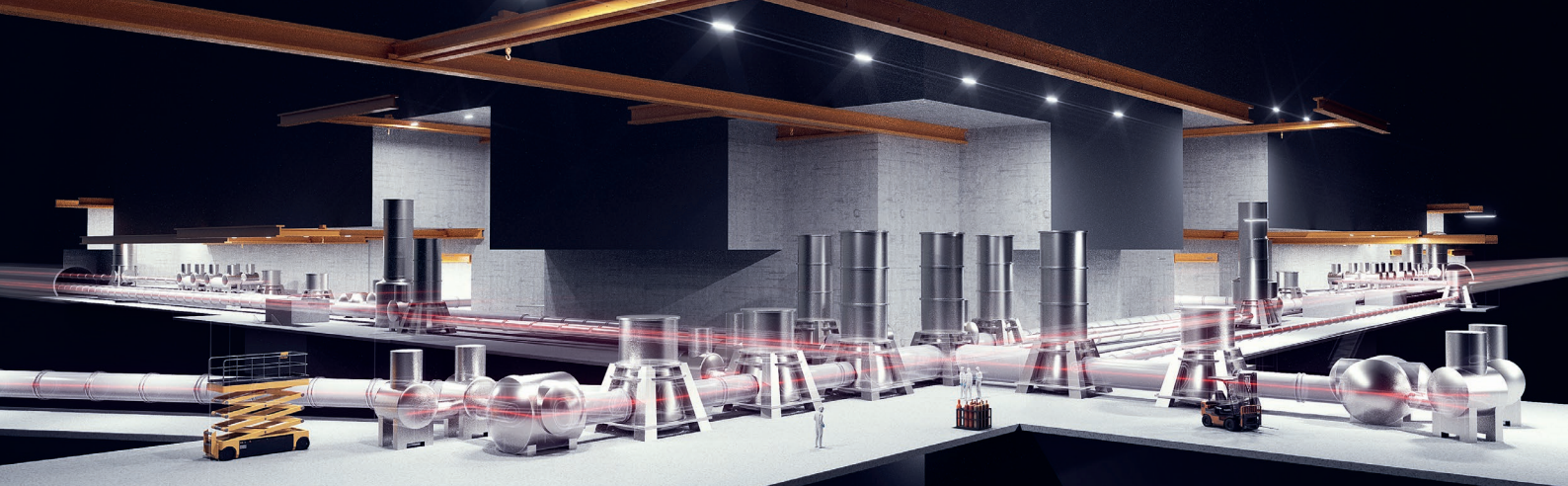




So könnte das künftige Einstein Telescope unterirdisch aussehen.

Einstein Telescope – Europas Blick in die Zukunft

Das **Einstein Telescope (ET)** ist eine geplante europäische Forschungsinfrastruktur der nächsten Generation zur Erforschung von Gravitationswellen. Anders als klassische Teleskope beobachtet es nicht Licht, sondern misst kleinste Verzerrungen der Raumzeit, wie sie etwa bei der Verschmelzung Schwarzer Löcher oder Neutronensterne entstehen. Um diese extrem schwachen Signale messen zu können, soll das Observatorium tief unter der Erde errichtet werden.

Das Einstein Telescope gehört zu den großen wissenschaftlichen Zukunftsprojekten Europas. Es kann technologische Entwicklungen unter anderem in **Lasertechnologie, Präzisionsmesstechnik, Vakuumtechnik und digitaler Infrastruktur** vorantreiben. Damit verbindet das Projekt Grundlagenforschung mit Zukunftstechnologien, europäischer Zusammenarbeit und langfristiger Innovationskraft.

Warum die Lausitz?

Die Bewerbung der Lausitz basiert auf einer über Jahre aufgebauten geologischen Datengrundlage: **Mehr als 34.000 Bohrungen, 194.000 Messpunkte und 970 geologische Aufschlüsse**. Sie liefern ein detailliertes Bild des Untergrunds. Der Lausitzer Granodiorit gilt als geologisch stabil und bietet gute Voraussetzungen für die geplanten unterirdischen Tunnelanlagen.

Seit 2022 wurden im Untersuchungsgebiet für das Einstein Telescope im Landkreis Bautzen acht Bohrungen bis in eine Tiefe von 250 Metern abgeteuft. Vier davon



Granodiorit: Das Fundament der Lausitz.

erfolgten im Rahmen der Erkundungsarbeiten des Deutschen Zentrums für Astrophysik, vier weitere für die Standortuntersuchungen für das Einstein Telescope.

Wie entstehen Europas Wissenschafts- und Innovationszentren von morgen?

Diese Frage reicht weit über die konkrete Standortentscheidung hinaus. Das Einstein Telescope steht beispielhaft dafür, wie Europa große Forschungsinfrastrukturen wissenschaftlich entwickelt, technologisch realisiert und gemeinsam langfristig trägt.

Zwei mögliche Konfigurationen

Für das Einstein Telescope werden zwei grundlegende Detektorkonzepte diskutiert:

Dreiecks-Konfiguration:

Drei jeweils zehn Kilometer lange Arme an einem Standort

Doppel-L-Konfiguration:

Zwei L-förmige Detektoren mit jeweils 15 Kilometer langen Armen an zwei europäischen Standorten

Die jeweils zehn beziehungsweise 15 Kilometer langen Tunnelarme sollen rund 250 Meter unter der Erde verlaufen.

Im Oktober 2026 wurden die wissenschaftlichen Eigenschaften der beiden Konfigurationen gegenübergestellt. Die Doppel-L-Konfiguration erreicht durch ihre längeren Arme insgesamt eine höhere Empfindlichkeit. Je nach Ausrichtung der beiden Detektoren zueinander kann sie zudem die räumliche Lokalisierung von Gravitationswellenereignissen verbessern. Die Dreiecks-Konfiguration bleibt dennoch eine wissenschaftlich konkurrenzfähige Option.

Welche Konfiguration letztlich umgesetzt wird und wo das Einstein Telescope entsteht, soll in einem wissenschaftsgeleiteten Verfahren auf europäischer Ebene entschieden werden.

Einstein Telescope
Lausitz

Forschung trifft Hightech

Das Einstein Telescope soll mithilfe hochpräziser Laserinterferometrie winzige Veränderungen der Raumzeit messen. Ein Gravitationswellenobservatorium dieser Größenordnung stellt höchste Anforderungen an Technologien wie **Laser- und Vakuumtechnik, Präzisionsmesstechnik und digitale Infrastruktur**. Daraus entstehen Anknüpfungspunkte für Forschungseinrichtungen und Unternehmen.

Europäisch vernetzt: Lausitz und Sardinien

Seit dem **17. Juli 2026** arbeiten die Lausitz und Sardinien als Bewerbungspartner für eine mögliche Doppel-L-Konfiguration zusammen. Die Zusammenarbeit wurde in Nuoro offiziell besiegelt. Zur europäischen Dimension der Lausitzer Bewerbung gehören zugleich die unmittelbare Nachbarschaft und die wissenschaftliche Vernetzung mit **Polen und Tschechien**. Damit verbindet die Bewerbung wissenschaftliche Standortqualität mit grenzüberschreitender Zusammenarbeit und europäischer Partnerschaft.

Einstein Telescope Lausitz

Was das Einstein Telescope für die Region bedeuten kann

Eine Forschungsinfrastruktur dieser Größenordnung kann weit über die Grundlagenforschung hinauswirken. Für die Lausitz eröffnet das Einstein Telescope die Perspektive,

- **Wissenschaft und industrielle Kompetenzen** stärker miteinander zu verbinden,
- **neue Forschungsk Kooperationen** aufzubauen,
- **internationale Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie hochqualifizierte Fachkräfte** zu gewinnen,
- **technologieintensive Innovation und Wertschöpfung** zu fördern und
- die **internationale Sichtbarkeit** der Lausitz als Wissenschafts- und Innovationsregion zu stärken.

Die Standortbewerbung zeigt damit beispielhaft, wie wissenschaftliche Exzellenz, technologische Innovation und europäische Zusammenarbeit langfristige Entwicklungsperspektiven für eine Region eröffnen können.

Wie geht es weiter?

Die europäische Standortentscheidung wird für 2027 vorbereitet. Für die Bewertung sind insbesondere die geologische und seismologische Eignung, die technische Machbarkeit und die langfristige Stabilität relevant. Parallel sind Fragen der Finanzierung, Governance und langfristigen Tragfähigkeit des europäischen Gesamtprojekts zu klären.

Wissenschaftliche Exzellenz. Technologische Innovation. Europäische Zusammenarbeit.

