

# Kerntechnische Aufsicht verbessern Orientierungshilfe der OECD/NEA

Aufsichtliche Strategien zur Reaktion auf Probleme der  
Sicherheitskultur

Schriften

Auszug der von der OECD in englischer Sprache herausgegebenen Publikation mit dem Titel:

OECD/NEA (2011), Improving Nuclear Regulation, NEA Regulatory Guidance Booklets, Volume 1-14  
<http://www.oecd-nea.org/nsd/docs/2011/cnra-r2011-10.pdf>

Alle Rechte vorbehalten.

© 2017 Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit für diese deutsche Ausgabe

**BfE-SCHR-02/17**

Bitte beziehen Sie sich beim Zitieren dieses Dokuments immer auf folgende URN:

**urn:nbn:de:0221-2018013114528**

Zur Beachtung:

BfE-Berichte und BfE-Schriften können von den Internetseiten des Bundesamtes für kerntechnische Entsorgungssicherheit unter <http://www.bfe.bund.de> kostenlos als Volltexte heruntergeladen werden.

**Salzgitter, Dezember 2017**

# **Kerntechnische Aufsicht verbessern Orientierungshilfe der OECD/NEA**

**Aufsichtliche Strategien zur Reaktion auf Probleme der  
Sicherheitskultur**

**Schriften**

Diese Übersetzung wurde in Absprache mit der OECD veröffentlicht. Dies ist keine offizielle OECD-Übersetzung. Die Qualität der Übersetzung und ihre Übereinstimmung mit dem Originaltext liegen in alleiniger Verantwortung der Autoren der Übersetzung. Im Fall von Unstimmigkeiten zwischen der Originalfassung und der Übersetzung ist der Text der Originalfassung maßgebend.



## VORWORT ZUR DEUTSCHEN ÜBERSETZUNG

Die OECD Nuclear Energy Agency (NEA) wurde am 1. Februar 1958 gegründet. Sie ist eine zwischenstaatliche Institution innerhalb der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Organisation for Economic Co-operation and Development - OECD) zur Förderung einer sicheren, umweltschonenden und wirtschaftlichen Nutzung der Kernenergie. Derzeit gehören ihr 33 Mitgliedstaaten an.

Das Committee on Nuclear Regulatory Activities (CNRA) der NEA, ist ein Gremium, das sich aus ranghohen Vertretern von atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden zusammensetzt. Das Gremium lenkt das Programm der NEA für Regulierung, Genehmigung und Inspektion kerntechnischer Einrichtungen in Bezug auf Sicherheit. Es fungiert als Forum für den Austausch von Informationen und Erfahrungen, sowie für die Überprüfung von Entwicklungen, welche die aufsichtlichen Anforderungen beeinflussen könnten.

Die CNRA hat eine Heft-Reihe von Orientierungshilfen für die kerntechnische Aufsicht, auch bekannt als Regulatory Guidance Booklets oder „Green Booklets“, veröffentlicht. Hierin werden verschiedene Aspekte und Herausforderungen zu aufsichtlichen Fragestellungen beleuchtet.

Mit dieser Publikation und der Publikation „Die Rolle der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde bei der Förderung und Evaluierung der Sicherheitskultur“ liegt erstmals eine Auswahl von Green Booklets in deutscher Übersetzung vor

Die Übertragung ins Deutsche wurde vom Bundessprachenamt in Amtshilfe für das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) durchgeführt. Mit Inkrafttreten des Gesetzes zur Neuorganisation im Endlagerbereich wurden die Arbeiten im Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (BfE) weitergeführt. Die Übersetzung wurde von Fachleuten der BfE-Abteilung Kerntechnische Sicherheit und atomrechtliche Aufsicht in der Entsorgung, Herrn Dr. Heinz-Peter Berg, Frau Dr. Claudia Link und Frau Dr. Mareike Ruffer, inhaltlich qualitätsgesichert. Dabei wurde ein besonderes Augenmerk darauf gerichtet, wo möglich, Begrifflichkeiten an den derzeitigen Stand der Forschung und die deutsche Genehmigungs- und Aufsichtsstruktur anzupassen ohne die Intention der Originalfassung zu verändern.

Ein besonderer Dank gilt der OECD-NEA, die die Rechte für diese Publikation zur Verfügung gestellt hat.

# INHALT

<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>7</b>
<b>AUFSICHTLICHE STRATEGIEN ZUR REAKTION AUF PROBLEME DER SICHERHEITSKULTUR .....</b>	<b>8</b>
1. <b>Vorwort .....</b>	<b>8</b>
2. <b>Einleitung.....</b>	<b>8</b>
3. <b>Ansatz .....</b>	<b>9</b>
4. <b>Erhöhte Aufmerksamkeit der Aufsicht .....</b>	<b>10</b>
5. <b>Weitere Reaktionen der Aufsicht .....</b>	<b>10</b>
6. <b>Intervention der Aufsichtsbehörde .....</b>	<b>11</b>
7. <b>Wiederaufnahme der normalen Überwachungstätigkeit der Aufsicht .....</b>	<b>12</b>
8. <b>Verbesserung der Leistung der Aufsicht .....</b>	<b>13</b>

## **ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS**

CNRA	Committee on Nuclear Regulatory Activities (Ausschuss für atomrechtliche Aufsichtstätigkeiten der NEA)
NEA	Nuclear Energy Agency (Kernenergie-Agentur der OECD)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)

# AUFSICHTLICHE STRATEGIEN ZUR REAKTION AUF PROBLEME DER SICHERHEITSKULTUR

## 1. VORWORT

Das Committee on Nuclear Regulatory Activities (CNRA) der Nuclear Energy Agency (NEA) der (OECD), ist ein internationales Gremium, das sich aus ranghohen Vertretern von atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden (Anmerkung der Übersetzer: Im Folgenden als Aufsichtsbehörden bezeichnet) zusammensetzt. Das Gremium lenkt das Programm der NEA für Regulierung, Genehmigung und Inspektion kerntechnischer Anlagen in Bezug auf Sicherheit. Es fungiert als Forum für den Austausch von Informationen und Erfahrungen, sowie für die Überprüfung von Entwicklungen, welche die aufsichtlichen Anforderungen beeinflussen könnten.

Im Jahr 1998 hat das Gremium eine Projektgruppe gegründet, um die Diskussion voranzutreiben, wie eine Aufsichtsbehörde Probleme der Sicherheitsleistung, die von Schwachstellen der Sicherheitskultur herrühren können, erkennt und adressiert. 1999 veröffentlichte die Projektgruppe einen Bericht mit dem Titel „Die Rolle der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde bei der Förderung und Evaluierung der Sicherheitskultur“.

Als Fortsetzung jenes Berichts untersucht die vorliegende Veröffentlichung mögliche aufsichtliche Strategien zum Umgang mit sinkender Sicherheitsleistung, wenn die nach außen sichtbaren Erscheinungsformen dieser Leistung auf mögliche, grundlegende Probleme der Sicherheitskultur hinweisen. Außerdem wird die Wiederaufnahme des normalen Aufsichtsbetriebs nach einer Phase erhöhter aufsichtlicher Aufmerksamkeit und Eingreifens durch die Aufsichtsbehörde behandelt.

Der Bericht wurde von Thomas E. Murley auf Grundlage der Diskussionen und Beiträge der unten aufgeführten Mitglieder der Projektgruppe erstellt:

Serge Prêtre (Vorsitzender, Schweiz), Samuel J. Collins (Vereinigte Staaten von Amerika), Michael Cullingford (Vereinigte Staaten von Amerika), Klaus Kotthoff (Deutschland), Philippe Saint-Raymond (Frankreich), Lynn Summers (Vereinigtes Königreich), Mike Taylor (Kanada), Christer Viktorsson (Schweden), Roy Zimmerman (Vereinigte Staaten von Amerika) und Gianni Frescura (NEA).

## 2. EINLEITUNG

In einem früheren Bericht der NEA<sup>1</sup> wurde die Rolle der Aufsicht bei der Förderung und Evaluierung der Sicherheitskultur einer Betreiberorganisation behandelt. Darin wird auch erläutert, wie eine Aufsichtsbehörde frühe Anzeichen einer rückläufigen Leistung erkennen kann. In diesem Bericht liegt das Hauptaugenmerk auf jenen Situationen, in denen es Hinweise auf tatsächliche Probleme der Sicherheitsleistung gibt, unabhängig davon, ob diese durch sinkende Betriebsleistung widerspiegelt werden oder nicht.

Das Ziel des vorliegenden Berichtes ist es somit, mögliche Strategien der Aufsicht zur Bewältigung einer sinkenden Sicherheitsleistung zu erörtern, wenn die nach außen sichtbaren Erscheinungsformen dieser Leistung auf mögliche, grundlegende Probleme mit der Sicherheitskultur hindeuten. Außerdem wird in diesem Bericht die Wiederaufnahme des normalen Aufsichtsbetriebs nach einer Phase erhöhter aufsichtlicher Aufmerksamkeit und Intervention durch die Aufsichtsbehörde behandelt.

Wenn ein Kernkraftwerk beginnt, Anzeichen für eine sinkende Sicherheitsleistung zu zeigen, ist eine mögliche Grundursache, dass die Betreiberorganisation Schwachstellen in der Sicherheitskultur aufweist. Eine solche Situation stellt die Aufsichtsbehörde aus mehreren Gründen vor eine schwierige Herausforderung. Zunächst einmal ist es nicht wirklich möglich, die Sicherheitskultur einer Betreiberorganisation quantitativ zu messen, da sich Sicherheitskultur auf grundsätzlich nicht messbare Merkmale der grundlegenden Sicherheitswerte und -einstellungen einer Organisation bezieht. Zweitens hat nicht jede Aufsichtsbehörde die Mittel oder die Absicht, die Sicherheitskultur und die damit verbundenen Managementfragen zu untersuchen. Manche Aufsichtsbehörden ziehen es möglicherweise vor, sich auf Inspektionen und Bewertungen erkennbarer Indikatoren für die Sicherheitsleistung zu konzentrieren,

---

<sup>1</sup> NEA (1999), Die Rolle der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde bei der Förderung und Evaluierung der Sicherheitskultur, OECD, Paris.

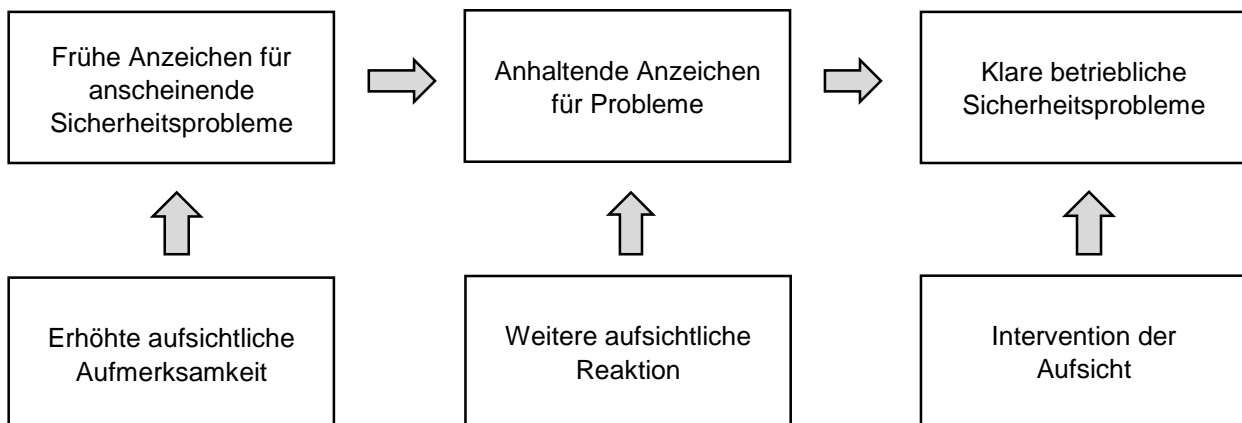


während andere es bevorzugen, sich auf unmittelbar erkennbare Strategien und Prozesse des Sicherheitsmanagements zu konzentrieren. Letztlich lassen sich an den frühen Anzeichen für Probleme mit der Sicherheitsleistung selten eindeutig die Grundursachen ablesen, zudem könnten Betreiber gegen das Vordringen der Aufsicht in für manche Betreiberorganisationen emotional sensible Bereiche der Sicherheitskultur protestieren.

Somit muss die Aufsicht sorgfältig urteilen bei der Diagnose der Grundursachen einer offensichtlich sinkenden Sicherheitsleistung und beim Erkennen des richtigen Moments für regulatorisches Eingreifen. Wenn zu früh eingegriffen wird, ist der Betreiber vielleicht in Bezug auf Art und Ausmaß der Probleme anderer Ansicht, oder die Aufsicht greift eigenen Initiativen des Betreibers zur Problemlösung vor. Wird zu spät interveniert, kann der Leistungsabfall möglicherweise nicht mehr aufgehalten werden, bevor ernste Sicherheitsprobleme offenkundig werden.

### 3. ANSATZ

Die Strategie der Aufsicht basiert auf dem unten gezeigten Modell. Dabei ist die Annahme, dass frühe Anzeichen für Sicherheitsprobleme mehrdeutig sein aber trotzdem eine erhöhte aufsichtliche Aufmerksamkeit rechtfertigen können. Wenn die Probleme weiterbestehen, vielleicht häufiger auftreten und stärker risikobedeutsam werden, sind weitere Reaktionen angebracht. Wenn die zugrunde liegenden Ursachen nicht korrigiert werden und klare betriebliche Sicherheitsprobleme deutlich werden, wird die Aufsicht schließlich das Maß der Intervention erhöhen müssen. Intervention der Aufsicht bedeutet in diesem Zusammenhang, dass vom Betreiber gefordert wird, Schritte einzuleiten, um bestimmte Leistungsprobleme zu verringern – Schritte, die der Betreiber ohne Intervention der Aufsicht wahrscheinlich nicht einleiten würde.



Obiges Modell soll nicht suggerieren, dass alle Ursachen für eine sinkende Sicherheitsleistung zwangsläufig diesem Muster folgen. Selbst in gut betriebenen Anlagen können ab und zu einige der frühen Anzeichen für Probleme auftreten, doch durch die grundlegende Stärke ihrer Organisationen werden die Probleme schnell entdeckt, analysiert und korrigiert. Andere Probleme der Sicherheitsleistung können eventuell einfach durch zurückhaltende, aber rechtzeitige aufsichtliche Aufmerksamkeit behoben werden. Diese günstigen Situationen stellen für die Aufsicht jedoch keine Sicherheitsherausforderung dar. Deshalb stehen die schwierigen Situationen, in denen eine Intervention der Aufsicht letztendlich nötig ist, im Mittelpunkt dieses Berichts.

In anderen Situationen kann es vorkommen, dass die Betreiberorganisation einer Anlage von Betriebsbeginn an eine schwache Sicherheitskultur hat, und dass die Aufsicht dies erst nach einem längeren Zeitraum mit Betriebssicherheitsproblemen, die im Laufe der Zeit mehr und risikobedeutsamer werden, erkennt. Selbst in diesen Situationen wäre als Reaktion die allgemeine, hier beschriebene Strategie von Seiten der Aufsicht geeignet.

Es sollte betont werden, dass eine Aufsichtsbehörde nicht auf offensichtliche Anzeichen für Probleme mit der Sicherheitsleistung warten muss, ehe sie einem Kernkraftwerk besondere Aufmerksamkeit zuwendet. Die normalen, alltäglichen Aufsichtstätigkeiten und Inspektionen können Schwachstellen der Sicherheitskultur oder fehlerhafte Sicherheitsprozesse aufdecken, die die Vorboten eines Leistungsrückgangs sind. Manche Aufsichtsbehörden legen Wert darauf, dass die Betriebsereignisse in einem Kraftwerk analysiert werden, um Leistungstrends und Probleme mit offensichtlich gemeinsamer Ursache zu finden, die eventuell zusammen genommen wichtige Vorzeichen sind. Zudem betrachten sie eine Synthese dieser Routinebeurteilungen, die zum Beispiel jährlich durchgeführt wird, als hilfreiches diagnostisches Werkzeug.

#### **4. ERHÖHTE AUFMERKSAMKEIT DER AUFSICHT**

Im frühen Stadium einer sinkenden Sicherheitsleistung einer Anlage ist im Allgemeinen nicht klar, ob die frühen Anzeichen nur alltägliche Probleme sind, mit denen alle kerntechnischen Anlagen im Laufe des Betriebs konfrontiert sind, oder ob diese Anzeichen tatsächlich die Vorboten für tieferliegende Probleme sein können. Da die Diagnose unbekannt ist, muss der Ansatz der Aufsicht flexibel, aber beharrlich sein, um die tatsächliche Sachlage in der Anlage herauszufinden. Der zuvor erwähnte Bericht der NEA beschreibt eine Reihe früher Anzeichen sinkender Sicherheitsleistung, nach denen Inspektoren der Aufsicht schauen können, wenn Probleme mit der Sicherheitskultur vermutet werden.

In vielerlei Hinsicht hängt letztendlich die Effektivität der aufsichtlichen Reaktion auf Probleme mit der Sicherheitskultur von dem Ansatz ab, der in diesem frühen Stadium verfolgt wird. Deshalb kann die Strategie am besten als gestaffelter Ansatz beschrieben werden. Die normalen Inspektionen und Aufsichtsaktivitäten der Aufsichtsbehörde werden einen umfangreichen Grundstock an Informationen über die Leistung und sogar die frühere Sicherheitskultur in der Anlage geliefert haben. Angesichts früher Anzeichen für Probleme kann die Aufsicht beschließen, die Leistungsindikatoren der Anlage genauer zu analysieren und gezielte Inspektionen zu entwickeln, die darauf abzielen, die Art der Probleme und die zugrunde liegenden Ursachen zu ermitteln. Das Inspektionsteam kann ein oder mehrere Mitglieder mit Fachkenntnissen im Bereich Organisation einbinden. Oft liefern diese Inspektionen keine eindeutigen Ergebnisse, doch es ist trotzdem wichtig, diese zu dokumentieren, damit Trends identifiziert werden können. Es ist besonders wichtig, dass die Inspektoren alle signifikanten Betriebsereignisse in der Anlage sorgfältig auswerten.

In der Planungsphase dieser verstärkten Aufsichtstätigkeit wäre es angebracht, die beobachteten Probleme bei der Sicherheitsleistung und die Gründe für die erhöhte Aufmerksamkeit der Aufsicht mit der oberen Führungsebene der Anlage zu besprechen. Die Führungsebene kann ihre Bewertung der Situation einbringen und etwaige Initiativen, die sie zur Leistungsverbesserung bereits begonnen oder geplant haben, darlegen. Die Aufsicht kann vorschlagen, dass der Betreiber eine gründliche Selbstbewertung der Probleme mit der Sicherheitsleistung vornimmt; dabei ist es allerdings wichtig, dass die verstärkte Aufsichtstätigkeit eine etwaige laufende Selbstbewertung und Korrekturmaßnahmen des Betreibers nicht beeinträchtigt. Durch gezielte Inspektionen und regelmäßige Sachstandsberichte des Betreibers sollte zu gegebener Zeit ersichtlich werden, ob die Korrekturmaßnahmen des Betreibers effektiv sind oder nicht.

In einigen Fällen kann diese erhöhte aufsichtliche Aufmerksamkeit ausreichen, um Korrekturmaßnahmen des Betreibers zu fördern, welche etwaige Sicherheitskulturprobleme beheben. Wenn dies der Fall ist, hat dieses Vorgehen das gewünschte Ergebnis hinsichtlich der Sicherheit erzielt, ohne übermäßig einzugreifen.

#### **5. WEITERE REAKTIONEN DER AUFSICHT**

In manchen Fällen führt die frühe Aufmerksamkeit durch die Aufsichtsbehörde möglicherweise nicht zur Korrektur der Probleme mit der Sicherheitsleistung. Die frühen Anzeichen bleiben bestehen, treten vielleicht häufiger auf und werden risikobedeutsamer. Dafür kann es mehrere mögliche Gründe geben; eine wahrscheinliche Ursache wäre jedoch, dass die Probleme mit der Sicherheitskultur in der Anlage tieferliegend sind, und dass die Maßnahmen der Anlagenleitung einfach nicht ausreichend waren, um die Grundursachen zu adressieren. In jedem Fall wird der gestaffelte Ansatz dazu führen, dass die Aufsicht ihre Überwachungsaktivitäten weiter verstärkt. Das bedeutet dann wahrscheinlich, dass die Aktivitäten in der Anlage genauer beobachtet werden und zusätzliche vertiefte Inspektionen stattfinden.

Doch das Hauptaugenmerk der weiteren aufsichtlichen Reaktionen liegt auf Gesprächen mit der Unternehmensleitung um sicherzustellen, dass Art und Ernsthaftigkeit der Bedenken der Aufsicht verstanden werden. Aufbauend auf den Ergebnissen der gezielten Inspektionen und den Interaktionen mit dem Betreiber im Stadium der erhöhten Aufmerksamkeit wird sich die Aufsicht ein vorläufiges Urteil darüber

gebildet haben, wie die Anlagenleitung die Situation einschätzt und warum ihre Maßnahmen bislang nicht effektiv waren. Das Ziel der Gespräche mit der Unternehmensleitung wäre es, ein gegenseitiges Verständnis bezüglich der Art der Leistungsprobleme und deren ersichtliche Grundursachen zu erreichen sowie Verbesserungspläne zu entwerfen. Die Unternehmensleitung ist eventuell nicht im Detail über die aufsichtlichen Bedenken der Aufsichtsbehörde informiert, und die Aufsicht könnte vielleicht eine unabhängige Beurteilung der Situation vorschlagen, wie zum Beispiel ein Peer Review oder eine Beurteilung der Sicherheitskultur der Anlage durch Dritte. Diese Phase der Beteiligung der Unternehmensleitung kann einige Monate dauern und mehrere Treffen bedingen, doch das Ergebnis wird normalerweise eine Einigung auf eine Vorgehensweise zur Verbesserung auf Seiten des Betreibers sein. Die Aufsicht muss ermessen, wie viel Zeit und Spielraum sie der Unternehmensleitung zur Verfügung stellt, um die Probleme, so wie diese sie sieht, zu beheben, und dabei bedenken, dass die Forderung nach einem umfassenden Verbesserungsplan in diesem Stadium zu einer Verzögerung der Verbesserungen, die die Unternehmensleitung für wichtiger hält, führen kann, zum Beispiel Veränderungen der Organisation vor Ort. Während dieser Phase werden natürlich häufige Treffen und weitere Inspektionen stattfinden, um die Situation in der Anlage zu überwachen.

Gleichzeitig zu diesen Gesprächen und den Überwachungsaktivitäten muss die Aufsicht abwägen, unter welchen Bedingungen es notwendig sein kann, zu intervenieren und weitere Maßnahmen zu ergreifen. Das soll nicht bedeuten, dass die Korrekturmaßnahmen des Betreibers vorschnell als nicht erfolgreich beurteilt werden, sondern dient eher dazu, in der Lage zu sein, schnell zu handeln, sollte sich die Sicherheitsleistung weiter verschlechtern. Die allgemeinen Kriterien für die Abwägung weiteren Eingreifens sind in etwa die folgenden:

- Scheint die Häufigkeit der Betriebsereignisse und Probleme abzunehmen?
- Scheinen die Nachsteuerungsmaßnahmen des Betreibers geeignet, um wirkliche Veränderungen zu bewirken?
- Scheint sich die Sicherheitskultur am Standort zu verbessern?

Wenn die Antworten auf diese Fragen überwiegend positiv ausfallen, ist es angemessen, die Maßnahmen des Betreibers zur Verbesserung der Situation weiterlaufen zu lassen, selbst wenn das Tempo der Verbesserung nicht dem gewünschten Tempo entspricht. Für die Aufsicht ist es besonders wichtig, bei der Bewertung des tatsächlichen Fortschritts in der Anlage objektiv zu bleiben und sich nicht durch Versprechungen zur Verbesserung ablenken zu lassen, so dass eine weitere Verschlechterung nicht erkannt wird. Wenn die Antworten auf die obigen Fragen objektiv gesehen negativ sind, ist wahrscheinlich die Schwelle überschritten worden, ab der weitere aufsichtliche Intervention erforderlich ist.

## **6. INTERVENTION DER AUFSICHTSBEHÖRDE**

Bis zu diesem Punkt haben die gestaffelten Reaktionsstrategien der Aufsichtsbehörde zu einem stetig gesteigerten Überwachungsprogramm und Gesprächen mit dem Betreiber bezüglich der Art und Ernsthaftigkeit der Sicherheitsleistungsprobleme geführt. Der Betreiber hatte die Gelegenheit, eine Selbstbewertung durchzuführen und Korrekturmaßnahmen zu formulieren, aber diese waren zur Verbesserung der Leistung nicht effektiv. In diesem Stadium weiß die Aufsichtsbehörde, dass in der Anlage tief liegende Probleme mit der Sicherheitskultur bestehen, die zu Problemen mit der Betriebssicherheit geführt haben.

Die bloße Tatsache, dass sich die Situation bis zu diesem Stadium verschlechtert hat, ist Beweis dafür, dass sich der Betreiber in gewissem Maße nicht eingestanden hat, dass die Sicherheitsprobleme so schwerwiegend sind, wie die Aufsichtsbehörde glaubt. Es kann eine Weile dauern, bis der Betreiber Art und Ernsthaftigkeit der Probleme anerkennt, die Notwendigkeit eines Verbesserungsplans akzeptiert und anfängt, die oft schwierigen Veränderungen in Angriff zu nehmen, die erforderlich sind, um die Sicherheitsleistung zu verbessern.

Verleugnet der Betreiber die Ernsthaftigkeit der Sicherheitsprobleme weiterhin, sieht sich die Aufsichtsbehörde gezwungen zu intervenieren und Durchsetzungsmaßnahmen zu ergreifen. Wie diese Maßnahmen konkret aussehen, hängt von den jeweiligen nationalen Rechtsvorschriften ab; einige Aufsichtsbehörden werden vielleicht überprüfen, ob sie ausreichende Vollzugsbefugnisse besitzen. Auf jeden Fall ist der Zweck des nächsten Schrittes des gestaffelten Ansatzes eine aufsichtliche Intervention mit der Forderung nach einem umfassenden Verbesserungsprogramm, das die zugrunde liegenden Probleme adressiert und korrigiert. Gespräche mit der obersten Unternehmens- und Anlagenleitung über die Probleme mit der Sicherheitskultur sind unausweichlich. Diese Gespräche werden zwei Hauptziele haben: Das erste

Ziel wird sein, dass die Betreiberorganisation ihre grundlegenden Probleme, so wie die Aufsichtsbehörde sie festgestellt hat, anerkennt und akzeptiert. Ein möglicher Vorschlag ist, dass der Betreiber externes Coaching durch eine Expertengruppe in Anspruch nimmt. Das zweite Ziel ist, dass der Betreiber damit einverstanden ist, einen umfassenden Verbesserungsplan zu entwickeln, der die grundlegenden, durch die Aufsichtsbehörde festgestellten Probleme analysiert und Korrekturmaßnahmen festlegt. Der Plan sollte folgendes beinhalten:

- Eine detaillierte Maßnahmenliste mit festgelegten Etappenzielen und Fristen.
- Die Nominierung einer Person durch den Betreiber, die für die Implementierung des Plans verantwortlich und mit den entsprechenden Befugnissen ausgestattet ist.
- Zusicherung angemessener Ressourcen für die Umsetzung des Plans.

In diesem Stadium sollte die Öffentlichkeit über das Gesamtproblem in Kenntnis gesetzt werden, sofern das nicht zuvor schon geschehen ist. Eine sinnvolle Vorgehensweise ist, dass die Aufsichtsbehörde ein offizielles Schreiben aufsetzt, das von der vorangegangenen Besprechung berichtet und die Notwendigkeit eines Verbesserungsplanes bestätigt. Der Plan selbst kann öffentlich zugänglich gemacht werden, wenn sich die Aufsichtsbehörde und der Betreiber über den endgültigen Inhalt geeinigt haben.

Neben diesen Gesprächen wird die Aufsichtsbehörde eine grundlegende Entscheidung bezüglich der Anlage treffen müssen. In einigen Fällen wird die Aufsichtsbehörde vielleicht zu dem Schluss kommen, dass die Sicherheitsprobleme so allgegenwärtig und tief verwurzelt sind, dass die Anlage nicht mehr sicher betrieben werden kann, oder dass es schlichtweg zu schwierig wäre, parallel zum Betrieb der Anlage die notwendigen Veränderungen herbeizuführen. Das heißt, die erforderlichen umfassenden Veränderungsmaßnahmen würden den Betreiber zu sehr in Anspruch nehmen, um die Anlage sicher zu betreiben. In diesem Punkt wäre ein gegenseitiges Einvernehmen mit dem Betreiber am besten, doch die Einschätzung der Aufsichtsbehörde würde in diesem Fall überwiegen.

Unabhängig davon, ob die Anlage in Betrieb ist oder heruntergefahren wird, wird die Aufsichtsbehörde das Überwachungs- und Inspektionsprogramm noch steigern müssen. Wenn die Anlage in Betrieb ist, müssen die üblichen Sicherheitsinspektionen verstärkt werden, um nach Anzeichen für menschliche Fehler aufgrund von Ablenkung oder Arbeitsüberlastung zu suchen, und zusätzlich die Probleme zu überwachen, die zur gegenwärtigen Situation geführt haben. Über dieses Inspektionsprogramm hinaus wird es regelmäßige Treffen mit dem Betreiber geben müssen, um die Entwicklung des Verbesserungsplans zu kontrollieren.

## **7. WIEDERAUFNAHME DER NORMALEN ÜBERWACHUNGSTÄTIGKEIT DER AUFSICHT**

Wenn dieses Stadium erreicht ist, hat die Aufsichtsbehörde bereits viele Monate mit verstärkter Überwachungstätigkeit und Dialogen mit dem Betreiber bezüglich der Gründe für den festgestellten Leistungsrückgang verbracht. Der Betreiber konnte die Sicherheitsprobleme und die zugrunde liegenden Schwächen der Sicherheitskultur nicht beheben, die Aufsichtsbehörde hat eingegriffen, und der Betreiber hat einen Verbesserungsplan entwickelt und setzt die in dem Plan enthaltenen Maßnahmen um.

Die schrittweise Wiederaufnahme der normalen aufsichtlichen Überwachung wird davon bestimmt, wie schnell der Betreiber die Verbesserungen umsetzt. In solchen Anlagen, in denen die Sicherheitsprobleme weniger gravierend sind und die Verbesserungsmaßnahmen parallel zum Anlagenbetrieb ausgeführt werden, kann das verstärkte Überwachungs- und Inspektionsprogramm schrittweise – angepasst an die Korrektur der Probleme und an die Leistungsverbesserung – zurückgefahren werden. In diesen Fällen sind normalerweise keine formalen Kriterien zur Lockerung der Überwachung erforderlich, außer dass zu gegebener Zeit festgestellt wird, dass der Verbesserungsplan zufriedenstellend umgesetzt worden ist. Diese Feststellung wird üblicherweise dem Betreiber mitgeteilt werden und kann öffentlich gemacht werden. Obwohl die aufsichtliche Überwachung auf das normale Maß zurückgefahren wurde, wird die Aufsichtsbehörde wahrscheinlich gezielte Folgeinspektionen durchführen wollen, um sicherzustellen, dass die Probleme nicht wieder auftauchen.

In den Fällen, in denen die Sicherheitsprobleme schwerwiegender und ausgedehnter sind und die Anlage heruntergefahren wurde, werden die Auflagen zum Wiederauffahren der Anlage allgemein in der Anordnung zum Herunterfahren der Anlage beschrieben. Das bedeutet, dass die Probleme mit der größten Sicherheitsrelevanz zur Zufriedenstellung der Aufsichtsbehörde adressiert und beseitigt werden müssen, bevor der Betrieb wiederaufgenommen werden kann. Da der Betreiber einen detaillierten Umsetzungsplan erstellt und dieser vereinbart wird, kann die Aufsichtsbehörde spezifischere Kriterien für jeden wichtigen Problembereich für die Wiederaufnahme des Betriebs herausgeben. Falls beispielsweise eines der

grundlegenden Probleme der große Rückstand an Wartungsaufträgen und technischen Änderungsanträgen ist, und als Grundursache ineffektive Arbeitsabläufe identifiziert werden, würde der Verbesserungsplan Maßnahmen zur Überarbeitung der Arbeitsplanungs- und Terminierungsprozesse in der Anlage enthalten. In diesem Fall müsste die Aufsichtsbehörde bestätigen, dass die Grundursache adressiert wurde und dass die Veränderungen wirksam zu sein scheinen. Ein anderes Beispiel: Falls als Grundursache für radiologische Probleme eine unzureichende Strahlenschutz- und -weiterbildung festgestellt wird, muss das Aus- und Weiterbildungsprogramm überarbeitet und die Mitarbeiter neu geschult werden. Wenn die Aufsichtsbehörde feststellt, dass sich die Leistung des Strahlenschutzes über einen Zeitraum hinweg gebessert hat, wird sie schlussfolgern, dass dieses spezielle Kriterium für die Wiederinbetriebnahme erfüllt worden ist.

In diesen komplizierteren Fällen würde die verstärkte aufsichtliche Überwachungstätigkeit aufrechterhalten werden, bis alle Kriterien für die Wiederaufnahme des Betriebs erfüllt wurden und die Anlage den Betrieb aufnimmt. Die Entscheidung, dass die Wiederaufnahme des Betriebs gestattet wird, wird normalerweise dem Betreiber mitgeteilt und öffentlich gemacht. Selbst nach Wiederaufnahme des Betriebs wird die Aufsichtsbehörde eine Zeitlang die verstärkte Überwachungstätigkeit aufrechterhalten um sicherzustellen, dass die Probleme nicht wieder auftauchen. Es kann außerdem notwendig sein, weitere Maßnahmen zu überwachen, die Teil des Verbesserungsplans sind und deren Abschluss vor der Wiederaufnahme des Betriebs als nicht notwendig beurteilt wurde. Wenn der Betrieb für zufriedenstellend befunden worden ist, kann das aufsichtliche Überwachungs- und Inspektionsprogramm schrittweise bis auf das normale Überwachungsprogramm reduziert werden.

## **8. VERBESSERUNG DER LEISTUNG DER AUFSICHT**

Als Abschluss dieser Reaktionsstrategie und im Sinne einer Verbesserung der regulatorischen Leistung sollte die Aufsichtsbehörde eine rückblickende Selbstbewertung durchführen. Einige der Fragen, die in einer solchen Selbstbewertung adressiert werden könnten, sind folgende:

- Hätte das normale Überwachungs- und Inspektionsprogramm die zugrunde liegenden Probleme der Sicherheitskultur früher feststellen können?
- War die Reaktion der Aufsichtsbehörde auf frühe Anzeichen einer sinkenden Sicherheitsleistung effektiv?
- Wurden in den anfänglichen Gesprächen mit dem Betreiber die Probleme so klar wie möglich beschrieben?
- War die Interaktion mit dem Betreiber professionell?
- Wurde rechtzeitig interveniert?
- War die Intervention verhältnismäßig zur Sicherheitsrelevanz der Probleme?
- War die Kommunikation mit der Öffentlichkeit angemessen?

Kontakt:  
Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (BfE)  
Dienstsitz Salzgitter  
Willy-Brandt Straße 5  
D - 38226 Salzgitter  
Telefon: +49 (0)3018 333-0  
Telefax: +49 (0)3018 333 1885  
Internet: [www.bfe.bund.de](http://www.bfe.bund.de)  
E-Mail: [info@bfe.bund.de](mailto:info@bfe.bund.de)  
[Poststelle@bfe.de-mail.de](mailto:Poststelle@bfe.de-mail.de)  
Gedruckt auf Recyclingpapier aus 100 % Altpapier.



Bundesamt für  
kerntechnische  
Entsorgungssicherheit