



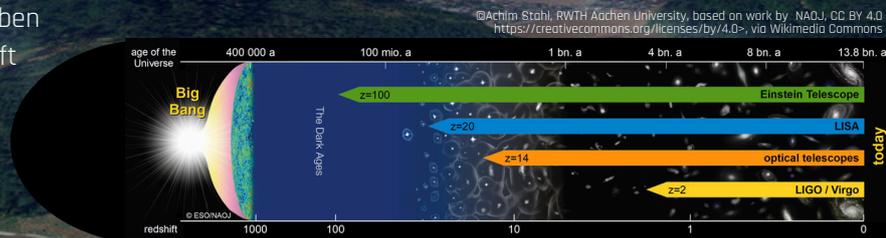
PERSPEKTIVEN  
FÜR IHR UNTERNEHMEN

# EINSTEIN- TELESKOP

# EINSTEIN-TELESKOP - Was ist das?

Gravitationswellen – Wellen im Gefüge der Raumzeit, verursacht durch Kollisionen extrem kompakter Objekte wie schwarze Löcher und Neutronensterne – erlauben es uns extreme Ereignisse, wie Kollisionen oder Explosionen, zu beobachten. 2015 erstmals beobachtet, soll mit dem Einstein-Teleskop (ET) ein europäisches Observatorium entstehen, das das Universum über die gesamte kosmische Geschichte bis fast zurück zum Urknall erforschen und somit weit über den Horizont heutiger Teleskope hinausblicken kann (siehe Abb.). ET wird die Grenzen der heutigen Technologien in unerforschten Terrain vorantreiben und Innovationen fördern, die unserer Wirtschaft in vielerlei Hinsicht zugutekommen werden.

Umfangreiche Erkundungen wurden im Dreiländereck Niederlande, Belgien und Deutschland (Euregio Maas-Rhein) durchgeführt, die zeigen, dass der Standort für den Bau des ET geeignet ist. Darüber hinaus sind die italienische Insel Sardinien und die Lausitz in Sachsen als Standort in der Diskussion. Mit einer Standortentscheidung auf europäischer Ebene wird in 2026 gerechnet.



## Bedeutung für Wirtschaft & Beschäftigung

Die Baukosten für das ET werden auf 2,4 Mrd. Euro veranschlagt. Innerhalb seiner zehnjährigen Bauzeit würde dies zu zusätzlichen, substantiellen Aufträgen in der Region führen. Doch ET ist als Forschungsinfrastruktur mit 50 Jahren Laufzeit angelegt. Die Technologieentwicklung hat begonnen und wird lange anhalten.

führt zu wirtschaftlicher Diversifizierung und verringert somit die Abhängigkeit von traditionellen, fossilen Wirtschaftsbereichen, wie etwa dem Braunkohleabbau. Das ET wird Wirtschaftswachstum und positive Beschäftigungseffekte erzeugen (siehe Tab.).

Eine große Forschungsinfrastruktur wie das ET wird die Attraktivität der Region, aber auch die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands und Europas erheblich steigern: Es zieht verwandte High-Tech-Unternehmen an,

Namhafte Forschende und viele Talente werden in die Region gelockt, internationale Kongresse und Veranstaltungen ziehen Gäste an und führen (neben dem geplanten Besucherzentrum) zu positiven Effekten im lokalen Tourismus und Gastgewerbe.

### WIRTSCHAFTS- UND BESCHÄFTIGUNGSWACHSTUM DURCH ET

	Wirtschaftlicher Gesamteffekt (in Mrd. €)	Geschaffener Mehrwert (in Mrd. €)	Beschäftigungseffekt (in Personenjahren)
Bauphase (10 Jahre)	6,0	2,5	26.000
Erste Betriebsphase (30 Jahre*)	3,9	1,4	21.000

\*voraussichtliche Betriebszeit: 50 Jahre

Quelle: RWTH Aachen University

## Mehrwerte für Ihr Unternehmen

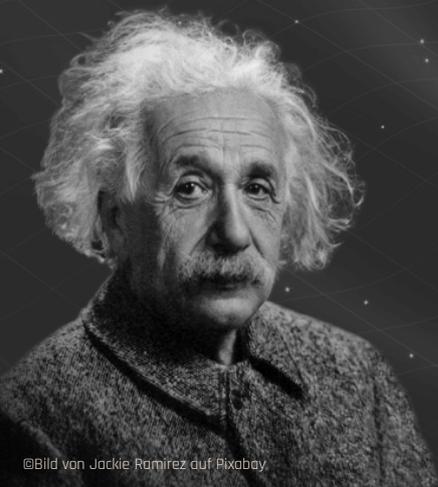
Das ET wird die Zusammenarbeit zwischen Grundlagenforschung und Industrie auf ein neues Niveau bringen. Das geplante Gravitationswellen-Observatorium ist ein innovatives wissenschaftliches Instrument, das die Grenzen der aktuellen Technologien erweitert. Um diese Technologien zu entwickeln, braucht es nicht nur Europas führenden Köpfe aus Hochschule und Forschung, sondern auch Know-how, Kreativität und Umsetzungserfahrung aus vielen technologieaffinen, spezialisierten Unternehmen.

Beispiele:

- Die Messung niederfrequenter Gravitationswellen, eines der Hauptzwecke des ET, erfordert ein neues Design, das auf vorhandenem Fachwissen aufbaut und Lasertypen bzw. Wellenlängen verwendet, die über die gegenwärtigen Detektoren hinausgehen.
- Für die Spiegel des Teleskops werden andere Materialien als bisher und völlig neue Beschichtungen benötigt, die bei kryogenen Temperaturen in einem Vakuumsystem von bislang unerreichter Größe betrieben werden.
- Die Technologieentwicklung für das ET wird Innovationen in Bereichen wie Quantenoptik, Hochleistungs-Sensorik, Steuerungsalgorithmen und Künstlicher Intelligenz erheblich vorantreiben.

Viele dieser Entwicklungen weisen höchstes Innovationspotenzial auf, die für die mitwirkenden Unternehmen mit direktem Nutzen in Form aktiver Rollen in FuE-Projekten oder einer Auftragsleistung verbunden ist; bei Erfolg können weitere Engagements folgen. Aus der anwendungsorientierten Forschung für ET heraus kommt es zudem zu unerwarteten, aber entscheidenden technologischen Neuentwicklungen und Innovationen, die auch für andere, hohe Anforderungen stellende Anwendungen bzw. Märkte interessant sind, aber bislang nicht weiterverfolgt wurden. Hier bieten sich für Unternehmen aussichtsreiche neue Marktchancen.

Ihr Engagement zahlt sich also doppelt aus!



©Bild von Jackie Ramirez auf Pixabay

# EINSTEIN- TELESKOP



# Wie können Unternehmen mitmachen?

## ● Werden Sie Teil der wachsenden europäischen ET-Community:

In der Drei-Länder-Region D-B-NL wurde ein sog. ET-Mapping-Tool aufgebaut, in dem bereits rund 400 Akteure, darunter mehr als 320 Unternehmen, mit ET-relevantem Know-how vertreten sind. Erhöhen Sie die Sichtbarkeit ihres Unternehmens und stellen auch Sie Ihr Profil dort ein: [et2smes.eu/mapping](http://et2smes.eu/mapping) sowie [www.einsteintelelescope-emr.eu/de/unternehmen](http://www.einsteintelelescope-emr.eu/de/unternehmen)

## ● Nehmen Sie an den Meetings der Sie interessierenden ET-Forschungsteams teil:

Sprechen Sie entweder die im vorstehenden Katalog unter „Scientific contacts“ genannten ForscherInnen an oder kontaktieren Sie unser Technologie-Transfer-Team (siehe unten).

## ● Erfahren Sie mehr über die wichtigsten ET-relevanten Technologien:

Werfen Sie einen Blick auf den ET-Technologies-Online-Catalogue; er dokumentiert weiteren Entwicklungsbedarfe jeder Technologie und hilft, Ihren möglichen Beitrag auszumachen: [et2smes.eu/et-technologies-catalogue](http://et2smes.eu/et-technologies-catalogue)

## Informationen & Kontakt

Halten Sie sich auf dem Laufenden in Sachen ET - hier finden Sie aktuelle Informationen:

- Deutschland: [www.einstein-teleskop.de](http://www.einstein-teleskop.de)
- Standort Drei-Länder-Region: [www.einsteintelelescope-emr.eu](http://www.einsteintelelescope-emr.eu)  
Anmeldung zum Newsletter: [www.einsteintelelescope-emr.eu/de/newsletter](http://www.einsteintelelescope-emr.eu/de/newsletter)
- Italien / Potenzieller Standort Sardinien: [www.einstein-telescope.it](http://www.einstein-telescope.it)

### Treten Sie in Kontakt mit unserem Technologie-Transfer-Team (TTT)!

Ihr Ansprechpartner bei der regionalen Wirtschaftsförderung AGIT mbH:  
Dipl.-Ing. Ralf P. Meyer  
[r.meyer@agit.de](mailto:r.meyer@agit.de)

**AGIT**  
Gründen. Ansiedeln. Fördern.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



**RWTH AACHEN**  
UNIVERSITY



[www.einsteintelelescope-emr.eu/de](http://www.einsteintelelescope-emr.eu/de)