

## **Umfangreiche Machbarkeitsstudie empfiehlt die Realisierung eines Science Centers in Hamburg**

In Hamburg wird seit vielen Jahren über die Errichtung eines Science Centers diskutiert. Der HIC weist seit 2010 auf die wachsende Bedeutung eines Science Centers für den Wissenschafts-, Technologie- und Wirtschaftsstandort hin.

2020 verständigten sich die Hamburger Hochschulen mit MINT-Fakultäten, das Desy sowie die Leitungen von Wissenschafts- und Finanzbehörde des Hamburger Senats auf die Finanzierung einer Machbarkeitsstudie.

Die Studie wurde im August 2021 abgeschlossen. Sie bestätigt die hohe Bedeutung eines Science Centers für den Standort und empfiehlt nachdrücklich seine Errichtung

Nachfolgend wird kurz auf die wichtigen Schritte eingegangen, die der Entscheidung für die Machbarkeitsstudie vorausgingen. Anschließend werden die wesentlichen Inhalte der Studie vorgestellt

### **Planung HafenCity 2005 – Benennung von drei zentralen kulturellen Einrichtungen**

#### **Elbphilharmonie – Maritimes Museum – Science Center**

Bereits 2005 hatte die für die Entwicklung und Vermarktung der HafenCity zuständige HafenCity GmbH ein Science Center neben der Elbphilharmonie und dem Internationalen Maritimen Museum als eine von drei zentralen kulturellen Einrichtungen der HafenCity benannt. Bei der Finanzierung erwartete man eine maßgebliche Beteiligung von Sponsoren. Bei der Vorstellung des Gebäudeentwurfs des holländischen Architekten Rem Koolhaas sprach Kultursenatorin Karin von Welk über ein zukünftiges Schaufenster der Forschung.

Die Finanzkrise und die Kostensteigerungen beim Bau der Elbphilharmonie veranlassten Hamburg jedoch, das Projekt zunächst zu verzögern und schließlich zu streichen.

#### **HIC-Arbeitsgruppe „Ingenieurmangel“**

Nicht nur in Hamburg zeigte sich zur gleichen Zeit ein wachsender Mangel an Ingenieurinnen und Ingenieuren. Der HIC hat darauf mit der Gründung eines Arbeitskreises „Ingenieurmangel“ reagiert. Er hat seine Vorschläge zur Verbesserung der Situation 2010 erstmals der Politik vorgestellt. Dabei hat er auch das Thema „Vermittlung der gesellschaftlichen Bedeutung von Technik für die Gesellschaft“ angesprochen und in diesem Zusammenhang das Fehlen eines Science Centers am Forschungs-, Technologie-, Innovations- und Innovationsstandort Hamburg kritisiert.

Die Arbeitsgruppe des HIC hat sich in den Folgejahren intensiv mit den Merkmalen von Science Centern und der strategischen Bedeutung eines Science Center für die Metropolregion Hamburg beschäftigt. Karl-Heinz Kolbe und Eckart Kottkamp haben das Konzept im März 2017 dem stellvertr. Chefredakteur des Hamburger Abendblatts, Matthias Iken, vorgestellt. Als Ergebnis veröffentlichte die Zeitung am 23. März einen umfangreichen Bericht. Daraufhin meldete sich der Meteorologe Frank Böttcher als Initiator des vergleichbaren Projekts Meteomarum.

Nach wenigen Gesprächen haben sich beide Projekte zur Initiative „Ein Science Center für Hamburg“ vereinigt.

### **Initiative „Ein Science Center für Hamburg“**

Mit Verweis auf die schon in der Planung der HafenCity angesprochene strategische Bedeutung eines Science Centers für den Standort Hamburg wurde in der Folge ein gemeinsames Konzept erarbeitet und in zahlreichen Präsentationen der Politik, den mit MINT befassten Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Fach- und Berufsverbänden, der Handelskammer, Stiftungen und Unternehmen vorgestellt. Der Verein erhielt daraufhin zahlreiche Unterstützerbriefe. Der Landesforschungsrat wies auf die Bedeutung eines Science Centers als Schaufenster für den Wissenschaftsstandort hin.

Der Verein schlug vor diesen Hintergrund der Wissenschaftsbehörde die Durchführung einer Machbarkeitsstudie vor. Nach der Zusage einer Finanzbeteiligung durch die Hochschulen mit MINT-Fakultäten und das Desy stimmten die Wissenschafts- und die Finanzbehörde einer Finanzbeteiligung der FHH an einer Machbarkeitsstudie zu. Fragen der Architektur wurden dabei ausgeschlossen.

### **Machbarkeitsstudie (ohne Architekturstudie)**

Nach Ausschreibung wurde die Studie an ein Konsortium unter Leitung von Drees & Sommer vergeben. Die Steuerung der Machbarkeitsstudie übernahm ein Lenkungskreis, dem die Initiatoren des Projekts Frank Böttcher und Eckart Kottkamp, der Vorsitzende des Fördervereins Alfred Lumpe und der Vizepräsident Forschung der HAW, Thomas Netzel, angehörten. Die HAW war von der Wissenschaftsbehörde mit der Projektabwicklung beauftragt worden.

### **Gliederung in zwei Studienphasen**

Die Studie wurde in 2 Phasen gegliedert.

#### **Phase I: Erarbeitung der Kernmerkmale für ein Science Center Hamburg (Zieldefinition)**

Die Phase 1 umfasste drei wesentliche Untersuchungsbereiche

- Benchmark-Analyse über 27 nationale und internationale Science Center zur Ermittlung von repräsentativen inhaltlichen und organisatorischen Kennwerten.
- Durchführung einer umfangreichen Literaturrecherche zu einem breiten Spektrum von Gesichtspunkten, die bei der Bewertung der gesellschaftlichen Bedeutung, der Definition der inhaltlichen Schwerpunkte und der Planung eines Science Centers zu berücksichtigen sind
- Workshops mit Experten aus der Wissenschaft, Leitungen großer Science Center, und Mitgliedern aus den Präsidien der Hamburger Hochschulen mit MINT-Studiengängen sowie dem Desy

### **Kernmerkmal eines Science Centers - Informelles Lernen -**

Zur gesellschaftlichen Bedeutung eines Science Centers hat der Gründer des ersten modernen Science Centers, des Exploratoriums in San Francisco, Frank Oppenheimer bereits 1968 gesagt: „Es besteht eine wachsende Notwendigkeit, Methoden zu entwickeln, die das Verständnis der Öffentlichkeit für Wissenschaft und Technologie unterstützen“ (PUS - Public Understanding of Science). „Es entsteht eine wachsende Kluft zwischen dem täglichen Leben und der Wahrnehmung der meisten Menschen und der Wissenschaft“. Oppenheimer befürchtete eine abnehmende Beteiligung der Bevölkerung an gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen.

Menschen erwerben Wissen und Haltungen einerseits institutionell als formale vorschulische, schulische, gewerbliche und akademische Ausbildung und andererseits als informelle Bildung in kulturellen Einrichtungen und im Lebensalltag. Dabei ordnet die Bildungsforschung den Erwerb menschlichen Wissens zu 60 bis 80% der informellen Bildung zu.

Science Center diese Lernform als didaktisches Konzept auf. Die Exponate von Science Centern erfordern die Beteiligung der Besucher an Prozessen. Dabei entscheidet der Besucher nach eigenem Interesse, bei welchem Exponat er sich beteiligen möchte. Erkenntnisse ergeben sich aus dem eigenen Erleben im Beteiligungsprozess. Damit ist der Erkenntnisgewinn individuell abhängig von dem Grad der Neugier und dem Bildungshintergrund des Besuchers. Neugier zu erzeugen ist deshalb ein wichtiges Entwurfsmerkmal für Exponate

Zahlreiche Studien und die Erläuterungen der Experten in den Workshops der Machbarkeitsstudie verweisen auf die Lernerfolge bei Kindern, Schülern und Erwachsenen. Das schließt Orientierungswissen ein und beeinflusst nicht selten auch Einstellungen und Haltungen.

Neben der Unterstützung des Verständnisses der Bürger über die Bedeutung und Wirkung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und technischen Entwicklungen wird es zunehmend wichtiger, das Interesse von mehr jungen Menschen an einer gewerblichen oder akademischen Berufswahl zu wecken und die Orientierung bei der Weiterbildung Berufstätiger zu unterstützen.

Die überwiegende Anzahl der weltweiten Science Center unterstellt sich Leitideen, die die vorgenannten von Frank Oppenheimer angesprochenen gesellschaftlichen Zielsetzungen als Verpflichtung benennen.

### **Der Wandel von der Industrie- in eine nachhaltige Wissensgesellschaft - Die besondere Bedeutung von Science Centern und Technik Museen -**

Der Wandel von der Industrie- in eine nachhaltige Wissensgesellschaft als Reaktion auf den Klimawandel ist eine große Herausforderung für die Menschheit. Bei der Umsetzung können Technikmuseen und Science Centern einen maßgeblichen gesellschaftlichen Beitrag leisten. Das hat die UNESCO veranlasst, ihre weltweite Bedeutung in einer speziellen Aktion zu würdigen. Auf dem World Science Day for Peace and Development am 10. Nov. 2016 würdigte die damalige Generaldirektorin Irina Bokova ihre herausragende Rolle bei der Umsetzung der 17 Nachhaltigkeitsziele: „Deshalb sind Science Center und Science Museen so wichtig für den Aufbau von Kapazitäten, für die Interessenvertretung, um starke Botschaften über die Bedeutung der Wissenschaft für eine nachhaltige Entwicklung zu vermitteln. Science Center und Science Museen spielen eine Schlüsselrolle bei der Förderung der Neugier von Frauen und Männern, als lebende Labore der Kreativität, als Katalysator für Forschung und Lösungen, um Gesellschaften bei der Bewältigung von Herausforderungen zu helfen“

Am gleichen Tag wurde mit den Weltorganisation der Technikmuseen und Science Center (ATSC) die regelmäßige Einbindung in das Programm des jährlichen Science Day for Peace and Development vereinbart.

Die aus der Ukraine-Krise resultierende verstärkte Risikobewertung globaler Beziehungen führt zu zusätzlichem notwendigem Wandel und erweitert die vorstehende Aussage der UNESCO.

Auf der Grundlage der vorstehenden Analysen wurde die Zielstruktur für ein Science Center Hamburg erarbeitet.

### **Festlegung von 2 Kernstrukturen des Science Centers - Themenreisen und beteiligtes Experimentieren -**

Wohl nutzen auch andere Science Center Erlebnisreisen, um für ausgewählte Themen die Aufmerksamkeit der Besucher besonders anzusprechen. Eine übergreifende Verknüpfung von Themenreisen mit den Kernmerkmal von Science Centern, der Entdeckerwelt, war jedoch das differenzierende Konzeptmerkmal des Meteomarums

Dieses Konzept wurde übernommen. Dynamische kurze Expeditionsreisen durch unterschiedliche für das menschliche Leben bedeutende historische und aktuelle Szenarien führen den Besucher durch extreme Wetterausprägungen, begleiten ihn bei der Beobachtung wichtiger Vorgänge der Erdgeschichte, die zur Bildung von natürlichen Rohstoffen und vielfältigen Formen von Leben geführt haben. Er durchlebt schließlich, wie mit wachsender Population die Arbeitsteiligkeit wächst und sich neue gesellschaftliche Strukturen mit sich ändernden Verhaltensmustern bilden. Der Forschungs- und Erlebnischarakter der Reisen steigert die Motivation, sich mit den Naturphänomenen und Naturgesetzen einzeln auseinander zu setzen. Das ist damit die direkte Hinleitung auf das Angebot, sich an einer Vielfalt von Experimenten zu beteiligen (Entdeckerwelt) und über die Teilnahme aus dem Prozesserlebnis Erfahrungen und Erkenntnisse zu gewinnen.

- Entdeckerwelten

Aktives Beteiligen an Experimenten generiert beim Teilnehmer individuelle Lerneffekte. Das wird im Gegensatz zu formalem als informelles Lernen bezeichnet. Es ist das differenzierende übergreifende didaktische Merkmal von Science Centern.

### **Dem Wandel verpflichtet - Sechs Themenschwerpunkte eines Science Centers Hamburg –**

Der Übergang von der Industriegesellschaft in eine nachhaltige Wissens- und Bildungsgesellschaft ist die übergeordnete Gestaltungsgrundlage für das Science Center Hamburg. Sie wird durch sechs Themenblöcke beschrieben

- **Umwelt** Was wir erleben, erkennen und wandeln müssen
- **Naturwissenschaft** Phänomene und physikalische Grundlagen, die wir nutzen

- **Mathematik** Womit wir Phänomene und Wirkungen beschreiben können
- **Technologie, Logistik, Mobilität** Nachhaltige Lösungen erkennen und nutzen
- **Mensch, Gesundheit** Gutes Leben gestalten: Mensch und Gesellschaft im Wandel
- **Blick in die Zukunft** Ausblick auf mögliche Innovationen und Transformationen

-

## **Phase II: Beispielhafte Konzeptentwicklung für die in Phase 1 festgelegten Kernmerkmale Erstellung alternativer Investitions- und Wirtschaftsplanungen**

### **Alternative Detailplanungen zur Zielkonfiguration gemäß Phase 1 - Besucheranalysen - - Analyse von Investitions- und Betriebskosten -**

Die in der Benchmark Analyse über 27 nationale und internationale Science Center ermittelten und gemittelten Kennwerte und die Festlegungen zur grundlegenden Struktur eines Science Centers waren die Grundlage für eine detaillierte Ausarbeitung der Expeditionsreisen und der Entdeckerwelt als Basis für die Ermittlung des Flächen- und Ressourcenbedarfs, der Größe der Wegeflächen etc. Einbezogen wurde auch der Flächen- und Ressourcenbedarf für eine Kinderwelt und für Sonderausstellungen.

Eine endgültige Detailplanung ist aus Gründen der Aktualität allerdings erst nach einer Entscheidung für den Aufbau eines Science Centers sinnvoll.

Die Beispielauslegungen wurden ergänzt durch weitere Angebote des Science Centers (insbesondere Schulungsangebote für Lehrer, Kooperationsangebote für Schulen und Volkshochschulen, Labore). Berücksichtigt wurden auch die Anforderung aus den für den Betrieb erforderlichen Bereichen (z. B. Restauration, Gestaltung Kassenbereich u.a.)

Besucheranalysen wurden für unterschiedliche städtische Lagen erstellt. Dabei wurde unterschieden zwischen Anreisenden aus der Region und Touristen. Architekturen wurden nicht betrachtet, aber neben der Lage wurden Gebäudetypen (Flachbau, Stockwerksbau, Turmbau als Neubau oder Bestandsgebäude [z.B. Speicherstadt]) alternativ in die Investitions- und Betriebsrechnung einbezogen. Für den operativen Betrieb wurde eine Personalplanung erstellt. In diesem Zusammenhang wurden mögliche besondere Konzepte für das Outreach untersucht. Betrachtet wurden auch Kooperationsmöglichkeiten mit lokalen Institutionen. Erste Gespräche über eine gemeinsame Plattform mit Partnern wurden geführt.

Die verschiedenen Planungen waren Voraussetzung für die Erstellung und den Vergleich von alternativen Konzepten in Bezug auf die Investitions- und Betriebskosten.

Für die Wirtschaftlichkeitsrechnung wurde bei einer an die lokalen Kultureinrichtungen angepassten Gestaltung der Eintrittspreise und einer aus den Analysen abgeleiteten jährlichen Zahl von 435 Tsd. Besuchern ausgegangen. Das führt auf einen Investitionsbedarf für die Ausstellungs- und Betriebseinrichtung von rd. 31.5 Mio. € und einen ausgeglichenen Betriebshaushalt.

## **Übergeordnete Bedeutung eines Science Centers Hamburg**

Zusammenfassend zeigen die Analysen und Rechnungen darüber hinaus, dass ein Science Center positive wirtschaftliche und inhaltliche Impulse auf eine Vielzahl von regionalen Bereichen auslöst.

- Gesellschaft
  - Unterstützung des Verständnisses für Wissenschaft und Technologie und damit der Beurteilungs- und Entscheidungsfähigkeit über nachhaltige Entwicklungen
- Wissenschaft
  - Schaufenster für die exzellente Forschung, Technologie, Innovation und Transfer am Standort
- Bildung
  - Ergänzung und Stärkung der außerschulischen Bildungsmöglichkeit für Menschen aller Bildungshintergründe
- Wirtschaft
  - Schaufenster für die Wirtschaftscluster der Metropolregion Hamburg
  - Unterstützung des Interesses an gewerblichen und akademischen MINT-Berufen
- Regionales Steueraufkommen
  - Zusätzliche Beiträge aus Steuerbeiträgen der Mitarbeiter und Aufwendungen insbesondere von auswärtigen Besuchern für Restauration, Übernachtungen u.a.

### **Fazit / Empfehlung**

- **Senatsleitungen befürworten ausdrücklich Errichtung eines Science Centers -**
- **Haushalt erlaubt keine finanzielle Beteiligung der FHH -**
- **Ansprache von Sponsoren wird intensiv unterstützt -**

Fazit:

Ein Science Center Hamburg stärkt das Interesse an Wissenschaft und Technik bei den Besuchern. Es wird vor dem Hintergrund des Klimawandels und der zunehmend begrenzten Verfügbarkeit von Rohstoffen auf unterschiedlichen Ebenen einen Beitrag leisten für ein breiteres und tieferes Verständnis für notwendige gesellschaftliche Transformationsprozesse in Wissenschaft und Technik. Das Science Center stärkt die Metropolregion Hamburg.

Das Konsortium D & S hat in einer Teams-Sitzung am 8. April die vorläufigen Ergebnisse der Studie Senatorin Katharina Fegebank (BWFGB), Senator Andres Dressel (FB) und Senator Michael Westhagemann (BWI) vorgestellt. Im August 2021 wurde der Bericht der Machbarkeitsstudie fertig gestellt und an die BWFGB übermittelt (103 S., mit Anlagen 628. S.)

Nach Prüfung und Freigabe hat der Lenkungskreis am 4. Febr. 2022 in einer weiteren Teams-Sitzung mit Senatorin Katharina Fegebank, Senator Andreas Dressel und Senator Michael Westhagemann über das Ergebnis und die weitere Vorgehensweise diskutiert. Alle Teilnehmenden Senatsleitungen stimmen dem Fazit der Studie zu. Es wurde vereinbart, dass Sie das in einem gemeinsamen Schreiben an den Lenkungskreis zum Ausdruck bringen. Senator Dressel hat aber auch darauf hingewiesen, dass die Stadt nicht zu einer -Beteiligung an den Investitions- und Betriebskosten in der Lage ist. Wie schon bei dem ersten Projektanlauf 2005 geplant wird man aber die Ansprache von Sponsoren und Förderern intensiv unterstützen.