



CTBTO
PREPARATORY COMMISSION

COMPREHENSIVE
NUCLEAR-TEST-BAN
TREATY ORGANIZATION



DIE BESONDEREN ANSTRENGUNGEN DER EU

**ZUR FÖRDERUNG VON FRIEDEN, SICHERHEIT, UND DES
VERTRAGS ÜBER DAS UMFASSENDE VERBOT VON NUKLEARVERSUCHEN**

VERTRAG ÜBER DAS UMFASSENDE VERBOT VON NUKLEARVERSUCHEN

DER VERTRAG

Der Vertrag über ein umfassendes Verbot von Nuklearversuchen (CTBT) verbietet Nukleartestexplosionen für alle und überall: oberirdisch, unter Wasser und unterirdisch. Dadurch werden die Entwicklung und Weiterentwicklung von Atomwaffen verhindert und gleichzeitig Mensch und Umwelt vor den mit den Tests verbundenen Strahlenrisiken geschützt.

Der Vertrag findet zwar breite Unterstützung, muss aber von 44 Ländern mit nukleartechnischen Fähigkeiten ratifiziert werden, um internationales Recht zu werden. Derzeit haben ihn neun dieser Staaten noch nicht ratifiziert. Die Europäische Union (EU) und Ihre Mitgliedsstaaten, die alle den CTBT ratifiziert haben, stehen an der Spitze der Bemühungen, die noch ausstehenden Zusagen zu erhalten.

DIE ORGANISATION

Die offiziell als Vorbereitungskommission der Organisation des Vertrags über das umfassende Verbot von Nuklearversuchen (CTBTO) bekannte Organisation mit Hauptsitz in Wien hat vor allem die Aufgabe, das Inkrafttreten des Vertrags vorzubereiten. In der Praxis bedeutet dies, dass der CTBT international rechtsverbindlich gemacht werden muss. Heute hat die CTBTO zwei Hauptaufgaben:

- **Vorbereitung auf die wirksame Umsetzung des Vertrags, sobald er in Kraft tritt, und**
- **Aufbau des Verifikationssystems, um bei Inkrafttreten sicherzustellen, dass keine Nukleartestexplosion unentdeckt bleiben kann.**

DAS VERIFIKATIONSSYSTEM BESTEHT AUS VERSCHIEDENEN ELEMENTEN, DARUNTER:

DAS INTERNATIONALE ÜBERWACHUNGSSYSTEM (IMS)

Das IMS ist ein einzigartiges globales Netzwerk, das vier hochmoderne Technologien einsetzt: seismische Technologie zur Überwachung von Schockwellen durch den Boden, hydroakustische Technologie zur Erfassung von Schallwellen in den Ozeanen, Infraschall-Technologie zum Empfang für das menschliche Ohr unhörbarer ultra-niedrigfrequenter Schallwellen und Radionuklid-Technologie zur Überwachung der Atmosphäre auf radioaktive Partikel und Gase aus einer Nukleartestexplosion.

DAS INTERNATIONALE DATENZENTRUM (IDC)

Das IDC mit Sitz in Wien empfängt, verarbeitet und analysiert Daten, die vom IMS erfasst wurden. Das IDC stellt den Unterzeichnerstaaten rasch wichtige Daten über im Netzwerk aufgezeichnete Ereignisse zur Verfügung, z. B. über mutmaßliche nukleare Explosionen. Diese Information umfasst auch Angaben über den Ort, das Ausmaß, die Zeit und die Tiefe des Ereignisses.

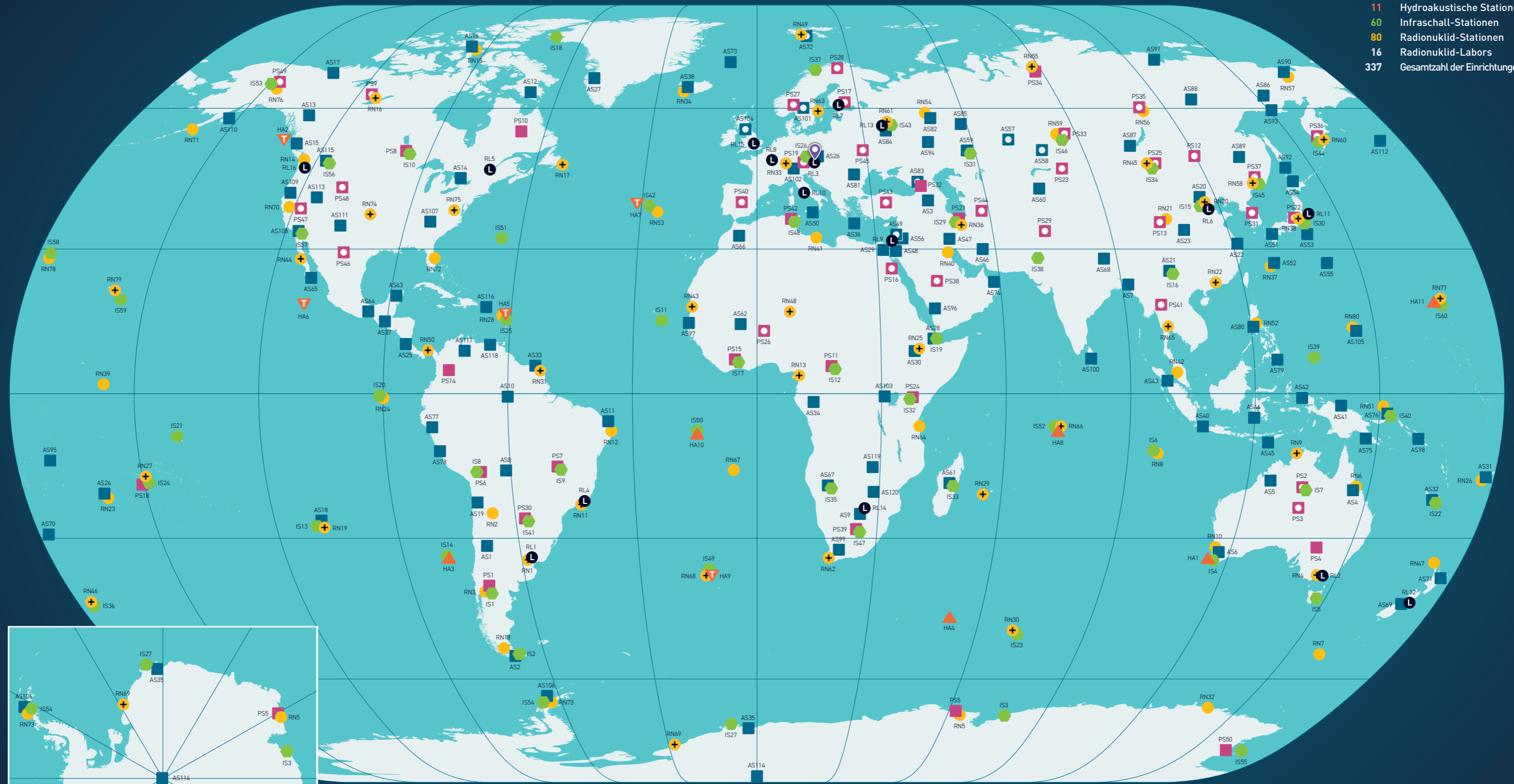
VOR-ORT-INSPEKTION (OSI)

Sobald der CTBT in Kraft tritt, können Vertragsstaaten eine Vor-Ort-Inspektion beantragen, wenn das IMS oder nationale Überprüfungsverfahren auf ein verdächtiges Ereignis hinweisen. Der Inspektionsprozess umfasst die Sammlung von Beweisen vor Ort, die es der Organisation ermöglichen, das Stattfinden einer Nukleartestexplosion zu bestätigen und die für etwaige Vertragsverletzungen verantwortlichen Parteien zu identifizieren.



INTERNATIONALES ÜBERWACHUNGSSYSTEM

- 50 Seismologische Primärstationen
- 120 Seismologische Hilfsstationen
- 11 Hydroakustische Stationen
- 60 Infraschall-Stationen
- 80 Radionuklid-Stationen
- 16 Radionuklid-Labors
- 337 Gesamtzahl der Einrichtungen



- Seismisches Primär-Array (PS)
- Radionuklid-Station (RN)
- ▲ Hydroakustische (Hydrophon) Station (HA)
- Seismische 3-Komponenten-Primärstation (PS)
- Radionuklid-Station mit Edelgas-Überwachungsmöglichkeit (RN)
- ▲ Hydroakustische (T-Phasen) Station (HA)
- Seismisches Hilfs-Array (AS)
- Radionuklid-Labor (RL)
- Infraschallstation (IS)
- Seismische 3-Komponenten-Hilfsstation (AS)
- 📍 Internationales Datenzentrum - CTBTO - Wien

Die Grenzen und die Darstellung des Materials auf dieser Karte bedeuten nicht, dass die Vorbereitungskommission der Organisation des Vertrags über das umfassende Verbot von Nuklearversuchen (CTBTO) eine Meinung über den Rechtsstatus eines Landes, eines Gebiets, einer Stadt oder eines Gebiets oder seiner Behörden oder über den Verlauf seiner Grenzen zum Ausdruck bringt.

Überarbeitung August 2021 | CTBTO.ORG

DER ANSATZ DER EU ZUR BEKÄMPFUNG DER VERBREITUNG VON MASSEN- VERNICHTUNGSWAFFEN

Die EU engagiert sich seit langem für die Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen. Das spielte eine entscheidende Rolle bei der Förderung von Frieden und Sicherheit. Im Jahr 2003 führte der Rat der Europäischen Union die Klausel über die Nichtverbreitung ein, die auch als Strategie gegen Massenvernichtungswaffen (MVW) bekannt ist, um die Bemühungen um die Nichtverbreitung zu erleichtern und voranzutreiben. Innerhalb dieses strategischen Rahmenwerks hat die EU eine Reihe von Programmen gestartet, die fest auf den Grundsätzen des Multilateralismus, der Prävention und der internationalen Zusammenarbeit beruhen.

Im Einklang mit diesem Ansatz unterstützt die EU mit ihrer Strategie für die nukleare Abrüstung aktiv den CTBT.

STÄRKUNG DES INTERNATIONALEN FRIEDENS UND DER SICHERHEIT: ZUSAMMENARBEIT EU-CTBTO

Die EU hat die CTBTO stets unterstützt und bietet sowohl politische als auch finanzielle Hilfe an. Seit 2006 wurde dieses Engagement durch die Annahme verschiedener Gemeinschaftsmaßnahmen und EU-Ratsbeschlüsse zugunsten des Vertrags zum Ausdruck gebracht:

- Stärkung der Fähigkeiten des CTBT-Überwachungs- und Verifikationssystems.
- Unterstützung der Unterzeichnerstaaten, ihre Verifikationspflichten gemäß dem Vertrag zu erfüllen und die Vorteile der CTBT-Mitgliedschaft voll auszuschöpfen.
- Sensibilisierung für den CTBT und Eintreten für dessen weltweite Verabschiedung und sein Inkrafttreten.

Die regelmäßigen Beiträge der EU-Mitgliedstaaten zur CTBTO machen etwa 40 Prozent des Gesamtbudgets der Organisation aus. Darüber hinaus gehört die Europäische Union zu den führenden Gebern von freiwilligen Mitteln für die CTBTO.

Diese Broschüre unterstreicht die Auswirkungen der zusätzlichen Mittel, die die Fähigkeit der Organisation zur Aufdeckung von Nukleartestexplosionen gestärkt haben, indem sie ihr Verifikationssystem verbesserten und die Bemühungen um ein Inkrafttreten durch politische Kontakte und Initiativen zum Kapazitätsaufbau vorantrieben.

STÄRKUNG DER STRATEGIE DER EU FÜR DIE NUKLEARE ABRÜSTUNG

- Das Fachwissen der CTBTO trägt wesentlich zur EU-Strategie bei.
- Die weltweite Einhaltung der Norm zum Verbot von Nuklearversuchen verhindert die Entwicklung von Kernwaffen bereits vor dem Inkrafttreten des CTBT.
- In diesem Jahrhundert hat nur ein Land einen Kernwaffentest durchgeführt, und die Unterzeichnerstaaten, einschließlich der EU-Mitgliedstaaten, wurden umgehend darüber informiert.
- Abgesehen von der Feststellung von Nukleartests haben diese Daten zahlreiche zivile und wissenschaftliche Verwendungsmöglichkeiten. Sie können bei der Frühwarnung vor Erdbeben und Tsunamis hilfreich sein und gleichzeitig zur Erforschung des Klimawandels, der Ozeane und des Lebens im Meer beitragen, was letztlich die nachhaltige Entwicklung und die Erweiterung des Wissens fördert.

STÄRKUNG DES NETZWERKS SEISMISCHER STATIONEN DER CTBTO



VON LINKS NACH RECHTS:
Veraltetes Seismometer, das aus dem Bohrloch in
AS097, Babate, Senegal entfernt wurde

Testausrüstung in AS076,
Keravat, Papua-Neuguinea



OBEN:
AS075, Port Moresby, Papua New Guinea

UNTEN:
Installation einer Satellitenschüssel in AS097,
Babate, Senegal



Das internationale Überwachungssystem (IMS) besteht aus 50 seismologischen Primär- und 120 Hilfsstationen, die alle einem eindeutigen Zweck dienen.

Die seismischen Primär-Stationen übermitteln kontinuierlich und nahezu in Echtzeit Daten an das Internationale Datenzentrum (IDC) in Wien, das den Unterzeichnerstaaten zugänglich ist. Daten von seismischen Hilfsstationen ergänzen die Daten der Primärstationen, insbesondere bei verdächtigen Ereignissen, die eine zusätzliche Analyse erfordern können. Diese sind auf Anfrage erhältlich.

Gemäß dem Vertrag trägt der Gastgeberstaat die Verantwortung für die laufenden Betriebs- und Wartungskosten jeder seismischen Hilfsstation, einschließlich der physischen Sicherheit.

Die praktische Erfahrung hat jedoch gezeigt, dass dies für seismische Hilfsstationen in Entwicklungsländern, die nicht Teil eines übergeordneten Netzwerks mit einem gut etablierten Wartungsprogramm sind, eine große Herausforderung darstellt.

Um dieses Problem zu bewältigen, hat die Europäische Union aktiv wichtige technische und finanzielle Unterstützung für die Wartung von seismischen Hilfsstationen in Entwicklungs- oder Transformationsländern geleistet.

Dazu gehören Initiativen zur Behebung auftretender Probleme, die Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der Stationen, die Durchführung notwendiger Nachrüstungen und die Bereitstellung von CTBTO-Personal, um wichtige technische Unterstützung zu leisten

BEISPIELE FÜR DIESE UNTERSTÜTZUNG

- **AS076 in Keravat, Papua New Guinea**
Aufgerüstete Sensoren und reparierte Infrastruktur
- **AS118 in Puerto la Cruz, Venezuela**
Ersetzte Sensoren und verbesserte Infrastruktur
- **AS119 in Lusaka, Zambia**
Verbesserte Nachhaltigkeit der Energieversorgung durch Installation einer Photovoltaikanlage

UNTERSTÜTZUNG NATIONALER DATENZENTREN (NDCs)

IM UHRZEIGERSINN:
Installation eines
Kapazitätsaufbausystems (CBS) in
Usbekistan, Dezember 2022

Nationales Datenzentrum
(National Data Centre - NDC)
Kapazitätsaufbau-Schulung in
Österreich

Mitarbeiter des Nationalen
Datenzentrums Kirgisistan
(NDC) installieren ein
Kapazitätsaufbausystem (CBS)

INITIATIVE NATIONALE DATENZENTREN FÜR ALLE (NDCs4All)

Die im Jahr 2022 gestartete Initiative „Nationale Datenzentren für alle“ soll gewährleisten, dass alle Unterzeichnerstaaten gleichberechtigten Zugang zu IMS-Daten und IDC-Produkten haben. Dadurch wird ihre aktive Teilnahme am CTBT-Verifikationssystem sichergestellt und gleichzeitig eine Fülle von zivilen und wissenschaftlichen Anwendungen erschlossen.

Diese Initiative hilft Staaten ohne NDCs, solche zu etablieren. Sie wird aus dem regulären Budget der CTBTO und aus freiwilligen Beiträgen der EU finanziert, die in erster Linie den Entwicklungsländern zugutekommen. NDCs4All bietet auch Kapazitätsaufbausysteme (CBS) für diejenigen an, die sie benötigen.

Die Organisation stellt nicht nur Hardware- und Software-Ressourcen zur Verfügung, sondern entsendet auch Experten aus Wien, die bei der Installation unterstützen und gleichzeitig Schulungen für die lokalen Mitarbeiter anbieten.

Die Schulung umfasst spezielle Einheiten zur Verwendung des Softwarepakets NDC-in-a-box, das die nationalen Datenzentren (NDC) in die Lage versetzt, Überwachungsdaten zu empfangen, zu verarbeiten und zu analysieren, sowie zu Themen, die für den CTBT relevant sind und den nationalen Behörden unmittelbare Vorteile bringen.

Im CTBT-Verifikationssystem spielen die Unterzeichnerstaaten eine entscheidende Rolle. Das internationale Überwachungssystem (IMS) sammelt Daten, die den Unterzeichnerstaaten in zwei Formen zur Verfügung gestellt werden:

- **Daten von den IMS-Einrichtungen und**
- **IDC-Datenprodukte, wie z. B. Ereignisbulletins und Analyseberichte.**

Die Unterzeichnerstaaten können über ihre nationalen Datenzentren (NDCs) eigene Analysen durchführen, um zu beurteilen, ob ein verdächtiges Ereignis als Kernwaffentestexplosion einzustufen ist.

Um die Inklusion in diesen Entscheidungsprozess zu fördern, bietet die CTBTO Programme zum Kapazitätsaufbau an, die die Entwicklungsländer dabei unterstützen, ihr Fachwissen in ihren jeweiligen NDCs aufzubauen und zu verbessern. Darüber hinaus ist die Organisation bestrebt, eine breitere geografische Vertretung, Mehrsprachigkeit und eine paritätische Beteiligung von Frauen und Männern in diesen Initiativen zu fördern.



PROJEKT FÜR DIE TEILNAHME VON EXPERTEN AUS ENTWICKLUNGSLÄNDERN, DAS JETZT ALS PROGRAMM ZUR UNTER- STÜTZUNG TECHNISCHER EXPERTEN (TESP) BEZEICHNET WIRD

Die CTBTO startete dieses Projekt im Jahr 2007 zunächst für eine dreijährige Laufzeit, die anschließend verlängert wurde.

Hauptziel dieses Programms ist es, Experten aus Entwicklungsländern, einschließlich der am wenigsten entwickelten Länder (LDC), zu ermutigen, an technischen Sitzungen der Organisation, wie den halbjährlichen Sitzungen der Arbeitsgruppe B, teilzunehmen. Es soll auch Inklusion und Vielfalt fördern und zu substanziellen Beiträgen zu den Prozessen der CTBTO ermutigen.

TESP funktioniert unabhängig vom regulären Budget. In jüngster Zeit hat es von verschiedenen institutionellen Geldgebern, darunter auch der Europäischen Union, finanzielle Unterstützung erhalten.

KAPAZITÄTS- AUFBAU, SCHULUNGEN UND WORKSHOPS



LINKS:
Teilnehmer besuchen das IDC
Einsatzzentrum während des
Schulungskurses zum NDC-
Kapazitätsaufbau (Zugang und Analyse
von Wellenform IMS-Daten und IDC-
Produkten), Juni 2023

RECHTS:
NDC-Kapazitätsaufbau-Schulungskurs
in Wien, Österreich, Mai 2012

Im Laufe der Jahre hat die Europäische Union die Teilnahme von Experten an verschiedenen von der CTBTO organisierten Schulungsveranstaltungen und Workshops finanziell unterstützt.

Diese Kurse verfolgen mehrere Ziele:

- Verbesserung des Verständnisses für die Rolle der nationalen Datenzentren (NDC) innerhalb des Verifikationssystems.
- Aufbau und/oder Verbesserung der NDC-Kapazitäten, indem sichergestellt wird, dass die Teilnehmer die erforderlichen Kenntnisse für den Zugang zu und die Nutzung von Daten des Internationalen Überwachungssystems (IMS) und Produkten und Software des Internationalen Datenzentrums (IDC) erwerben.
- Vermittlung praktischer Erfahrungen bei der Analyse von IMS-Radionuklid- und Wellenformdaten.

Dieser Austausch ermöglicht es den Teilnehmern, Fähigkeiten im Umgang mit IMS-Daten und der von IDC bereitgestellten Software zu erwerben und zu vertiefen. Er dient auch als wertvolle Plattform für das Einholen von Feedback, das zur Verbesserung der Unterstützung und technischen Hilfe für die Unterzeichnerstaaten beiträgt.

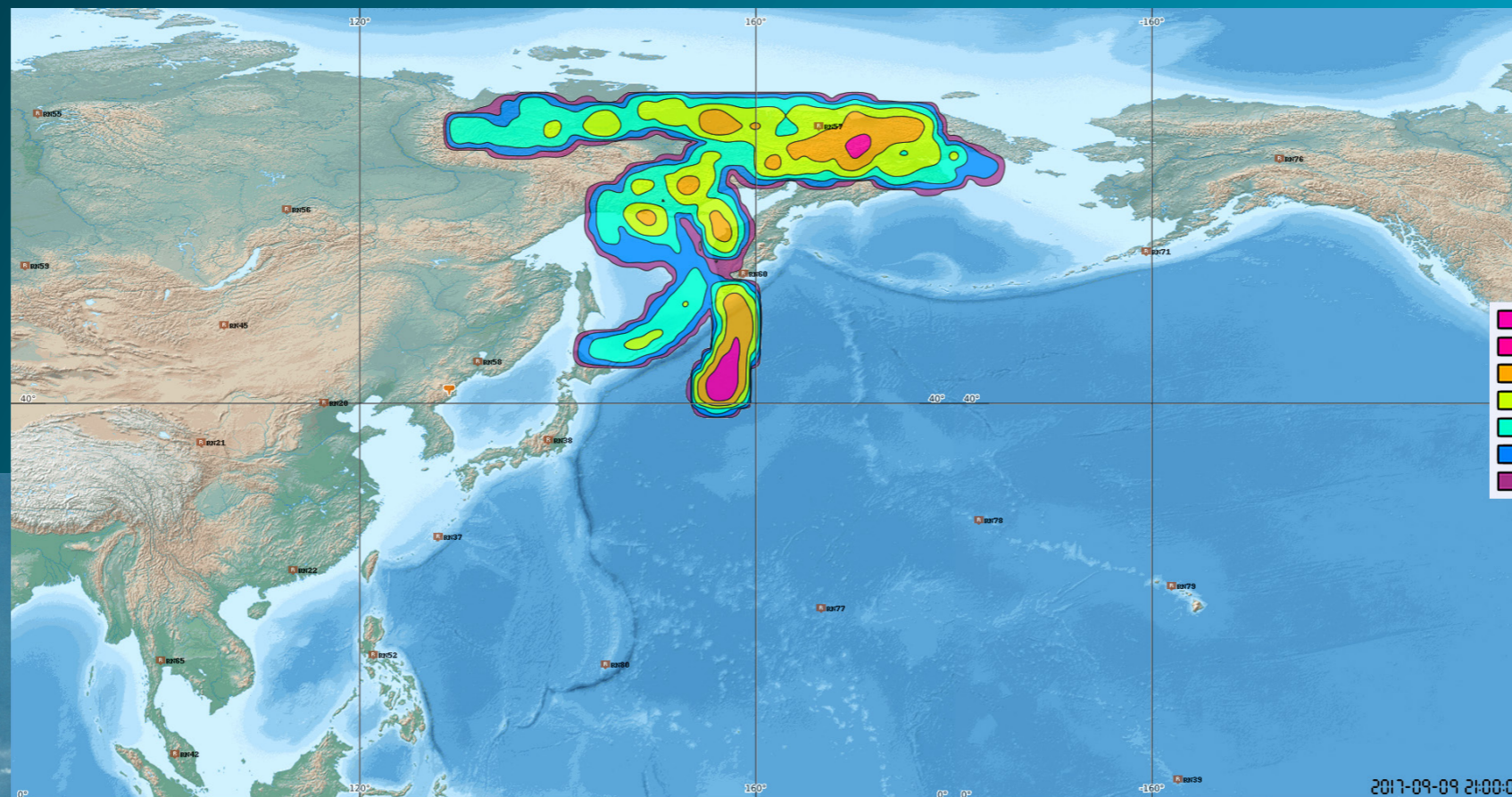
Zusätzlich fördern diese Kurse die Interaktion zwischen der CTBTO und den lokalen Mitarbeitern aus den Unterzeichnerstaaten.

BEISPIELE FÜR DIESE UNTERSTÜTZUNG

Schulungskurse

- NDC-Kapazitätsaufbau: Zugang und Analyse von Radionuklid IMS Daten und IDC Produkten
- NDC-Kapazitätsaufbau: NDC Wellenform-Schulungskurs (mit Verwendung seismologischer Software, SeisComp3)

VERBESSERUNG DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT DER MODELLRECHNUNG FÜR ATMOSPHERISCHE TRANSPORTPROZESSE (ATM)



In Im Falle einer Nukleartestexplosion berechnet die ATM anhand meteorologischer Daten, wie sich Stoffe wie Radionuklide in der Atmosphäre verteilen. Diese Software kann sowohl den Ursprung verfolgen als auch den Weg ihrer Bewegung abschätzen und damit eine entscheidende Frage beantworten: „Wohin gelangen sie als nächstes?“

An den IMS-Radionuklid-Überwachungsstationen werden täglich Luftmassen beprobt und analysiert, um alle Radionuklide zu ermitteln, die zur Station gelangt sind. Aufgrund der relativ langsamen Bewegung der Luftmassen über den Globus kann es jedoch mehrere Tage dauern, bis Radionuklide nach einer Freisetzung nachgewiesen werden.

Dieses Bild aus einer ATM-Simulation zeigt die modellierte Ausbreitung der Edelgase des Nuklearversuchs in Nordkorea 2017. Die Farbverläufe veranschaulichen die relativen Konzentrationen von Edelgasen, von denen angenommen wird, dass sie am Explosionsort freigesetzt und in der Umwelt verteilt wurden.

Die Farben geben das geschätzte Ausmaß dieser Konzentrationen an, wobei rot und orange die höchsten und blau und violett die niedrigsten sind.

Derzeit werden Anstrengungen unternommen, um die Leistungsfähigkeit der ATM zu verbessern, wozu mit Unterstützung der Europäischen Union Softwareanpassungen vorgenommen werden. Diese Entwicklungen markieren eine aufregende Phase in diesem Bereich.

Meteorologische Modelle entwickeln sich rasch weiter, und der Einsatz von Hochleistungscomputern (HPC) verbessert die Fähigkeit der Wissenschaftler, immer präzisere Modelle zu erstellen. Dies führt zu detaillierteren Erkenntnissen und verbessert letztlich unser Verständnis dafür, wann und wo eine Freisetzung stattgefunden haben könnte.

Diese Daten und Simulationen werden den Unterzeichnerstaaten zugänglich gemacht.

LINKS:
Hardtack Umbrella Nuklearversuch,
8. Juni 1958

RECHTS:
ATM-Momentaufnahme des
Nuklearversuchs von Nordkorea 2017

IM UHRZEIGERSINN:
OSI 24. Regionaler Einführungskurs in
Chiang Mai, Thailand, Januar 2023

Swedish Automatic Unit for Noble
Gas Acquisition (SAUNA) Field,
auch bekannt als SAUNA Field oder
SAUNA-F 5

Regionaler Einführungskurs in Chiang
Mai, Thailand, Januar 2023

OSI 25. Regionaler Einführungskurs in
Bratislava, Slowakei, April 2023

Hubschrauber mit installierter
Multispektral-Bildgebungs-ausrüstung
(MSIR)



Im Laufe der Zeit wurden verschiedene Systeme zur Sammlung und Analyse radioaktiver Edelgase entwickelt, mit besonderem Fokus auf primärem Radioxenon und Radioargon. Diese Gase sind entscheidende Indikatoren bei der Detektion und Bestätigung von Nuklearversuchsexplosionen, da ihr Vorhandensein und ihre Eigenschaften wertvolle Erkenntnisse und Beweise im Zusammenhang mit solchen Aktivitäten liefern können.

In diesem Zusammenhang wurden mehrere Systeme entwickelt, um die Zweckmäßigkeit der Sammlung und Analyse von Edelgasen vor Ort zu untersuchen.

Ein solches System ist das Swedish Automatic Unit for Noble Gas Acquisition (SAUNA) Field, auch bekannt als SAUNA Field oder SAUNA-F. Sein Hauptziel besteht in der Verbesserung der Leistungen von Feldlaborsystemen für radioaktives Xenon.

2014 wurde SAUNA-F im Rahmen der integrierten Feldübung für Vor-Ort-Inspektionen (OSI) in Jordanien, als IFE14 bezeichnet, einem Feldtest unterzogen.

Zusätzlich wurde die Entwicklung von Multispektral- und Infrarotsensoren, die für die Installation auf Hubschraubern oder anderen Flugzeugen konzipiert wurden, um Bilddaten bei bestimmten Frequenzen des elektromagnetischen Spektrums zu erfassen, von der Europäischen Union finanziert. Diese Sensoren kamen ebenso bei der IFE14 zum Einsatz.

Die technischen Fähigkeiten und die Ausrüstung des OSI werden während der IFE25 in Sri Lanka im Jahr 2025 und bei den Übungen im Vorfeld weiter getestet.

UNTERSTÜTZUNG FÜR DEN AUFBAU VON VOR-ORT- INSPEKTIONSKAPAZITÄTEN

BEISPIELE FÜR VON DER EU FINANZIERTE OSI-TOOLS, AUSRÜSTUNG UND KURSE

- SAUNA-F: Ein System zur Verarbeitung und Messung von Edelgasen für das OSI-Feldlabor
- Multispektral- und Infrarot-Bildgebungssystem
- Regionale Einführungskurse (RIC), die in Thailand und der Slowakei abgehalten wurden

ZIVILE UND WISSENSCHAFTLICHE ANWENDUNGEN



VON LINKS NACH RECHTS:
Zerstörung nach dem Tsunami in
Iwaki, Fukushima, Japan, März 2011

Eisberge in Ilulissat Icefjord,
Grönland, September 2014
© UN Photo und Mark Garten

IM UHRZEIGERSINN: Marine life © Tchami / Hunga Tonga-Hunga Ha'apai Volcano, 2009 / Chelyabinsk Russian Meteor © Sandia Lab

Das einzigartige, globale Überwachungssystem der CTBTO wurde entwickelt, um Nukleartestexplosionen überall auf der Erde aufzudecken. Dieses hochmoderne Netzwerk ist weithin als wertvolle Wissensquelle mit vielfältigen Anwendungen in zivilen und wissenschaftlichen Bereichen anerkannt.

Es kann zu unserem Verständnis des Klimawandels, der Ozeandynamik, der Walmigration und anderer wichtiger Themen beitragen.

ERDBEBEN UND TSUNAMIS

Die Organisation teilt die Daten von mehr als 150 seismischen und hydroakustischen Stationen mit den nationalen Tsunami-Warnzentren auf der ganzen Welt. Diese wichtigen Daten unterstützen die Regierungen bei der Herausgabe rechtzeitiger und genauer öffentlicher Warnungen.

Beim verheerenden Erdbeben und Tsunami in Japan im Jahr 2011 spielte dieses System eine entscheidende Rolle bei der Unterstützung der Katastrophenschutzmaßnahmen der lokalen Behörden.

Heute hat die CTBTO Tsunami-Warnabkommen mit mehreren Mitgliedstaaten der Europäischen Union geschlossen, darunter Frankreich, Griechenland, Italien, Portugal und Spanien.

VULKANAUSBRÜCHE

Im Januar 2022 registrierten alle 53 zertifizierten Infraschallstationen des IMS den Vulkanausbruch des Hunga Tonga-Hunga Ha'apai, der damit zu den stärksten Explosionen des vergangenen Jahrhunderts gehört. Das Ereignis wurde auch von mehreren hydroakustischen und seismischen Stationen innerhalb des Netzwerks erfasst. Die Eruption erzeugte ein breites Spektrum an atmosphärischen Wellen, die die Erde mehrere Tage lang umkreisten und zu gefährlichen Tsunamis im Pazifischen Ozean führten und bis hin zum Indischen Ozean, Karibischen Meer, Mittelmeer und Atlantik reichten.

Die Fähigkeit der CTBTO-Infraschallstationen, die von Vulkanausbrüchen ausgehenden sehr niederfrequenten Schallwellen zu erfassen, bietet die Möglichkeit, nahezu in Echtzeit Warnungen zu geben.

VERFOLGEN VON STRAHLUNG

Einen Tag nach dem Reaktorunfall in Fukushima 2011 wies das IMS radiologisches Material nach, das aus dem beschädigten Kernkraftwerk freigesetzt wurde.

Das Netzwerk registrierte Zeichen dieser Wolke, als sie über den Globus wanderte und mehrere seiner Stationen passierte. Trotz der niedrigen Werte, die festgestellt wurden, hat das IMS bewiesen, dass es in der Lage ist, das radiologische Material genau zu erkennen.

Die Experten der CTBTO nutzten auch die mit finanzieller Unterstützung der Europäischen Union geförderte Modellrechnung für atmosphärische Transportprozesse (ATM), um die Ausbreitung der Wolke vorherzusagen, so dass die Unterzeichnerstaaten der betroffenen Bevölkerung zuverlässige Informationen zur Verfügung stellen konnten.

DAS VIRTUELLE DATENAUSWERTUNGSZENTRUM (VDEC)

Das Virtuelle Datenauswertungszentrum (Virtual Data Exploitation Centre - vDEC), das von der EU finanziert wird, bietet Wissenschaftlern und Forschern verschiedener Disziplinen aus aller Welt Zugang zu den Daten der CTBTO für Forschungszwecke und die Veröffentlichung neuer Erkenntnisse.

Die engen Beziehungen zwischen der wissenschaftlichen und technologischen Gemeinschaft und der CTBTO gewährleisten, dass das IMS an der Spitze der technologischen Innovation bleibt und keine Nukleartestexplosion unentdeckt bleibt.

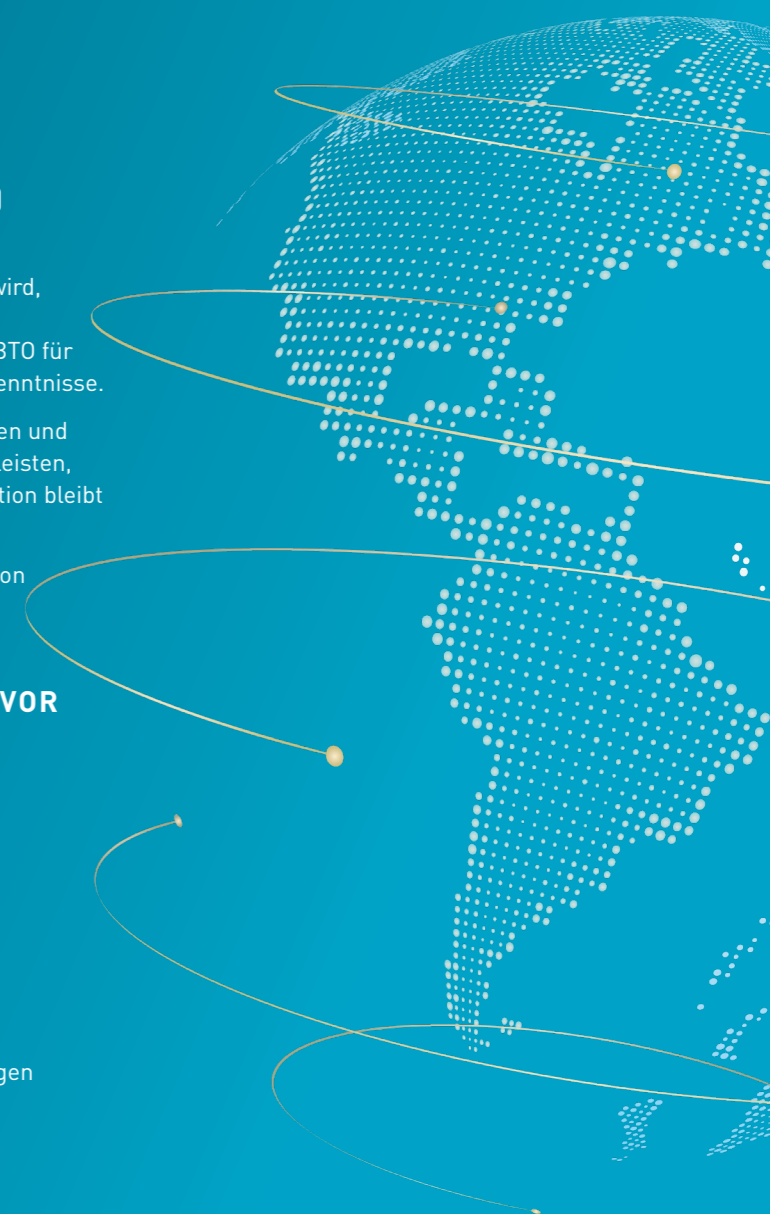
Beispiele für zivile und wissenschaftliche Anwendung von CTBTO Daten umfassen:

ERKENNUNG UND ECHTZEITWARNUNG VOR

- Erdbeben und Tsunamis
- Ausbreitung der Strahlung bei nuklearen Unfällen
- Vulkanausbrüche
- Meteore

FORSCHUNG ÜBER

- Erdkern
- Klimawandel
- Meteorologie
- Abbruch von Schelfeis und Entstehung von Eisbergen
- Ozeane und Meeresleben



NEXT-GEN CTBT: SCHAFFUNG EINER SICHEREREN WELT

Die Bildungsaktivitäten und -ressourcen der CTBTO konzentrieren sich auf die Entwicklung und Aufrechterhaltung des notwendigen Bewusstseins und der Kapazitäten in Bezug auf die technischen, wissenschaftlichen, rechtlichen und politischen Dimensionen des Vertrags und seines Verifikationssystems. Durch die Bereitstellung spezialisierter Bildungsangebote und den Einsatz von Online-Learning und modernen Medien erweitert die CTBTO den Kreis der Experten über die herkömmlichen Interessengruppen hinaus und fördert gleichzeitig eine tiefere Auseinandersetzung mit kritischen Fragen, um den Vertrag zu untermauern.

Zur Förderung des Wissenstransfers an künftige Führungspersonlichkeiten im Bereich des CTBT und zur Wiederbelebung der Diskussionen über den Vertrag unterstützt die CTBTO in Partnerschaft mit der Europäischen Union Aktivitäten, die auf die nächste Generation ausgerichtet sind. Eine dieser Initiativen ist die CTBTO Jugendgruppe (CYG), die 2016 gegründet wurde. Mit Mitgliedern in über 125 Ländern hat sich die CYG zu einer soliden Plattform für die Förderung von Peer-to-Peer-Beziehungen und des dringend benötigten Dialogs entwickelt. Sie erleichtert das Verständnis des Vertrags, seines Verifikationssystems und der unschätzbaren Vorteile, die er der Welt bietet.

Dank der großzügigen finanziellen Unterstützung durch die EU nehmen die Mitglieder der CYG und andere junge Experten aktiv an wichtigen globalen und regionalen Veranstaltungen teil. Dazu gehören die Reihe der

Wissenschafts- und Technologiekonferenzen, Symposien zur Wissenschaftsdiplomatie, Ministertreffen der Freunde des CTBT, Konferenzen zur Erleichterung des Inkrafttretens des CTBT und andere Aktivitäten zur Förderung des Inkrafttretens des Vertrags.

Darüber hinaus unterstützte die Europäische Union in der Vergangenheit Programme wie die Citizen Journalism Academy, die jungen Journalisten die Möglichkeit gab, ihre Kommunikationsfähigkeiten zu verbessern und verschiedene Instrumente einzusetzen, um sich für eine Welt ohne Kernwaffentests einzusetzen. Diese Zusammenarbeit mit der EU ermöglichte auch Initiativen wie das CTBTO-Forschungsstipendium, das vielversprechenden jungen Wissenschaftlern Zugang zu Fachleuten und Experten auf dem Gebiet der Nichtverbreitung von Kernwaffen und der Abrüstung bietet.

Durch das CTBTO-Mentoring-Programm trägt die EU-Unterstützung auch zu den Bemühungen bei, den weiblichen Nachwuchs in den MINT-Fächern zu fördern, insbesondere denjenigen aus unterrepräsentierten geografischen Regionen. Dies wird dadurch erreicht, dass sie mit den wissenschaftlichen und technischen Aspekten des CTBT-Verifikationssystems vertraut gemacht werden und gleichzeitig wichtige Soft Skills und Networking-Möglichkeiten entwickeln, um ihre beruflichen Perspektiven zu verbessern.



LINKS:
CYG-Mitglied im Hubschrauber der Vor-Ort-Inspektion (OSI) im CTBTO TeST Centre während des CTBT Wissenschaftsdiplomatie-Symposiums 2022

NACHSTEHEND:
Teilnehmer des CTBTO Mentoring-Programms, die am Wissenschaftsdiplomatie-Symposiums 2022 teilnehmen



CYG-Mitglieder sprechen im Gremium der Wissenschafts- und Technologiekonferenz 2023

ÜBERBLICK ÜBER DIE NEXT-GEN-INITIATIVEN

- Wiederbelebung der Diskussionen über den CTBT unter Entscheidungsträgern, Wissenschaftlern, Akademikern, Experten und in den Medien.
- Ausweitung des Pools an Fachwissen über die traditionellen Interessengruppen hinaus und Steigerung des aktiven Engagements in den entscheidenden Fragen, die dem Vertrag zugrunde liegen.
- Schaffung eines Wissenszentrums für künftige Führungskräfte, um sie zu motivieren, zum Einsatz der CTBTO für die Förderung des Weltfriedens und der Sicherheit durch ihre berufliche Tätigkeit beizutragen.

VORANTREIBEN VON WISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE FÜR GLOBALE SICHERHEIT

Um sicherzustellen, dass die internationale Gemeinschaft und die Europäische Union über ein wirksames und zuverlässiges System zur Aufdeckung aller Nukleartestexplosionen verfügen, ist es von entscheidender Bedeutung, dass die CTBTO über ein voll funktionsfähiges Verifikationssystem verfügt.

Im Mittelpunkt dieses Bestrebens steht die Zusammenarbeit mit der wissenschaftlichen Gemeinschaft während der alle zwei Jahre stattfindenden Wissenschafts- und Technologiekonferenz (SnT) der Organisation. Die SnT spielt auch eine Schlüsselrolle, indem sie Wissenschaftlern und Forschern eine Plattform bietet, um sich zu treffen, Wissen auszutauschen und sich über die neuesten technologischen Fortschritte auf dem Laufenden zu halten.

Die Vertreter der EU beteiligen sich aktiv an diesen Veranstaltungen und sind Gastgeber spezieller Sitzungen, die die Synergien zwischen der CTBTO und der Europäischen Union unterstreichen.

ÖFFENTLICHKEITS- ARBEIT UND VERNETZUNG



EU und CTBTO Sitzung bei der 2023 Science and Technology Conference



VON LINKS NACH RECHTS:
Dauerausstellung der CTBTO im Vienna International Centre (VIC), kofinanziert von der EU

ENGAGEMENT FÜR FRIEDEN UND SICHERHEIT DEMONSTRIEREN

In einer gemeinsamen Anstrengung, das Bewusstsein für den Vertrag und sein Verifikationssystem zu schärfen, stellte die EU 2023 einen Teil der Mittel für ein Projekt zur Verfügung, das von der Abteilung für Öffentlichkeitsarbeit (PI) der CTBTO geleitet wird.

Im Rahmen dieser Initiative wurde eine neue Dauerausstellung im Vienna International Centre (VIC) eingerichtet, um die jährlich über 50.000 Besucher über die Wissenschaft und Technologie zur Feststellung von Nukleartestexplosionen zu informieren.

Diese Ausstellung umfasst interaktive Stationen, die die Errungenschaften des Vertrags über das umfassende Verbot von Nuklearversuchen und seinen Beitrag zum globalen Frieden und zur Sicherheit beleuchten.

