



VOR-ORT-INSPEKTION

# DIE FINALE ÜBERPRÜFUNGS- MASSNAHME

„Das CTBTO-Verifikationsregime kann  
Nuklearversuche an jedem Ort der Welt  
erkennen. Endgültige Beweise können  
jedoch nur vor Ort durch eine Vor-Ort-  
Inspektion gesammelt werden.“



**Robert Floyd**  
EXEKUTIVSEKRETÄR DER CTBTO





# DIE ULTIMATIVE ÜBERPRÜFUNGS- MASSNAHME: VOR-ORT-INSPEKTION

Die Vor-Ort-Inspektion (OSI) ist eine entscheidende Komponente des Verifikationsregimes des Vertrags über ein umfassendes Verbot von Nuklearversuchen (CTBT).

Eine derartige Inspektion dient der Feststellung, ob eine Kernexplosion stattgefunden hat. Sie kann von den Vertragsstaaten jedoch erst angefordert und genehmigt werden, nachdem der CTBT in Kraft getreten ist.

Bis dahin hat die Vorbereitungscommission der CTBTO die Aufgabe, die Fähigkeit zur Vor-Ort-Inspektion aufzubauen – also die Ausbildung potenzieller Inspektoren, die Vorbereitung der Ausrüstung und eines detaillierten Einsatzhandbuchs sowie die Erprobung der Verfahren in Übungen sowohl im Hauptsitz in Wien als auch im Feld.

Ein wesentlicher Vorteil eines methodischen Systems für Vor-Ort-Inspektionen ist es, dass es in erster Linie potenzielle Verletzer des CTBT von der Durchführung von Kernexplosionen abschreckt und somit das Vertrauen in die Einhaltung des Vertrags durch die Staaten stärkt.

Der CTBT schreibt vor, wie eine Inspektion ausgelöst wird: wie sie vorbereitet und durchgeführt wird, welche Techniken und Verfahren zur Anwendung kommen können, welche Informationen ein Inspektionsbericht enthalten sollte und welche möglichen Schritte auf die Untersuchung des Berichts durch das Hauptexekutivorgan der Organisation, den Exekutivrat, nach Inkrafttreten des CTBT folgen könnten.

Die Durchführung erfolgt durch ein internationales Team von 40 Inspektoren, darunter Experten für visuelle Beobachtung, Seismologie, Geophysik, Radionuklid-Detektion und -Analyse sowie unterstützende Technologie und Expertise. Die Mitglieder des Teams können je nach gefordertem technischen Fachwissen im Laufe der Inspektion wechseln.

Die Inspektoren werden in der Lage sein, eine Reihe von Techniken anzuwenden, um in einem festgelegten Inspektionsgebiet von bis zu 1.000 km<sup>2</sup> Beweise zu sammeln.

# DIE VIER PHASEN GEMESSEN IN STUNDEN UND TAGEN:

## 1 ANLAUF- PHASE

Die Anlaufphase beginnt mit dem Inspektionsersuchen eines Vertragsstaates auf der Grundlage eines verdächtigen Ereignisses, das vom internationalen Überwachungssystem (IMS - International Monitoring System) der CTBTO erfasst wurde, aber auch aufgrund von Daten, die durch nationale technische Verifikationsmittel gewonnen wurden.

Dieses Ersuchen muss detaillierte Informationen über das verdächtige Ereignis enthalten, einschließlich der geschätzten Zeit und des Ortes, des wahrscheinlichen Umfelds des Ereignisses (d. h. ob es unterirdisch, unter Wasser oder in der Atmosphäre stattgefunden hat) und in welchem Vertragsstaat oder welchen Vertragsstaaten die Inspektion stattfinden würde.

Der Eingang des Ersuchens löst eine Kette von Aktivitäten aus:

- Der Generaldirektor hat nur zwei Stunden, um den Eingang des Ersuchens zu bestätigen und sechs Stunden, um das Ersuchen dem Vertragsstaat, in dem die Inspektion stattfinden soll, mitzuteilen.
- Der Generaldirektor ersucht den Vertragsstaat, der Gegenstand des Inspektionsersuchens ist, um Klarstellung. Der Vertragsstaat muss sich innerhalb von 72 Stunden erklären.
- Der Generaldirektor sendet die Erklärung des Vertragsstaats zusammen mit relevanten Informationen über das verdächtige Ereignis an den Exekutivrat.
- Innerhalb von 96 Stunden nach Eingang des Ersuchens bei der CTBTO genehmigt der Exekutivrat das Ersuchen oder lehnt es ab.
- Gleichzeitig wird ein Einsatzunterstützungszentrum (OSC - Operations Support Centre) im CTBTO-Hauptsitz eingerichtet, um alle administrativen und operativen Aufgaben zu veranlassen, damit das Inspektionsteam innerhalb von sechs Tagen nach Eingang des Ersuchens vorbereitet und entsendet wird.
- Die Anlaufphase endet mit der Genehmigung der OSI, wenn der Generaldirektor das endgültige Inspektionsmandat erteilt. Darin sind die Einzelheiten der geplanten Inspektion und die Abreise des Teams in den zu inspizierenden Vertragsstaat ausgeführt.

Die Entsendung des Inspektionsteams ist besonders zeitkritisch, da es nur ein enges Zeitfenster gibt, in dem einige der schlüssigen Beweise für eine Vertragsverletzung gefunden werden können. Das Auftreten von seismischen Nachbeben nach einem Ereignis nimmt beispielsweise mit jedem Tag ab. Auch bestimmte radioaktive Elemente, z. B. Partikel und Edelgase, bauen sich aufgrund ihrer relativ kurzen Halbwertszeit schnell ab.



*OSI-Ausrüstung im Lager der CTBTO  
in der Nähe von Wien*

# 2 VOR- INSPEKTIONSPHASE

Die Vor-Inspektionsphase, die 72 Stunden dauert, umfasst die Ankunft des Inspektionsteams im Vertragsstaat, wo die OSI stattfinden wird. Diese Phase beinhaltet eine Reihe von Aktivitäten:

- Verhandlungen, Briefings und Ausrüstungskontrollen an dem Einreiseort (in der Regel ein Flughafen)
- Transfer des Inspektionsteams von dem Einreiseort in das Inspektionsgebiet
- Einrichtung der Einsatzbasis



*Der für Überflüge eingesetzte Hubschrauber, als das Team während der integrierten Feldübung 2014 (IFE14) in Jordanien nach Beweisen für Nuklearversuche suchte*



# 3 INSPEKTIONS- PHASE

Die Inspektionsphase wird üblicherweise in zwei Teile unterteilt – eine Anfangsphase und eine Fortführungsphase.

Während der Anfangsphase beginnt das Inspektionsteam mit den am wenigsten invasiven Techniken und legt innerhalb von 25 Tagen nach Genehmigung der Inspektion durch den Exekutivrat einen Fortschrittsbericht vor.

Zu diesen Techniken zählen visuelle Beobachtung zur Feststellung von Anomalien auf der Oberfläche, die Strahlungsüberwachung zur Detektion erhöhter Gammastrahlung und der emittierenden Stoffe, die Entnahme von Umweltproben und deren Analyse zur Feststellung relevanter radioaktiver Partikel und Edelgase sowie die seismische Nachbebenüberwachung zur Feststellung geologischer Veränderungen im Untergrund.

Sofern nicht eine Mehrheit der Mitglieder des Exekutivrats beschließt, die Inspektion nach der Anfangsphase einzustellen, wird die Inspektion bis zu 60 Tage lang fortgesetzt. In außergewöhnlichen Fällen und wenn das Team eine Verlängerung als notwendig erachtet, kann der Exekutivrat den Zeitrahmen der Inspektion um weitere 70 Tage auf insgesamt maximal 130 Tage verlängern.

Während der Fortführungsphase können die Inspektoren invasivere Techniken einsetzen, wie z. B. Bodenradar und aktive seismische Untersuchungen.

Bohrungen nach radioaktiven Proben bedürfen einer besonderen Genehmigung durch den Exekutivrat.

*Ein OSI-Spezialist trägt ein Magnetometer, ein Instrument, das Abweichungen im Erdmagnetfeld misst und dazu beiträgt, Hohlräume zu identifizieren, die möglicherweise durch eine unterirdische Kernexplosion verursacht wurden*



# 4 NACH- INSPEKTIONSPHASE

Nach Abschluss der Inspektionsphase hat das Inspektionsteam 24 Stunden Zeit, um ein vorläufiges Dokument der Untersuchungsergebnisse vorzulegen. Dabei handelt es sich um einen Bericht über seine Tätigkeiten und Untersuchungsergebnisse, der nach der Durchsicht durch den inspizierten Vertragsstaat (ISP - Inspected State Party), die Grundlage für den abschließenden Inspektionsbericht bildet.

Der Inspektionsbericht wird im Hauptsitz durch das Technische Sekretariat der CTBTO erstellt und der Entwurf wird dem ISP zur Durchsicht und Stellungnahme übermittelt. Der Abschlussbericht wird vom Generaldirektor an alle Vertragsstaaten und den Exekutivrat gesandt. Diese werden beurteilen, ob ein Verstoß gegen den Vertrag stattgefunden hat.

Parallel dazu baut das Inspektionsteam die Einsatzbasis ab, packt die gesamte Ausrüstung ein und verlässt den ISP.





# OSI- ÜBUNG

Übungen spielen eine wesentliche Rolle bei den Bemühungen um den Aufbau des OSI-Elements des Verifikationsregimes, da sie es ermöglichen, verschiedene Inspektionstätigkeiten, Techniken, Prozesse und Verfahren im Kontext eines taktischen Szenarios in (teilweise) integrierter Art zu testen und zu validieren.

Die umfassendsten dieser Übungen sind die Integrierten Feldübungen (IFE). Die im Gelände durchgeführten IFEs basieren auf einem fiktiven, jedoch technisch realistischen, rational kohärenten, zeitlich logischen und intellektuell motivierenden Szenario, in dem nahezu das gesamte Spektrum der Inspektionsverfahren und -techniken als kontinuierlicher und integrierter Prozess getestet wird.

Die erste IFE, die IFE08, fand im September 2008 auf dem ehemaligen sowjetischen Atomtestgelände in Semipalatinsk, Kasachstan statt. Die zweite, die IFE14, wurde Ende 2014 in Jordanien durchgeführt, und die nächste - wegen der COVID-19-Pandemie verschoben - wird voraussichtlich im Jahr 2025 stattfinden.

Als Vorbereitung für eine IFE führt die OSI-Division der CTBTO verschiedene Arten von Übungen durch, darunter theoretische Planübungen, gezielte praktische Übungen, die sich auf die Erprobung neuer Entwicklungen und den Aufbau operativer Fähigkeiten in einer oder einer begrenzten Anzahl von Techniken konzentrieren, sowie Aufbauübungen, um eine oder mehrere Phasen einer OSI auf integrierte Weise zu üben und eine Plattform für die Überprüfung von Strategie, Organisation, Einsatzunterstützung, logistischen und technischen Fähigkeiten aus einer ganzheitlichen, bereichsübergreifenden Perspektive zu bieten.

Im Juni 2022 organisierte die OSI-Division der CTBTO die erste Planübung für die Leitung der Organisation, einschließlich des Exekutivsekretärs und der Direktoren aller Divisionen. Dabei hatte sie die Möglichkeit, sich herausfordernden Szenarien zu stellen, die bei Eingang eines OSI Ersuchens auftreten könnten, und sie zu diskutieren.

