

Vorlage Federführende Dienststelle: FB 02 - Fachbereich Wirtschaft, Wissenschaft, Digitalisierung und Europa Beteiligte Dienststelle/n: FB 36 - Fachbereich Klima und Umwelt FB 61 - Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Mobilitätsinfrastruktur	Vorlage-Nr: FB 02/0258/WP18 Status: öffentlich Datum: 27.07.2023 Verfasser/in:															
'Einstein-Teleskop'																
Ziele:																
Beratungsfolge:																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Datum</th> <th>Gremium</th> <th>Zuständigkeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17.08.2023</td> <td>Ausschuss für Wissenschaft und Digitalisierung</td> <td>Entscheidung</td> </tr> <tr> <td>17.08.2023</td> <td>Planungsausschuss</td> <td>Entscheidung</td> </tr> <tr> <td>29.08.2023</td> <td>Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz</td> <td>Entscheidung</td> </tr> <tr> <td>20.09.2023</td> <td>Ausschuss für Arbeit, Wirtschaft und Regionalentwicklung</td> <td>Entscheidung</td> </tr> </tbody> </table>	Datum	Gremium	Zuständigkeit	17.08.2023	Ausschuss für Wissenschaft und Digitalisierung	Entscheidung	17.08.2023	Planungsausschuss	Entscheidung	29.08.2023	Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz	Entscheidung	20.09.2023	Ausschuss für Arbeit, Wirtschaft und Regionalentwicklung	Entscheidung	
Datum	Gremium	Zuständigkeit														
17.08.2023	Ausschuss für Wissenschaft und Digitalisierung	Entscheidung														
17.08.2023	Planungsausschuss	Entscheidung														
29.08.2023	Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz	Entscheidung														
20.09.2023	Ausschuss für Arbeit, Wirtschaft und Regionalentwicklung	Entscheidung														

Beschlussvorschlag:

- Der **Ausschuss für Wissenschaft und Digitalisierung** nimmt den Sachstandsbericht der Verwaltung zur Kenntnis. Darüber hinaus wird im Rahmen der Zuständigkeit des **Ausschusses für Wissenschaft und Digitalisierung** folgender Beschluss gefasst:
 Das in der Euregio Maas-Rhein angedachte Projekt 'Einstein-Teleskop' ist von großer wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Bedeutung. Gleichzeitig darf es die anderen Ziele der Stadt, insbesondere die Klimaziele, nicht beeinträchtigen.
 Ziel ist es daher, diese beiden Projekte miteinander in Einklang zu bringen. Nach einer ersten Prüfung erscheint dies möglich. Deshalb sollen die Gespräche zwischen Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft, Landesverwaltung und der Stadt Aachen intensiviert und nach Lösungen gesucht werden, wie die auftretenden Probleme (Wechselwirkungen) aufgelöst werden können. Es besteht die Chance, zwei große Ziele, das Projekt 'Einstein-Teleskop' und den notwendigen Ausbau der Erzeugung erneuerbarer Energien, insbesondere im Bereich der Windenergie zusammenzudenken und zusammen voranzutreiben. Die Chancen für eine erfolgreiche Bewerbung werden hierdurch gesteigert.
 Die städtischen Planverfahren der Windenergiepotenzialplanung sowie weitere Projekte (z.B. Pilotprojekte der Geothermie) auf Aachener Stadtgebiet werden bis auf weiteres unvermindert fortgeführt.
- Der **Planungsausschuss** nimmt den Sachstandsbericht der Verwaltung zur Kenntnis. Darüber hinaus wird im Rahmen der Zuständigkeit des **Planungsausschusses** folgender Beschluss gefasst:

Das in der Euregio Maas-Rhein angedachte Projekt 'Einstein-Teleskop' ist von großer wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Bedeutung. Gleichzeitig darf es die anderen Ziele der Stadt, insbesondere die Klimaziele, nicht beeinträchtigen.

Ziel ist es daher, diese beiden Projekte miteinander in Einklang zu bringen. Nach einer ersten Prüfung erscheint dies möglich. Deshalb sollen die Gespräche zwischen Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft, Landesverwaltung und der Stadt Aachen intensiviert und nach Lösungen gesucht werden, wie die auftretenden Probleme (Wechselwirkungen) aufgelöst werden können. Es besteht die Chance, zwei große Ziele, das Projekt 'Einstein-Teleskop' und den notwendigen Ausbau der Erzeugung erneuerbarer Energien, insbesondere im Bereich der Windenergie zusammenzudenken und zusammen voranzutreiben. Die Chancen für eine erfolgreiche Bewerbung werden hierdurch gesteigert.

Die städtischen Planverfahren der Windenergiepotenzialplanung sowie weitere Projekte (z.B. Pilotprojekte der Geothermie) auf Aachener Stadtgebiet werden bis auf weiteres unvermindert fortgeführt.

3. Der **Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz** nimmt den Sachstandsbericht der Verwaltung zur Kenntnis. Darüber hinaus wird im Rahmen der Zuständigkeit des **Ausschusses für Umwelt und Klimaschutz** folgender Beschluss gefasst:

Das in der Euregio Maas-Rhein angedachte Projekt 'Einstein-Teleskop' ist von großer wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Bedeutung. Gleichzeitig darf es die anderen Ziele der Stadt (insbesondere die Klimaziele) nicht beeinträchtigen.

Ziel ist es daher, diese beiden Projekte miteinander in Einklang zu bringen. Nach einer ersten Prüfung erscheint dies möglich. Deshalb sollen die Gespräche zwischen Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft, Landesverwaltung und der Stadt Aachen intensiviert und nach Lösungen gesucht werden, wie die auftretenden Probleme (Wechselwirkungen) aufgelöst werden können. Es besteht die Chance, zwei große Ziele, das Projekt 'Einstein-Teleskop' und den notwendigen Ausbau der Erzeugung erneuerbarer Energien, insbesondere im Bereich der Windenergie zusammenzudenken und zusammen voranzutreiben. Die Chancen für eine erfolgreiche Bewerbung werden hierdurch gesteigert.

Die städtischen Planverfahren der Windenergiepotenzialplanung sowie weitere Projekte (z.B. Pilotprojekte der Geothermie) auf Aachener Stadtgebiet werden bis auf weiteres unvermindert fortgeführt.

4. Der **Ausschuss für Arbeit, Wirtschaft und Regionalentwicklung** nimmt den Sachstandsbericht der Verwaltung zur Kenntnis. Darüber hinaus wird im Rahmen der Zuständigkeit des **Ausschusses für Arbeit, Wirtschaft und Regionalentwicklung** folgender Beschluss gefasst:

Das in der Euregio Maas-Rhein angedachte Projekt 'Einstein-Teleskop' ist von großer wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Bedeutung. Gleichzeitig darf es die anderen Ziele der Stadt (insbesondere die Klimaziele) nicht beeinträchtigen.

Ziel ist es daher, diese beiden Projekte miteinander in Einklang zu bringen. Nach einer ersten Prüfung erscheint dies möglich. Deshalb sollen die Gespräche zwischen Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft, Landesverwaltung und der Stadt Aachen intensiviert und nach Lösungen gesucht werden, wie die auftretenden Probleme (Wechselwirkungen) aufgelöst werden können. Es besteht die Chance, zwei große Ziele, das Projekt 'Einstein-Teleskop' und den notwendigen Ausbau der Erzeugung erneuerbarer Energien, insbesondere im Bereich der Windenergie zusammenzudenken und zusammen voranzutreiben. Die Chancen für eine erfolgreiche Bewerbung werden hierdurch gesteigert.

Die städtischen Planverfahren der Windenergiepotenzialplanung sowie weitere Projekte (z.B. Pilotprojekte der Geothermie) auf Aachener Stadtgebiet werden bis auf weiteres unvermindert fortgeführt.

Erläuterungen:

‘Einstein-Teleskop‘

Die Fachverwaltung der Stadt Aachen ist seit Ende des Jahres 2022 in verschiedenen Konstellationen mit dem potenziellen Großforschungsvorhaben Einstein-Teleskop (ET) in der Euregio Maas-Rhein (EMR) in Berührung gekommen. Hierbei kristallisierten sich unterschiedliche Interessenlagen zwischen der Errichtung des ET in der EMR und aktuellen Planungen im Zuge des Ausbaus erneuerbarer Energien insbesondere der Windenergiepotenzialplanung der Stadt Aachen heraus. Es gilt nun diese Interessenslagen miteinander zu vereinbaren. Aufgrund der großen Tragweite beider Vorhaben dient die frühzeitige Beteiligung der betroffenen politischen Gremien einem abgestimmten Vorgehen der Stadt Aachen in dieser Thematik.

Was ist ein Einstein-Teleskop?

Das ET ist ein Observatorium, welches mittels moderner Interferometer Gravitationswellen detektiert (s. Anlage 1). Es ist eine unterirdische dreieckige Struktur mit 10 km langen Tunneln in ca. 250 m Tiefe und ähnelt in der räumlichen Dimensionierung den Teilchenbeschleunigern im Europäischen Zentrum für Kernforschung CERN in Genf. Für die Errichtung des ET haben sich europaweit ca. 1.500 Wissenschaftler*innen zusammengeschlossen. Diese Initiative bewirkte, dass die Europäische Kommission das Einstein-Teleskop im Juni 2021 in die Roadmap des Europäischen Strategieforums für Forschungsinfrastrukturen (ESFRI) aufnahm und das Projekt forcieren möchte.

Als Gravitationswelle wird eine Welle in der Raumzeit bezeichnet, die durch eine beschleunigte Masse ausgelöst wird. Diese entstehen beispielsweise bei der Kollision von Galaxien oder der Verschmelzung schwarzer Löcher. Bereits im Jahr 1916 folgerte Albert Einstein im Zuge der Entwicklung der Relativitätstheorie die Existenz von Gravitationswellen. Doch erst ca. 100 Jahre später im Jahr 2015 konnten Gravitationswellen das erste Mal detektiert und nachgewiesen werden. Dadurch wurde eine neue Ära der Gravitationswellenastrophysik eingeläutet, was 2017 mit dem Physik-Nobelpreis honoriert wurde. Die Erforschung von Gravitationswellen ermöglicht es nun, einen neuen Standard der Astronomie und Astrophysik zu erlangen, die sich bisher auf die Erfassung von Lichtwellen (Infrarotlicht oder UV-Strahlung) oder anderer elektromagnetischer Strahlung konzentrierte. Das Einstein-Teleskop wird rund 10-mal empfindlicher als heutige Instrumente sein und somit maßgeblich zum Erkenntnisgewinn in der Grundlagenforschung beitragen.

Die hierzu benötigten Messverfahren werden außerdem Neuentwicklungen in weiteren Wirtschaftsbereichen wie z.B. in der Kryogenik, Quantenoptik oder auch der Vakuumtechnik und langfristig auch eine Übertragung in angewandte Forschungsfelder und Alltagsanwendungen ermöglichen. Das ET verfügt dementsprechend neben dem großen wissenschaftlichen Potenzial auch über großes wirtschaftliches Potenzial für die gesamte Region.

Wieso ist die EMR hierzu so geeignet und welche anderen Standorte gibt es noch?

Das ET muss für die optimale Messung von Gravitationswellen unterirdisch errichtet werden, um die Interferometer bestmöglich von äußeren Einflüssen (sog. seismischer Lärm bzw. Newtonsches Rauschen) zu schützen. Dafür benötigt es neben einer bestimmten Tiefenlage der Anlage auch weitere geologische Voraussetzungen, die seismischen Lärm stark dämpfen und somit eine weitestgehend störungsfreie Messung ermöglichen. Das ET kann daher nur an Standorten errichtet

werden, an denen hartes Gestein in großer Tiefe (was Tiefbauarbeiten erleichtert) auf eine eher lose Bodenschicht nahe der Oberfläche trifft, die eine starke Dämpfung des seismischen Lärms ermöglicht. In bisherigen europäischen Voruntersuchungen konnten die EMR, Sardinien und die Lausitz als geeignete Standorte identifiziert werden. Die EMR eignet sich trotz der Einstufung als Erdbebengebiet, da Erdbeben nur kurze Ereignisse sind und kein langandauerndes Rauschen erzeugen. Erfasste Daten während eines Erdbebenereignisses werden im Anschluss vernichtet und nicht für die wissenschaftliche Auswertung genutzt.

Welche Chancen bietet ein ET für die Stadt Aachen und die Region?

Das Dreiländereck bietet mit seiner starken Wissenschafts- und Forschungslandschaft und der Vielzahl an Unternehmen mit Expertise im High-Tech-Bereich sehr gute Voraussetzungen für die Umsetzung eines Spitzenforschungs-Projekts. Das ET hat großes wirtschaftliches und wissenschaftliches Potenzial, um die Region im Rahmen des Transformationsprozesses und des Strukturwandels nachhaltig zu gestalten. Die Realisierung eines solchen Projekts in der EMR ermöglicht Innovationen und unterstützt die Profilierung der Region auf der Landkarte der internationalen Spitzenforschung. Das ET soll als internationaler Knotenpunkt der Astro-Physik Wissenschaftler*innen aus der ganzen Welt anziehen und neue Forschungsmöglichkeiten bieten. Die Ansiedlung des ET liegt daher insbesondere im Interesse der Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen.

Auch für die forschungsnahe Wirtschaft können neuartige Geschäftsmodelle und Produktionsmöglichkeiten entstehen. Erste grenzüberschreitende unternehmerische Kooperationen in verschiedenen Bereichen wie der Präzisionsmechanik, der Sensorik und der Lasertechnologie konnten durch das laufende Vorprojekt ET2SMEs initialisiert, unterstützt und umgesetzt werden. Darüber hinaus wurden 378 interessierte Institutionen im Grenzraum identifiziert, die sich mit ihren Kompetenzen in der Projektierung, der Errichtung und Umsetzung sowie im Betrieb des ET beteiligen können und wollen. Die Bauphase selbst kann neue wirtschaftliche Impulse für die regionale Branche ermöglichen. Hier bestehen Anknüpfungspunkte an die regionale Expertise und Vorerfahrung im Bergbau (Bewirtschaftung von unterirdischen Steinkohleminen, Monitoring der Grundwassersituation, etc.), die bei der Errichtung des ET zum Einsatz kommen kann.

Einer [Analyse](#) aus dem Jahr 2018 zufolge werden durch den Bau dieser Anlage voraussichtlich rund 500 direkte Arbeitsplätze sowie 1.150 indirekte Vollzeitarbeitsplätze geschaffen. Ein weiteres Ergebnis der Analyse folgert, dass jeder investierte Euro ca. vier Euro an Return erwirtschaftet.

Mit welchen Herausforderungen ist der potenzielle Bau des ET für die Stadt Aachen verbunden?

Die aktuelle Planung sieht eine Erkundungszone und darum eine 10-km-Pufferzone vor, die fast das gesamte Stadtgebiet Aachens umfassen (s. Anlage 2). Innerhalb dieser Zonen gelten Windkraftanlagen, Ausgrabungen und Bohrungen oder andere Eingriffe in den Boden in einer Tiefe von mehr als 100 m als nicht kompatible Aktivitäten. Zum aktuellen Zeitpunkt kann noch kein konkreter Standort in der Erkundungszone für das potenzielle ET in der EMR festgelegt werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass eine Realisierung des ET das gesamte Stadtgebiet Aachen mit einem Verbot der nicht kompatiblen Aktivitäten konfrontiert. Betroffen sind dann sämtliche

Ausgrabungen und Bohrungen im energiewirtschaftlichen Kontext und die Perspektive des zukunfts zugewandten Rohstoffabbaus sowie insbesondere aktive und geplante Windenergieanlagen. Die zukünftige Nutzung von Windenergie, Sonnenenergie und Geothermie sind jedoch wesentliche Säulen in der Entwicklung einer krisensicheren, (volks-)wirtschaftlich tragfähigen, nachhaltigen und klimaverträglichen Energieversorgung der Region. Mit einem Ratsbeschluss (Vorlage FB 36/0156/WP18) im Mai letzten Jahres hat sich die Stadt Aachen das ambitionierte und dringend notwendige Ziel gesetzt bis Ende 2030 klimaneutral zu werden und damit beschlossen, alle politischen und planerischen Entscheidungen der Stadt auf die Erfordernisse des Klimaschutzes hin zu prüfen und auszurichten. Um die Klimaneutralität bis 2030 zu erreichen, ist der großräumige und schnelle Ausbau der Windenergie unabdingbar. Die Sicherung der anwachsenden Stromversorgung ohne Windkraft ist ganzjährig anders nicht zu realisieren. Ferner ist die Ausschöpfung der Geothermie wesentliches Element der Wärmewende in Aachen. Diese Maßnahmen können jedoch im Widerspruch zum ET stehen. Potenziell konfliktbehaftete Aktivitäten auf dem Stadtgebiet Aachen sind Anlage 3 zu entnehmen.

Eine offizielle Diskussion zu Auswirkungen der Bewerbung des ETs auf die Windenergieplanungen der Stadt Aachen wurde bisher nicht eingeleitet. Zwischenzeitliche Kontaktaufnahmen mit der Staatskanzlei NRW und der Bezirksregierung Köln machten darüber hinaus deutlich, dass in den jeweiligen Organisationen bisher kaum/keine Informationen über einen potenziellen Konflikt der Errichtung des ET mit der Planung, Genehmigung und Errichtung von Windenergieanlagen bestehen. Die Gespräche werden fortgeführt.

Im Gegensatz dazu hat die niederländische Provinz Limburg im Such- und Schutzgebiet des ET am 19.12.2022 ein Moratorium für Windenergieanlagen erlassen. Dieses verbietet niederländischen Kommunen bis zum Jahr 2025, in dem die Entscheidung über den Standort fällt, die Genehmigung von Windenergieanlagen. Darüber hinaus wurde im belgischen Industriegebiet Les Plennes (Thimister-Clermont) die Genehmigung und Errichtung von Windenergieanlagen aufgrund der potenziellen Störungen hinsichtlich des ETs Ende Februar 2023 ausgesetzt.

Ähnliche Maßnahmen auf deutscher Seite erscheinen auf deutscher Seite zum aktuellen Zeitpunkt juristisch nicht möglich. Als primäre Rechtsgrundlage für die Genehmigung von Windenergieanlagen dient das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Dieses sieht einen Rechtsanspruch auf Erteilung der Genehmigung für Antragsstellende von Windenergieanlagen vor, solange alle rechtlichen Vorgaben erfüllt sind (§§ 10, 19 BImSchG). Darüber hinaus schließt § 73 BImSchG abweichende Verfahrensregelungen der Länder ausdrücklich aus.

Wie sieht die Zeitschiene aus und welche Entscheidungen stehen noch an?

Die EMR skizziert für die Inangriffnahme des Projekts 'Einstein-Teleskop' im Factsheet (vgl. Anlage 1) folgende Chronologie und Zeitschiene. Die dargestellten Angaben sind von fachlicher bzw. rechtlicher Seite nicht geprüft.

- 2015: erster Nachweis von Gravitationswellen
- 2017: Physik-Nobelpreis für die Entdeckung
- 2021 Juni: Aufnahme der ETs im ESFRI
- 2022 April: Niederlande reservieren 870 Mio. € in ihrem Fonds
- 2022 Dezember: Einrichtung einer grenzüberschreitenden Taskforce Einstein Teleskop auf Ebene der beteiligten Länder

- 2024: gemeinsame Bewerbung der Region (= EMR) als Standort des ETs
- 2025: Auswahl des Standorts durch eine Expert*innenkommission
- 2026: Genehmigungsverfahren
- 2027/2028: Start der Tiefbauarbeiten und Errichtung des ETs
- 2035: Inbetriebnahme des ETs
- 2085: Außerbetriebnahme des ETs

Welche Informationen zur Finanzierung eines ET in der Region liegen vor?

Insgesamt sollen die vorbereitenden Maßnahmen und die Errichtung des ETs ein Volumen von ca. 1,9 Mrd. € einnehmen. Für den anschließenden Betrieb des ETs ab 2035 bis zur Stilllegung 2085 werden darüber hinaus Betriebskosten von 37 Mio. €/Jahr angeführt. Die angeführten 1,9 Mrd. € für die Vorbereitung und die Errichtung des ETs teilen sich auf ca. 200 Mio. € für vorbereitende Tätigkeiten in Forschung und Entwicklung sowie weitere 1,7 Mrd. € für die tatsächlichen Baukosten auf. Von den 200 Mio. € für Forschung und Entwicklung wurden bereits ca. 67 Mio. € in unterschiedlichen Vorprojekten verausgabt. Die Baukosten von ca. 1,7 Mrd. € teilen sich darüber hinaus auf in 932 Mio. € für die Tiefbauarbeiten und 804 Mio. € für die komplexe Instrumentierung des Observatoriums. Das Kabinett der Niederlande hat am 14. April 2022 ca. 42 Mio. € für die weitere Forschung und Entwicklung sowie 870 Mio. € (ca. 45 % der Baukosten) im Nationalen Wachstumsfonds (Nationale Groiefonds) reserviert. In Deutschland und Belgien gibt es bisher keine solche Reservierung von Geldern, jedoch wird in Belgien kurzfristig eine Zusage in Höhe von 500 Mio. € erwartet. In einer Vorlage der NRW-Wissenschaftsministerin Brandes für den Wissenschaftsausschuss am 11. Januar 2023 (Vorlage 18/655) kündigte sie an, dass die Landesregierung NRWs bei einer Realisierung des ETs in der EMR und einem entsprechenden Commitment des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) einen finanziellen Beitrag leisten wird. Das BMBF signalisiert ebenfalls erste positive Tendenzen für die Eröffnung von Finanzierungsmöglichkeiten. So wird aktuell laut dem Parlamentarischem Staatssekretär Mario Brandenburg (Drucksache 20/6309) zunächst das nationale Priorisierungsverfahren für Forschungsinfrastrukturen durchgeführt. Die potenzielle Auszeichnung des Einstein-Teleskops in diesem Verfahren ist für den Bund die Voraussetzung für die Überprüfung von Finanzierungsmöglichkeiten. Aufgrund der dadurch entstehenden zeitlichen Implikationen und den aktuellen Prozess in der Euregio zur Erstellung einer Bewerbung, wird jedoch weiterhin grenzüberschreitend für die Beschleunigung des Prozesses beim BMBF geworben. Eine gemeinsame und euregional abgestimmte Konsultation des BMBFs erscheint vor diesem Hintergrund als ein sinnvoller nächster Schritt.

Welche politischen Beschlüsse und Vorbereitungen gibt es bereits?

Die Europäische Kommission nahm das ET im Juni 2021 in die Roadmap des Europäischen Strategieforums für Forschungsinfrastrukturen (ESFRI) auf. Dies bildet die Grundlage für die weitere Antragsstellung der Region als Standort für das ET und ist die Grundlage für die Bemühungen in der EMR.

Auch in Deutschland wurde das ET schon auf zahlreichen Ebenen diskutiert und verschiedene politische Beschlüsse herbeigeführt.

Am 11. November 2020 wurde einstimmig ein Entschließungsantrag der Fraktionen CDU, SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP mit der Drucksache 17/11657 im Landtag verabschiedet. Dieser Antrag beinhaltete den Auftrag an die Landesregierung, sich für die Aufnahme des Projekts auf die ESFRI-Liste einzusetzen, sich grenzüberschreitend zu vernetzen und flankierende Gelder für Vorprojekte bereitzustellen. Auch im Koalitionsvertrag der neuen Landesregierung wurde das Projekt aufgenommen.

Im Rahmen der Verbandsversammlung des Region Aachen Zweckverbands wurde am 10. Juni 2022 das Projekt durch Herrn Prof. Dr. Stahl von der RWTH Aachen vorgestellt. Hier wurde auch darauf hingewiesen, dass zu diesem Zeitpunkt noch keine Stellungnahme des Bundes zur Bereitstellung weiterer finanzieller Mittel vorlag. Der darauffolgende Beschluss forderte die Geschäftsführung dementsprechend auf, die Landtags- und Bundestagsabgeordneten der Region sowie das Bundesministerium für Forschung und Bildung anzuschreiben. Ein entsprechendes Schreiben wurde am 13. Juni 2022 versendet. Eine Antwort von Frau Ministerin Stark-Watzinger ging schriftlich am 8. August beim Zweckverband ein und beinhaltete eine negative Stellungnahme zur Bereitstellung weiterer Mittel des Bundes für die Errichtung des ETs.

Im Nachgang dieser Absage erfolgte die Konsultation des niederländischen Ministers für Erziehung, Kultur und Wissenschaft Robert Dijkgraaf an Herrn Ministerpräsident Wüst, der die weitere Zusammenarbeit thematisierte. Die Intention der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit wurde auch durch einen neuen Entschließungsantrag im Landtag NRW mit der Drucksache 18/1822 am 24. November 2022 unterstrichen. Diesem Antrag schlossen sich die Fraktionen CDU, Bündnis 90/Die Grünen, SPD und FDP an und forderten die Landesregierung auf, das Projekt weiterhin zu begleiten und sich beim BMBF für eine Finanzierung auszusprechen. Die AfD schloss sich diesem Entschließungsantrag nicht an, da sie auf nationaler Ebene eine Realisierung in der Lausitz bevorzugt.

Auf Basis dieser Beschlüsse wurde am 13. Dezember 2022 auf Einladung von Europaminister Nathanael Liminski ein „Runder Tisch Einstein-Teleskop“ in Bonn einberufen. Hier wurden auch Vertreterinnen und Vertreter aus den Niederlanden und Belgien eingeladen sowie entsprechende Abteilungsleitungen aus dem BMBF. Ergebnis des Treffens war die Einberufung einer „Taskforce Einstein-Teleskop“.

In der Zwischenzeit hat das BMBF wie bereits geschildert seine strikt negative Haltung gegenüber einer Finanzierung des ETs in einer Stellungnahme des Parlamentarischen Staatssekretärs Mario Brandenburg (Drucksache 20/6309) zurückgenommen. In der dort getätigten Aussage wird ein potenzieller Weg über das nationale Priorisierungsverfahren für Forschungsinfrastrukturen aufgezeigt. Wird das ET auch in diesem Verfahren als Priorität aufgewertet, so wird ein Beitrag des Bundes zur Finanzierung überprüft.

Die Verwaltung der Stadt Aachen wurde am 15. Dezember 2022 durch Vertreter*innen der Provinz Limburg in einem gemeinsamen Termin mit Vertreter*innen der Städteregion Aachen auf den Sachverhalt hingewiesen. Bei Folgeterminen am 08. März 2023 in Maastricht sowie am 21. Juni 2023 in Aachen wurden die Gespräche vertieft und weitere Informationen ausgetauscht. Ein weiterer Termin ist für den 27. September vorgesehen.

Potenzielle Lösungswege und offene Fragen

Das in der EMR überlegte Projekt ET ist ohne Zweifel von gehobener wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Relevanz. Gleichzeitig dürfen hierdurch die anderen Ziele der Stadt, insbesondere die Klimaziele, nicht gefährdet werden. Ziel soll deshalb sein, diese beiden Projekte miteinander in Einklang zu bringen. Dies scheint nach einer ersten Betrachtung möglich. Deshalb sollen die bereits laufenden Gespräche zwischen der RWTH Aachen und der Stadt Aachen fortgesetzt und nach Lösungen gesucht werden, wie die auftretenden Probleme und Wechselwirkungen aufgelöst werden können. Es wird eine Facharbeitsgruppe zwischen der Stadt und der RWTH eingerichtet werden, die Lösungen erarbeitet.

Es besteht die einmalige Chance zwei große Ziele, das ET und den Ausbau erneuerbarer Energien, insbesondere im Bereich der Windenergie, zusammenzudenken und miteinander voranzutreiben. Die fortlaufenden Gespräche mit der RWTH nähren die Erwartung, dass Lösungen in Hinblick auf die Frage der Vereinbarkeit des ETs mit der Windenergie möglich werden. Im Rahmen eines Interfraktionellen Gesprächs am 22. Juni 2023 wurden durch Herrn Prof. Dr. Achim Stahl verschiedene technische Möglichkeiten vorgestellt, welche zum jetzigen Zeitpunkt erste Ideen skizzieren, die noch weiter erforscht und ergründet werden müssen. Sollten diese Ansätze auch wissenschaftlich nachgewiesen einen positiven Effekt auf die Reduzierung des seismischen Lärms von Windenergieanlagen erzeugen, dann besteht die große Hoffnung, das ET und Windenergieanlagen gemeinsam in der Euregio Maas-Rhein zu errichten. Diese technischen Möglichkeiten umfassen folgende Überlegungen:

Zum einen kann die Errichtung schwerer und überdurchschnittlich großer Fundamente in Kombination mit Flach- statt Pfahlgründungen die Eigenschwingung von Windenergieanlagen puffern. Erste grobe Studien der RWTH Aachen prognostizieren eine 30 – 50-prozentige Reduktion der Schwingungen bei einer Verdopplung der Masse des Fundaments. Zum anderen kann die Integration von Schwingungstilgern (z.B. Erdbebendämpfer) im Turm oder zwischen Fundament und Boden zu einer Reduzierung der Übertragung der Turmschwingungen führen. Die Nutzung von Gittermasttürmen ist ebenfalls eine technische Möglichkeit, um den Luftwiderstand des Anlagenturms zu reduzieren und somit eine geringere Anregung der Windenergieanlage zu verursachen.

Mithilfe moderner Regelungstechnik könnten außerdem die Rotorblätter durch eine Pitch-Regelung einzeln automatisiert gesteuert werden, um die Veränderung des Winddrucks auf den Turm beim Durchlaufen zu minimieren und somit einen vergleichsweise konstanten Winddruck auf den Turm zu gewährleisten. Die aktive Dämpfung der Turmschwingungen durch aktive Gegenbewegungen innerhalb des Turms z.B. durch die Nutzung von Wasser, das in verschiedene Tanks im Fundament gepumpt wird, erscheint zwar vielversprechend, ist jedoch auch sehr aufwändig.

Eine potenzielle Messung des Seismischen Rauschens im direkten Umfeld des Einstein-Teleskops mit anschließender aktiver Kompensation der Interferometer stellt eine weitere technische Möglichkeit dar, die jedoch laut wissenschaftlicher Meinung nicht bevorzugt wird. Hier wird postuliert, dass Störungen vermeiden besser ist als diese zu korrigieren.

Diese Ansätze werden weiterverfolgt und -entwickelt. Auf Basis der vorläufigen Erkenntnisse möchte die Stadt Aachen auch aktiv zur Vereinigung des Einstein-Teleskops und des Ausbaus erneuerbarer Energien in der gesamten Euregio beitragen. Die hier dargestellten Möglichkeiten können auch

grenzüberschreitend zum Einsatz kommen und somit auch den grenzüberschreitenden Austausch fördern.

Neben der Intensivierung der Gespräche mit dem Land sowie belgischen und niederländischen Partnern und der Einrichtung einer Facharbeitsgruppe zwischen RWTH und der Stadt Aachen zur Lösung der o.g. Probleme hat der Verwaltungsvorstand die Fachverwaltung beauftragt, die städtischen Planverfahren sowie Projekte auf Aachener Stadtgebiet zum Ausbau der Windenergie bis auf Weiteres ohne Einschränkungen fortzuführen, um die Klimaziele nicht zu gefährden.

Die im Ausschuss für Wissenschaft und Digitalisierung, im Planungsausschuss und im Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz getroffenen Beschlüsse sind als Anlage 4 beigefügt.

Anlage/n:

Anlage 1: Factsheet EMR

Anlage 2: Karte mit Suchzone

Anlage 3: Verortung problembehafteter Aktivitäten

Anlage 4: Beschlüsse

- des Ausschusses für Wissenschaft und Digitalisierung vom 17.08.2023
- des Planungsausschusses vom 17.08.2023
- des Ausschusses für Umwelt und Klimaschutz vom 29.08.2023