

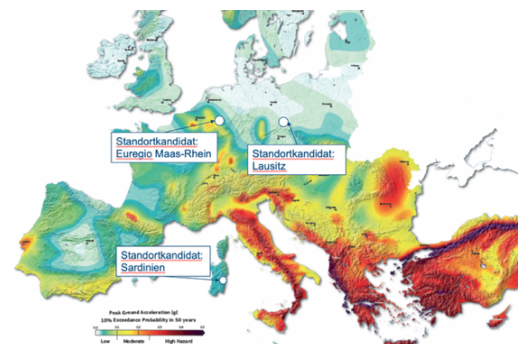
Das Einstein Telescope: Europas Spitzenforschungsprojekt der kommenden Jahrzehnte

- ☑ Das Einstein Telescope (ET) ist ein geplantes **Untergrundobservatorium für Gravitationswellen der nächsten Generation** zur Erforschung der Ursprünge des Universums.
- ☑ **ET darf man sich nicht wie eine Sternwarte vorstellen.** ET wird Gravitationswellen messen, keine elektromagnetische Strahlung wie Licht oder Radiowellen. Es braucht daher keine klassischen Antennen, Fernrohre oder Parabolspiegel, sondern lange, hochpräzise Laserarme mit Spiegeln. Anders als herkömmliche Teleskope ist seine Form rein funktional auf extrem empfindliche Abstandsmessungen ausgelegt - und es wird unterirdisch gebaut, um Umgebungs- und seismische Störungen zu minimieren.
- ☑ ET ist eines der **ehrgeizigsten europäischen Forschungsinfrastrukturprojekte** von exzellenter wissenschaftlicher und technologischer Bedeutung – ein Projekt wie ET gab es nie zuvor.
- ☑ Drei europäische Standorte bewerben sich: **Euregio Maas-Rhein, Sardinien, und die Lausitz.**
- ☑ In wissenschaftlicher Diskussion stehen **zwei Design-Konstellationen**: eine dreieckige Tunnelanlage mit den Seitenlängen von je 10 km an einem europäischen Standort oder zwei L-förmige Tunnelanlagen mit je zwei Armen von je 15 km Länge an zwei kooperierenden Standorten.
- ☑ Die Standortentscheidung wird auf europäischer Ebene fallen.

Wie andere internationale Großforschungsinfrastrukturen wird ET über Jahrzehnte hinweg in der jeweiligen Standortregion wirken. Beispiele hierfür sind das CERN bei Genf oder der Forschungscampus Garching. Die Menschen vor Ort werden direkt davon profitieren, wenn ET in ihrer Region entsteht:

- attraktive Berufsperspektiven und zahlreiche Arbeitsplätze – auch außerhalb der Wissenschaft
- Impulse für die regionale Wirtschaft
- Bildungs- und Informationsangebote für Jung und Alt
- die Standortregion als weithin sichtbarer Ort der Spitzenforschung und internationalen Zusammenarbeit

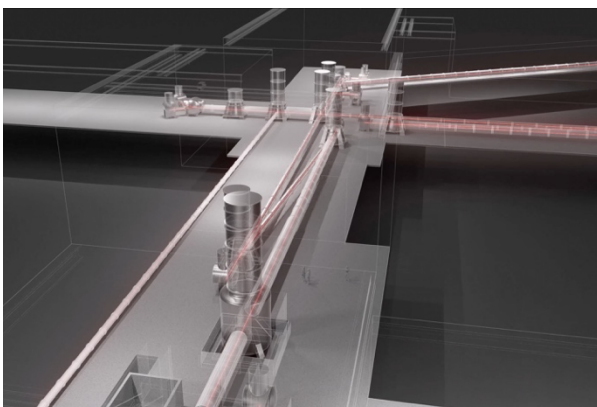
Ein Großprojekt mit jahrzehntelanger Laufzeit wie ET schafft stabile Rahmenbedingungen, kann Abwanderung entgegenwirken und neue Bleibe- und Rückkehrperspektiven eröffnen.



Europakarte der Erdbebengefährdung mit den drei Standortkandidaten für das künftige Einstein Telescope (Quelle: Giardini et al & Ergänzung TU Dresden)

Stärken des Standortes Lausitz

- ☑ **Datenbasis zum Lausitzer Granodiorit:** 34.000 Bohrungen, 194.000 Messpunkte, 970 Aufschlüsse - sehr gut untersuchter und dokumentierter Untergrund
- ☑ **einzigartige seismologische und geologische Eignung** aufgrund des homogenen, harten und wenig wasserführenden Granitblocks
- ☑ **Designoffenheit**, da am Standort voraussichtlich sowohl die Dreiecks- als auch eine Doppel-L-Konfiguration mit einem weiteren Standort gemeinsam realisiert werden können
- ☑ **herausragende wissenschaftliche Expertise und Leistungsfähigkeit** der sächsischen Forschungslandschaft mit bundes- und europaweiten Netzwerken
- ☑ **innovationsgetriebene Wirtschaftsstruktur** mit international sichtbaren Clustern – insbesondere im Bereich der Mikroelektronik und Halbleiterindustrie – und leistungsfähigen Industrie- und Technologiebetrieben
- ☑ **europäische Dimension:** mögliche erste europäische Großforschungsinfrastruktur in Ostdeutschland mit erheblichem Vernetzungspotenzial von West nach Ost (PL, CZ) und von Nord nach Süd (IT)



So könnte das künftige Einstein Telescope unterirdisch aussehen. (Quelle: Science Communication Lab für TU Dresden)

ET wird hochspezialisiertes technisches Know-how bündeln und Innovationsprozesse anstoßen. Im Fokus stehen:

- Photonik, Laser- und Quantenoptik
- Präzisionssensorik und optische Messsysteme
- Detektordesign und -entwicklung
- Untersuchung und Reduktion störender Rauschquellen
- Vakuum-, Kryo- und Siliziumtechnologien
- Hochleistungsrechnen, Datenverarbeitung, und -wissenschaften

Diese Entwicklungen werden unternehmerische Aktivitäten und Ausgründungen ermöglichen und Deutschland langfristig als High-Tech-Standort stärken. Erfahrungen mit vergleichbaren Großforschungseinrichtungen zeigen, dass solche Projekte zahlreiche Unternehmensgründungen hervorgebracht haben, und viele Forschende später in die Industrie wechseln. Auch für die Standortregion wird erwartet, dass rund um ET neue Wertschöpfungsketten und hochqualifizierte Arbeitsplätze entstehen.