Betreiber. Ergebnisse und Empfehlungen stehen nur dem Betreiber der untersuchten Anlage zur Verfügung, Vergleiche zwischen Anlagen werden nicht durchgeführt ([/BLU 14/, S. 7](#)). Insgesamt haben über vierzig Bewertungen stattgefunden ([/BLU 14/, S. 4](#)). Die Nutzung der Methode und der Unterlagen ist den Betreibern vorbehalten ([/BLU 14/, S. 7](#)).

Als Fazit folgt, dass die vorgestellten Methoden, soweit sie jedermann nutzen darf, sicherheitskulturelle Faktoren sehr selektiv z. B. über ergonomische oder administrative Faktoren zuverlässigen Handelns, indirekt als Hinweis aus Ereignisursachen in den Be-

reichen Organisation und Management oder gar nicht erfassen. Der vertrauliche Charakter des VGB-SBS-Verfahrens erlaubt keine Nutzung für die Entwicklung oder Weiterentwicklung öffentlich zugänglicher Methoden.

7 Die Aufsicht über die Sicherheitskultur kerntechnischer Anlagen in verschiedenen Ländern

Das vorliegende Kapitel gibt einen Überblick über Grundlagen und Vorgehensweisen der Aufsicht, die verschiedene Länder auf dem Gebiet der Sicherheitskultur kerntechnischer Anlagen praktizieren. Als hauptsächliche Quelle dienen Ergebnisse einschlägiger Umfragen, die OECD-NEA und IAEA durchgeführt haben. Adressaten der Fragen waren bei der OECD-NEA Aufsichtsbehörden, bei der IAEA Organisationen, die Mitglieder an das "Technical Meeting on Safety Culture Oversight and Assessment" vom 15. bis 18. Februar 2011 in Wien entsandt haben. Die zeitlich spätere Umfrage der IAEA unterscheidet sich von derjenigen der OECD-NEA in zwei wichtigen Punkten: Sie stellt, im Gegensatz zur OECD-NEA, auch eine Frage zu den Anforderungen in nationalen Gesetzen, Regeln und Richtlinien, auf die sich die Aufsicht über die Sicherheitskultur stützen kann, und sie bezieht neben Aufsichtsbehörden auch Gutachter und andere Institutionen wie z. B. Hersteller und Betreiber ein.

Die OECD-NEA hat ihre Umfrageergebnisse komplett publiziert ([/OEC 11/](#)), zu den Erkenntnissen der IAEA gibt es eine Zusammenfassung ([/IAE 11a/](#)). Das Dokument der OECD-NEA stellt die Ergebnisse Land für Land vor, wohingegen die Übersicht der IAEA, keinen Bezug auf einzelne Länder enthält.

Art und Ergebnisse der Umfragen unterliegen darüber hinaus weiteren Einschränkungen:

- Alle Fragen beziehen sich auf wichtige einzelne Aspekte der Aufsicht. Es hat aber keine Frage zu Art und Abfolge der Schritte gegeben, aus denen der Aufsichtsprozess insgesamt besteht, den die nationale Aufsichtsbehörde implementiert hat.
- In beiden Umfragen waren alle Fragen so formuliert, dass man sie mehr oder minder ausführlich beantworten konnte. Die Antworten sind folglich teils sehr ausführlich, teils sehr summarisch ausgefallen. Summarische Antworten erlauben keinen Rückschluss auf detailliertere Aspekte der Aufsicht. Die vorliegende Übersicht über den Stand der Aufsicht hat daher einschlägige, öffentlich zugängliche Informationen z. B. aus den Internetauftritten von Aufsichtsbehörden einbezogen. Leider sind Informationen für die internationale Öffentlichkeit aus diesen Quellen oft deutlich summarischer sind als diejenigen in der jeweiligen Landessprache.

Aufgrund dieses Informationsbestandes werden im vorliegenden Bericht einzelne Länder als Beispiele für bestimmte Praktiken der Aufsicht nur angeführt, wenn die Ergebnisse aus den Umfragen oder die Erkenntnisse aus dem oben genannten Expertentreffen bei der IAEA klare, detaillierte Informationen zum jeweils behandelten Aspekt der Aufsicht in dem betreffenden Land enthalten. Die aufgeführten Beispiele bilden somit keine kompletten Listen der Länder, die aktuell bestimmte Formen der Aufsicht über die Sicherheitskultur praktizieren. Man kann aus den aufgeführten Beispielen somit keine Schlüsse zur internationalen Verbreitung dieser Praktiken ziehen.

Verschiedene Länder sind im Begriff, die Aufsicht über die Sicherheitskultur weiterzuentwickeln. Der nachfolgend berichtete Erkenntnisstand wird also in absehbarer Zukunft überholt sein.

Einzelne Aufsichtsbehörden haben in den Umfragen ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sie keine „Aufsicht über die Sicherheitskultur“ durchführen (z. B. Slowakische Republik, /OEC 11a/, S. 47). Das schließt aber nicht aus, dass die Aufsichtsbehörde sicherheitskulturelle Aspekte berücksichtigt, auf die sie im Zuge anderer Aufsichtsaktivitäten aufmerksam wird. „Aufsicht über die Sicherheitskultur“ ist im vorliegenden Überblick wie in den Umfragen der OECD-NEA und der IAEA also auch so zu verstehen, dass die Aufsichtsbehörde auf sicherheitskulturell bedeutsame Sachverhalte achtet, auch wenn die Sicherheitskultur nicht ausdrücklich als Gegenstand der Aufsicht definiert ist.

Die nachfolgende Übersicht umfasst folgende Teile: Der erste stellt die „regulatorischen Grundlagen“ vor. Darunter sind die nationalen, gesetzlichen und (oder) untergesetzlichen Anforderungen zu verstehen, auf die sich die Aufsichtsbehörden bei der Aufsicht über die Sicherheitskultur kerntechnischer Anlagen stützen können. Der zweite Teil behandelt Vorgehensweisen, die Aufsichtsbehörden bei der Aufsicht über die Sicherheitskultur kerntechnischer Anlagen gegenwärtig praktizieren. Im dritten Teil erhält der Leser einen Überblick über das Vorgehen der schweizerischen Aufsichtsbehörde. Die öffentlich zugängliche Dokumentation ist so detailliert, dass der gesamte Ansatz der Aufsicht über die Sicherheitskultur von den Grundlagen bis zur praktischen Ausführung geschlossen dargestellt werden kann. Es liegt daher nahe, diesen Ansatz als Beispiel zu präsentieren, wie eine Aufsichtsbehörde die Aufsicht über die Sicherheitskultur gestalten kann. Ausschlaggebend für die ausführlichere Vorstellung dieses Beispiels waren Systematik und Detaillierungsgrad der zugänglichen Informationen. Die Wahl des Beispiels darf nicht so missverstanden werden, dass die Vorgehensweise anderer Aufsichtsbehörden

„schlechter“ seien. Das Kapitel endet mit einer Kommentierung wichtiger Aspekte derzeitig praktizierter Aufsicht über die Sicherheitskultur.

7.1 Anforderungen zur Aufsicht über die Sicherheitskultur in Rechtsvorschriften, Regeln und Richtlinien

Die Wichtigkeit solcher Anforderungen besteht darin, dass sie die Grundlage für Aufsichtstätigkeiten auf dem Gebiet der Sicherheitskultur bilden.

Laut IAEA verfügen die Länder, die Auskunft über die regulatorischen Grundlagen ihrer Aufsichtsprozesse gegeben haben, etwa zur Hälfte über explizite Regelwerksanforderungen zur Sicherheitskultur und zur Hälfte nicht ([/IAE 11a/](#), S. 7). Ein nicht näher bestimmter Anteil der Länder orientiert sich an der Anforderung aus den „Safety Requirements GS-R-3 („The Management System for Facilities and Activities“) der IAEA, das Managementsystem solle eine starke Sicherheitskultur fördern und erhalten ([/IAE 11a/](#), S. 7). Die indonesische Aufsichtsbehörde nutzt nach eigener Angabe das TECDOC-1329 der IAEA ([/GRS 11a/](#)), dessen fachliche Grundlage die Überlegungen Edgar Scheins bilden ([/IAE 02/](#), siehe auch Kapitel 5 dieses Berichts).

Man kann folgende Arten regulatorischer Grundlagen für die Aufsicht über die Sicherheitskultur unterscheiden:

- In einigen Ländern gibt es Anforderungen an die Sicherheitskultur auf Gesetzesebene. Beispiele sind Bulgarien, Finnland, Indonesien und Litauen ([/GRS 11a/](#)):
 - Das bulgarische Atomgesetz fordert, dass der Inhaber einer Genehmigung zum Betrieb einer kerntechnischen Anlage die Voraussetzungen für eine starke Sicherheitskultur zu schaffen hat ([/GRS 11a/](#)). Eine vergleichbare Rechtsvorschrift besteht in Litauen ([/GRS 11a/](#)).
 - Nach indonesischem Atomrecht haben Richtlinien, Genehmigung und Aufsicht dazu beizutragen, die Sicherheitskultur zu fördern.
 - Ein Dekret der finnischen Regierung führt die Sicherheitskultur als einen Faktor der Sicherheit kerntechnischer Anlagen auf ([/GRS 11a/](#)).
- Andere Länder wie z. B. Indien, Pakistan, die Schweiz und die USA stellen explizite Anforderungen an die Sicherheitskultur auf der Ebene von Regeln und Richtlinien, die nicht den Status einer Rechtsvorschrift haben ([/GRS 11a/](#)). Das gilt auch für die

Bundesrepublik Deutschland. Ihre „Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke“ gehören zu den Bekanntmachungen des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Zur Sicherheitskultur wird gefordert:

- „Es ist Aufgabe des Genehmigungsinhabers, eine hohe Sicherheitskultur aufrechtzuerhalten und diese kontinuierlich zu verbessern“ ([/BMU 12/](#), S. 3). Genehmigungsinhaber ist bzw. sind die „...auf Grund einer oder mehrerer atomrechtlicher Genehmigungen zum Betrieb des Kernkraftwerkes berechnigte(n) natürliche(n) oder juristische(n) Person(en) oder teilrechtsfähige Personengesellschaft(en)“ ([/BMU 12/](#), S. 25).
- „Sicherheitskultur“ wird wie im Glossar der IAEA bestimmt ([/BMU 12/](#), S. 30, [/IAE 07/](#)).
- An die Unternehmensleitung besteht die Anforderung der „Festlegung und Umsetzung der Unternehmenspolitik und -ziele, in denen sich das Unternehmen zu hoher Sicherheit und zur Stärkung der Sicherheitskultur verpflichtet“ ([/BMU 12/](#), S. 3). Die Förderung der Sicherheitskultur hat dem Managementsystem des Unternehmens als Ziel gesetzt zu sein ([/BMU 12/](#), 3). Eine detaillierte Zusammenstellung der Anforderungen zu Sicherheitskultur findet man in der Dokumentation des Leitfadens, der im vorliegenden Projekt zu entwickeln war ([/GRS 15c/](#), dort Tabelle 1).

Die U.S. Nuclear Regulatory Commission (NRC) hat am 14. 06. 2011 ihr „Final Safety Culture Policy Statement“ veröffentlicht ([/NRC 11/](#)). Darin bestimmt sie „Sicherheitskultur“ als die wesentlichen Werte und Verhaltensweisen, die sich aus der gemeinschaftlichen Verpflichtung aller Führungskräfte und des weiteren Personals ergeben, die Sicherheit höher als konkurrierende Ziele zu gewichten, um den Schutz von Mensch und Umwelt sicherzustellen. Die NRC formuliert in ihrem „Statement“ die „Erwartung“, dass Individuen und Unternehmen bzw. Einrichtungen mit Aktivitäten, die der Aufsicht unterliegen oder zur Aufsicht gehören, eine „positive“ Sicherheitskultur entwickeln und aufrechterhalten. Diese Sicherheitskultur hat im rechten Verhältnis zur Bedeutung dieser Aktivitäten für die Sicherheit bzw. zu Art und Komplexität des Unternehmens und seiner Aufgaben zu stehen ([/NRC 11/](#), S. 34773). Zu den Einrichtungen im Anwendungsbereich des „Statement“ gehört auch die Aufsichtsbehörde selbst.

Finnlands und Litauens Aufsichtsbehörden können sich sowohl auf Rechtsvorschriften als auch auf Richtlinien stützen, die sich auf die Sicherheitskultur bzw. auf das Sicherheitsmanagement und dessen Aufgabe beziehen, die Sicherheitskultur zu fördern ([/GRS 11a/](#)). Das finnische Regelwerk erfährt eine Überarbeitung und wird detailliertere Anforderungen an die Sicherheitskultur enthalten ([/GRS 11a/](#)).

- Eine dritte Gruppe von Ländern begründet die Aufsicht über die Sicherheitskultur durch Anforderungen, die nicht explizit auf die Sicherheitskultur eingehen, diese aber implizit erfassen. Einschlägige Beispiele sind Frankreich, Großbritannien, Kanada und Rumänien: Die französische Aufsicht stützt sich auf eine Anordnung zur Qualität des Designs, der Errichtung und des Betriebs kerntechnischer Anlagen ([/ARR 84/](#)). Britische Rechtsvorschriften fordern Risikobeurteilungen, ein Risikomanagement und die Einhaltung der Verfahren und Prozeduren, die als Konsequenz aus den Risikobeurteilungen festgelegt worden sind ([/GRS 11a/](#)). In Kanada ist die Aufsicht berechtigt, „erforderliche Maßnahmen“ zur Umsetzung des Atomrechts zu fordern ([/GRS 11a/](#)). Das rumänische Regelwerk erfährt gerade eine Neufassung und wird explizite Anforderungen zur Sicherheitskultur enthalten ([/GRS 11a/](#)).
- In Mexiko enthält die Betriebsgenehmigung der Anlage Laguna Verde Auflagen, die u. a. auf die einschlägigen Anforderungen der IAEA verweisen ([/GRS 11a/](#)). Für kanadische Anlagen gibt es ein Handbuch, das die Anforderungen in der Betriebsgenehmigung einer Anlage erläutert, und eine generische Vorlage für dieses Handbuch. Teil dieser generischen Vorlage sind Anforderungen an das Managementsystem, die auch auf die Sicherheitskultur Bezug nehmen, sowie Empfehlungen zur Beschaffenheit der Sicherheitskultur, eine Anleitung zur Selbstbeurteilung der Sicherheitskultur durch den Betreiber und die Aufforderung, eine „gesunde“ Sicherheitskultur zu fördern ([/GRS 11a/](#)).

Derzeit gibt es in den einzelnen Ländern also explizite oder implizite, gesetzliche und (oder) untergesetzliche Anforderungen, auf die sich die Aufsicht über die Sicherheitskultur kerntechnischer Anlagen stützen kann.

7.2 Vorgehensweisen bei der Aufsicht über die Sicherheitskultur

„Vorgehensweise“ steht im Folgenden für Prozesse, mit denen die Aufsicht über die Sicherheitskultur vollzogen wird, und für Methoden zur Erfassung und Beurteilung der Sicherheitskultur kerntechnischen Anlagen, soweit diese Methoden für die Aufsicht wichtig sind.

7.2.1 Prozesse

Unter die Kategorie der Prozesse werden diejenigen Aktivitäten gefasst, mit denen eine Aufsichtsbehörde

- im eigenen Hause die Grundlage für die Aufsicht über die Sicherheitskultur der Betreiber schafft.
- dem Betreiber die Wichtigkeit der Sicherheitskultur und ihrer Förderung erläutert.
- Information über die Sicherheitskultur der Betreiber mit oder ohne Einsatz explizit ausformulierter Methoden sammelt und aufzeichnet, die gewonnenen Informationen auswertet, mit den Ergebnissen sicherheitskulturell wichtige Sachverhalte beurteilt, den Betreiber zur eigenverantwortlichen Förderung der Sicherheitskultur seiner Anlage(n) veranlasst und die weitere Entwicklung der Sicherheitskultur verfolgt.

In verschiedenen Ländern finden derzeit stärkere Formalisierungen des Aufsichtsprozesses statt. Sie sind ebenfalls Gegenstand der nachfolgenden Übersicht.

Der einschlägige Erkenntnisstand kann auf der Grundlage der genutzten Quellen ([/GRS 11a/](#), [/IAE 11a/](#), [/OEC 11/](#)) wie folgt zusammengefasst werden. Zur Auswahl der als Beispiele genannten Aufsichtsbehörden beachte man die Hinweise am Anfang des vorliegenden Kapitels. „Inspektor“ dient im Folgenden als generischer Begriff für Mitglieder der Aufsichtsbehörde, die Aufgaben der Aufsicht über kerntechnische Anlagen wahrnehmen. Die Durchführung solcher Aufgaben heißt auch „Inspektion“.

- Eine Aufsichtsbehörde muss sich in den Stand versetzen, die Aufsicht über die Sicherheitskultur kerntechnischer Anlagen durchzuführen. Die Umfragen der OECD-NEA und der IAEA beschränken sich auf den Aspekt der Ausbildung der Mitglieder einer Aufsichtsbehörde. Andere Voraussetzungen wie die Bereitstellung der Ressourcen wurden nicht erfragt. Aus den Antworten auf die Umfragen ergibt sich, dass

Aufsichtsbehörden Fachwissen über die Sicherheitskultur durch Aufbau entsprechender Kompetenz im eigenem Hause erwerben und (oder) externe, spezialisierte Auftragnehmer einsetzen:

- Verschiedene Aufsichtsbehörden z. B. in Finnland, Frankreich, Großbritannien, Kanada und der Schweiz beschäftigen Mitarbeiter mit einschlägigen Fachkenntnissen ([/GRS 11a/](#)). Das Gleiche gilt für die Aufsichtsbehörden Schwedens und Spaniens ([/OEC 11/](#), S. 54, S. 50).
- Weitere Aufsichtsbehörden vermitteln ihren Inspektoren in der Ausbildung grundlegende Fachkenntnisse zur Sicherheitskultur und versetzen sie so in die Lage, Information über sicherheitskulturelle Aspekte zu sammeln. Beispiele sind die Aufsichtsbehörden in Belgien, Deutschland, Großbritannien, Indien, Japan, Litauen, Pakistan und die USA. ([/GRS 11a/](#)). Keine Aufsichtsbehörde hat sich genauer zu den Trainingsinhalten geäußert.
- Die Ausbildung von Inspektoren kann zumindest zu einem Teil durch externe Einrichtungen erfolgen. Beispiele sind Trainingskurse der IAEA, an denen Inspektoren z. B. der ungarischen Aufsichtsbehörde teilgenommen haben ([/OEC 11/](#), S. 25). In Rumänien hat die Aufsichtsbehörde den Prozess der Aufsicht mit Unterstützung der IAEA formalisiert und im Rahmen dieses Projektes eine größere Anzahl ihrer Mitarbeiter einschlägig schulen lassen ([/GRS 11a/](#), [/IAE 11a/](#)).
- Von der finnischen Aufsichtsbehörde gibt es die ausdrückliche Auskunft, die Unterstützung durch externe Einrichtungen in Anspruch zu nehmen ([/OEC 11/](#), S. 16).
- Einzelne Aufsichtsbehörden haben die Frage nach einem speziellen oder systematisch geplanten Ausbildungsprogramm für Inspektoren auf dem Gebiet der Sicherheitskultur explizit negativ beantwortet (z. B. Mexiko und die Slowakische Republik, [/OEC 11/](#), S. 26, S. 47). Fachwissen wird durch Kontakte zu Experten bzw. Teilnahme an internationalen Konferenzen erworben ([/OEC 11/](#), S. 26, S. 47).
- Rechtsvorschriften, Regeln und Richtlinien können keine oder nur allgemeine Anforderungen zur Sicherheitskultur enthalten. Es ist daher wichtig, den Betreibern zu erläutern, welche Bedeutung die Sicherheitskultur und ihre Förderung für die Sicherheit hat. Die OECD nutzt den generischen Begriff der „Erwartung“ ([/OEC 11/](#), S. 7), um den Inhalt einschlägiger Stellungnahmen der Aufsichtsbehörde zu bezeichnen.

Aus den Umfrageergebnissen geht hervor, dass Aufsichtsbehörden ihre Erwartungen auf verschiedene Weisen kommunizieren, unabhängig davon, ob es Anforderungen an die Sicherheitskultur in Gesetzen, Regeln und Richtlinien gibt oder nicht:

- Aufsichtsbehörden können Treffen mit dem Betreiber nutzen, um ihre Erwartungen zur Sicherheitskultur zu erläutern. Treffen können regelmäßig und bei Bedarf stattfinden. In der Praxis unterscheiden sich die Vorgehensweisen der Aufsichtsbehörden in Bezug auf den Teilnehmerkreis: Die belgische und die tschechische Aufsichtsbehörde beziehen die Führungsspitze des Betreiberunternehmens ein, wohingegen z. B. die deutsche und die slowenische Aufsichtsbehörde auch Gespräche und Treffen mit Anlagenangehörigen führen, die nicht zu der Führungsspitze zählen ([/GRS 11a/](#), [/OEC 11/](#), S. 9, S. 14, S. 22).
- Inspektionen können ebenfalls dazu dienen, Erwartungen an die Sicherheitskultur zum Ausdruck zu bringen. Einschlägige Beispiele sind die bulgarische, finnische und US-amerikanische Aufsichtsbehörde ([/GRS 11a/](#), [/OEC 11/](#), S. 16, S. 59). Die bulgarische, die finnische und die slowakische Aufsichtsbehörde haben die konkrete Auskunft gegeben, bei Inspektionen auf bewährte sicherheitskulturelle Praktiken hinweisen ([/GRS 11a/](#), [/OEC 11/](#), S. 16, S. 47).
- Die Umfrageergebnisse der OECD-NEA und der IAEA zeigen, dass Aufsichtsbehörden ihre Erwartungen zur Sicherheitskultur darüber hinaus im Zuge der Analyse meldepflichtiger Ereignisse (Schweden), in einer gemeinsamen Arbeitsgruppe mit dem Betreiber (Indonesien), in einer Anleitung für die Selbstbeurteilung der Sicherheitskultur durch die Betreiber (Kanada) oder im Rahmen der Fachkundeprüfungen (Rumänien) kommunizieren ([/GRS 11a/](#), [/OEC 11/](#), S. 53).
- Den Ergebnissen der Umfragen zufolge verwenden die Aufsichtsbehörden in erster Linie Inspektionen, die Betriebserfahrung, Selbstbeurteilungen der Betreiber und Indikatoren sowie Kombinationen dieser Vorgehensweisen, um Informationen über die Sicherheitskultur zu gewinnen ([/OEC 11/](#), S. 9ff., [/GRS 11a/](#)).
- Inspektionen sind als Informationsquelle insofern wichtig, als die Inspektoren über den Gegenstand der Inspektion hinaus sicherheitskulturell wichtige Sachverhalte erkennen und für weitere Aktivitäten der Aufsichtsbehörde dokumentieren können. Man denke z. B. an Führungskräfte, die ihre Rolle als Vorbild für sicherheitsbewusstes Handeln ausfüllen oder nicht. Nach Auskunft der befragten Länder dienen Inspektionen unter anderem in Belgien, Bulgarien, Deutsch-

land, Finnland, Rumänien, Slowenien, Schweden, Ungarn und den USA als Informationsquelle für Aspekte der Sicherheitskultur ([/GRS 11a/](#), [/OEC 11/](#), S. 9, S. 16, S. 22, S. 19, S. 53, S. 59). Von der belgischen Aufsichtsbehörde gibt es die Auskunft, dass sie Erkenntnisse zur Sicherheitskultur aus den Inspektionen zu einem jährlichen Bericht zusammenfasst und letzteren mit dem Betreiber bespricht ([/GRS 11a/](#)).

- Berichte über meldepflichtige Ereignisse können ebenfalls wichtige Informationen zu sicherheitskulturellen Gegebenheiten enthalten. Die Aufsichtsbehörden Bulgariens, Kanadas, Deutschlands und Mexikos nennen diese Informationsquelle ausdrücklich in ihren Antworten auf die Fragen der OECD-NEA bzw. IAEA. In Kanada kann die Aufsichtsbehörde nach „größeren“ Ereignissen oder einer Serie „kleinerer“ Ereignisse eine externe Einrichtung mit einem „Organisation and Management Review“ beauftragen. Die Aufsicht gibt die Methode für diese Untersuchung vor ([/GRS 11a/](#)).
- In der Aufsicht über die Sicherheitskultur können auch Selbstbeurteilungen der Betreiber eine wichtige Rolle spielen. Die kanadische Aufsichtsbehörde fordert regelmäßige Selbstbeurteilungen und sie unterzieht Methode, Ergebnisse sowie davon ausgehende Betreiberaktivitäten zur Förderung der Sicherheitskultur einer Beurteilung. In Bulgarien und Deutschland sind Erkenntnisse aus der Selbstbeurteilung und darauf zurückgehende Schritte zur Stärkung der Sicherheitskultur Gegenstand der Gespräche zwischen Aufsichtsbehörde und Betreiber ([/GRS 11a/](#), [/OEC 11/](#), S. 11). Ukrainische Betreiber haben Richtlinien für die Selbstbeurteilung zu entwickeln, letztere regelmäßig durchzuführen und die Ergebnisse der Aufsichtsbehörde vorzulegen ([/GRS 11a/](#)). Ungarns Aufsichtsbehörde fordert, dass der Betreiber in einem jährlichen Bericht an die Behörde auch eine Selbstbeurteilung seiner Sicherheitskultur gibt ([/OEC 11/](#), S. 25).
- Indikatoren für die Sicherheitskultur kommen z. B. in der Aufsicht über bulgarische Anlagen zum Einsatz. Beispiele sind das wiederholte Auftreten von Ereignissen mit gleicher Ursache oder Einzelereignisse mit Ursachen speziell in den Bereichen des Personaltrainings und der Prozeduren ([/GRS 11a/](#)). Die mexikanische Aufsichtsbehörde hat einen sehr umfangreichen Katalog von Indikatoren entwickelt, mit der sie den Plan des Betreiber zur Förderung der Sicherheitskultur überprüft ([/OEC 11/](#), S. 31ff.).

Wichtige Erkenntnisse zur Sicherheitskultur können sich auch aus den Treffen der Aufsichtsbehörde mit der Führungsspitze und (oder) anderen Mitarbeitern des Betreibers ergeben.

Die Qualität der Aufsicht über die Sicherheitskultur hängt wesentlich von der Subjektivität bzw. Objektivität ab, der die Sammlung und Beurteilung der Informationen über die Sicherheitskultur unterliegt. Aufsichtsbehörden nutzen verschiedene Vorkehrungen, um Informationen zu gewinnen, die, soweit als möglich, objektiv sind und die prinzipiell jeder kompetente Untersucher hätte aufzeichnen können. Nach den vorliegenden Auskünften ([/GRS 11a/](#), [OEC 11/](#)) gibt es Vorkehrungen folgender Art, die zumindest in den jeweils aufgeführten Aufsichtsbehörden Praxis sind:

- Festlegung von Akzeptanzkriterien für den Gegenstand der Inspektion, bevor eine Inspektion stattfindet (schwedische Aufsichtsbehörde).
- Einsatz von Anleitungen oder Erfassungsbogen für die Sammlung der Informationen über sicherheitskulturelle Aspekte (z. B. Aufsichtsbehörden in Belgien, Großbritannien, Kanada, Pakistan und den USA).
- Nutzung unterschiedlicher Methoden für die Informationssammlung (kanadische Aufsichtsbehörde).
- Entsendung zweier Inspektoren (Aufsichtsbehörde Tschechiens).
- Prüfung der Information durch weitere Mitglieder der Aufsichtsbehörde (Aufsichtsbehörden Bulgariens, Litauens, Mexikos, Sloweniens und Schwedens).
- Verwendung vielfältiger Informationen, die über einen längeren Zeitraum gesammelt werden und einen Gesamteindruck ergeben (deutsche Aufsichtsbehörde).
- Schulung der und Informationsaustausch zwischen den Inspektoren (indonesische und rumänische Aufsichtsbehörde).
- Konzentration der Beurteilung auf konkrete, nachprüfbare Sachverhalte unter Verzicht auf generalisierende Beurteilungen der Sicherheitskultur als Ganzes (Aufsichtsbehörde der Schweiz).

Wie man aus der Aufzählung ersieht, praktizieren verschiedene Aufsichtsbehörden nach eigenen Auskünften mindestens zwei Vorkehrungen.

OECD-NEA und IAEA haben keine Fragen zur weiteren Verarbeitung gesammelter Informationen und zur Beurteilung einer Sicherheitskultur bzw. sicherheitskultureller Aspekte einschließlich verwendeter Beurteilungsmaßstäbe gestellt. Folglich fehlen Aussagen zu diesen Aspekten in den Antworten der Aufsichtsbehörden und der übrigen Einrichtungen, die an den Umfragen teilgenommen haben.

Aufsichtsbehörden nutzen Treffen mit der Führungsspitze des betroffenen Betreiberunternehmens, um Ergebnisse der Beurteilung sicherheitskultureller Aspekte des Unternehmens zu diskutieren und den Betreiber zu veranlassen, seiner Verantwortung zur Förderung der Sicherheitskultur nachzukommen. Als Grundlage der Diskussion kann die Aufsichtsbehörde Berichte mit ihrer Beurteilung der Sicherheitskultur vorab an den Betreiber versandt haben (z. B. Belgien und Ungarn, ([/GRS 11a/](#), [/OEC 11/](#), S. 9, S. 25). Die anschließende Förderung und Entwicklung sicherheitskultureller Sachverhalte ist Teil der weiteren Aufsicht über die Sicherheitskultur.

Formalisierungen der Aufsichtsprozesse waren Gegenstand eines Kooperationsprogramms zwischen Norwegen und Bulgarien sowie Rumänien ([/ROL 11/](#)). Grundlage für die Beurteilung der Sicherheitskultur sind die einschlägigen Charakteristika und Attribute aus dem Regelwerk der IAEA (siehe Kapitel 4). Darüber hinaus wurde das Vorgehen bei der Aufsicht festgelegt sowie einschlägige Leitlinien und ein Trainingsprogramm für die Mitglieder der Aufsichtsbehörden erstellt ([/ROL 11/](#)). Weitere, öffentlich zugängliche Informationen liegen dazu nicht vor.

Man erkennt aus dieser Übersicht, dass die Aufsichtsbehörden der einzelnen Länder bei der Aufsicht über die Sicherheitskultur recht unterschiedlich vorgehen.

7.2.2 Methoden für die Erfassung und Beurteilung sicherheitskultureller Aspekte kerntechnischer Anlagen im Zuge der Aufsicht

Die Antworten auf die Umfragen der OECD-NEA und der IAEA zeigen, dass in verschiedenen Ländern Methoden genutzt werden, die zur Sammlung von Informationen über die Sicherheitskultur kerntechnischer Anlagen dienen und für die Aufsicht über diese Anlagen wichtig sind. Zu einigen dieser Methoden liegen detailliertere Veröffentlichungen vor. Die nachfolgende Übersicht beschränkt sich auf diese Methoden. Dabei handelt es sich um

- das „Safety Culture Observation Tool“ der belgischen Aufsichtsbehörde (FANC).

- der „Katalog zur Erfassung von organisationalen und menschlichen Faktoren vor Ort (KOMFORT)“ der baden-württembergischen Aufsichtsbehörde.
- der „Design for Integrated Safety Culture“-Ansatz (DISC) des finnischen VTT

Soweit es die öffentlich zugänglichen Methodenbeschreibungen ermöglichen, geht der Überblick auf Ziel, vorgesehene Anwender, wesentliche Merkmale, Grundlagen, genauer Gegenstand und Praxisbewährung dieser Methoden ein.

- Das „Safety Culture Oversight Tool“ ist eine Eigenentwicklung der belgischen Aufsichtsbehörde FANC ([/OEC 11/](#)).
 - Dieses Werkzeug hat das Ziel, den Inspektoren der belgischen Aufsichtsbehörden nach einer eintägigen Schulung und eventuell erforderlicher Wiederholungsschulung die konsistente Sammlung und Dokumentation sicherheitskulturell bedeutsamer Informationen während der Inspektionen zu erleichtern, die sie routinemäßig durchführen.
 - Es handelt sich um ein Formblatt, das nach der Inspektion handschriftlich ausgefüllt wird. Eintragungen sind freiwillig und werden in einer Datenbank gespeichert. Deren Inhalt wird monatlich, vierteljährlich und jährlich durch dafür vorgesehene Mitarbeiter der Aufsichtsbehörde ausgewertet und dokumentiert. Aus den Erkenntnissen werden eventuelle, unmittelbar erforderliche Aktionen abgeleitet. Die jährlichen Auswertungen dienen dazu, positive und negative Entwicklungen der Sicherheitskultur festzustellen. Erkenntnisse werden mit dem Betreiber diskutiert und im weiteren Inspektionsprogramm berücksichtigt.
 - Grundlage waren in erster Linie die Charakteristika und Attribute aus dem Regelwerk der IAEA.
 - Bei FANC heißen die Charakteristika der Sicherheitskultur aus dem Regelwerk der IAEA „Themen“, die Attribute „Indikatoren“. Themen und Charakteristika stimmen überein, bei den Indikatoren handelt es sich um eine Auswahl von zwanzig Attributen. Die Auswahl berücksichtigt Attribute, mit denen Inspektoren ohne tiefere Fachkenntnisse zur Sicherheitskultur arbeiten können. Als Hilfe gibt es eine kurze Erläuterung, wie die einzelnen Indikatoren zu verstehen sind. Die Indikatoren beziehen sich auf beobachtbare Sachverhalte, also auf Artefakte im Sinne Edgar Scheins.

- Das „Tool“ ist seit Ende des Jahres 2010 im Einsatz. Erste veröffentlichte Erfahrungen liegen nur aus der Einführungsphase vor. Sie zeigen, dass die vorgesehenen Benutzer das Werkzeug nutzen und Informationen gesammelt haben, die auf das gehäufte Auftreten eines bestimmten Indikators in einer Anlage und auf den eventuellen Bedarf einer Abhilfe auf dem Gebiet der Sicherheitskultur hindeuten.
- Der „Katalog zur Erfassung von organisationalen und menschlichen Faktoren vor Ort (KOMFORT)“ ist eine Eigenentwicklung der baden-württembergischen Aufsichtsbehörde ([/STA 07/](#))
 - Wie das eben vorgestellte „Safety Culture Oversight Tool“ dient KOMFORT dazu, die Sammlung und Beurteilung sicherheitskulturell bedeutsamer Informationen durch Aufsichtsbeamte während der Inspektionen auf den Anlagen zu unterstützen.
 - KOMFORT besteht aus einer Liste von acht Indikatoren, jeder ist mit einer vierstufigen Skala zu bewerten. Die Indikatoren sind: Qualität schriftlicher Unterlagen, Befolgung von Vorschriften, Kenntnisse und Kompetenzen, Schulungen, Arbeitsbelastung, Wahrnehmung von Führungsaufgaben, Sauberkeit, Ordnung und Pflege der Anlage sowie der Umgang mit Behörden. Diese Indikatoren beziehen sich auf Artefakte im Sinne Edgar Scheins. Die Beurteilungsskala umfasst die Stufen: „vorbildlich“, „in Ordnung“, „nicht in Ordnung“ und „Mängel“. Zu den Indikatoren und Beurteilungsstufen gibt es konkrete, praxisgerechte Erläuterungen. Behördeninterne Veranstaltungen dienen dem Erfahrungsaustausch zwischen den Anwendern.
 - Grundlage des Katalogs bilden die systematisch erhobenen und weiterverarbeiteten Erfahrungen der Aufsichtsbeamten Baden-Württembergs. Letztere wurden in eigens zu diesem Zweck organisierten Veranstaltungen zu positiven und negativen Beispielen für sicherheitskulturelle Sachverhalte aus der Aufsichtspraxis befragt. Teilnehmer waren 25 Aufsichtsbeamte, das waren mehr als neunzig Prozent dieses Personenkreises in der baden-württembergischen Aufsichtsbehörde zum Zeitpunkt dieser Veranstaltungen. Eine Arbeitsgruppe der Aufsichtsbehörde hat aus diesen Informationen über Zwischenschritte einschließlich einer Befragung von Experten zur Sicherheitskultur den Katalog entwickelt. Die praktische Anwendung hat im Jahr 2005 begonnen. Es hat sich gezeigt, dass die Anwendung pro Inspektion im Regelfall keinen wesentlichen zusätzlichen Zeitaufwand verursacht.

- Die Ergebnisse aus der Anwendung des Verfahrens werden gesammelt, pro Jahr ausgewertet und in einem internen Bericht dokumentiert. Entscheidend sind also die Sachverhalte und Trends, die sich in der Gesamtschau der Einzelergebnisse zu den acht Indikatoren abzeichnen.
- In Baden-Württemberg führt die Aufsichtsbehörde mit dem Betreiber jährlich ein Gespräch zum Sicherheitsmanagement durch. Bei dieser Gelegenheit wird auch das Ergebnis aus der jährlichen Analyse sicherheitskultureller Sachverhalte mit dem Ziel diskutiert, zu klären, ob auch der Betreiber Auffälligkeiten in den Bereichen registriert hat, die von den KOMFORT-Indikatoren abgedeckt werden, und nach Klärung der Ursachen einvernehmlich Abhilfen zu vereinbaren.
- KOMFORT hat den „Charakter eines Frühwarnsystems“ ([/STA 07/](#), S. 735).
- Die Aufsichtsbehörde beurteilt KOMFORT auf Grund der Entwicklungsschritte und der Unterstützung des Anwenders als valide, zuverlässig und objektiv.

Der DISC-Ansatz („Design for Integrated Safety Culture“) ist eine Entwicklung der finnischen Forschungs- und Gutachtereinrichtung VTT. Er dient der Erfassung und Beurteilung der Sicherheitskultur, Anwender ist das VTT. Auftraggeber waren neben der finnischen auch die schwedische Aufsichtsbehörde.

- VTT versteht Sicherheitskultur als jenen Teil der Unternehmenskultur, von dem im Unternehmen das Verständnis für und der Umgang mit der Sicherheit abhängen.
- Wie bei Edgar Schein gibt es eine Gliederung der Unternehmenskultur in drei Ebenen, die miteinander in Wechselwirkung stehen und die realen Verhältnisse, Prozesse und Entscheidungen im Unternehmen wesentlich mitbestimmen. Man denke an Investitionen in die Sicherheit, die Ausbildung, usw.. VTT unterscheidet die Ebenen der
 - vorherrschenden, psychologischen Phänomene (z. B. Sichtweisen, Prioritäten der Mitarbeiter).
 - sichtbaren Strukturen und Prozesse (z. B. Technologie, Personalbestand).
 - sozialen Phänomene (z. B. Normen, Machtverhältnisse).
- Eine gegebene Unternehmenskultur ist danach zu beurteilen, inwieweit sie für die Sicherheit förderlich ist. VTT hat folgende Kriterien entwickelt, um zu beurteilen, ob eine „gute“ Sicherheitskultur vorliegt:

- Sicherheit ist ein echter Wert, also kein bloßes Lippenbekenntnis, der sich auf Entscheidungen und Alltagsaktivitäten auswirkt.
- Sicherheit wird als komplexes und systematisches Phänomen verstanden. Unzulässige Vereinfachungen und (oder) einzelne, uneinheitliche Förderinitiativen haben nichts mit guter Sicherheitskultur zu tun.
- Die Kenntnis der Risiken und der Anforderungen an die Erfüllung wesentlicher Aufgaben ist gründlich.
- Das Unternehmen handelt achtsam, beachtet also Risiken und Nebeneffekte seiner Aktivitäten. Eine vergleichbare Forderung gilt für Unternehmen, die dem Ansatz des „Managing the Unexpected“ folgen (siehe Kapitel 5).
- Es gibt eine klare Übernahme der Verantwortung für die sichere Funktion des Gesamtsystems (aus Mensch, Organisation und Technik).
- Aktivitäten werden so organisiert, dass sie durchgeführt werden können, also keine Leistungen jenseits realistischer Erwartungen an die Leistungsmöglichkeiten der ausführenden Menschen und (oder) technischen Einrichtungen erfordern.

Die Forderungen legen den Ideal- oder Sollzustand fest, der im Unternehmen auf den drei Kulturebenen bestehen soll.

- Zu jedem Kriterium gibt es eine Beurteilungsskala mit den vier Stufen „sehr gut“, „eher gut“, „eher schlecht“ und „Inakzeptabel“, mit denen der jeweilige Beurteilungsgegenstand (wie z. B. die im Unternehmen praktizierten Management- und Führungsaktivitäten) einzustufen ist.
- Eine graphische Repräsentation des Ansatzes stellt „Sicherheit“ in das Zentrum, das von den sechs eben aufgezählten Kriterien oder Soll-Verhältnissen auf den Kulturebenen umgeben ist und an die unmittelbar der Kreis der Management- bzw. Personalführungsaufgaben anschließt. Das resultierende Bild gleicht einer Schallplatte mit den Management- bzw. Personalführungsaufgaben auf dem äußeren Ring, den Kriterien auf dem inneren Ring und der Sicherheit als Mitte, „um die sich alles dreht“.
- Der Anwendungsprozess umfasst die Stufen, für das anstehende Untersuchungsprojekt im Bereich der Sicherheitskultur das genaue Vorgehen festzulegen, Daten aus unterschiedlichen Quellen wie Interviews oder Dokumenten zu beschaffen, die Daten zu ordnen und zu analysieren, die Unternehmenskultur ohne Wertungen zu

beschreiben, die beschriebene Unternehmenskultur anhand der Kriterien zu beurteilen, Empfehlungen und deren Prioritäten festzulegen sowie eine Strategie zu formulieren, wie die Umsetzung der Empfehlungen nachzuverfolgen ist

VTT hat diesen Ansatz in mehreren öffentlich, z.T. über das Internet zugänglichen Schriften dokumentiert ([/OED 11/](#), [/REI 09/](#)).

7.3 Ein Beispiel für einen Aufsichtsprozess auf nationaler Ebene

Der Stand an öffentlich zugänglicher Information ist sehr heterogen (siehe dazu die Einleitung zum vorliegenden Kapitel). Da die schweizerische Aufsichtsbehörde sehr ihr Vorgehen für die Öffentlichkeit sehr detailliert und systematisch beschrieben hat, liegt es nahe, den Ansatz des Eidgenössischen Nuklearen Sicherheitsinspektorats (ENSI) als Beispiel zu nutzen, um zu veranschaulichen, wie ein Ansatz der Aufsicht über die Sicherheitskultur gestaltet sein kann. Mit der Wahl dieses Beispiels soll ausdrücklich weder gesagt oder auch nur nahegelegt werden, dass andere Ansätze „schlechter“ seien. Eine solche Wertung verbietet sich schon allein wegen der unterschiedlich detaillierten, in international geläufigen Sprachen präsentierten Informationsstände zu Vorgehensweisen der Aufsichten in anderen Ländern. Ziel ist ausschließlich, dem Leser über eine Aufzählung verschiedener Aspekte der Aufsicht in verschiedenen Ländern hinaus auch ein konkretes Beispiel für einen geschlossenen Ansatz zu geben.

Nachfolgend werden fachliche Grundlage, Prinzipien und Prozess der Aufsicht über die Sicherheitskultur durch das ENSI beschrieben und kommentiert, um anhand eines Beispiels aufzuzeigen, wie eine Aufsicht über die Sicherheitskultur organisiert sein kann.

7.3.1 Fachliche Grundlage der Aufsicht über die Sicherheitskultur in der Schweiz

Als fachliche Grundlage dienen dem ENSI im Einzelnen eine hauseigene Bestimmung des Begriffs der Sicherheitskultur, die Charakteristika der Sicherheitskultur laut Regelwerk der IAEA und drei Ebenen der Sicherheitskultur, die ENSI in enger Anlehnung an Edgar Scheins Auffassung der Unternehmenskultur festgelegt hat:

- „Zur Sicherheitskultur gehören Verhaltensweisen, Weltbild (im Sinne des Realitätsverständnisses und der Erklärungsmodelle), Werte (im Sinne von Zielen und Beurteilungsmaßstäben) und Merkmale der materiellen Umgebung (insbesondere das

Kernkraftwerk und die Dokumente), die viele Mitglieder eines Unternehmens teilen bzw. gemeinsam nutzen und die für die Sicherheit bedeutsam sind ([/OEC 11/](#), S. 77).

- Das ENSI unterscheidet wie die IAEA fünf Charakteristika der Sicherheitskultur einer Anlage ([/ENS 13/](#), S. 3f.):
 - Sicherheit ist ein zweifelsfrei anerkannter Wert.
 - Die Führung steht unmissverständlich zur Sicherheit.
 - Alle kennen ihre Verantwortung für die Sicherheit.
 - Alle Aktivitäten sind grundsätzlich sicherheitsgerichtet.
 - Sicherheit wird durch Lernen weiterentwickelt.

Die zitierte Referenz enthält ausführlichere Erläuterungen zu diesen Charakteristika ([/ENS 13/](#), S. 3ff.).

- Dem ENSI zufolge gibt es drei Ebenen der Sicherheitskultur. Unterscheidungskriterium ist die Erfassbarkeit der Sachverhalte, die eine Sicherheitskultur nach der o.g. Begriffsbestimmung ausmachen, durch die Aufsicht und durch Mitglieder des Betreiberunternehmens ([/OEC 11/](#), S. 78):
 - Die erste Ebene umfasst die materielle Umgebung und die Verhaltensweisen, die beide der direkten Beobachtung durch Aufsichtsbehörde und Betreiber zugänglich sind. Es handelt sich um die äußere Fassade der Sicherheitskultur.
 - Zur zweiten Ebene gehören diejenigen Werte, also Ziele und Beurteilungsmaßstäbe, und diejenigen Weltbilder, die, obwohl direkter Beobachtung entzogen, eine Aufsichtsbehörde erfassen kann, weil diese Werte und Weltbilder den Mitgliedern des Betreiberunternehmens bewusst sind und folglich von den Mitarbeitern der Aufsichtsbehörde erfragt werden können.
 - Die dritte Ebene umfasst für das ENSI diejenigen Werte und Weltbilder, zu denen die Aufsicht keinen Zugang hat, weil diese Werte und Weltbilder weder direkt beobachtbar noch den Mitgliedern des Betreiberunternehmens bewusst sind und deshalb auch nicht erfragt werden können. Werte und Weltbilder machen unabhängig von ihrem bewussten oder unbewussten Charakter das „Innenleben“ eine Sicherheitskultur aus.

Die drei Ebenen entsprechen denjenigen der Artefakte, bekundeten Werte und Grundannahmen im Ansatz Edgar Scheins.

7.3.2 Aufsicht über die Sicherheitskultur kerntechnischer Anlagen in der Schweiz

Die Prinzipien der Aufsicht über die Sicherheitskultur bestehen für das ENSI darin, dass

- der Betreiber für die Sicherheitskultur seiner Anlage(n) verantwortlich ist.
- die Aufsichtsbehörde
 - zu prüfen hat, ob der Betreiber seiner Verantwortung für die Sicherheit der Anlage(n) und des Betriebs nachkommt.
 - die Wirkung ihrer Aufsichtsaktivitäten auf die Sicherheitskultur der Betreiber kritisch untersucht.
 - sicherzustellen hat, mit ihren Aufsichtsaktivitäten die Sicherheitskultur der Anlage(n) zu stärken und nicht zu schwächen ([/OEC 11/](#), S. 78).

Die Aufsicht über die Sicherheitskultur hat laut ENSI die Fähigkeit des Betreibers zu fördern, seine Sicherheitskultur zu überdenken. Der Betreiber hat aus den gewonnenen Einsichten eigenverantwortlich Konsequenzen zu ziehen. Somit weist die Aufsicht über die Sicherheitskultur die Besonderheit auf, dass die Aufsichtsbehörde eine pädagogische Rolle übernimmt. Das ENSI unterscheidet zwischen der Aufsicht im engeren Sinne und derjenigen im weiteren Sinne. Erstere umfasst alle Aufsichtsaktivitäten, auf denen die systematische Sicherheitsbeurteilung der Anlagen beruht. Letztere berücksichtigt unter anderem Erkenntnisse aus der Analyse meldepflichtiger Ereignisse und aus Inspektionen des Sicherheitsmanagements ([/FRI 11/](#), S. 17ff.). Dagegen gehen Erkenntnisse aus der Aufsicht im weiteren Sinne nicht in die systematische Sicherheitsbeurteilung der Anlagen und die daraus folgenden Aufsichtsaktivitäten ein ([/OEC 11/](#), S. 81f.). Die Sicherheitskultur ist Gegenstand der Aufsicht im weiteren Sinne.

Das ENSI hat den Prozess der Aufsicht über die Sicherheitskultur in vier Stufen gegliedert, die für jede Anlage im Zuständigkeitsbereich des ENSI immer wieder zu durchlaufen sind:

- ENSI und Betreiber diskutieren auf der Anlage ein vorab festgelegtes Thema aus dem Bereich der Sicherheitskultur. Die Rolle des ENSI besteht darin, die Diskussion in Gang zu bringen und in Gang zu halten sowie sowohl die Äußerungen des Betreibers in der Diskussion als auch weitere Beobachtungen und Erkenntnisse zu protokollieren, die sich während des Treffens mit dem Betreiber ergeben.
- Die Inhalte des Protokolls werden beim ENSI intern besprochen. Als Ergebnis werden Annahmen über die Sicherheitskultur des Betreibers formuliert.
- Das ENSI stellt dem Betreiber die Erkenntnisse, die es auf der Anlage und während des Treffens mit dem Betreiber gewonnen hat, zusammenfassend vor und diskutiert mit dem Betreiber die Annahmen, die das ENSI aus diesen Erkenntnissen über Sicherheitskultur des Betreibers abgeleitet hat.
- Als Endergebnis gibt das ENSI einen Bericht über die Diskussion heraus.

Eine Erweiterung des Vorgehens besteht darin, Erkenntnisse, die im Zuge technischer Inspektionen gewonnen werden und für die Sicherheitskultur Bedeutung haben, zu sammeln und auszuwerten ([/FRI 11/](#), S. 23).

7.3.3 Kommentare zum Ansatz der schweizerischen Aufsichtsbehörde

Die Begriffsbestimmung des ENSI ist deskriptiv, nicht normativ: Die Bestandteile der Sicherheitskultur werden also benannt, ohne die Ausprägungen festzulegen, die sie aufweisen sollen. Das ENSI nutzt zur Bestimmung der Sicherheitskultur unter anderem den Begriff des Weltbildes. Er steht für das Realitätsverständnis und die Erklärungsmodelle, die unter den Mitgliedern des Unternehmens verbreitet sind. Ein realitätsnahes Beispiel für Verhältnisse außerhalb der Schweiz bildet die Ansicht, in der Meeresbucht vor dem Standort eines Kernkraftwerks am Rand der Bucht seien Flutwellen auszuschließen, deren Höhe einen bestimmten Grenzwert überschreitet. Aus einem solchen Grenzwert und (oder) andren Überlegungen wie z. B. den Kosten können Vorkehrungen gegen Flutwellen abgeleitet werden. Im zugrunde liegenden Realitätsverständnis sind somit Naturkatastrophen eines bestimmten Ausmaßes ausgeschlossen. Diese Sicht erklärt, welche Vorkehrungen getroffen und für ausreichend gehalten werden.

Der deskriptive Sicherheitskulturbegriff des ENSI schließt die wesentlichen Bereich der Sicherheitskultur und allgemein der Kultur ein: Letztere umfasst die materielle Ausstattung und das Verhalten, zu dem Kommunikation, Kooperation sowie Umgang mit der

materiellen Ausstattung und den zugehörigen Ressourcen gehören, sowie psychische, motivations- und kenntnisbezogene Faktoren, die dem Verhalten in einem Kollektiv von Personen zugrunde liegen (siehe dazu auch [/HAN 11/](#), S. 15ff.).

Das ENSI zieht eine klare Grenze für die Erkenntnis (sicherheits-) kultureller Sachverhalte. Diese Grenze verläuft für die Aufsicht dort, wo kulturelle Sachverhalte, die sich der direkten Beobachtung entziehen, den Kulturträgern nicht bewusst sind und auch nicht durch Diskussion mit dem ENSI bewusst gemacht werden können.

Ein deskriptiver Sicherheitskulturbegriff ermöglicht ipso facto nur eine Beschreibung, aber keine Beurteilung der Sicherheitskultur, weil der Begriff offen lässt, wie die Sicherheitskultur beschaffen sein soll. Der Beurteilungsaspekt geht aber nicht „verloren“: Für das ENSI ist der Sollzustand der Sicherheitskultur durch die fünf Charakteristika bestimmt, die auf das Regelwerk der IAEA und deren normativen Sicherheitskulturbegriff zurückgehen. Im Unterschied zur IAEA hat das ENSI die Charakteristika nicht in detailliertere Attribute aufgeschlüsselt. Die umfassend formulierten Charakteristika ermöglichen es, vielfältige sicherheitskulturell bedeutsame Sachverhalte in die Aufsicht einzu beziehen, ohne die Aufsicht und die Aktivitäten der Betreiber auf spezifische sicherheitskulturelle Attribute einzugrenzen oder diesen Attributen ein besonderes Gewicht zu geben. Dieser Punkt ist wichtig, um dem folgenden, nachteiligen Effekt entgegenzuwirken: Betreiber könnten ihre Bemühungen um die Sicherheitskultur einseitig auf die Attribute beschränken oder konzentrieren, die eine Aufsichtsbehörde explizit nennt und von denen Betreiber, Gutachter und andere wie z. B. die Öffentlichkeit deshalb zu Recht oder Unrecht annehmen könnten, dass sie der Aufsichtsbehörde besonders wichtig sind. Das könnte der Sicherheitskultur abträglich sein, weil Aspekte der Sicherheitskultur vernachlässigt werden, die nicht unter die Attribute fallen.

Der Aufsichtsprozess ist darauf ausgelegt, dem Betreiber vorzustellen, welches Bild die Aufsichtsbehörde von den Aspekten der Sicherheitskultur gewonnen hat, die Thema der Besprechung des ENSI mit dem Betreiber waren. ENSI und Betreiber vermeiden durch die Konzentration der Besprechungen auf ein Thema aus dem Bereich der Sicherheitskultur, global und mit u.U. wenig konkreten Ergebnissen über „die“ Sicherheitskultur zu reden. Das ENSI kann für jede Anlage durch wiederholtes Durchlaufen der vier Stufen des Aufsichtsprozesses mit jeweils andersartigem Thema alle Bereiche der Sicherheitskultur nach und nach zum Gegenstand der Aufsicht machen und damit eine umfassende Aufsicht über die Sicherheitskultur erreichen.

Der Betreiber behält die uneingeschränkte Verantwortung, Schritte zur Förderung der Sicherheitskultur seine(r) Anlage zu bestimmen, zu planen, umzusetzen und die Wirkung dieser Schritte im Zuge einer Selbstbeurteilung zu prüfen und zu werten. Das ENSI hat die Möglichkeit, die Weiterentwicklung der sicherheitskulturellen Aspekte, die der Gegenstand vergangener Treffen waren, zu verfolgen, indem das ENSI diese Aspekte in die Tagesordnung künftiger Treffen einbringt und den Stufen des Aufsichtsprozesses entsprechend weiter vorgeht. Die Aufsicht erstreckt sich im Prinzip also auch auf die Veränderungen, die der Betreiber im Gefolge vorheriger Diskussionen mit dem ENSI herbeigeführt hat oder nicht.

Die Einbindung der Inspektoren als Informationsquelle wird die Aufsicht über die Sicherheitskultur stärken, wenn die Inspektoren bei ihren technischen Aufgaben auch sicherheitskulturelle Sachverhalte erfassen und den zuständigen Mitarbeitern des ENSI mitteilen. Man denke zum Beispiel an die Möglichkeit, dass Führungskräfte des Betreibers vor Ort das Gebot missachten, Helm zu tragen, und dadurch ihren Untergebenen ein schlechtes Beispiel geben. Solche Sachverhalte können den Inspektoren „am Rande“ ihrer technischen Aufgaben auffallen, wenn sie für die Beachtung und die Protokollierung dieser sicherheitskulturellen Sachverhalte vorbereitet und motiviert worden sind. Ein Erfolgsfaktor für diese Art der Informationsbeschaffung besteht darin, unakzeptable Belastungen der Inspektionsaufgaben durch die zusätzliche Aufgabe zu vermeiden, Beobachtungen zur sicherheitskulturellen Aspekten zu machen, aufzuzeichnen und den zuständigen Kollegen mitzuteilen.

Da der Prozess erst seit kurzer Zeit besteht, ist noch kein genaueres Urteil über die Bewährung dieses Prozesses möglich.

7.4 Kommentare zum Stand der Aufsicht über die Sicherheitskultur insgesamt

Der Überblick zum Stand der Aufsicht über die Sicherheitskultur zeigt, dass die Aufsichtsbehörden vieler Länder die Sicherheitskultur bereits in die Aufsicht einbeziehen. Von Land zu Land gibt es aber deutliche Unterschiede, was die Regeln und Richtlinien zur Sicherheitskultur und das Vorgehen der Aufsichtsbehörden betrifft. Man kann aus den verfügbaren Informationen, deren Grenzen der einleitende Teil zu diesem Überblick erläutert hat, aber doch einige übergreifende Merkmale „ableiten“, die den Stand der Aufsicht über die Sicherheitskultur insgesamt kennzeichnen:

- Als fachliche Grundlage dienen in erster Linie Anforderungen aus dem Regelwerk der IAEA. Sie können mit Überlegungen Edgar Scheins kombiniert sein, die im Bereich der Kerntechnik auch über Veranstaltungen und Dokumente der IAEA verbreitet worden sind.
- Explizite Regelwerksanforderungen zur Sicherheitskultur können fehlen. In solchen Fällen nutzen Aufsichtsbehörden Anforderungen, die implizit auch die Sicherheitskultur abdecken. Fehlende explizite Regeln müssen also nicht dazu führen, auf eine Aufsicht über die Sicherheitskultur zu verzichten. Man darf es als deutlichen Hinweis auf die Bedeutung der Sicherheitskultur als Gegenstand der Aufsicht sehen, dass Aufsichtsbehörden auf geeignete regulatorische Anforderungen zurückgreifen, wenn es in kerntechnischen Regeln und Richtlinien keine Anforderungen speziell an die Sicherheitskultur gibt.
- Regelwerksanforderungen mit Bezug zur Sicherheitskultur sind eher allgemein gehalten. Auf diese Weise können Aufsichtsbehörden flexibel auf neue Erkenntnisse zur Sicherheitskultur reagieren. Ein zweiter Vorteil genereller Regelungen besteht darin, dass Aufsichtsbehörde, Betreiber, Gutachter, andere Einrichtungen oder Personen wie auch Medien und Öffentlichkeit keine zu enge Auffassung von der Sicherheitskultur entwickeln und sich nur noch auf die Aspekte konzentrieren, die Teil dieser Auffassung sind. Denkbare Folge einer verengten Sichtweise ist die Vernachlässigung der übrigen Aspekte einer Sicherheitskultur und ein Verfall, der bei den nicht reglementierten Aspekten der Sicherheitskultur einsetzt und früher oder später auf andere Aspekte übergreift. Beginnt der Verfall der Sicherheitskultur in nicht reglementierten Bereichen, wäre ein frühzeitiges Eingreifen nach der Maxime „Wehret den Anfängen!“ nicht mehr möglich. Es könnten sich stabile inakzeptable Verhältnisse einstellen, deren Überwindung aufwendiger sein dürfte als in der Entstehungsphase. Regelwerksanforderungen zu ausgewählten, speziellen Aspekten der Sicherheitskultur könnten der umfassenden Förderung der Sicherheitskultur mithin sogar abträglich sein.
- Die Aufsicht über die Sicherheitskultur kann mit anderen Aufsichtstätigkeiten einhergehen. Das hat Vorteile:
 - Aufsichtstätigkeiten unterstützen in Abhängigkeit von ihrer Häufigkeit und der Gründlichkeit, mit der sie als Informationsquelle über sicherheitskulturelle Aspekte dienen, einen fortwährenden Zufluss an detaillierter Information über die Sicherheitskultur.

- Sicherheitskultur wird Gegenstand der Aufsicht in allen Teilen und Bereichen des Betreiberunternehmens, die Gegenstand irgendeiner Aufsichtstätigkeit sind.
 - Art und wechselseitige Zusammenhänge zwischen den sicherheitskulturellen, technischen, ergonomischen, personellen und organisatorischen Aspekten werden am konkreten Gegenstand der Aufsichtstätigkeit erfasst, die Beiträge der Sicherheitskultur z. B. zu einem Ereignis können (in den Grenzen der verfügbaren Informationen) im Detail aufgezeigt werden.
 - Aufsicht über die Sicherheitskultur ist nicht mehr Sache einiger Spezialisten, sondern im Idealfall ein Arbeitsgebiet aller Aufsichtsbeamten. Dadurch kann die Aufsichtsbehörde ihre Kompetenz auf diesem Gebiet erheblich vermehren.
- Zur Aufsicht über die Sicherheitskultur gehört für die Aufsichtsbehörden wesentlich auch ein enger Austausch mit dem Betreiber über die Erkenntnisse aus der Aufsicht. Aufsichtsbeamte können als Außenstehende nur die direkt beobachtbaren Aspekte der Sicherheitskultur sehen und die „dahinter stehenden“, direkt nicht beobachtbaren Einstellungen bzw. Grundannahmen nur erschließen. Die Diskussion mit dem Betreiber kann dazu beitragen, fehlerhafte oder ungenaue Sichtweisen der Aufsichtsbehörde vor weiteren Aufsichtsaktivitäten zu berichtigen. Allerdings unterliegen auch Recherchen der Mitarbeiter eines Betreiberunternehmens der Einschränkung, die Gedanken ihrer Kollegen nicht einfach „lesen“ zu können, sondern aus Handlungen, Unterlassungen, Äußerungen und sonstigen Beobachtungen erschließen zu müssen. In dieser Hinsicht befinden sich Aufsicht und Betreiber in der prinzipiell gleichen Lage. Der Betreiber hat aber den Vorteil größerer Nähe zu den Informationsquellen und der Möglichkeiten, Instrumente der Personalführung einzusetzen, um an die Informationen zu gelangen.
 - Die Verantwortung für die Förderung der Sicherheitskultur trägt der Betreiber. Das gilt auch für das Vorgehen, mit dem er auf Hinweise der Aufsichtsbehörde auf förderungsbedürftige Aspekte reagiert.
 - Aufsichtsbehörden verstehen die Aufsicht über die Sicherheitskultur als Prozess, d.h. als eine zeitlich mehr oder minder dichte Abfolge einschlägiger Aufsichtsaktivitäten inklusive einer Nachverfolgung der Schritte, die der Betreiber zur Förderung der Sicherheitskultur unternimmt, nachdem die Aufsichtsbehörde den Förderungsbedarf aufgezeigt hat. Die IAEA hat in einem einschlägigen Dokument (IAEA-TECDOC-1707, [/IAE 13a/](#), siehe Kapitel vier) die wesentlichen Stufen des Aufsichts-

prozesses auf dem Gebiet der Sicherheitskultur beschrieben. Dieses Dokument unterstützt mögliche oder erforderliche weitere Systematisierungen praktizierter Formen der Aufsicht auf nationaler Ebene.

Ein Handicap der Aufsicht über die Sicherheitskultur besteht darin, dass den sicherheitsbezogenen psychologischen Faktoren (wie z. B. Grundannahmen zum Stellenwert der Sicherheit) eine Schlüsselrolle zugeschrieben wird, dieser Beitrag aber nicht genauso direkt erfasst und beurteilt werden kann wie z. B. Diskrepanzen zwischen Ist und Soll der Komponentenbezeichnungen in einer Prozedur. Man steht also vor der Herausforderung, etwas zu beaufsichtigen, was für wichtig gehalten wird und deshalb nicht vernachlässigt werden darf, was aber mit den bestehenden Erfassungs- und Beurteilungsmethoden auch vom Betreiber selbst nur mit größeren Unsicherheiten subjektiver und objektiver Art zu greifen ist.

Man könnte diese Problematik entschärfen, indem man den Begriff der Sicherheitskultur ohne expliziten Bezug auf psychologische Faktoren oder Grundannahmen formuliert und diesen dadurch den Status nimmt, unmittelbar Gegenstand der Aufsicht über die Sicherheitskultur zu sein. Diesen Weg eröffnet das deutsche kerntechnische Regelwerk. Es bestimmt die Sicherheitskultur als „...die Gesamtheit der Eigenschaften und Verhaltensweisen innerhalb eines Unternehmens und beim Einzelnen, die dazu dienen, dass die nukleare Sicherheit als eine übergeordnete Priorität die Aufmerksamkeit erhält, die sie aufgrund ihrer Bedeutung erfordert“ (siehe Kapitel 4 und [/BMU 12/](#), S. 30). Diese Begriffsbestimmung nimmt auf beobachtbare Verhaltensweisen Bezug. Erfassung und Beurteilung der Sicherheitskultur wären somit auf Verhaltensweisen und weitere Eigenschaften zu konzentrieren, die zur Sicherheitskultur so beitragen, wie es die Begriffsbestimmung vorsieht.

Verhaltensweisen hängen aber von psychologischen Faktoren und Prozessen wie dem Wissen, der Motivation, Grundannahmen, Einstellungen usw. ab. Es ist daher zu klären, inwieweit die Konzentration auf Verhaltensweisen tatsächlich eine sinnvolle Option ist und welche Möglichkeiten über die bisher vorgestellten Ansätze hinaus in Frage kommen, um Grundannahmen oder andere psychologische Faktoren mit ihren Beiträgen zur Sicherheits- bzw. Unternehmenskultur zu erfassen und zu beurteilen. Diese Punkte sind Thema des nächsten Kapitels.

8 Generische Erkenntnisse über Kultur und Handeln

Die Betrachtung der Beziehungen zwischen Kultur und Handeln im Allgemeinen soll ein bestimmtes Ergebnis erbringen (siehe Kapitel 3): Ziel ist keine Übersicht über einschlägige wissenschaftliche Überlegungen um ihrer selbst willen, sondern eine Auswertung des Erkenntnisstandes, die in erster Linie als Vorarbeit für die Entwicklung des angestrebten Leitfadens nutzbar ist. Die Arbeiten sollen zu einer Zusammenstellung von Faktoren führen, die beobachtbar sind und nach empirischen Erkenntnissen dazu beitragen, dass eine Kultur dauerhaft „implementiert“ wird und die Angehörigen dieser Kultur dabei unterstützt, die Anforderungen zu bewältigen, mit denen sie sich auseinandersetzen haben. Die gezielte Recherche solcher Faktoren generischer Art beruht auf folgenden Überlegungen:

- Es ist anzunehmen, dass Faktoren, die das Zusammenspiel von Kultur und Handeln generell bestimmen, auch für spezielle Arten der Kultur einschließlich der Sicherheitskultur wichtig sind.
- Die recherchierten Faktoren erfüllen das doppelte Kriterium, beobachtbar zu sein und eine Beurteilung zu unterstützen: Das Merkmal der Beobachtbarkeit ist trivialerweise erfüllt, weil die Ermittlung beobachtbarer Faktoren Ziel der Recherche ist. Die Unterstützung der Beurteilung ergibt sich aus der Anforderung, Faktoren mit der Eigenschaft zu recherchieren, dass sie eine Kultur fördern und erhalten, die ihre Angehörigen dabei unterstützt, bestimmte Herausforderungen zu meistern.

Solche Faktoren gehören, sofern sie auf die Sicherheitskultur übertragbar sind und die sichere Nutzung einer Risikotechnologie unterstützen, zu den Merkmalen, die für eine gute oder starke Sicherheitskultur wesentlich sind und deren Erfassung und Beurteilung durch Aufsichtsbehörden der Leitfaden im Kernenergiesektor unterstützen soll. Man kann durch Rückgriff auf solche Faktoren also das Dilemma umgehen, dass die sicherheitskulturell wichtigen Handlungen des Managements und des Personals auf psychologischen Faktoren wie z. B. Grundannahmen über den Stellenwert der Sicherheit beruhen, Aufsichtsbeamte diese Faktoren aber nicht direkt erfassen können.

- Als Quellen nutzbarer Erkenntnisse dienen die einschlägigen Fachdisziplinen wie z. B. die Kulturanthropologie, deren Gegenstand das grundsätzliche Verhältnis zwischen Mensch und Kultur ist (siehe auch Kapitel 2).

Das deutsche kerntechnische Regelwerk enthält einen Hinweis, welche der recherchierten Faktoren für die Leitfadententwicklung besonders wichtig sind. Dem Regelwerk zufolge gehören zur Sicherheitskultur „...Eigenschaften und Verhaltensweisen innerhalb eines Unternehmens und beim Einzelnen, die dazu dienen, dass die nukleare Sicherheit als eine übergeordnete Priorität die Aufmerksamkeit erhält, die sie aufgrund ihrer Bedeutung erfordert“ (siehe Kapitel vier und [/BMU 12/](#), S. 30). Die anstehende Recherche zielt deshalb auch darauf ab, beobachtbare Verhaltensweisen zu ermitteln, von denen man nach empirischen Erkenntnissen bestimmte psychologische Wirkungen erwarten kann, die ihrerseits absehbare positive oder negative Folgen für die (Sicherheits-) Kultur haben werden. Folgendes Beispiel veranschaulicht, um welche Verhaltensweisen es unter anderem geht: Wissen ist ein psychologischer Faktor, der für qualifiziertes Handeln einer Person in einem Unternehmen unabdingbar ist. Die Person wird das Wissen aller Voraussicht nach erwerben, erhalten und nutzen, wenn sie Adressat eines Bündels von Verhaltensweisen der Vorgesetzten, Ausbilder, Kollegen usw. in Bereichen wie z. B. Schulung und Prüfung des Wissens, Zuweisung von Aufgaben, die eine qualifizierte Anwendung des Wissens erfordern und unterstützen, Schaffung von Arbeitsbedingungen, die zuverlässiges Arbeiten ermöglichen, Überwachung der Aufgabenerfüllung, Analyse von Fehlern und Fehlermöglichkeiten, fortgesetzte Verbesserung der Rahmenbedingungen der Arbeit usw..

Die Rechercheergebnisse sollen mit anderen Worten zur Klärung der Frage beitragen, welche Verhaltensweisen Angehörige einer Kultur auf welche Weise zu praktizieren haben, um in der Kultur aller Voraussicht nach bestimmte stabile Handlungsmuster und diejenigen „Eigenschaften“ im Unternehmen bzw. beim Einzelnen zu erzielen, die laut Regelwerksdefinition für die Sicherheitskultur bedeutsam sind. Der Begriff „Handlungsmuster“ ist bewusst gewählt, um zum Ausdruck zu bringen, dass die eingesetzten Verhaltensweisen nicht nur auf die von außen direkt beobachtbaren Aspekte des Handelns, sondern auch auf die „dahinter“ liegenden psychischen Prozesse und Faktoren wirken.

Die Übertragbarkeit der Rechercheergebnisse auf die Sicherheitskultur ist genau zu begründen.

Im Einzelnen sind die Arbeiten in die folgenden Schritte gegliedert:

- Bestimmung der grundlegenden Begriffe: Handeln, Verhalten und Kultur.
- Klärung der wechselseitigen Beziehungen zwischen Kultur und Handeln bzw. Verhalten.
- Bestimmung „grundlegender“ Verhaltensmuster, worunter Verhaltensmuster zu verstehen sind, die prinzipiell beobachtbar sind und von denen man erwarten kann, dass sie eine Kultur und die Zusammenarbeit zwischen den Personen stärken, die dieser Kultur angehören.
- Empirische Erkenntnisse zu den grundlegenden Verhaltensmustern.

Kommentare ergänzen die Ausführungen zu Begriffen, dem Verhältnis zwischen Kultur und Handeln sowie zu den grundlegenden Verhaltensweisen. Der Überblick über einschlägige empirische Erkenntnisse endet mit einem Ausblick, wie die Erkenntnisse in die Entwicklung des angestrebten Leitfadens für die Erfassung und Beurteilung der Sicherheitskultur deutscher Kernkraftwerke eingehen werden. Die Gliederung des vorliegenden Kapitels entspricht diesen Schritten.

8.1 Grundlegende Begriffe

Die Klärung der Wechselbeziehungen zwischen Kultur und Handeln geht von umfassenden Bestimmungen der Begriffe „Handeln“, „Verhalten“ und Kultur“ aus:

- Unter dem Handeln sind die zur Erreichung eines Ziels vollzogenen und durch psychische, also emotionale, kognitive und motivationale Prozesse gesteuerten Bewegungen einer Person zu verstehen (vgl. [/HÄC 94/](#), S. 308, siehe auch: [/APA 07/](#), S. 12).
- „Verhalten“ ist „jede physische Aktivität eines lebenden Organismus, die (im Ggs. zu psychischen Abläufen) grundsätzlich von anderen Beobachtern (d.h. objektiv) feststellbar ist“ ([/HÄC 94/](#), S. 846, siehe auch: [/APA 07/](#), S. 107).
- „Kultur“ steht für die Standardisierungen der Kommunikation, des Denkens, des Handelns und des Fühlens, die in einem Kollektiv von Personen gelten ([/HAN 11/](#), S. 31 bzw. 33f.). Kollektive oder Gruppen von Personen zeichnen sich dadurch aus, dass die Personen miteinander in Kontakt stehen ([/HAN 11/](#), S. 31, diese Quelle nutzt „Kollektiv“ und „Gruppe“ als Synonyme). „Kommunikation“ umfasst die beobachtbare Übertragung von Information mittels sprachlicher oder nicht sprachlicher

Zeichen ([/APA 07/](#), S. 200, [/HÄC 94/](#), S. 392). Kurz: „Das Phänomen Kultur setzt sich aus drei Faktoren zusammen, aus Standardisierung, Kommunikation und Kollektivität“ ([/HAN 11/](#), S. 32).

Diese Bestimmung des Begriffs „Kultur“ bedarf des Kommentars, dass sie sowohl auf psychologische Faktoren des Handelns und der Kommunikation, namentlich Denken und Fühlen, als auch auf das beobachtbare Verhalten Bezug nimmt, ohne dass Kontakte und Kommunikation zwischen Personen nicht realisierbar sind. Der Vollständigkeit halber sei angemerkt, dass zum Handeln auch die Zusammenarbeit von Personen gehört. Standardisierungen des Handelns betreffen auch die beobachtbaren Ergebnisse und Erzeugnisse des Handelns, also die Artefakte und bekundeten Werte im Sinne Edgar Scheins (siehe Kapitel 5). Man denke nur an die Standardisierung der Muster und der Techniken, mit der in früheren Kulturen die kulturtypischen Kleidungsstücke, Häuser, Gebrauchsgegenstände usw. gefertigt worden sind, und Erziehungsprozesse mit dem Ergebnis, dass man die kulturspezifischen Verhaltensnormen, Glaubensbekenntnisse, Propagandaslogans usw. aufsagen kann. Der Bereich beobachtbarer Kulturprodukte ist als Ergebnis bzw. Erzeugnis standardisierten Handelns also impliziter Teil der Begriffsbestimmung.

8.2 Wechselbeziehungen zwischen Kultur und Handeln

Aus den vorgestellten Begriffsstimmungen folgt, dass Kultur sowohl auf Handeln und Verhalten wirkt als auch von Handeln und Verhalten abhängt.

- Einerseits wirkt Kultur auf das Handeln durch eine Standardisierung, d.h. durch eine mehr oder minder starke Angleichung des individuellen Handelns an kollektive Standards. Gegenstände der Standardisierung sind psychologische Faktoren und das Verhalten. Der vorgestellte Kulturbegriff ist so weit, dass er auch Nuancen des Handelns und Verhaltens erfasst, die zwei Kollektive innerhalb derselben Kultur herausbilden. Man denke z. B. an Kleidung, Sprache und Auftreten zweier Cliquen von Personen mit ansonsten vergleichbaren, soziokulturellen Hintergründen. Ein- und dieselbe Person wird in Abhängigkeit von dem Kollektiv, mit dessen Mitgliedern sie gerade zu tun hat (Arbeitskollegen, Freundeskreis, Glaubensgemeinschaft, Familie, usw.), ihr Handeln und Kommunizieren jeweils bevorzugt an den Standardisierungen orientieren, die in dem betreffenden Kollektiv gelten.

- Andererseits sind Handlungen der Kontaktaufnahme und der Kommunikation notwendig, damit Kultur überhaupt entstehen kann. Unterbleiben Kontakte und Kommunikation zwischen zwei oder mehr Personen, können trivialerweise auch keine Angleichungen des Handelns dieser Personen stattfinden. Darüber hinaus bleiben Standardisierungen in den Bereichen Kommunikation, Denken, Handeln und Fühlen nur erhalten, wenn die Mitglieder des Kollektivs in Einklang mit den Standardisierungen kommunizieren, denken, handeln und fühlen. Man kann sich die Bedeutung des Handelns für die Erhaltung der Kultur am Beispiel einer Sprache verdeutlichen, die keiner mehr nutzt. Diese Sprache erlischt und Dokumente in dieser Sprache bleiben unverständlich, solange keine Entzifferung gelingt. Eine Kultur „lebt“ und wirkt also nur solange, als es Menschen gibt, die so handeln, wie es den Standardisierungen der Kultur entspricht.

Die oben angeführte Begriffsbestimmung der Kultur weist den Standardisierungen in einer Kultur auch das Merkmal der Geltung zu, d.h. sie haben einen prinzipiell bindenden, normativen oder verpflichtenden Charakter, der aber mehr oder minder deutlich ausgeprägt und bewusst sein kann. Wer zu einer Kultur gehört, verhält sich nicht nur auf eine bestimmte Weise, er oder sie hat sich auch so zu verhalten, wie es sich den Standards entsprechend gehört. Standardisierungen legen also auch fest, was anzustreben oder zu vermeiden ist, sie haben innerhalb der Kultur einen Wert.

Man kann das Gesagte wie folgt präzisieren:

- Entstehung, Erhaltung oder Veränderung einer Kultur erfordern die aufeinander bezogenen Handlungen mindestens zweier Personen A und B. Wenn A und B in Kontakt treten,
 - bringen sie ihre jeweiligen, kulturell mehr oder minder stark standardisierten Handlungsrepertoires ein, zu denen Erwartungen an das Handeln ihres jeweiligen Gegenübers gehören.
 - machen ihre Erfahrungen miteinander, deren Quelle das eigene Handeln und das beobachtete Verhalten des Gegenübers ist, das ebenso wie das Ergebnis der Kooperation bzw. Kommunikation im Licht eigener Erwartungen, Kenntnisse, Einstellungen usw. interpretiert und gewertet wird.
 - entwickeln in Abhängigkeit von diesen Erfahrungen eine mehr oder minder stabile, „A-B-spezifische“ Kultur. Letztere umfasst die Standardisierungen auf

Seiten von A und von B, die im Kontakt von A und B gelten, die A und B voneinander erwarten und die der Erfüllung des Zwecks, dem der Kontakt dient, mehr oder minder förderlich oder abträglich sein können. Es können mehr oder minder große Gemeinsamkeiten bzw. Unterschiede zwischen der A-B-spezifischen Kultur und den Kulturen bestehen, die A und B in ihre Beziehung eingebracht haben.

Man denke z. B. an eine Arbeitsgruppe, die ganz oder teilweise neu formiert wird, deren Mitglieder sich noch nicht alle kennen und die ihre Kooperations- und Kommunikationsformen im Kontext von Aufgaben, Unternehmen, Management usw. entwickeln.

- Durch Kontakt und Kommunikation entsteht zwischen Personen trivialerweise eine soziale Beziehung: Man handelt mit, für, gegen, trotz usw. einer anderen Person. Es ist zu erwarten, dass die Art der sozialen Beziehung wesentlich zur Ausgestaltung der kulturellen Standardisierungen innerhalb des Kollektivs beitragen, dem die Personen A und B angehören. Dafür spricht bereits die Alltagserfahrung. Z. B. kann ein Lehrer durch sein Verhalten im Unterricht, der ein Mittel ist, Qualifikationen der Unterrichteten auf einem bestimmten Gebiet und auf einem bestimmten Niveau zu standardisieren, bei seinen Schülern unterschiedlichste Wirkungen erzielen: Sie können von der mehr oder weniger engagierten Mitarbeit über Klassen-, Schulwechsel oder Fachwechsel bis zur größtmöglichen Verweigerung oder zu Aggressionen erzielen, die nur durch drohende Nachteile und deren Wertung durch die Schüler eingedämmt wird. Die sozialen Beziehungen zwischen Lehrer und Schülern tragen also dazu bei, wie gut der Standardisierungsversuch „Unterricht“ und die Vermittlung eines Wissens gelingen.

Man könnte die Folgerung ziehen, dass die Abhängigkeit der Kultur von den sozialen Beziehungen zwischen den Angehörigen der Kultur einen Weg eröffnet, Entwicklung, und Erhaltung einer Kultur durch die Sozialbeziehungen im Kollektiv zu erklären. Der naheliegende Einwand lautet, dass auch Sozialbeziehungen Objekte kultureller Standardisierungen sind. Lehrer und Schüler werden sich in einer „autoritären“ Kultur anders verhalten als in einer „anti-autoritären“. Die sozialen Beziehungen zwischen Lehrer und Klasse sind also auch davon abhängig, welche kulturellen Standardisierungen in Bezug auf Lehrer- bzw. Schülerrolle bestehen und welche spezifischen, standardisierten Handlungsmuster sich im Lauf der Zeit zwischen einem Lehrer L und einer Klasse K entwickeln. Der äußere Beobachter kann folglich die Standardisierungen auf psychologischer

Ebene nicht direkt erfassen und beurteilen, die dem Sozialverhalten zwischen Mitgliedern des Kollektivs zugrunde liegen und (oder) durch das Sozialverhalten Änderungen erfahren.

Der Rekurs auf Sozialbeziehungen ist dann sinnvoll, wenn es Muster sozialen Verhaltens gibt, die man als kulturübergreifende, vielen oder sogar allen Kulturen gemeinsame Grundlage menschlichen Zusammenlebens und damit auch als Basis der kulturellen Standardisierungen innerhalb von Menschengruppen ansehen kann. Man hätte mit diesen grundlegenden Verhaltensmustern einen quasi „archimedischen“ Standpunkt außerhalb der jeweils betrachteten Kultur gewonnen, von dem aus man diese Kultur erklären und verstehen könnte. Würde man solche Verhaltensmuster auch in Unternehmen finden, die kerntechnische Anlagen oder andere Risikotechnologien betreiben, hätte man Faktoren auf der Ebene beobachtbaren Verhaltens gefunden, die Entstehung und Erhaltung der Sicherheitskultur erklären, und die externe Beobachter erfassen können. Diese Erkenntnisse wären eine wesentliche Vorarbeit für die Entwicklung des angestrebten Leitfadens, der Aufsichtsbehörden dabei unterstützen soll, wesentliche Merkmale der kerntechnischen Sicherheitskultur zu erfassen und zu beurteilen.

Kernaussagen und Anwendbarkeit solcher Ansätze werden nach einer Kommentierung des verwendeten Kulturbegriffes und seiner Perspektive auf das Handeln vorgestellt und diskutiert. Die Kommentierung dient dazu, die bisherigen Überlegungen kritisch zu reflektieren, bevor sie als Grundlage weiter reichender Schlussfolgerungen in Bezug auf die Erfassung und Beurteilung einer Kultur und die anstehende Entwicklung eines entsprechenden Leitfadens auf dem Gebiet der Sicherheitskultur genutzt werden.

8.3 Kommentare zu Kulturbegriff und Bezügen zwischen Handeln und Kultur

Der zugrunde gelegte Kulturbegriff ist zwar sehr allgemein und umfassend, aber keineswegs „konkurrenzlos“. Bereits vor ca. sechzig Jahren hat man etwa 160 unterschiedliche Kulturbegriffe gezählt ([/KRO 52/](#)). Die Zahl einschlägiger Begriffe und Theorien ist seither weiter angewachsen. Es gibt auch noch keine einheitliche Einteilung der verschiedenen Kulturbegriffe und Kulturtheorien oder der wesentlichen Themen und Problemstellungen auf dem Gebiet der Kultur. Das zeigt eine Sichtung einschlägiger Sammeldarstellungen (z. B. [/ASS 11/](#), [/HAN 11/](#), Teil IV, [/MAY 11/](#), [/MOE 09/](#), [/MOE 12/](#), [/ORT 08/](#), [/REC 06/](#), Kap. 2, [/STE 76/](#)). Eine umfassende Charakterisierung des Gegenstandes

„Kultur“ ist also auch nicht „einfach“ dadurch möglich, dass man fachwissenschaftlich unumstrittene Merkmale aufzählt, nach denen die Kulturbegriffe der unterschiedlichen Denkschulen übersichtlich und einheitlich geordnet werden könnten.

Angesichts der Fülle unterschiedlicher Begriffsbestimmungen geht die Kommentierung den Weg, den oben eingeführten Begriff der Kultur unter verschiedenen Gesichtspunkten kritisch zu reflektieren und zu prüfen, ob er als tragfähige Grundlage der weiteren Überlegungen nutzbar ist. Gegenstände der kritischen Reflexion sind der hohe, u.U. zu hohe Allgemeinheitsgrad der Begriffsbestimmung, die zentrale, u.U. unverhältnismäßig große Bedeutung, die sie der Kollektivität, Kommunikation und Handlungsstandardisierung zuweist, und die Ausblendung weiterer Merkmale wie z. B. der Umwelt, in der sich die Kultur zu behaupten hat.

- Die vorgestellte Begriffsbestimmung ist sehr allgemein. Man könnte also einwenden, sie sei zu abstrakt, um das Wesentliche der Kultur genau zu erfassen. Der Einwand lässt sich entkräften, wenn man vom Gegenbegriff der „Natur“ ausgeht und „Kultur“ als Restkategorie definiert, die alles umfasst, was nicht zur Natur gehört. Versteht man „Natur“ als den Teil der Wirklichkeit, der ausschließlich durch die naturgesetzlichen Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge erklärbar ist, so steht dieser Natur derjenige Teil der Wirklichkeit gegenüber, der das Werk des Menschen oder anderer, planvoll agierender Lebewesen ist und der, soweit es sich um materielle Dinge oder Prozesse handelt, unter gezielter, reflektierter oder unreflektierter Nutzung bzw. Einhaltung der Naturgesetze erzeugt worden ist. Die Ausdehnung des Kulturbegriffs auf tierisches Verhalten wie z. B. den Werkzeuggebrauch durch Menschenaffen wird an dieser Stelle nicht weiter erörtert (siehe zum Begriff der Tierkultur z. B. [/GOD 07/](#), S. 219f.). Im Folgenden geht es nur um die Kultur des Menschen. Einer solchen Abgrenzung gegenüber der Natur zufolge ist Kultur: „...im weitesten Sinn alles, was der Mensch selbst gestaltend hervorbringt, im Unterschied zu der von ihm nicht geschaffenen und nicht veränderten ... Natur ([/PRE 08/](#), S. 320). In diesem weitesten Sinn fällt „Kultur“ mit dem Prozess und den Ergebnissen individuellen oder kollektiven, menschlichen Handelns zusammen. Der eingangs vorgestellte Begriff der Kultur nimmt Präzisierungen in Bezug auf Träger der Kultur (Kollektiv), Mittel (Kontakt, Kommunikation) und Auswirkungen gemeinschaftlicher Aktivitäten (Standardisierung des Handelns) vor. Die nachfolgende Diskussion konzentriert sich auf den Stellenwert dieser Merkmale für eine adäquate Bestimmung des Kulturbegriffs und auf möglicherweise fehlende Aspekte, um die dieser Begriff zu ergänzen wäre.

- Kultur ist sowohl ein kollektives, als auch ein individuelles Phänomen, denn sie muss gelehrt bzw. vorgelebt, erworben, praktiziert, gefördert, gepflegt und u.U. sogar durchgesetzt werden, um Bestand zu haben (siehe oben zur Wechselbeziehung zwischen Kultur und Handeln). Subjekte der zugehörigen Handlungen sind Individuen, die im gegebenen Kollektiv handeln. Selbst beim gemeinsamen Transport einer Last muss jeder Beteiligte als Individuum handelnd mit zupacken und seinen Beitrag leisten. Man muss mit einer mehr oder minder großen Variabilität des Handelns in Abhängigkeit von Person und Situation rechnen ([/REM 11/](#), S. 21ff.). Neben zufälligen Schwankungen hat man auf Seiten der Individuen auch mehr oder minder systematische Effekte zu berücksichtigen, was die Vermittlung und Nutzung der Dinge, Techniken, Wissens- und Ideenbestände, Vorgehensweisen und Verhaltensmuster eines kulturellen Repertoires betrifft ([/HAN 69/](#), S. 177ff, [/SWI 86/](#)). Man betrachte dazu folgendes Beispiel: Studenten können sich, je nach individuellen Interessen, den einzelnen Teilfächern ihres Studiengangs mehr oder minder intensiv widmen, entsprechende Lehrangebote nutzen und andere soweit vernachlässigen als es die Prüfungsordnung und ihr Eigeninteresse an einem erfolgreichen Studienabschluss erlauben. Die Angebote der wissenschaftlich-technischen Kultur werden dementsprechend individuell sehr unterschiedlich genutzt, von mehr oder minder großen Teilkollektiven erworben, als Ausbilder, Lehrer, Professoren oder Vorbilder usw. an weitere Mitglieder des Kollektiv weitergegeben und dadurch je nach Erfolg der Weitergabe im Kollektiv mehr oder minder effektiv erhalten oder verbreitet.

Das bedeutet, dass die Sichtweise, Kultur drücke dem Handeln der Mitglieder einen unverkennbaren, deutlichen Stempel auf, die realen Verhältnisse nur unvollständig erfasst. Der kulturelle Beitrag zum Handeln kann je nach individueller Beteiligung und sozialen Austausch zwischen Mitgliedern eines Kollektivs mehr oder minder prekär ausfallen. Das Kollektiv der Personen gewinnt seine Bedeutung für die Kultur also auch dadurch, dass sich die Mitglieder des Kollektivs mehr oder minder aktiv dafür einsetzen, eine gemeinsame Kultur zu entwickeln und zu fördern. Dieser Gedanke ist auch für die Sicherheitskultur sehr wichtig.

Das Merkmal der Kollektivität hat also mit den beschriebenen Präzisierungen in Bezug auf individuelle Beteiligung u.U. sehr selektiver und prekärer Art also einen zentralen Stellenwert für die Bestimmung des Kulturbegriffs.

- Neuere und neueste fachwissenschaftliche Beiträge betonen verstärkt die Bedeutung der Sprache oder, allgemeiner, des Zeichensystems für die Kultur und setzen

damit eine Tradition fort, die weit in die Geschichte der kulturwissenschaftlichen Reflexion zurückreicht (z. B. [/POS 08/](#), [/LÜD 10/](#), S. 12ff., [/REM 11/](#), S. 21ff.). Zeichen sprachlicher und nicht-sprachlicher Art sind Voraussetzung, Mittel und, z. B. durch Sprachunterricht, auch Ergebnis der Kommunikation, die nach der Begriffsbestimmung zu Beginn des Kapitels einen wichtigen Aspekt der Kultur darstellt.

Sprachen bzw. Zeichensysteme erfordern eine Gemeinschaft, die in der Sprache bzw. mit den Zeichen kommuniziert und deren Bedeutung und Regeln des Gebrauchs ausreichend zuverlässig beherrscht und praktiziert. Das Verständnis der Kultur als Sprache bzw. Zeichensystem muss also ebenfalls die aktive Rolle der Gruppenmitglieder in Bezug auf Gebrauch und Pflege des Kommunikationsmediums berücksichtigen. Es gelten folglich die Kommentare, die bereits zum individuellen und kollektiven Handeln im Allgemeinen formuliert worden sind. Der eingangs eingeführte Kulturbegriff stellt also zu Recht die Bedeutung der Kommunikation heraus, sollte aber ebenfalls die Abhängigkeit des Kommunizierens von der u.U. selektiven und prekären individuellen Beteiligung gebührend berücksichtigen.

- Standardisierungen müssen nach dem bisher Gesagten zumindest in einem gewissen Grad herausgebildet werden, damit Personen effektiv kooperieren und kommunizieren können. Somit ist die Standardisierung ein unabdingbares Merkmal des Handelns und der Kommunikation zwischen Personen, die ein Kollektiv bilden und eine Kultur entwickeln. Es gelten die Kommentare zum aktiven Einsatz der Mitglieder, der erforderlich ist, um dem Kollektiv und der Kultur ein tragfähiges, soziales Fundament zu geben. Standardisierungen haben darüber hinaus Grenzen:
 - Kultur ist „unvollständig“ ([/REM 11/](#), dort Kapitel V), d.h. „die Decke der Kultur ist immer zu kurz“ ([/REM 11/](#), Klappentext), um die Bewältigung aller Anforderungen an Individuum und Kollektiv zu unterstützen. Man denke z. B. an die Beherrschung unvorhergesehener Situationen (siehe oben, Kapitel 5).
 - Eine Begriffsbestimmung aus dem späten 18. Jahrhundert ermöglicht es sogar, Kultur nicht durch Standardisierung sondern durch die Befähigung des Menschen zur Herstellung im Grunde beliebiger Zweck-Mittel-Relationen zu charakterisieren: Kultur ist demzufolge „die Tauglichkeit und Geschicklichkeit [des Menschen] zu allerlei Zwecken, wozu die Natur (innerlich und äußerlich) von ihm gebraucht werden könne“ ([/KAN 09/](#), S. 387). Sie verschafft also eine Fertigkeit und trägt zur Bildung eines Talents bei ([/KAN 86/](#), S. 611). Natur einschließlich der menschlichen Natur selbst ist also potentielles Mittel prinzipiell beliebiger

Zweck- oder Zielsetzungen. Es steht auf einem anderen Blatt, inwieweit die inneren, gedanklichen, und die äußeren, tatsächlichen, Zweck-Mittel-Beziehungen realisierbar sind. Die Idee der Standardisierung ist dadurch nicht ausgeblendet: Einerseits können sich gefundene Zweck-Mittel-Beziehungen im Kollektiv verbreiten, andererseits können bestehende Standardisierungen den Anstoß dazu geben, neue Zweck-Mittel-Beziehungen herzustellen oder seine Fertigkeiten bzw. sein Talent durch Aneignung vorhandener fremder Standardisierungen zu entwickeln. Auch die Idee des Kollektivs bleibt im Begriff der Kultur implizit enthalten, da zur „Bildung“ auch Ausbildung, Erziehung, Austausch mit anderen Menschen usw. gehören.

Standardisierung ist, wie in der eingangs vorgestellten Begriffsbestimmung, also unverzichtbarer Teil der Kultur. Es sollte nur präzisiert werden, dass sie Grenzen hat, die das individuelle Handeln und die Neuartigkeit der Handlungssituationen ziehen können.

- Die Frage nach Merkmalen, die für die Bestimmung der Kultur wichtig sind und in der zu Beginn des Kapitels vorgestellten Begriffsbestimmung fehlen, wird wie folgt beantwortet:
 - Ein Vergleich mit alternativen Kulturbegriffen ist kein sinnvoller Weg, eventuell fehlende Merkmale zu finden, weil diese alternativen Begriffe z.T. widersprüchliche Merkmale in den Vordergrund stellen. Als Beispiel seien die Werte genannt, die bei Edgar Schein Grundannahmen heißen (siehe Kapitel fünf). Für manche Autoren bilden sie ein Hauptmerkmale (/z. B. [/GOD 07/](#), S. 218) oder sogar die Essenz der Kultur (z. B. [/HEL 53/](#), S. 2), für andere Autoren kommt es dagegen gerade nicht auf Werte, Glaubensinhalte und Ideen, sondern auf beobachtbare Tatsachen an, wenn es darum geht, eine Kultur zu verstehen (/z. B. [/HAR 01/](#)). Dieses Beispiel verdeutlicht die Diversität der Kulturbegriffe, auf die zu Beginn der Kommentierung hingewiesen worden ist.
 - Die oben vorgestellte Begriffsbestimmung könnte und sollte in Einklang mit wesentlichen Erkenntnissen aus den vorhergehenden Kommentaren durch explizite Hinweise ergänzt werden, dass die drei Faktoren der Kollektivität, Kommunikation und Standardisierung Ergebnis menschlichen Handelns sind und damit sowohl von der Variabilität dieses Handelns, als auch von den Rahmenbedingungen erfolgreichen Handelns abhängen.

- Da Handeln stets in einem natürlichen, technischen, institutionellen und (oder) sozialen Kontext stattfindet, hat eine Nutzung der Begriffsbestimmung auch diese Rahmenbedingungen zu berücksichtigen.

Aus diesen Kommentaren zieht die vorliegende Untersuchung das Fazit, dass der vorgestellte Kulturbegriff eine tragfähige Grundlage für die weiteren Arbeiten darstellt und dass diese Arbeiten genauer sowohl den Rahmen der sozialen, d.h. aufeinander bezogenen Handlungen der Mitglieder des Kollektivs, als auch die Rahmenbedingungen dieses Handelns berücksichtigen sollten. Die Überlegungen zu sozialem Rahmen und Rahmenbedingungen des Handelns werden nachfolgend weiter vertieft.

8.4 Grundlegende Verhaltensmuster

„Grundlegende Verhaltensmuster“ dient nachfolgend als Sammelbezeichnung für Systeme menschlicher Verhaltensweisen, die so aufeinander bezogen sind, dass sie nach fachwissenschaftlichen Erkenntnissen die Grundlage menschlichen Zusammenlebens und menschlicher Gesellschaft bilden. Die grundlegenden Verhaltensmuster erfüllen also eine Funktion, die letztlich in jeder Gesellschaft erfüllt werden muss und in diesem Sinne der Gesellschaft übergeordnet ist. Grundlegende Verhaltensweisen bilden mit anderen Worten eine, von einer konkreten Gesellschaft unabhängig bestehende „Invariante“ menschlichen Zusammenlebens und der Kooperation zwischen Menschen. Dies ist zumindest der theoretische Anspruch, den man mit dem Begriff der grundlegenden Verhaltensmuster verbinden kann (z. B. [/MAU 84/](#), S. 19). „Gesellschaft“, „Gruppe“ und „Kollektiv“ werden nachfolgend als gegeneinander austauschbare Bezeichnungen für eine Mehrzahl von Menschen gebraucht, die miteinander in Kontakt stehen, kooperieren und kommunizieren und über diese Prozesse eine Kultur herausbilden.

Da die grundlegenden Verhaltensweisen eine Möglichkeit eröffnen, die Entstehung von Gesellschaften und effektive Zusammenarbeit der Mitglieder dieser Gesellschaften zu erklären, kann man mit ihnen auch die kulturellen Standardisierungen verstehen: Letztere kommen dadurch zustande, dass kommunizierenden und kooperierenden Personen ihre individuelle Handlungs- und Verhaltensweisen aufeinander abstimmen und einander angleichen. Grundlegende Verhaltensweisen sind selbst Gegenstand der kulturellen Standardisierung, da die Mitglieder des Kollektivs sich zumindest in gewissem Umfang in bestimmter Weise zueinander verhalten und miteinander kommunizieren müssen, dass eine Gesellschaft oder eine Gruppe entsteht, Bestand hat und Aufgaben erfüllen

kann. Es ist daher zu erwarten, dass ein Kollektiv und seine Kultur auch Verhaltensweisen mit der Funktion einschließt, Zusammenhalt und Arbeitsfähigkeit des Kollektivs zu unterstützen.

Die Existenz grundlegender Verhaltensmuster würde somit auch eine methodische Erfassung und Beurteilung von Kulturen ermöglichen:

- Ihrer begrifflichen Bestimmung zufolge sind diese Verhaltensmuster gesellschafts- und kulturübergreifend, man müsste sie theoretisch also in allen Gesellschaften, Kollektiven und Kulturen antreffen. Ein außenstehender Beobachter könnte folglich gezielt nach Verhaltensmustern mit „gesellschaftsbildender“ und „kulturstiftender“ Funktion Ausschau halten und untersuchen, ob und wie Mitglieder der Kultur solche Verhaltensmuster „implementieren“ und wie diese Verhaltensmuster dazu beitragen, dass die Kultur Bestand hat und ihre Ziele erreicht. Ausfall bzw. Beeinträchtigung dieser Verhaltensmuster müssten dagegen Schwäche oder Verfall der Kultur erklären können.
- Es ist zu erwarten, dass die Suche nach beobachtbaren Verhaltensmustern mit einer bestimmten Funktion, die unabhängig von der betrachteten konkreten Kultur definiert ist und dem externen Beobachter als Orientierungshilfe dient, leichter zu objektiveren Ergebnissen führt, als die Ermittlung von direkt nicht beobachtbaren Grundannahmen und anderen kulturell bedeutsamen, psychologischen Faktoren, von denen man zunächst nicht weiß, welche Verhaltensweisen sie wie beeinflussen (man muss z. B. sowohl die Grundannahme zum Stellenwert der Sicherheit als auch die Verhaltensweisen finden, die von dieser Grundannahme abhängen). Der Beobachter muss sich natürlich seiner Irrtumsmöglichkeiten einschließlich der Risiken bewusst sein, dass er einseitig auf die grundlegenden Verhaltensmuster achtet und weitere, wichtige Kultur Aspekte vernachlässigt. Da jede Methode solchen Grenzen unterliegt, ist dies aber kein grundsätzlicher Einwand gegen eine Kulturuntersuchung, die von grundlegenden Verhaltensmustern ausgeht.

Ein Bezug auf grundlegende Verhaltensmuster könnte also auch die Entwicklung des angestrebten Leitfadens für die Erfassung und Beurteilung der Sicherheitskultur wesentlich unterstützen.

Der Rückgriff auf Erkenntnisse zu grundlegenden Verhaltensmustern ist an drei Voraussetzungen gebunden:

- Grundlegende Verhaltensmuster und die zugehörigen Verhaltensweisen sind möglichst konkret zu bestimmen.
- Die empirische Evidenz für diese Verhaltensmuster ist kritisch zu überprüfen, um den Einwand zu entkräften, es handle sich um pure theoretische Spekulationen.
- Es ist zu klären, wie die grundlegenden Verhaltensmuster, die abstrakt, also unabhängig von einer konkreten Kultur definiert sind, dazu beitragen können, die Unternehmens- bzw. Sicherheitskultur zu fördern. Erweisen sich die grundlegenden Verhaltensmuster als tragfähiger Erklärungsansatz für eine starke Sicherheitskultur, können sie als Ausgangspunkt der Entwicklungsarbeiten für den angestrebten Leitfaden dienen, der die Erfassung und Beurteilung wesentlicher Merkmale der Sicherheitskultur durch Aufsichtsbehörden unterstützen soll.

Diese Punkte werden nachfolgend abgehandelt.

8.4.1 „Geben und Nehmen“

Die Darstellung der grundlegenden Verhaltensmuster kann von der Vorstellung des „Geben und Nehmen“ ausgehen, die man aus dem Alltag gut kennt. Man spricht auch von Gegenseitigkeit oder, fachterminologisch, von „Reziprozität“ (z. B. [/ADL 08/](#), S. 9). Gemeint ist ein „Geben und Nehmen“, mit dem die beteiligten Personen wesentlich auch ihre wechselseitige, persönliche Anerkennung und Wertschätzung zum Ausdruck bringen. Man nennt ein Handeln, das auf wechselseitiger, persönlicher Anerkennung und Wertschätzung basiert und in einem entsprechenden „Geben und Nehmen“ zum Ausdruck kommt, auch „anti-utilitaristisch“ ([/CAI 09/](#)).

Das Gegenstück besteht im utilitaristischen, einseitig auf den eigenen Vorteil bedachten Handeln. Utilitaristisches Handeln muss nicht automatisch egoistisch und für die anderen schädlich sein. Utilitaristisches und anti-utilitaristisches Handeln unterscheiden sich dadurch, dass die Beziehung zu einer anderen Person im utilitaristischen Handeln nur Mittel zur Erreichung eines persönlichen Zweckes wie dem Kauf einer Ware darstellt. Der Verkäufer einer Ware ist für den rein utilitaristisch handelnden Käufer nur Mittel und beliebig durch jede andere Person ersetzbar, die qualifiziert und berechtigt ist, den Käufer zu beraten und zu bedienen. Menschliche Verkäufer können sogar durch Automaten mit entsprechender Benutzungsoberfläche ersetzt werden, was den unpersönlichen

Charakter der für die Transaktion unbedingt erforderlichen Schritte verdeutlicht. Dagegen gehört die Pflege der menschlichen Beziehung um ihrer selbst willen wesentlich zum anti-utilitaristischen Handeln.

Utilitaristisches und anti-utilitaristisches Handeln sind zwar begrifflich klar getrennt, können sich aber in der Praxis überlagern: Der Käufer kann dem Verkäufer seine Anerkennung ausdrücken und dieser kann den Käufer eine Wertschätzung zeigen, die über das Maß und die Formen der Verkäuferschulung bzw. der gesellschaftlich üblichen Umgangsformen zwischen Fremden hinausgeht. Das gilt auch und gerade für Beziehungen zwischen Menschen im Arbeitsleben, die kraft Arbeitsvertrag und Weisung des Arbeitgebers bzw. des Vorgesetzten derselben Organisationseinheit angehören und an denselben Aufgaben arbeiten, sich dabei aber auch kennen und schätzen lernen und auch entsprechend zusammenarbeiten können. Zwischenmenschliche Beziehungen können auch von Missachtung, Mangel an Anerkennung, Misstrauen und (oder) egoistischen Interessen geprägt sein. Die daraus resultierenden Verhaltensweisen verstoßen gegen den Geist anti-utilitaristischen Handelns. Sie sind derjenigen Unterkategorie des utilitaristischen Handelns zuzuordnen, in dem der Interaktionspartner als Hindernis, Feind, Konkurrent oder, im Fall der „guten Beziehungen“ oder der Korruption, nur als Mittel für die Erfüllung egoistischer Ziele zählt. Da Prädikat „anti-utilitaristisch“ ist also nicht nur beschreibend, es bringt auch eine positive Wertung zum Ausdruck.

Anti-utilitaristisches Handeln dient auch dem persönlichen Nutzen, es darf also nicht mit Altruismus verwechselt werden. Das wird die Darstellung des anti-utilitaristischen Handelns im Einzelnen zeigen (siehe unten).

Die Theorie des anti-utilitaristischen Handelns geht historisch auf empirische Erkenntnisse über vorindustrielle, „archaische“ Gesellschaften und eine Generalisierung dieser Erkenntnisse zurück, die dann auf wichtige Bereiche moderner Gesellschaften angewendet worden sind und angewendet werden. Diese generischen Erkenntnisse laufen darauf hinaus, dass Menschen auch in modernen Gesellschaften mit ihrer starken Betonung wirtschaftlich-technischer Rationalität nicht ausschließlich so handeln, dass nur ihr individueller Nutzen soweit wie nur möglich maximiert wird. Die nachfolgende Zusammenfassung legt diese generischen Erkenntnisse zugrunde und stellt immer wieder Bezüge zum Arbeitsleben her. Diese Bezüge dienen dazu, die Auseinandersetzung mit diesem Ansatz zu motivieren, die systematische Nutzung für die Leitfadententwicklung wird an späterer Stelle erläutert.

Anti-utilitaristisches „Geben und Nehmen“ findet seinen Ausdruck z. B. in Geschenken, Gefälligkeiten, Diensten und Einladungen zwischen Personen, die einander ihre Wertschätzung und Anerkennung zeigen wollen. Als Sammelbezeichnung solcher Geschenke, Gefälligkeiten usw. mit anti-utilitaristischem Hintergrund dient seit den 1920er Jahren auch der Begriff der „Gabe“ ([/MAU 84/](#)). „Gabe“ steht im Folgenden stets für „Gabe mit anti-utilitaristischem Hintergrund“. Die Darstellung ist ausführlicher gehalten, um die aus dem Alltag geläufigen, selbstverständlichen und scheinbar trivialen Züge anti-utilitaristischen Handelns und dessen Bedeutung möglichst deutlich herauszustellen.

8.4.1.1 Wechselseitige Verpflichtung

Gaben sind Teil eines Systems wechselseitiger Verpflichtungen zwischen den beteiligten Personen, das sehr strikt sein kann und dessen Schlüsselrolle für die Beziehungen zwischen den Beteiligten auch an den Folgen ablesbar ist, die eine Abweichung von den Verpflichtungen normalerweise nach sich ziehen wird ([/CHA 08/](#), S.28ff., [/HOD 13/](#), S. 125ff.):

- Eine Gabe ist im Regelfall in Empfang zu nehmen. Ihre Zurückweisung gilt gewöhnlich als Affront und kann eine Abkühlung oder sogar einen Bruch der Beziehung zwischen Geber und Empfänger führen. Man denke z. B. an die Einladung eines Neulings an seine Kollegen zu einem kleinen Umtrunk oder Imbiss, um sich kennenzulernen. Ablehnung oder Fernbleiben ohne triftigen Grund können leicht als Zeichen für den Wunsch nach Distanz (miss-) verstanden werden. Der Neuling könnte also zögern oder sogar vermeiden, unentschuldigt ferngebliebene Kollegen um Auskünfte, Rat oder Unterstützung zu bitten. Das ist z. B. für das Lernen in der Praxis vor allem dann nachteilig, wenn gemiedene Kollegen die größten Erfahrungsträger sind.
- Die akzeptierte Gabe verpflichtet zu einer Gegengabe. Sie kann mehr oder minder weit in der Zukunft stattfinden und verlängert dadurch die Beziehung, die zwischen Geber und Empfänger besteht, über die Gegenwart hinaus in die Zukunft. Aus dem Empfang einer Gegengabe ergibt sich wiederum die Verpflichtung, diese Gegengabe durch eine neue Gabe („Gegen-Gegengabe“) zu erwidern. Die Rollen des Gebers und Nehmers alternieren, die Beziehung zwischen den Beteiligten bleibt solange bestehen, als sie die Verpflichtungen erfüllen, die im anti-utilitaristischen „Geben und Nehmen“ mit jeder (Gegen-) Gabe erneuert werden. Man spricht auch vom

„Gabentausch“. Die Unterlassung oder Verweigerung einer Gegengabe führt wie die Ablehnung einer Gabe gewöhnlich, d.h. in Abwesenheit triftiger Gründe, zu Abkühlung oder sogar Bruch der sozialen Beziehung. Man betrachte zur Illustration folgendes Beispiel: Die Gäste des o.g. Neulings könnten sich über Arbeitsvertrag, Vorgesetztenanweisung usw. hinaus verpflichtet fühlen, „sich zu revanchieren“, indem sie sich z. B. etwas mehr Zeit für seine Fragen nehmen und „spontan“ Hilfe anbieten. Oder man teilt ein paar Tage später „spontan“ ein Stück Kuchen. „Spontan“ steht in Anführungszeichen, weil hinter der scheinbar spontanen Aktion eine Verpflichtung steht, die der Verpflichtete im Idealfall auch gerne erfüllt. Unterlässt oder verweigert ein Gast ohne triftigen Grund die Gegengabe, wird er leicht für eine Person gehalten, die nur nimmt, von der man aber nichts erwarten kann. Man wird sich ihm gegenüber mehr oder minder reserviert verhalten, wenn er ein Anliegen hat, Rat sucht oder Unterstützung braucht.

- „Geben und Nehmen“ dieser Art können nicht nur einzelne Personen, sondern ganze Gruppen durch ein Netz an wechselseitigen Erwartungen und Verpflichtungen binden. Gegengaben müssen also nicht unbedingt vom Empfänger einer Gabe selbst kommen. Hat ein Mitglied eines Teams A einem Mitglied von Team B besonders schnell eine benötigte Information übermittelt, kann sich Team B revanchieren, indem irgendeines ihrer Mitglieder auf eine Anfrage von irgendeinem Mitglied des Teams A besonders schnell reagiert. Solche Netzwerke können auch innerhalb der Teams bestehen: Hat ein Kollege X im Team dem Neuling geholfen, kann dieser sich revanchieren, indem er seinerseits einen Kollegen Y unterstützt, besonders dann, wenn der Neuling erkannt hat, dass X und Y gut miteinander zusammenarbeiten. Setzt man voraus, dass Team A und B bzw. der Neuling und seine Kollegen X und Y anti-utilitaristisch handeln, dienen die beispielhaft geschilderten Gaben auch und vor allem dazu, die wechselseitigen, anti-utilitaristischen Beziehungen zu stärken. Auf längere Sicht ist jeder Teilnehmer an einem anti-utilitaristischen Gabentausch gleichermaßen Geber und Empfänger und damit Glied in einem Kreislauf, in dem seine Gaben über mehr oder minder viele andere Personen zu Gegengaben führen, die für ihn bestimmt sind. In diesem Sinne ist das anti-utilitaristische „Geben und Nehmen“ sowohl Ausdruck als auch Stütze einer funktionierenden Gemeinschaft. Innerhalb einer Gruppe können die wechselseitigen Bindungen und Verpflichtungen also die Folge haben, dass man „selbstverständlich“ jeden unterstützt, der gerade Rat oder Hilfe braucht, ohne gegen den Geist des anti-utilitaristischen „Geben und Nehmen“ akribisch Buch zu führen, wie viel er von jedem empfangen

hat und was er jedem schuldet. Auf Missbrauchsmöglichkeiten wird noch einzugehen sein.

- Eine Gabe kann dazu dienen, eine Beziehung zu einer Person aufzunehmen, mit der man bisher nicht im Geist des antiutilitaristischen „Geben und Nehmen“ verbunden war. Die oben genannte Einladung des Neulings an Kollegen ist dafür ein Beispiel.
- Sofern die Bitte um eine Gefälligkeit Teil des anti-utilitaristischen „Geben und Nehmen“ ist, geht sie für den Adressaten mit der Verpflichtung einher, sie nach Möglichkeit zu erfüllen, während der Empfänger der Gefälligkeit gehalten ist, sich früher oder später mit einer Gegengabe zu revanchieren. Man denke z. B. an einen Chef, der Mitarbeiter kurzfristig bittet, länger dazubleiben, um eine dringende Arbeit zu erledigen. Üblicherweise wird man in einer funktionierenden anti-utilitaristischen Beziehung die Bitte nur aus triftigen Gründen ablehnen und ihr eher nachkommen, wenn der Chef bei früheren Gelegenheiten dieser Art gezeigt hat, dass er solchen Einsatz angemessen und über die einschlägigen Gegenleistungen laut Arbeitsvertrag hinaus anerkennt. Eine Gegenleistung in Anerkennung des Mehreinsatzes könnte z. B. darin bestehen, an einem ruhigeren Arbeitstag die Bitte eines Mitarbeiters zu erfüllen, der seine Arbeit aus triftigen Gründen einmal früher beenden muss. Ein weiteres Beispiel sind Verbesserungsvorschläge. Ein Vorschlagswesen verliert seinen Sinn, wenn die Vorschläge keine ernsthafte Prüfung erfahren, umgesetzte Vorschläge dem Vorschlagenden keine Anerkennung einbringen und die Ablehnung ohne eine klare Rückmeldung mit Begründung erfolgt.
- Es gehört zur Etikette des anti-utilitaristischen Handelns, das Geben als freiwilligen Akt der Großzügigkeit erscheinen zu lassen, der den Empfänger nichts kostet. Man lässt den Empfänger also nicht spüren, dass er nach der Annahme der Gabe dem Geber etwas schuldet. Der Geber darf den Empfänger also nicht unter Druck setzen oder in Zugzwang bringen: Die Gabe würde dadurch zu einer Ware, für die man mit einer Gegenleistung zu bezahlen hat, und der Empfänger würde versuchen, sich der Beziehung zum Geber, der ihn gefügig machen will, soweit wie möglich zu entziehen. In Bezug auf den Empfänger besteht die Erwartung, dass er sich über die Gabe freut, Dank äußert und sie als etwas Besonderes betrachtet, das er nicht einfach wegwerfen, weggeben oder verkaufen kann. Verletzt er die Erwartung, gilt dies als Affront und als Zeichen der Missachtung. Das trifft nicht nur auf Geschenke im Familien-, Freundes- oder Bekanntenkreis zu. Man denke z. B. an ehrende Urkunden

des Arbeitsgebers, die der Empfänger, u.U. sogar demonstrativ, einfach in den Papierkorb wandern lässt. Auch die Bitte hat in einer anti-utilitaristischen Beziehung nicht die Form, penetrant darauf zu pochen, man habe ja schon so viel für den anderen getan, jetzt sei die „Bezahlung“ fällig. In Bezug auf die Form gibt es natürlich Toleranzbereiche: Diskrete „Winke mit dem Zaunpfahl“ müssen also die anti-utilitaristische Beziehung nicht zwangsläufig beeinträchtigen.

Anti-utilitaristisches Handeln setzt nicht voraus, dass der Geber den Empfänger persönliche Bekannte, Freunde, Partner usw. sind. Man denke an ein größeres Unternehmen, in dem nicht mehr jeder jeden kennt. Solche überindividuellen Bezüge können über Prinzipien wie „Solidarität“ und „Subsidiarität“ des Handelns berücksichtigt werden ([/NEL 90/](#)). „Solidarität“ steht dabei für den Beitrag des Einzelnen zu einer Gemeinschaft und die Verpflichtung, diesen Beitrag zu leisten ([/NEL 90/](#), S. 16ff.). Dagegen bezeichnet „Subsidiarität“ die Unterstützung des Mitglieds einer Gemeinschaft durch diese Gemeinschaft bzw. deren Verantwortung für die Unterstützung des Einzelnen ([/NEL 90/](#), S. 79ff.). Solidarität und Subsidiarität sind auch als fundamentale „Baugesetze der Gesellschaft“ bezeichnet worden ([/NEL 90/](#)). Man erkennt in ihnen das anti-utilitaristische „Geben und Nehmen“ wieder. Ein konkretes Beispiel besteht in der Einhaltung der Sicherheits- und Arbeitsschutzvorschriften durch jeden Einzelnen, um Risiken für Menschen, Anlagen und Umwelt entgegenzuwirken (Solidarität), und in den Vorkehrungen von Seiten des Unternehmens, mit denen es die effektive Implementierung und Einhaltung der Vorschriften von der Bereitstellung erforderlicher Ressourcen bis zur angemessenen Reaktion auf Abweichungen von den Vorschriften unterstützt (Subsidiarität). Dieses Beispiel zeigt auch, dass anti-utilitaristisches Handeln weit über die eher betriebsklimatischen Aspekte hinausgeht, die in den vorherigen Beispielen überwiegend angeführt worden sind.

Die bisherige Beschreibung des anti-utilitaristischen Handelns muss um folgende Punkte ergänzt werden:

- „Gabe“ ist ein generischer Term und kann für eine Vielzahl von Dingen und Verhaltensweisen stehen. Gaben können Dinge, Dienstleistungen oder Hilfestellungen sein, um die der Geber gebeten worden ist. Zur Gabe gehört die Gegengabe, die der Empfänger der ursprünglichen Gabe leistet, wenn der Geber oder eine Person, die mit dem Geber verbunden ist, den Empfänger der ursprünglichen Gabe zu einem mehr oder minder weit in der Zukunft liegenden Zeitpunkt um bestimmte Dinge oder Handlungen bittet. Der Anwender der Theorie hat also genau zu klären, was er als

Gabe bzw. Gegengabe im untersuchten Gebiet ansieht, welche Personen durch Gabe bzw. Gegengabe miteinander verbunden sind und in welchen konkreten, beobachtbaren Verhaltensweisen der Gabentausch zum Ausdruck kommt.

- Anti-utilitaristisches Handeln erfordert bestimmte Randbedingungen, damit es stattfinden kann. Man denke z. B. an die Zeit und andere Ressourcen, die der Geber haben muss, um sich eine Bitte anzuhören und die Schritte zur Erfüllung der Bitte zu vollziehen. Probleme mit den Rahmenbedingungen gehören zu den triftigen Gründen, mit denen man die Erfüllung einer Bitte oder eine Gabe verweigern kann, ohne normalerweise die soziale Beziehung zu stören oder zu zerstören.

Die Anthropologie unterscheidet den „agonistischen“ und den nicht-agonistischen, „totalen“ Gabentausch. Ersterer zeichnet sich durch die Verpflichtung aus, die Gebe mit der Gegengabe zu überbieten. Es besteht ein ruinöser Wettbewerb, der alle Beteiligten unter Druck setzt, den Gegner auszustechen, zu dominieren oder zu demütigen. Der agonistische Gabentausch steht und mit dem bisher geschilderten Geist des anti-utilitaristischen Handelns nicht mehr in Einklang. Im Folgenden sind nur Gaben im Sinne des „totalen“ Gabentauschs gemeint.

8.4.1.2 Anerkennung, Wertschätzung und Vertrauen

Anti-utilitaristisches „Geben und Nehmen“ bringt, wie eingangs gesagt, wechselseitige Anerkennung und Wertschätzung der Beteiligten zum Ausdruck. Dieser Aspekt kann mit dem bisher Gesagten präzisiert werden ([/CHA 08/](#), S. 28ff., [/HOD 13/](#), S. 125ff.):

- Die Beteiligten signalisieren einander durch die Aufrechterhaltung des anti-utilitaristischen „Geben und Nehmen“ mit allen seinen wechselseitigen Verpflichtungen, dass ihnen die Beziehung und ihr Fortbestand persönlich wichtig sind und dass sie sich nicht als Konkurrenten oder Hindernisse auf dem Weg zur Erreichung ihrer Ziele sehen.
- Sie erkennen sich als gleichwertige Partner an, weil und solange jeder Beteiligte die wechselseitige Verpflichtungen anerkennt und ihnen nachkommt. Zwar bringt der Geber den Empfänger, indem er ihn durch die Gabe verpflichtet, in eine Abhängigkeit. Er ist aber als zukünftiger Empfänger der Gegengabe auch bereit, die Rollen zu tauschen und sich seinerseits in die Rolle des Abhängigen zu begeben. Das Annehmen der Gegengabe signalisiert also einen Verzicht auf fortdauernde, einseitige

Dominanz. Die sozusagen „spiegelbildlichen“ Verhältnisse gelten auch für den Empfänger, der sich aus der Verpflichtung durch die Gegengabe löst, aber auch bereit ist, den wechselseitig verpflichtenden Gabentausch und damit die Beziehung auch in Zukunft aufrechtzuerhalten. Bei einem Geschäft kann die Beziehung zwischen Käufer und Verkäufer mit Lieferung und Bezahlung enden, selbst wenn Käufer und Verkäufer mit der Transaktion und dem Verhalten ihres Geschäftspartners zufrieden waren.

- Weil dem „Nehmen“ ein angemessenes „Geben“ folgt (und umgekehrt), zeigt jeder Beteiligte, dass er die Beziehung und die anderen Beteiligten nicht für egoistische Zwecke instrumentalisiert. Grundlage, Ausdruck und zugleich Folge eines anti-utilitaristischen „Geben und Nehmen“ sind das Vertrauen, dass jeder zu den gemeinsamen Ressourcen („Gemeingut“ [/NEL 90/](#), S. 30, [/DON 13/](#), S. 167) seinen Teil beiträgt und sich von den gemeinsamen Ressourcen nur unter der Verpflichtung nimmt, früher oder später einen angemessenen Ausgleich zu leisten. Anti-utilitaristisches „Geben und Nehmen“ schließt individuelle Vorteile also nicht aus. Das genaue Gegenteil ist der Fall: Z. B. kann man von einem Arbeitskollegen oder einem Vorgesetzten in einer anti-utilitaristischen Beziehung schnell und „unbürokratisch“ Rat und Hilfe mit der begründeten Erwartung erbitten, sie im Regelfall auch „selbstverständlich“ zu bekommen. Der individuelle Vorteil darf aber nicht in der egoistischen Aneignung der Ressourcen ohne eine angemessene Gegenleistung bestehen. Die Gewährung des individuellen Vorteils ihrerseits darf nicht in Form eines Almosens erfolgen, das den Empfänger zum Bettler herabwürdigt. Sie darf aber auch nicht mit der penetranten Forderung nach einer konkreten Gegenleistung verbunden sein, die dem Empfänger signalisiert, man vertraue ihm nicht, dass er früher oder später von sich aus der Verpflichtung zur Gegengabe nachkommt, die sich aus der Gabe für ihr ergibt.
- Anti-utilitaristisches „Geben und Nehmen“ ist auch unter Personen möglich, zwischen denen ein Macht-, Rang- oder Statusgefälle besteht. Da ein anti-utilitaristisches „Geben und Nehmen“ wesentlich mit gegenseitiger Anerkennung und Wertschätzung einhergehen, können Personen trotz solcher Gefälle vertrauensvoll und ohne Einsatz von Druckmitteln kooperieren. Das Gefälle zwischen ihnen tritt in den Hintergrund, eben weil sie einander wechselseitig verpflichtet sind. Man kann also trotz des Gefälles „von gleich zu gleich“ handeln und kommunizieren, z. B. ein offenes Wort an seinen Chef richten. Der politisch-weltanschauliche Begriff der „Ausbeutung“ trifft die Qualität anti-utilitaristischer Beziehungen zwischen Personen unterschiedlicher hierarchischer Position ebenso wenig wie der Begriff der Manipulation

des Untergeordneten durch „schöne Worte“, „freundliches Getue“ usw. des Übergeordneten. Ausbeutung und Manipulation stehen für die rücksichtslose Ausnutzung menschlicher Arbeit oder des Menschen selbst. Sie sind mit dem Geist einer anti-utilitaristischen Beziehung genauso unverträglich wie die egoistische Suche und Ausnutzung „guter Beziehungen“ zu Höhergestellten.

- Anerkennung und Wertschätzung gehen mit positiven Gefühlen einher. Anti-utilitaristische Beziehungen des „Geben und Nehmen“ tragen zum Wohlbefinden und zur Befriedigung der Bedürfnisse bei, anerkannt und geschätzt zu werden und Mitglied einer funktionierenden Gemeinschaft zu sein. Menschen können deshalb durch Vortäuschung einer anti-utilitaristischen Beziehung von anderen Personen nachhaltig manipuliert werden.

Ein Sprichwort der Maori (Neuseeland) bringt den Kern anti-utilitaristischen Handelns klar zum Ausdruck: „Gib, soviel du empfängst, und alles wird zum Besten stehen“ (zitiert nach [/MAU 84/](#), S. 165). Auf ganz generischer Ebenen kann man diese „Geben und Nehmen“ den bisherigen Ausführungen zufolge in die vier Handlungsweisen „Bitten“, „Geben“, „in Empfang nehmen“ und Erwidern“ aufgliedern. Andere Einteilungen sehen nur die drei Kategorien „Geben“, „Entgegennehmen“ und „Wiedergeben“ vor ([/MAU 84/](#), Teil I), Diese Unterschiede werden in der vorliegenden Übersicht nicht weiter diskutiert, weil aus den empirischen Erkenntnissen eine weniger abstrakte, praxisnähere Einteilung „abgeleitet“ werden kann (siehe unten).

8.4.2 Generelle Schlussfolgerungen für die Erfassung und Beurteilung einer Kultur

Man kann aus dem Gesagten wichtige generelle Schlussfolgerungen für die Methodik zur Erfassung und Beurteilung der Kultur eines Kollektivs ziehen, das bestimmte Ziele zu erreichen und daraus abgeleitete Aufgaben zu erfüllen hat:

- Erfassung und Beurteilung können sich auf die Aspekte konzentrieren, wie die Angehörigen der Kultur einander durch Rat und Tat solidarisch unterstützen, um gemeinsame, durch die Kultur definierte Aufgaben zu erfüllen. Diese Unterstützung umfasst neben der Kooperation und der Kommunikation zwischen Personen auch die Schaffung und Erhaltung bestmöglicher Voraussetzungen für die Erfüllung der

Aufgaben. Solche Voraussetzungen sind z. B. geeignete Ressourcen und Rahmenbedingungen für das Handeln im Dienst der Aufgabenerfüllung. Die Unterstützung kann auch psychologischer Art z. B. in Form aufmunternder Worte sein.

- An die Kultur können folgende Beurteilungskriterien angelegt werden: Die eben beschriebene Unterstützung
 - erfolgt abhängig vom tatsächlichen Bedarf an Unterstützung und unabhängig vom Rang, Status, Macht und Person desjenigen, der zu unterstützen ist.
 - wird von jedem Angehörigen der Kultur im Rahmen und in den Grenzen seiner Möglichkeiten geleistet.
 - erfolgt entgegenkommend (zumindest aber sachlich), wie selbstverständlich (ohne viel Aufhebens) und ohne Bedingungen zu stellen, deren Erfüllung ausschließlich dem persönlichen Interesse des Unterstützenden dient (sei es auch nur die Demonstration seiner Überlegenheit).
 - ist für die Angehörigen der Kultur ein fortlaufendes, ununterbrochenes „Geben und Nehmen“, an dem sich jeder beteiligt und auf das sie sich verlassen können.
 - leistet einen wesentlichen Beitrag dazu, dass Angehörige der Kultur ihre Aufgaben erfüllen.

Diese Kriterien beschreiben einen Idealzustand, von dem die Wirklichkeit mehr oder weniger weit entfernt sein kann.

- Abweichungen von diesen eben beschriebenen Idealverhältnissen sind negativ zu werten, weil sie der Kultur schaden und der Aufgabenerfüllung entgegenwirken. Das gilt zumindest für Abweichungen jenseits eines Toleranzbereichs.
- Beobachter der Kultur sollten möglichst viele Informationen sammeln auch solche, die sich zur Überprüfung der Richtigkeit bereits gesammelter Informationen eignen. Neben Befragungen sollten eigene Beobachtungen breiten Raum einnehmen, auch um sie den Aussagen der Beteiligten gegenüberstellen zu können. Die Masse an Information wird benötigt, um den umfassenden Charakter der oben beschriebenen Unterstützung gerecht zu werden, die im Idealfall das Verhalten aller Mitglieder des Kollektivs auszeichnet. Informationen für „Querchecks“ sind die Voraussetzung dafür, Widersprüche, Ungenauigkeiten und Lücken im Informationsstand zu erkennen und nach Möglichkeit zu beseitigen, bevor Beschreibungen und Beurteilungen der Kultur formuliert werden.

Zur Entwicklung einer entsprechenden Methode ist erstens zu konkretisieren, welche Arten der wechselseitigen, fortlaufenden Unterstützung im Einzelnen zu betrachten sind. Zweitens ist zu belegen, dass die konkretisierten Formen der Unterstützung empirischen Erkenntnissen zufolge tatsächlich dazu beitragen, dass das Kollektiv die Aufgaben erfüllt, deren Erfüllung zur Erhaltung und Förderung der betrachteten Kultur erforderlich ist. Einschlägige empirische Erkenntnisse werden nach einem kurzen Kommentar zu den grundlegenden, eine Kultur fundierende, erhaltende und fördernde Verhaltensweisen und zu den methodologischen Perspektiven, die sich aus diesen grundlegenden Verhaltensweisen ergeben, zusammenfassend vorgestellt.

8.5 Kommentare zu den grundlegenden Verhaltensweisen

Gegenstand des Kommentars ist der Anspruch, mit den grundlegenden Verhaltensmustern eine Möglichkeit zu haben, als externer Beobachter Zugang zu einer Kultur zu finden und sie zu verstehen. Es spricht für die Erfüllbarkeit dieses Anspruchs, dass die Idee des anti-utilitaristischen Gebens und Nehmens“ geholfen hat, scheinbar unverständliche Verhaltensweisen in außereuropäischen, archaischen Kulturen zu erklären ([/MAU 84/](#), Teil I und II). Man muss als Anwender der Theorie anti-utilitaristischen Handelns aber nicht so weit gehen, die universelle Verbreitung dieses Verhaltensmusters zu unterstellen und zu behaupten, sie sei in allen Menschheitskollektiven und Kulturen anzutreffen. Die Existenz solcher Universalien wird noch kontrovers diskutiert (z. B. [/HAN 11/](#), S. 253f.). Für die vorliegende Untersuchung genügt es, dass die anti-utilitaristischen Verhaltensmuster auch in technisch-wirtschaftlich komplexen Gesellschaften wie der westlichen Industriegesellschaft eine wichtige Rolle spielen und sowohl dem Beobachter als auch den Beobachteten z. B. einer Unternehmenskultur gleichermaßen geläufig sein dürften, weil sie beide dieser Industriegesellschaft angehören. Folglich kann der Beobachter diese Verhaltensweisen als Ansatzpunkt und Orientierungshilfe wählen, wenn er eine gegebenen Unternehmens- oder Sicherheitskultur untersucht. Er kann sich dabei auch auf die umfangreiche empirische Evidenz für anti-utilitaristische Verhaltensweisen in modernen, westlichen Gesellschaften berufen. Diese Evidenz belegt, dass die grundlegenden Verhaltensweisen nicht einfach nur eine theoretische Spekulation, sondern eine Realität sind, mit der eine praxisgerechte Methode fundiert werden kann. Der einschlägige empirische Erkenntnisstand wird nachfolgend zusammenfassend vorgestellt und diskutiert.

8.6 Einschlägige empirische Evidenz

Wichtige Erkenntnisquellen sind empirische Untersuchungen zum anti-utilitaristischen Handeln (bzw. „Geben und Nehmen“), zur Wirkung von Anerkennung, Wertschätzung und Vertrauen auf die Leistung des Menschen vor allem im Arbeitsleben sowie zu weiteren Faktoren, von denen sicheres und zuverlässiges Handeln abhängt.

Die empirische Evidenz für das anti-utilitaristische „Geben und Nehmen“ ist sehr unterschiedlicher Art:

- Ein älterer Fundus empirischer Erkenntnisse stammt aus systematischen Beobachtungen, die Anthropologen in vorindustriellen Gesellschaften Nordostamerikas und Ozeaniens gesammelt haben (zusammenfassend [/MAU 84/](#), Teil I und II). Diese Beobachtungen waren auch der Anlass, in den 1920er Jahren die Theorie der Gabe zu entwickeln. Der weiter oben skizzierte Gabentausch war der Schlüssel dafür, Verhaltensweisen systematisch zu beschreiben und zu erklären, die den europäischen Anthropologen zunächst unverständlich waren. In den Theorien des anti-utilitaristischen Handelns sind die Erkenntnisse zum Gabentausch auf „moderne“ hochtechnisierte und wirtschaftlich komplexe Gesellschaften übertragen und verallgemeinert worden.
- Neuere und neueste Untersuchungen wenden anti-utilitaristische Ansätze des Handelns auf wichtige Bereiche moderner Gesellschaften an. Die Anwendung zielt darauf ab, das gemeinschaftliche Handeln in diesen Bereichen genauer zu erklären als es mit utilitaristischen Ansätzen und ihrer einseitigen Betonung des Eigeninteresses als dem einzigen Beweggrund menschlichen Handelns möglich ist. Die empirische Evidenz besteht in einer stimmigen und nachvollziehbaren Erklärung, die wesentliche Zusammenhänge und Prozesse im untersuchten Gesellschaftsbereich herausarbeitet und verständlich macht. „Evidenz“ steht also für Erkenntnisgewinn über Zusammenhänge, der durch ein genaueres, systematischeres oder umfassenderes, auf Beobachtungen beruhendes Verstehen dieser Zusammenhänge erzielt wird. Die Einsichten müssen nachvollziehbar sein und einer kritischen Reflexion standhalten. Beispiele für solche Neuinterpretationen beobachtbarer, sozial-kultureller Verhaltensweisen im Licht anti-utilitaristischer Ansätze sind die Kooperation in Unternehmen ([/ALT 10/](#)) und die Arbeit im Zeitalter der Globalisierung ([/DON 01/](#)). Solche Neuinterpretationen können als Grundlage für detailliertere empirische Untersuchungen oder politisch-wirtschaftliche Entscheidungen auf höheren oder höchsten Ebenen z. B. eines Unternehmens oder des Staates dienen. Es handelt sich aber

um keine empirischen Untersuchungen, in denen mittels bestimmter Methoden vor allem der empirischen Feldforschung kausale oder korrelative Zusammenhänge zwischen Rahmenbedingungen des Handelns, anti-utilitaristischem Handlungsweisen und Wirkungen auf kultureller Ebene und (oder) auf Handlungsergebnisse wie z. B. die Einhaltung von Sicherheitsvorschriften untersucht worden wären. Trotzdem kann Verstehen zu wichtigen Erkenntnissen über komplexe Realitätsbereiche führen zumal eine Erkenntnisquelle für dieses Verstehen auch qualitative und (oder) quantitative Daten z.B. zum Arbeitsleben sein können (ein Beispiel für solche Untersuchungen wird gleich vorgestellt werden). Aus diesem Grund sind die zitierten Untersuchungen in der vorliegenden Übersicht über den Stand von Wissenschaft und Technik der empirischen Evidenz für anti-utilitaristisches Handeln zugeordnet worden.

- Eine unlängst publizierte, empirische Untersuchung zum Betriebsklima zeigt auf der Grundlage von Dokumentanalysen, Beobachtungen, Interviews und Diskussionen in verschiedenen Unternehmen und Verwaltungen, dass die Beschäftigten das Betriebsklima als Qualität der Zusammenarbeit verstehen, die wesentlich auf „Reziprozität“ beruht ([/KOC 14/](#), S. 302ff.). Dieser Begriff bezeichnet, wie das anti-utilitaristische „Geben und Nehmen“, eine gerechte und solidarische, wechselseige Beziehung zwischen Menschen, die wesentlich von Faktoren wie „Anerkennung“, „Fairness“, „Vertrauen“ und „Wertschätzung“ getragen wird. Arbeitsleistung und Urteil über die Qualität der Arbeit sind also nicht auf die Bezahlung allein reduzierbar. Die Autoren der Untersuchung verdichten ihre Ergebnisse zu einem „Konzept der betrieblichen Reziprozitätsordnung“, also der Praktiken und der sozialen Netzwerke des „Geben und Nehmen“ im Rahmen der Arbeit: „Gefragt nach ihrer Auffassung von Betriebsklima bezogen sich unsere Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartner in Betrieben und Verwaltungen weder auf Interessenpolitik noch auf Werte und Normen der Unternehmenskultur oder gar auf Betriebsfeste. Was sie ansprachen waren Fragen der Wechselseitigkeit in ihrer täglichen Zusammenarbeit. Es ging ihnen um das Miteinander, den zwischenmenschlichen Umgang, das Geben und Nehmen. Von schlechtem Betriebsklima war die Rede, wenn die Austauschbeziehungen dauerhaft als ungerecht und unsolidarisch angesehen wurden. Als gutes Betriebsklima galt, wenn die Verhältnisse als verlässlich, gerecht und solidarisch interpretiert wurden“ ([/KOC 14/](#), S. 302).

Kernaspekte anti-utilitaristischen Handelns waren auch unabhängig von der Entwicklung der anti-utilitaristischen Handlungstheorie Thema empirischer Untersuchungen. An prominenter Stelle stehen dabei Arbeiten in den Bereichen der Motivierung und der Führung (zusammenfassend z. B. [/MUC 07/](#), [/NER 07/](#), [/LOC 09/](#), Part IV, VI, [/DAY 14/](#)). „Motivierung bedeutet, Menschen auf Handlungsziele auszurichten, und die Bedingungen ihres Handelns so zu gestalten, dass sie diese Ziele erreichen können“ (z. B. [/NER 07/](#), S. 379). Somit ist Motivierung in Unternehmen, Verwaltungen und ähnlichen Einrichtungen auch eine Aufgabe der Führung bzw. des Managements (z. B. [/MUC 07/](#), S. 358, dort Abbildung 1).

Die nachfolgende Tabelle führt die bisherigen Überlegungen zusammen. Diese Übersicht präsentiert die Kernpunkte dieser Überlegungen und weist die Parallelen aus, die zwischen den für die Kultur grundlegenden, anti-utilitaristischen Verhaltensweisen im Allgemeinen und der Führung im Unternehmen als einer besonderen Form dieser Verhaltensweisen bestehen. Führung schafft durch Gestaltung von Arbeitsbedingungen einschließlich des Arbeitsklimas und der Motivierung von Eigen- und Fremdpersonal wesentliche Voraussetzungen sowohl des anti-utilitaristischen als auch effizienten Handelns im Unternehmen. Daraus folgt, dass Erkenntnissen zu geeigneten Aktionen und Vorkehrungen der Führung bei der Entwicklung des angestrebten Leitfadens für die Erfassung und Beurteilung wichtiger Aspekte der Sicherheitskultur eine Schlüsselrolle zukommt.

- In der Tabelle werden die drei Handlungsbereiche der Gesellschaft, des Unternehmens und des Management im Unternehmen unterschieden. Unterschieden. Diese drei Handlungsbereiche bauen aufeinander auf, weil Unternehmen zur Gesellschaft gehören und das Management im Unternehmen die Aufgaben der Planung und Lenkung wahrnehmen.
- Jedem Handlungsbereich ist ein „Schüsselfaktor“ zugeordnet. Er besteht für Gesellschaft, Unternehmen und Führung aus dem anti-utilitaristischen Handeln, dem Handeln im Sinne der betrieblichen Reziprozitätsordnung ([/KOC 14/](#), S. 302ff., siehe oben) bzw. einer Führung im Geist dieser Reziprozitätsordnung. Die Handlungsbereichen sind also durch Verhaltensweisen charakterisiert, die vorliegen müssen, damit der Handlungsbereich „gut funktioniert“ (weshalb sie auch als „Schüsselfaktoren“ bezeichnet sind).
- Wesentliche Resultate dieser Verhaltensweisen sind pro Handlungsbereich aufgeführt.

- In der letzten Spalte der Tabelle findet man „Risiken“ für die „gute Funktionsweise“ der Handlungsbereiche bzw. Schlüsselfaktoren.

Von oben nach unten gelesen repräsentiert die Tabelle also die Abfolge der Überlegungen, die der anstehenden Methodenentwicklung zugrunde liegen. Im Anschluss an die Tabelle findet man Erläuterungen, welche Aufgaben der Führung im Unternehmen im Einzelnen wahrzunehmen hat.

Tab. 8.1 Zusammenfassung der bisherigen Überlegungen

Handlungs-be-reich	Schlüsselfaktor	Resultate	Risiken
Gesellschaft	anti-utilitaristisches Handeln	<ul style="list-style-type: none"> • fortlaufendes Geben und Nehmen zwischen den Mitgliedern der Gesellschaft • Genese, Erhalt, Weiterentwicklung von Kooperations- und Kommunikationsformen zwischen Mitgliedern der Gesellschaft (= Entstehung und Wandel der Kultur, auch von Subkulturen für bestimmte Gruppen innerhalb der Gesellschaft) 	<ul style="list-style-type: none"> • rein utilitaristisches, nur auf den eigenen Vorteil bedachtes Handeln von Mitgliedern, Lockerung bis Auflösung des gesellschaftlichen Zusammenhalts durch egoistisches, unsolidarisches oder ungerechtes Handeln • Überforderung des Einzelnen, der im Geben und Nehmen nicht mithalten kann, sein Gesicht verliert, unter Stress gerät usw.
Unternehmen	Handeln entsprechend der betrieblichen Reziprozitätsordnung	<ul style="list-style-type: none"> • gerechte und solidarische, wechselseilige Beziehung zwischen Menschen, die wesentlich von Faktoren wie „Anerkennung“, „Fairness“, „Vertrauen“ und „Wertschätzung“ getragen wird 	<ul style="list-style-type: none"> • ein dauerhaft unsolidarisches bzw. ungerechtes Handeln von Kollegen und (oder) Führungskräften mit nachteiligen Folgen für die Erreichung der Ziele des Unternehmens
Management	Führung entsprechend der betrieblichen Reziprozitätsordnung	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung technisch-organisatorischer, materieller und sozialer Verhältnisse, die effektives Handeln unterstützen im Sinne der Unternehmensziele und der betrieblichen Reziprozitätsordnung bzw. des anti-utilitaristischen Handelns unterstützen • Wirkung als Vorbild 	<ul style="list-style-type: none"> • Unter- oder Überforderung, Leistungseinbrüche, Demotivierung der Geführten, Belastung der Führung durch erhöhten Kontrollaufwand • Fehlzeiten, Fluktuation, usw.

Man kann die vielfältigen Erkenntnisse, die es zur Bedeutung der Führung für das Handeln der Geführten und die Abhängigkeit dieser Wirkungen von weiteren Faktoren, nach dem Gesichtspunkt gliedern, welche Verhaltensweisen bzw. Vorkehrungen auf Seiten der Führung gefordert sind, um bestmögliche Voraussetzungen zuverlässigen Handelns zur Erfüllung gestellter Aufgaben zu schaffen. Die nachfolgende Einteilung wurde eigens für die vorliegende Übersicht über den Stand von Wissenschaft und Technik entwickelt, um übersichtlich darzustellen, durch welche Verhaltensweisen und Vorkehrungen Führung motiviert bzw. Anerkennung, Wertschätzung und Vertrauen für die Geführten zeigt. Nach dieser Einteilung gibt es fünf einschlägige Bereiche der Führung:

- Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen des Handelns.
- Personalführung.
- Umgang mit Fehlern sowie fortgesetzte Arbeit an Verbesserungen und Vorkehrungen.
- Anerkennung und Sanktionierung.
- Sozialverhalten gegenüber den Geführten und weiteren Personen.

Diese Punkte bedürfen der Erläuterung:

- Die Gestaltung der Rahmenbedingungen des Handelns zeigt den Personen, die unter diesen Rahmenbedingungen handeln sollen oder müssen, ob und inwieweit es für die Führung wichtig ist, den Geführten vor unangemessenen Belastungen, Gefahren und Risiken zu schützen und möglichst Arbeitsbedingungen zu schaffen, unter denen die Geführten ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten entfalten und weiterentwickeln können.
- Personalführung bedeutet unter anderem auch, den Geführten klare Ziele zu setzen, anspruchsvolle, aber erfüllbare Aufgaben zu geben, Rückfragen qualifiziert zu beantworten und Rückmeldung über Leistung und Erfolg zu geben. Schritte wie diese zeigen dem Geführten, dass er nicht nur „Aufgaben-Erfüllungsgehilfe“ oder Mittel zum Zweck der Erfüllung vorgegebener Aufgaben ist, sondern ein Mensch, dem mit der erforderlichen Unterstützung anspruchsvolle Aufgaben anvertraut werden und dessen Leistung Anerkennung bzw. kritische Würdigung erfährt.
- Streben nach fortgesetzten Verbesserungen und weiteren Vorkehrungen unterstützen die beiden bereits genannten Punkte zu Rahmenbedingungen des Handelns

und Führung. Eine faire, unvoreingenommene Untersuchung von Fehlern zeigt den Geführten ebenfalls, dass ihre Sicht der Dinge zählt und sie z. B. Gehör finden, wenn es um die Klärung von Fehlern geht. Übernimmt die Führungskraft auch stets unmissverständlich die Verantwortung für eigene Fehler, können die Geführten das berechnete Vertrauen entwickeln, dass sie nicht als Sündenböcke herhalten müssen.

- Die Anerkennung wurde bereits angesprochen. Man erkennt die Bedeutung der Sanktionierung schon an der Signalwirkung gerechter bzw. ungerechter Sanktionierungen.
- Führung ist auch eine Beziehung zwischen Menschen, deren Ausgestaltung erhebliche Auswirkungen auf das Handeln der Geführten haben kann. Man denke zum Beispiel an entgegenkommendes oder herablassendes Verhalten, das die Bereitschaft der Geführten fördert oder dämpft, Fragen zu stellen, deren Klärung für die korrekte Bearbeitung einer Aufgabe wichtig ist.

Anerkennung, Wertschätzung, Vertrauen und Unterstützung sind nicht nur die Angelegenheit der Führungskräfte in Bezug auf ihre Untergebenen. Auch hierarchisch gleichgestellte Personen können und sollen sich entsprechend verhalten ([/LOC 09/](#), Part V). Man kann einen engen Bezug zu den eben besprochenen Verhaltensweisen und Vorkerungen der Führungskräfte herstellen, wenn man die Führungsaktivitäten explizit um den Punkt erweitert, bestmögliche Voraussetzungen effektiver Zusammenarbeit zwischen den Geführten zu schaffen und zu fördern.

Die zugehörigen, empirischen Erkenntnisse werden in die anstehende Entwicklung des Leitfadens eingehen, der die Erfassung und Beurteilung wesentlicher Merkmale der Sicherheitskultur deutscher Kernkraftwerke unterstützen soll (siehe unten). Die vorliegende Übersicht über den Stand von Wissenschaft und Technik geht daher auf diese Details nicht weiter ein. Genauere Darstellung und Referenzen dieser empirischen Erkenntnisse sind in der Dokumenten zur Leitfadeneentwicklung zu finden ([/GRS 15a/](#)).

9 Folgerungen für die Entwicklung des angestrebten Leitfadens

Der Überblick über Zusammenhänge zwischen Kultur und Handeln hatte den Zweck, beobachtbare und beurteilbare Faktoren generischer Art zu finden, die der Entwicklung des angestrebten Leitfadens für die Erfassung und Beurteilung wesentlicher Merkmale der Sicherheitskultur deutscher Kernkraftwerke zu Grunde gelegt werden können. Beobachtbare Faktoren ermöglichen es, das Problem zu umgehen, in die Ermittlung und Beurteilung explizit psychologische Faktoren wie Sicherheitsbewusstsein oder Grundannahmen zum Stellenwert der Sicherheit einzubeziehen, die direkter Beobachtung nicht zugänglich sind. Eine Sicherheitskultur soll stark sein bzw. bestimmte Merkmale aufweisen (siehe dazu v. a. Kapitel vier „Charakteristika und Attribute der Sicherheitskultur“ laut IAEA, aber auch die Merkmale des „Managing the Unexpected“). Gesucht waren also Faktoren, die nach fachwissenschaftlichen und empirisch belegten Erkenntnissen substantiell dazu beitragen, die Sicherheitskultur zu stärken bzw. die Herausbildung und Erhaltung ihrer wesentlichen Merkmale zu fördern. Die Präsenz, Absenz bzw. zureichende oder unzureichende Ausprägung dieser Faktoren ermöglicht folglich eine Beurteilung des Istzustands einer Sicherheitskultur.

Am Ende einer Kette von Überlegungen hat sich ergeben, dass die gesuchten Faktoren diejenigen Verhaltensweisen und Vorkehrungen der Führung sind, in denen nach empirischen Erkenntnissen bestmögliche Unterstützung, Anerkennung und Wertschätzung der Geführten sowie Respekt für und (verdientes) Vertrauen in diese Personen greifbaren Ausdruck finden. Diese Vorkehrungen und Verhaltensweisen sind beobachtbar und sie fördern dem empirischen Erkenntnisstand zufolge die Leistung der Geführten zur Erfüllung vorgegebener, realisierbarer Ziele z. B. eines Unternehmens.

Erstes Glied dieser Kette an Überlegungen sind die anti-utilitaristischen, beobachtbaren Verhaltensweisen, mit denen sich die Beteiligten im Idealfall auch über die Ebenen einer Hierarchie hinweg in eine dauerhafte solidarische Beziehung des „Geben und Nehmen“ mit wechselseitigem Respekt und Vertrauen bringen, die keiner der Beteiligten egoistisch zum eigenen Vorteil ausbeutet. Als zweites Glied der Gedankenkette dient die einschlägige empirische Evidenz. Aus verschiedenen Forschungsgebieten ist bekannt und empirisch belegt, dass Führung effektiv ist, wenn sie Verhaltensweisen und Vorkehrungen der im letzten Kapitel beschriebenen Art praktiziert und dadurch zeigt, dass sie die sachgerechte Erfüllung von Aufgaben durch Mitarbeiter unterstützt, die sich mit Fug und

Recht geachtet und geschätzt fühlen. Man vergleiche dazu die Aufzählung und Erläuterung der fünf Handlungsbereiche guter Führung im letzten Kapitel.

Man kann einwenden, der Rückgriff auf die anti-utilitaristischen Verhaltensmuster sei ein unnötiger Umweg gewesen, da die Erkenntnisse zur Führung unabhängig von diesem Ansatz erarbeitet worden sind. Die Antwort auf diesen Einwand lautet, dass unter der Perspektive des anti-utilitaristischen Denkansatzes die Bedeutung der psychologisch-sozialen Aspekte der Führung besser gewürdigt wird als in Ansätzen, die vom Management bzw. dem Managementsystem ausgehen und die Sachaufgaben des Management (wie z. B. Qualitätssicherung) betonen, während der „soziale Aspekt“ der Führung u.U. nur noch als Anhängsel oder das Tüpfelchen auf dem i betrachtet wird. Eine anti-utilitaristisch fundierter Ansatz blendet diese Sachaufgaben nicht aus, er führt sie im Gegenteil über das solidarische „Geben und Nehmen“ und seinen psycho-sozialen Aspekten wie Anerkennung, Wertschätzung und Vertrauen zu einem Aktionsprogramm zusammen, das Kommunikation, Kooperation, Kultur und effektives Handeln in einem Kollektiv wirksam unterstützen kann.

Die Leitfadententwicklung wird daher von den Erkenntnissen ausgehen, durch welche Vorkehrungen und Verhaltensweisen, in denen sich Anerkennung und Wertschätzung der Geführten zeigen, die Führungskräfte auf allen Ebenen eines Unternehmens aller Voraussicht sowohl das berechtigte Vertrauen als auch die effektive Mitarbeit der Geführten bei der Erfüllung von Aufgaben in einem Unternehmen gewinnen können. Als Rahmen dienen die oben vorgestellten fünf Handlungsbereiche der Führung. Der Anwendungsbereich des Leitfadens wird sich, da Führungskräfte in einem hierarchisch organisierten Unternehmen selbst auch Geführte sein können, auf alle Hierarchieebenen der Führung im Unternehmen erstrecken. Der Bezug zur Sicherheitskultur ergibt sich dadurch, dass der Leitfaden Führung und Aufgaben im Bereich der kerntechnischen Sicherheit zum Gegenstand hat und die Anforderungen des deutschen kerntechnischen Regelwerks an die Sicherheitskultur berücksichtigt (der detaillierte Zusammenhang zwischen Regelwerksanforderungen und Leitfaden: wird in der Dokumentation des Leitfadens behandelt: [/GRS 15c/](#))

Literatur

- /ACS 93/ ACSNI - Advisory Committee on the Safety of Nuclear Installations. Third report: Organizing for safety. London: Her Majesty's Stationary Office, 1993.
- /ADL 08/ Adloff, P., Mau, S. (Hrsg.): Vom Geben und Nehmen: Zur Soziologie der Reziprozität, Frankfurt: Campus, 2008.
- /ALT 10/ Alter, N.: Donner et prendre, Paris: La Découverte, 2010.
- /APA 07/ American Psychological Association (APA): APA Dictionary Psychology, Washington (DC): APA, 2007.
- /ARR 84/ Arrêté du 10 août 1984 relatif à la qualité de la conception, de la construction et de l'exploitation des installations nucléaires de base, <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000321244&dateTexte=20130805>.
- /ASS 11/ Assmann, A. Einführung in die Kulturwissenschaft, 3. Aufl., Berlin: Schmidt, 2011.
- /BEC 13/ Beck, J.: Persönliche Mitteilung.
- /BET 78/ Betteridge, H.T.: Cassell's German-English English-German Dictionary, New York: Macmillan, 1978.
- /BFS 11/ Bundesamt für Strahlenschutz:
Vorhaben 3611R01313, Thema „Entwicklung und Erprobung eines kurzen Leitfadens für die Beurteilung wesentlicher Merkmale der Sicherheitskultur deutscher Kernkraftwerke durch die Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden“, Schreiben vom 08.07.2011.
- /BIE 06/ Bierhoff, W., Frey, D.(Hrsg.):
Handbuch der Sozialpsychologie und der Kommunikationspsychologie, Göttingen: Hogrefe, 2006.

- /BLU 14/ Blumenau, O. Heinrich, F.: Sicherheitskultur verbessern – VGB-SBS Verfahren zur Bewertung und Verbesserung der Sicherheitskultur / Professionelles Handeln, Sicherheitsmanagement in der Kernenergie, Symposium, TÜV Süd, 16-17.10.2014.
- /BMU 04/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Grundlagen für Sicherheitsmanagementsysteme in Kernkraftwerken, 29. Juni 2004 (BAnz 2004, Nr. 138)
- /BMU 12/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (jetzt BMUB): Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke, vom 22. November 2012 (BAnz AT 24.01.2013 B3).
- /CAI 09/ Caillé, A.: théorie anti-utilitariste de l'action, Paris : Le Découverte, 2009.
- /CAS 13/ Castro, B. L. de et al.: Testing the validity of the International Atomic Energy Agency (IAEA) safety culture model, Accident Analysis and Prevention, accepted manuscript (13-8-2013).
- /CHA 08/ Chaniel, Ph. (éd.): La société vue du don, Paris: La Découverte, 2008.
- /DAY 14/ Day, D.V. (ed.): The Oxford Handbook of Leadership and Organization, Oxford: Oxford University Press, 2014.
- /DON 01/ Donati, P.: Il lavoro che emerge, Torino: Bollati-Boringhieri, 2001.
- /DON 13/ Donati, P.: Sociologia relazionale, Milano: La Scuola, 2013.
- /DUD 14/ Duden Online, <http://www.duden.de>.
- /ENS 13/ Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI): Organisation von Kernanlagen, Richtlinie für die schweizerischen Kernanlagen G07/d, 28.06.2013.
- /FRI 11/ Frischknecht, A.; Safety Culture and Safety Management in: /IAE 11b/.

- /GAL 13/ Gallup Incorporation: State of the American Workplace, Employee Engagement Insights for U.S. Business Leaders, Washington DC: Gallup Incorporation, 2013.
- /GOD 07/ Godelier, M.: Au fondement des sociétés humaines: ce que nous apprend l'anthropologie, Paris: Michel, 2007.
- /GRS 03/ Fassmann, W., Preischl, W.:
Entwicklung fortschrittlicher Methoden für eine probabilistische Sicherheitsanalyse insbesondere der Stufe 2, Arbeitspunkt 4: Bewertung von Personalhandlungen unter Unfallbedingungen – Methode zur Untersuchung und Bewertung schädlicher Eingriffe des Operators (GRS-A-3157), Köln, GRS, 2003.
- /GRS 07/ Oltmanns, S. et al.:
Managementsysteme in Kernkraftwerken, GRS-229, Oktober 2007.
- /GRS 09/ Hartung, J.,
Verbesserung der Bewertungsbasis für Aspekte des Sicherheitsmanagements und der Schnittstellen zur Sicherheitsleittechnik sowie für Personalhandlungen, Vorhaben 3606R02562 Sicherheitsmanagement 3, AP 3: Anforderungen an die Durchführung von Audits von Faktoren mit Einfluss auf die Zuverlässigkeit von Personalhandlungen (GRS-A-3500), Köln: GRS, 2009.
- /GRS 10a/ Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH: Angebot AG 3256 zum Vorhaben 3611R01313, Schreiben vom 25.08.2011.
- /GRS 10b/ Fassmann, W., Preischl, W.:
Verbesserung der Bewertungsbasis für Aspekte des Sicherheitsmanagements und der Schnittstellen zur Sicherheitstechnik sowie für Personalhandlungen, (GRS-A-3566) Köln: GRS, 2010.
- /GRS 10c/ Fassmann, W., Hartung, J., Preischl, W.:
Probabilistische Bewertung organisatorischer Einflüsse sowie von Einflüssen des Sicherheitsmanagements auf die Zuverlässigkeit von Personalhandlungen (GRS-A-3560), Köln: GRS, 2010.

- /GRS 10d/ Fassmann, W., Preischl, W.:
Quantitative Bewertung wissensbasierter Handlungen in einer probabilistischen Sicherheitsanalyse, (GRS-A-3561), Köln: GRS, 2010.
- /GRS 11a/ Fassmann, W., Forner, J.:
Bericht über das „Technical Meeting on Safety Culture Oversight and Assessment“, IAEA, Wien, 14. – 18.02.2011.
- /GRS 11b/ Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH:
Fortschrittsbericht, Forschungsvorhaben zur Methode SIKUMETH der TU Berlin auf dem Gebiet der Reaktorsicherheit, Berichtsnummer GRS-F-2010/2, Berichtszeitraum 31. Juli – 31. Dezember 2010.
- /GRS 11c/ Fassmann, W.:
Bericht über das „Consultants‘ Meeting on Safety Culture Oversight and Assessment“, IAEA, Wien, 5.-8.07.2011 - in Druck.
- /GRS 14/ Fassmann, W.: Methode für die Analyse und Bewertung der Wechselwirkung zwischen Stress und der Zuverlässigkeit wissensbasierten Handelns in der probabilistischen Sicherheitsanalyse, Köln, GRS, 2014.
- /GRS 15a/ Fassmann, W., Beck, J.: Leitfaden für die Erfassung und Beurteilung wesentlicher Merkmale der Sicherheitskultur deutscher Kernkraftwerke durch die Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden, Bericht zum Projektablauf, in Druck.
- /GRS 15c/ Fassmann, W., Beck, J.: Leitfaden für die Erfassung und Beurteilung wesentlicher Merkmale der der Sicherheitskultur deutscher Kernkraftwerke durch die Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden (GRS-A-3792), Köln: GRS, 2015.
- /GUL 00/ Guldenmund, F.W.: The nature of safety culture: a review of theory and research. *Safety Science*, 34 (1–3), 215–257, 2000.
- /GUL 07/ Guldenmund, F. W.: The use of questionnaires in safety culture research – an evaluation. *Safety Science*, 45(6), 723-743, 2007.

- /HAC 05/ Hacker, W.:
Allgemeine Arbeitspsychologie, 2. Aufl., Bern: Huber, 2005.
- /HAC 14/ Hacker, W., Sachse, P.:
Allgemeine Arbeitspsychologie, 3. Aufl., Göttingen (unter anderem): Hogrefe, 2014.
- /HÄC 94/ Häcker, H., Stapf, K.H. (Hrsg.): Dorsch Psychologisches Wörterbuch, 12. Aufl., Bern : Huber, 1994.
- /HAN 11/ Hansen, K.P.: Kultur und Kulturwissenschaft, 4. Aufl., Tübingen und Basel: Francke, 2011.
- /HAN 69/ Hannerz, U.: Soulside – Inquiries into Ghetto Culture and Community, New York: Columbia Univ. Press, 1969.
- /HAR 01/ Harris, M.: Cultural Materialism, Walnut Creek (unter anderem): Altamira Press, 2001.
- /HEI 09/ Heimann, R.: Führungskultur in hierarchischen Strukturen am Beispiel polizeilicher Einsatzlagen, in: /STR 09/, S. 51-62.
- /HEL 53/ Hellpach, W.: Kulturpsychologie, Stuttgart: Enke, 1953.
- /HOD 13/ Godbout, J.T. : Le don, la dette et l'identité, Paris : Le Bord de l'Eau, 2013.
- /HRO 13/ High Reliability Organizing (HRO) Institute,
<http://high-reliability.org/pages/san-bernardino-group>), Zugriff am 28.10.2013.
- /IAE 02/ International Atomic Energy Agency (IAEA): Safety culture in nuclear installations – Guidance for use in the enhancement of safety culture. Wien: IAEA 2002.
- /IAE 05/ International Atomic Energy Agency (IAEA): Safety culture in the maintenance of nuclear power plants, Safety Reports Series No. 42, Wien: IAEA 2002.

- /IAE 06a/ International Atomic Energy Agency (IAEA): Safety Fundamentals No. SF-1: Fundamental Safety Principles, Wien: IAEA, 2006.
- /IAE 06b/ International Atomic Energy Agency (IAEA): Safety Requirements No. GS-R-3: The Management System for Facilities and Activities, Wien: IAEA 2006.
- /IAE 07/ International Atomic Energy Agency (IAEA) Safety Glossary, Wien: IAEA, 2007.
- /IAE 08/ International Atomic Energy Agency (IAEA): SCART Review Guidelines – Reference Report for IAEA Safety Culture Review Assessment Team (SCART), IAEA Services Series No. 16Wien: IAEA, 2008.
- /IAE 09/ International Atomic Energy Agency (IAEA): Safety Guide No. GS-G-3.5: The Management System for Nuclear Installations, Wien: IAEA, 2009.
- /IAE 10/ Kerhoas, A.; Outputs of CS on SC evaluation items, IAEA; October 2010 (Hinweis: SC = Safety Culture).
- /IAE 11a/ Kerhoas, A.: Synthesis of questionnaire survey, in: /IAE 11b/.
- /IAE 11b/ International Atomic Energy Agency (IAEA): IAEA Technical Meeting on Safety Culture Oversight and Assessment, Wien: IAEA, 15.-18.02.2011, <http://www-ns.iaea.org/meetings/ni-summaries/safety-culture-2011.asp>.
- /IAE 12/ International Atomic Energy Agency (IAEA): Managing the Unexpected from the Perspective of the Interaction between Individuals, Technology and Organization, Wien: IAEA 2012 (DVD).
- /IAE 13a/ International Atomic Energy Agency (IAEA): Regulatory Oversight of Safety Culture in Nuclear Installations, TECDOC 1707, Wien: IAEA , 2013.
- /IAE 13b/ International Atomic Energy Agency (IAEA): Auskunft auf Anfrage Feb. 2013.

- /IAE 91/ International Atomic Energy Agency (IAEA):
Safety Culture – A report by the international Nuclear Safety Advisory
Group (Safety Series No. 75-INSAG-4), Wien: IAEA, 1991.
- /IAE 99/ International Atomic Energy Agency (IAEA):Management of Operational
Safety in Nuclear Power Plants, Wien: IAEA, 1999.
- /KAN 09/ Kant, I.: Kritik der Urteilskraft, 19. Aufl., Frankfurt: Suhrkamp, 2009.
- /KAN 86/ Kant, I.: Kritik der reinen Vernunft, 9. Aufl., Frankfurt: Suhrkamp, 1986.
- /KOC 14/ Kock, K., Kutzner, E.: „Das ist ein Geben und Nehmen“, Berlin: Sigma,
2014.
- /KRO 52/ Kroeber, A., L., Kluckhohn, C.: Culture – A critical review of concepts and
definitions, Cambridge, Mass.: Peabody Museum, 1952.
- KTA 07 Kerntechnischer Ausschuss:
KTA 1402: Managementsystem zur Betriebsführung von kerntechnischen
Anlagen, Beginn des Änderungsverfahrens: 2007.
- /KTA 12/ Kerntechnischer Ausschuss:
KTA 1402: KTA 1402, Integriertes Managementsystem zum sicheren Be-
trieb von Kernkraftwerken, Fassung 2012-11.
- /LAZ 06/ Lazarus, R.S.: Stress and Emotion, New York: Springer, 2006.
- /LEN 07/ Lenkeit, R. E.: Introducing Cultural Anthropology, 3. Aufl., Boston (unter an-
derem): McGraw Hill, 2007.
- /LIK 32/, Likert, R.: A Technique for the Measurement of Attitudes. Archives of Psy-
chology 140: 1–55, 1932.
- /LOC 09/ Locke, E.A. (ed.): Handbook of Principles of Organizational Behavior, 2.
Aufl., Chichester: Wiley, 2009.
- /LON 96/ Longman Language Activator, Harlow: Longman 1996.

- /LÜD 10/ Lüddemann, S.:
Kultur, Wiesbaden: VS, 2010.
- /MAR 06/ Marais, K., Saleh, J. und Leveson, N.: Archetypes for organizational safety.
Safety Science 44(7), 565–582, 2006.
- /MAU 84/ Mauss, M.: Die Gabe, 2. Aufl., Frankfurt: Suhrkamp, 1984.
- /MAY 11/ Maye, H, Scholz, L. (Hrsg.) Einführung in die Kulturwissenschaft, München:
Fink 2011.
- /MES 88/ Messinger, H.: Langenscheidts Wörterbuch Englisch Teil I: Englisch-
Deutsch, Berlin (unter anderem): Langenscheidt, 1988.
- /MOE 09/ Moebius, S.:
Kultur, Bielefeld: transcript, 2009.
- /MOE 12/ Moebius, S. (HRSG(: Kultur -. Von den Cultural Studies zu den Visual Stu-
dies, Bielefeld: transcript, 2012.
- /MUC 07/ Muck, P.M.: Führung, in: /SCH 07/, S. 355-366.
- /NEL 90/ Nell-Breuning, O. von: Baugesetze der Gesellschaft, Freiburg (Breisgau):
Herder, 1990i.
- /NER 07/ Nerdiunger, F.W.: Motivierung, in: /SCH 07/, S. 379-387.
- /NEU 03/ Neubauer, W.: Unternehmenskultur, Stuttgart: Kohlhammer, 2003.
- /NRC 11/ Nuclear Regulatory Commission: Final Safety Culture Policy Statement,
Federal Register /Vol. 76, No. 114 /Tuesday, June 14, 2011 /Notices,
<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2011-06-14/pdf/2011-14656.pdf>.
- /NÜN 08/ Nünning, A., Nünning, V. (Hrsg.): Einführung in die Kulturwissenschaften,
Stuttgart: Metzler, 2008.

- /OEC 11/ Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), Nuclear Energy Agency (NEA): Oversight and Influencing Licensee Leadership and Management for Safety, Including Safety Culture – Regulatory Approaches and Methods, Chester (UK), 26-18.09.2011 (NEA/CSNI/R(2012)13, 27.01.2012.
- /OED 11/ Oedewald, P., Reinan, T.: A Guidebook for Evaluating Organizations in the Nuclear Industry – An Example of Safety Culture Evaluation, Swedish Radiation Safety Authority, Research Report 201-20, Stockholm: SKI, 2011.
- /ORT 08/ Ort, C.-M.: Kulturbegriffe und Kulturtheorien, in /NÜN 08/, S. 19-38.
- /POS 08/ Posner, R.: Kultursemiotik, in: /NÜN 08/, S. 39-72.
- /PRE 08/ Prechtel, P., Burkard, H.-P.: Metzler Lexikon Philosophie, 3. Aufl., Stuttgart, Weimar, 2008.
- /REA 08/ Reason, J.: The Human Contribution, Farnham (unter anderem): Ashgate, 2008.
- /REA 99/ Reason, J.: Managing the Risk of Organizational Accidents, Aldershot, Ashgate, 1999.
- /REC 06/ Reckwitz, S.:
Transformation der Kulturtheorien, Weilerswist-Metternich: Velbrück, 2006.
- /REI 09/ Reinan, T., Oedewald, P.: Evaluating safety critical organizations – Focus on the Nuclear Industry, Swedish Radiation Safety Authority, Research Report 2009-12, Stockholm: SKI, 2009.
- /REM 11/ Remotti, F.:
Cultura, Rom, Bari: Laterza, 2011.
- /ROL 11/ Rolina, G.: Safety Culture Oversight Projects in the Framework of the Norwegian Cooperation Programmes with Bulgaria and Romania. In /IAE 11b/.
- /SCH 04/ Schreyögg, G., Werder, A. von (Hrsg.): Handwörterbuch Unternehmensführung und Organisation, Stuttgart: Schaeffer-Poeschel, 2004.

- /SCH 07/ Schuler, H., Sonntag, K. (Hrsg.):
Handbuch der Arbeits- und Organisationspsychologie, Göttingen: Hogrefe,
2007.
- /SCH 10/ Schein, E.:
Organizational Culture and Leadership, 4. Aufl., San Francisco: Wiley,
2010.
- /SCH 12/ Schöbel, M., Klostermann, A., Wagner, R., Beck, J. und Manzey, D.:
Entwicklung einer Analysemethodik von Sicherheitskultur (SIKUMETH) –
Development of a safety culture assessment methodology in nuclear indus-
tries. Reaktorsicherheitsforschung – Vorhaben Nr.: 1501340, Technische
Universität Berlin, Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme, Institut
für Psychologie und Arbeitswissenschaft, Fachgebiet Arbeits-, Ingenieur-
und Organisationspsychologie, 2012.
- /SCH 78/ Schumaker, D.: Seven Language Dictionary, New York: Gramercy, 1978.
- /SCH 85/ Schein, E. H.: Organizational culture and leadership. San Francisco:
Jossey-Bass, 1985.
- /SCH 90/ Schein, E.H.: Organizational Culture. American Psychologist, 45(2), 109-
119, 1990.
- /SCH 92/ Schein, E. H.: Organizational culture and leadership. 2. Aufl.,
San Fransisco: Jossey-Bass, 1985.
- /SCH 95/ Schein, E. H.: Unternehmenskultur: ein Handbuch für Führungskräfte,
Frankfurt (unter anderem) : Campus-Verl., 1995.
- /SCH 99/ Schein, E. H.: The corporate culture survival guide: sense and nonsense
about culture change. San Francisco: Jossey-Bass, 1999.
- /SEA 11/ Searle, J. R.: Making of the Social World, Oxford: Oxford University Press,
2011.

- /SEN 90/ Senge, P. M.: Die fünfte Disziplin: Kunst und Praxis der lernenden Organisation. Stuttgart: Klett-Cotta, 1990.
- /STA 07/ Stammsen, S, Glöckle, W.: Erfassung der Sicherheitskultur bei Anlageninspektionen, atw 52, 2007, Heft 11, S. 731-736.
- /STE 76/ Steinbacher, F.: Kultur, Stuttgart (unter anderem) Kohlhammer, 1976.
- /STR 09/ Strohschneider, S.; Heimann, R.: Kultur und sicheres Handeln, Verlag für Polizeiwissenschaft, Frankfurt, 2009.
- /SUT 12a/ Sutcliffe, K.: Managing the Unexpected: in /IAE 12/, DVD 2.
- /SUT 12b/ Sutcliffe, K.: Organizing for Mindfulness, in: /IAE 12/, DVD 3.
- /SWA 83/ Swain, A.D., Guttman, H.E.: Handbook of Human Reliability Analysis with Emphasis on Nuclear Power Plant Application, NUREG/CR-1278, Washington (DC): NRC, 1983.
- /SWI 86/ Swidler, A.: Culture in Action: Symbols and Strategies, American Sociological Review Vol. 51 (2), 1986, S. 273-286.
- /TÜV 04/ TÜV NORD SysTec GmbH & Co. KG:
Entwicklung praxisgerechter Bewertungskriterien für die Sicherheitskultur in deutschen Kernkraftwerken, Hamburg, 2004.
- /WEB 93/ Webster's Third International Dictionary of the English Language Unabridged, Springfield (Mass.), 1993.
- /WEI 01a/ Weibler, J.: Personalführung, München: Vahlen, 2001.
- /WEI 01b/ Weick, K., Sutcliffe, K.: Managing the Unexpected, San Francisco: Jossey-Bass, 2001.
- /WEI 07/ Weick, K., Sutcliffe, K.: Managing the Unexpected, 2. Aufl., San Francisco: Jossey-Bass, 2001.

/WÖH 00/ Wöhe, G., Döring, U.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 20. Aufl., München: Vahlen, 2000.

/WOO 07/ Wood, W., Neal, D. T.: A New Look at Habits and the Habit-Goal Interface, Psychological Review 114(4), 2007, S. 843-862.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 4.1	Beziehungen, die den Anforderungen und Empfehlungen der IAEA zufolge zwischen Sicherheitsmanagement, Sicherheitskultur, Handeln und Sicherheit bestehen	34
Abb. 4.2	Allgemeines Modell zuverlässigen Handelns	36
Abb. 4.3	Modell zuverlässigen Handelns, um Beiträge der Sicherheitskultur und des Sicherheitsmanagements erweitert	50
Abb. 5.1	Drei-Ebenen-Modell der Unternehmenskultur nach Schein.....	68
Abb. 5.2	Ebenen einer Kultur unter Berücksichtigung verschiedener Beziehungen zwischen den Ebenen	73
Abb. 5.3	Der SIKUMETH-Erhebungsansatz (vgl. /SCH 12/, S. 32)	86
Abb. 5.4	Rahmenmodell von SIKUMETH zum Management (vgl. /SCH 12/, S. 36)	88
Abb. 5.5	Aggregierte Kulturdynamik in einer schematischen Darstellung (vgl. /SCH 12/, S. 69).....	92

Tabellenverzeichnis

Tab. 4.1	Hauptquellen der Anforderungen und Empfehlungen zur Sicherheitskultur	12
Tab. 4.2	Kategorien der IAEA-Publikationen, auf denen die Ermittlung des Stands von Wissenschaft und Technik hauptsächlich beruht.....	13
Tab. 4.3	Charakteristika der Sicherheitskultur laut IAEA.....	23
Tab. 4.4	Attribute des Charakteristikums A „Sicherheit ist ein eindeutig anerkannter Wert“ (/IAE 09/, S. 99-100).....	26
Tab. 4.5	Attribute des Charakteristikums B „Sicherheit ist ein klares Ziel der Führung“ (/IAE 09/, S. 100-102).....	27
Tab. 4.6	Attribute des Charakteristikums C „Verantwortung für die Sicherheit ist klar“ (/IAE 09/, S. 102-104)	28
Tab. 4.7	Attribute des Charakteristikums D „Sicherheit wird in allen Aktivitäten berücksichtigt“	29
Tab. 4.8	Attribute des Charakteristikums E „Sicherheit wird durch Lernen vorangetrieben“	30
Tab. 4.9	Attribute der Sicherheitskultur mit Bezug auf die äußeren Rahmenbedingungen der Aktionen.....	38
Tab. 4.10	Attribute der Sicherheitskultur mit Bezug auf die inneren Rahmenbedingungen der Aktionen.....	39
Tab. 4.11	Attribute der Sicherheitskultur mit Bezug auf Aktionen aller Mitarbeiter einschließlich des Managements	40
Tab. 4.12	Attribute der Sicherheitskultur mit Bezug auf Aktionen speziell des Managements.....	40
Tab. 4.13	Managementkreis und Aktionen des Sicherheitsmanagements auf dem Gebiet der Sicherheitskultur.....	47

Tab. 4.14	Internationale Veranstaltungen zum Thema der Aufsicht über die Sicherheitskultur bis einschließlich Februar 2011	55
Tab. 8.1	Zusammenfassung der bisherigen Überlegungen.....	175

Kontakt:

Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit

Krausenstraße 17-18

10117 Berlin

Telefon: + 49 3018 767676 5000

E-Mail: info@bfe.bund.de

Internet: www.bfe.bund.de

Gedruckt auf Recyclingpapier aus 100% Altpapier



Bundesamt für
kerntechnische
Entsorgungssicherheit