

Wettbewerbsbeitrag zur Förderinitiative

Wissen schafft Perspektiven für die Region!

A. AKRONYM

LIZ

B. KURZTITEL

Lausitzer Innovationszentrum

C. IDEENGEBER*INNEN(ORGANISATION)

Prof. Lars Andersson (LA), Albert-Einstein-Institut; **Dr. L. Bandara (LB)**, Universität Potsdam; **Dr. T. Bautista (TB)**, King's College London; **Dr. M. Bugden (MB)**, Max-Planck-Institut für Animal Behavior; **K. Blake (KB)**; **D. Cornes (DC)** MotionLab Berlin; **K. Dornenzweig (KD)**, Leipzig University; **Prof. C. Hartmann (CH)**, BTU Cottbus-Senftenberg; **Dr. E. Curiel (EC)**, Ludwig-Maximilians-Universität; **M. Ernst (ME)**; **Dr. S. Farnsworth (SF)**, Albert-Einstein-Institut; **Dr. F. Flicker (FF)**, Cardiff University; **Dr. K. Hovhannisyan (KH)**, ICTP, Trieste; **Dr. R. Jefferson (RJ)**, Nordic Institute for Theoretical Physics; **Dr. P. Kessel**, Technische Universität Berlin; **Dr. Y. Khusanova (YK)**, Max-Planck-Institut für Astronomie; **Dr. T. Michaels (TM)**, University College London; **Dr. M. Miettinen (MM)**, Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung; **Dr. K. Mkrtchyan (KM)**, Imperial College London; **Dr. C. F. Paganini (CFP)**, Albert-Einstein-Institut; **Prof. T. Petrov**, Universität Konstanz; **Dr. C. Pfeifer (CP)**, Universität Bremen; **Dr. S. Rosenstock (SR)**, Australian National University; **N. Sarcevic (NS)**, Newcastle University, UK; **Dr. S. Schaub-Meyer (SSM)**, TU Darmstadt; **Dr Cora Uhlemann**, Newcastle University, UK; **Dr. A. Wojnar (AW)**, Universität Tartu, Estland; **Dr. M. van der Wild (MW)**; **Dr. A. Yakimovich (AY)** University College London, AILS.institute;

D. WEITERE PARTNER (NAME DER EINRICHTUNG, ANSPRECHPARTER(IN))

Übermorgen Ventures, Myke Näf, uebermorgen.vc; **Dida, Lorenz Richter**, dida.do; **Rimon, David Shapira**, rimon-ar.ch; **Parallax, Dr. Lora V. Koycheva**, PhD, pxit.org; **ImpactHub Leipzig, Martin Jähnert**, www.impacthub.de

E. UNTERSTÜTZENDE ORGANISATION (ANSCHRIFT, TELEFONNUMMER, E-MAILADRESSE)

Albert Einstein Institute, Am Mühlenberg 1, 14476 Potsdam-Golm,

PRÄFERENZ FÜR EINES DER BEIDEN REVIERE ZUR SPÄTEREN VERORTUNG:

Lausitz

F. WELCHEN DER 14 FACHGEBIETEN DER DFG IST IHR VORHABEN ZUZUORDNEN?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Geisteswissenschaften | <input type="checkbox"/> Mathematik |
| <input type="checkbox"/> Sozial- und Verhaltenswissenschaften | <input type="checkbox"/> Informatik, System- und Elektrotechnik |

Biologie

Physik

Chemie

1. VORSCHLAG FÜR EINE AMBITIONIERTE FORSCHUNGSMISSION FÜR DAS NEUE FORSCHUNGSZENTRUM, DIE DEN BOGEN VON DER GRUNDLAGENFORSCHUNG BIS HIN ZUR ANWENDUNG SPANNT UND GROßE GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNGEN ADRESSIERT

Unsere Mission ist es, die Lausitz weltführend in theoretischer Grundlagenforschung, Wissenstransfer und Innovation zu machen. Wir wollen dabei nicht nur einen unmittelbaren Einfluss auf die Region ausüben, sondern vor allem auch nachhaltiges Wachstum erzielen. Dabei werden wir das volle soziale, wirtschaftliche und intellektuelle Potenzial der Region freisetzen, indem wir einen Leuchtturm für die Region erschaffen, dessen stimulierendes Umfeld die besten akademischen und unternehmerischen Talente der Welt anzieht, fördert und zum langfristigen Bleiben motiviert. Wir werden mit der lokalen Gesellschaft zusammenarbeiten, um Leidenschaft, Neugier und den Innovationsgeist in der Region neu zu beleben, mit dem Ziel, dauerhafte Kapazitäten zu schaffen, die es der Lausitz ermöglichen, zukünftige wirtschaftliche und soziale Herausforderungen zu meistern.

Unsere drei strategischen Ziele für die ersten 20 Jahre sind die folgenden:

1. **Wissenschaft: Schöpfung einer Institution für Grundlagenforschung auf Augenhöhe mit den führenden Institutionen der Welt und Befähigung unserer Partneruniversitäten, mit Top-Universitäten weltweit zu konkurrieren.**
2. **Wirtschaft: Schaffung eines unternehmerischen Ökosystems, das als Motor für die lokale Wirtschaft fungiert und es uns ermöglicht, durch Industriekooperationen einen substantiellen Anteil an zusätzlichen Mitteln zu generieren.**
3. **Sozial: Beitrag zur Trendwende in der demografischen Entwicklung in der Region durch Förderung einer signifikanten Anzahl von neuen Industriearbeitsplätzen in der Lausitz.**

Diese Ziele sind erreichbar, erfordern aber neue Ideen, die sich an den spezifischen Bedürfnissen und Herausforderungen der Region orientieren. Laut einer [aktuellen Studie des ifo Instituts](#) gibt es mittelfristig drei zentrale Herausforderungen für die wirtschaftliche und soziale Entwicklung der Lausitz im Zuge des Kohleausstiegs. Erstens ist **die Abwanderung ein zentrales Hindernis** mit bereits spürbaren und zunehmenden negativen Auswirkungen auf das regionale Arbeitskräfteangebot, insbesondere in Form eines Fachkräftemangels. Zweitens ist **die Infrastruktur in der Region** im nationalen Vergleich **unterentwickelt**, insbesondere in der Straßen-, Schienen- und Internetanbindung. Und schließlich ist die lokale Wirtschaft zwar heterogen und verfügt über Kompetenzen in einer Reihe von Sektoren, diese sind aber **größtenteils Hardware- und ressourcenbasiert. Dadurch ist die Region nicht**

bereit, die aktuellen und zukünftigen wirtschaftlichen Trends bei der Entwicklung intelligenter Systeme und intelligenter Infrastrukturen voll auszuschöpfen. Das regionale Innovationssystem ist im nationalen Vergleich schwach ausgeprägt: Die F&E-Aktivitäten in der Industrie sind gering, Start-ups haben keinen Zugang zu einem dynamischen Ökosystem von Investor*innen und Mentoren*innen und die Budgets der lokalen Universitäten erlauben keine großen Sprünge.

Unser Vorschlag ist die Errichtung eines weltweit führende Zentrums für theoretische Grundlagenforschung, eingebettet in ein unternehmerisches Ökosystem. Unsere Lösung basiert auf drei Schlüsselideen, welche die Bedürfnisse der Region Lausitz direkt adressieren:

S1. Unser Forschungsschwerpunkt liegt in der Mathematik und der theoretischen Modellierung von physikalischen Systemen auf allen Skalen. Dieser Fokus reicht von der reinen Mathematik bis hin zu angewandter datengetriebener und rechenintensiver Forschung. Die Gründe für diese Wahl des Forschungsschwerpunkts sind dreifach. (i) Wir wollen auf die spezifischen Bedürfnisse der Region eingehen, indem wir Fachwissen im Bereich des Digitalen und der Datenanalyse anbieten, welches die Hardware- und ressourcenbasierte Kompetenzen in der Region ergänzt. Dies wird eine schnelle Entwicklung von Beziehungen zur lokalen Wirtschaft ermöglichen und eine unmittelbare Wirkung erzielen. (ii) Wir zielen darauf ab, neue Kompetenzen in der Region zu etablieren und dadurch die Region für neue Industrien interessant zu machen, insbesondere für den digitalen Sektor. Dies führt zu einer Diversifizierung der regionalen Wirtschaft. Abschließend wollen wir die Lausitz zukunftssicher machen, indem wir in theoretische Grundlagenforschung investieren, die auf längere Sicht wirtschaftliche Früchte tragen wird. Wir werden diese Forschungsbereiche mit Expertisen in Ethik und Philosophie, der Wissenschaft und Technologie verstärken, was uns als wichtigen europäischen Knotenpunkt für Politikberatung etablieren wird. (iii) Der Fokus auf theoretische und rechenintensive Forschung, einschließlich Softwareentwicklung, bedeutet, dass die Mittel in erster Linie in Personal und die Entwicklung von IT-Diensten und Support-Infrastruktur in der Region investiert werden.

S2. Durch strukturierte Kooperation mit der Industrie werden wir ein unternehmerisches Ökosystem etablieren. Dazu arbeiten wir zum einen mit Firmen zusammen, um Niederlassungen auf dem Campus zu etablieren, und zum anderen gründen wir einen Impact Hub, der einen Start-up-Inkubator, einen MakerSpace und einen Coworking Space umfasst. Es gibt drei Hauptgründe für dieses Konzept: (i) Durch explizites Aufbrechen der traditionellen Trennung von Wissenschaft und Industrie unterstützen wir die organische Entwicklung von Industriekooperationen und die Gründung lokaler Start-ups sowie die Entwicklung regionaler F&E-Zweige größerer Unternehmen. (ii) Außerdem schafft die Präsenz von Industriepartnern Karrieremöglichkeiten. Dies bietet jenen, welche die

akademische Welt verlassen, strukturierte Wege, um in der Region zu bleiben, und verbessert so die demographische Entwicklung. (iii) Zuletzt wird uns die Präsenz von Industriepartnern neue Geldquellen erschließen, um die wissenschaftliche Mission des LIZ auszubauen. Diese beinhalten unter anderem Geschäftsmieten, Risikokapitalinvestitionen und gemeinsame Produktentwicklung.

S3. Wir werden die besten Talente auf jeder Karrierestufe anziehen und die Wirkung ihrer Forschung maximieren, indem wir ein anregendes, intellektuelles Umfeld entwickeln, welches die Bedürfnisse der Forschenden in den Vordergrund stellt. Die Alleinstellungsmerkmale des LIZs für globale Talente sind: (i) Die besondere natürliche Schönheit der Lausitz in Kombination mit der unvergleichlichen Architektur des Campus sowie die Lage im Herzen Europas in der Nähe zu Dresden, Leipzig, Berlin, Prag und Wrocław. (ii) Durch familienfreundliche Dienstleistungen und Richtlinien werden eine größere Vielfalt an Talenten und insbesondere exzellente Forschende mit Betreuungspflichten unterstützt. Letzteres betrifft nach wie vor primär Frauen*, [wie die jüngste Pandemie hervorgehoben hat](#). Zu unserem Konzept gehören garantierte Kinderbetreuung vor Ort und ein flexiblerer Umgang mit Karrierepausen. Desweiteren bieten wir Leadershiptraining und Mentoring an. (iii) Eine angenehme Atmosphäre mit attraktiven sozialen Angeboten steht ebenfalls im Fokus. Eine strukturierte Integration in die lokale Gesellschaft spielt eine zentrale Rolle, um das schöpferische Ethos des Zentrums auf die breitere Region zu übertragen und das Innovationssystem in der Lausitz langfristig zu stärken. (iv) Geringe administrative Belastung und wettbewerbsfähige Gehälter für arrivierte Forschende bilden ein weiteres attraktives Merkmal des LIZs. (v) Stabilität für aufstrebende Forschende am Karriereanfang bietet Sicherheit, um in revolutionäre Ideen zu investieren, sowie die Zeit zur tieferen lokalen Integration und zum Aufbau enger Bindungen in der Region zu nutzen.

Vier wesentliche Gründe weshalb unser Projekt nur als Großforschungszentrum (GFZ) sein volles Potential ausschöpfen kann: (i) Der Umfang der Förderung und unser theoretischer Forschungsschwerpunkt erlaubt die Etablierung eines GFZs, welches alle existierenden Institutionen in diesem Feld übertreffen wird. Dies schafft einen Leuchtturm, der einen erheblichen Einfluss auf das globale Image der Region hat, und eine Strahlkraft erzeugt, welche die besten Talente anzieht. Darüber hinaus wächst die Anzahl der möglichen interdisziplinären Kooperationen kombinatorisch mit der Anzahl der Forschungsbereiche. (ii) Die Größe unseres Unternehmens ermöglicht abgesicherte Investitionen in eine breite Palette von mutigen und abenteuerlichen Forschungsideen mit dem Potenzial für hohe Wirkung, bei einem überschaubaren Risiko auf institutioneller Ebene. (iii) Um den Transfer von der Grundlagenforschung in die Wirtschaft zu ermöglichen, muss das Institut die gesamte Bandbreite der theoretischen Forschung abdecken. Dieses breite Spektrum kann nur in einem GFZ mit ausreichender Tiefe abgedeckt werden. (iv) Ein GFZ ist erforderlich, um eine

ausreichend hohe Dichte an intellektuellem Kapital zu erzeugen, welches eine positive Rückkopplung in der umgebenden Wirtschaft in Gang setzt, wodurch das angestrebte, unternehmerische Ökosystem aufbauen wird.

2. EINORDNUNG DES VORSCHLAGS HINSICHTLICH DES WISSENSCHAFTLICHEN POTENZIALS, STAND VON WISSENSCHAFT UND TECHNIK UND ORIGINALITÄT DES FORSCHUNGSANSATZES

Unser Ziel ist es, die weltweit führende Institution für theoretische Forschung zu schaffen, um ein nie dagewesenes Verständnis unserer Welt zu erzeugen: von subatomaren Teilchen, über Moleküle, Organismen, Schwarmverhalten, die Struktur des Universums, bis hin zur Mathematik, die die Grundlage bahnbrechender Innovationen bildet. Konkret bedeutet dies zum Beispiel die Entwicklung von Methoden, die eine Mikroskopie von Biomakromolekülen mit einer Sub-nm Auflösung ermöglichen, die Quantisierung der Schwerkraft, die Entwicklung einer allgemeinen KI und die Lösung der Riemannschen Vermutung. Durchbrüche bei theoretischen Challenges mit solch weitreichenden Auswirkungen lassen sich jedoch nicht planen und können entsprechend nicht durch die momentan dominierende, zielorientierte Wissenschaftsförderung herbeigeführt werden. Vielmehr benötigen sie eine ergebnisoffene Herangehensweise und ein stimulierendes intellektuelles Umfeld wie es unser Projektvorschlag für diesen Wettbewerb verspricht.

Um dieses Ziel zu erreichen, basiert unsere Vision auf drei Grundprinzipien.

P1. Wir implementieren einen neuartigen zweidimensionalen Ansatz für die interne Organisation. Die traditionelle Konzeption der Wissenschaft sieht eine thematische Organisation vor und führt nur zu wenig interdisziplinärem Austausch. Das LIZ beherbergt eine enorme Vielfalt an theoretischen Aktivitäten. Um das Potenzial für einen fruchtbaren interdisziplinären Austausch von Ideen zu erschließen und das Entstehen völlig neuer Forschungsfelder zu fördern, **organisieren wir das LIZ in 'Circles' basierend auf gemeinsamen technischen Fähigkeiten, welche die traditionelle Struktur aufgrund von Forschungsinteressen ergänzt** (siehe Abbildung 1 für eine schematische Darstellung). Diese kompetenzbasierten Circles schaffen eine zweite Dimension in der Organisationsstruktur und bauen Brücken zwischen themenbezogenen Organisationseinheiten. In der Praxis werden die kompetenzbasierten Circles ähnliche Aktivitäten wie die thematischen Organisationseinheiten durchführen, einschließlich regelmäßiger Treffen, Seminare und Workshops. Der Mehrwert dieses organisatorischen Ansatzes besteht darin, dass wir unsere Industriepartner über gemeinsame technische Kompetenzen direkt einbinden können. Ein "Datenanalyse"-Circle könnte beispielsweise Forschende aus den Bereichen Astronomie, Teilchenphysik und Computational Social Science sowie Mitarbeitende von Unternehmen, die sich mit Big-Data-Anwendungen beschäftigen, umfassen. Eine ähnliche Organisationsstruktur für den Wissensaustausch wird

auch von [erfolgreichen Unternehmen wie Spotify](#) umgesetzt. Unsere interne Organisationsstruktur wird durch Mitarbeitende aus den Bereichen Kultur und Outreach ergänzt, deren Aufgabe es ist, die Interaktionen zwischen den verschiedenen Interessengruppen auf dem Campus zu erleichtern.

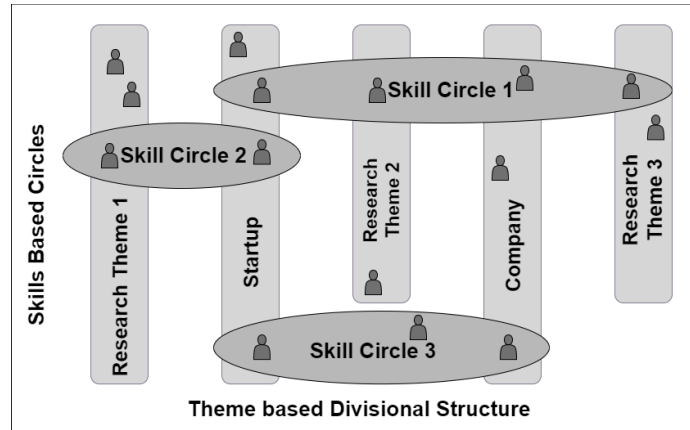


Abbildung 1. Kompetenzbasierte Circle Struktur. Die Struktur innerhalb der Einrichtung ist zweidimensional, dies ist ein Schlüsselement unserer Industriekooperations- und Transferstrategie.

P2. Wir setzen auf eine gemischte interne Hierarchie, in der junge Forscher*innen früh institutionelle Verantwortung übernehmen. Dies wird durch zwei Maßnahmen erreicht. Erstens wird das LIZ ein vergleichsweise hohes Verhältnis von Forschungsleiter*innen zu Postdoktorand*innen anstreben (~1:2). Zweitens werden die Postdoktorand*innen zusammen mit externen nicht-akademischen Kurator*innen über die Einstellung von festangestellten Mitarbeitenden entscheiden. Diese Maßnahmen verhindern die Etablierung von starren und dogmatischen Machtblöcken innerhalb des Zentrums und fördert den fruchtbaren Austausch zwischen Forschungsbereichen, indem die Bedeutung der Top-Down kontrollierten themenbasierten Organisationseinheiten weiter reduziert wird. Diese Strategie ermöglicht es dem LIZ außerdem, in einer sich verändernden Forschungslandschaft und angesichts gesellschaftlicher Entwicklungen agil zu bleiben. Darüber hinaus zielt dieser Ansatz darauf ab, mehr Vorreiter*innen in der Forschung hervorzubringen sowie die Identifikation von Nachwuchswissenschaftler*innen mit der Institution auf Grund der persönlichen Teilhabe zu erhöhen. Ziel ist auch, den administrativen Arbeitsaufwand zu verteilen, was arrivierten Forschenden zugute kommt, und so ein attraktives und produktives Umfeld auf allen Karrierestufen zu schaffen.

P3. Wir ermöglichen Forschung mit großem Impact, indem wir ein Arbeitsumfeld schaffen, das die damit verbundenen Risiken zu Beginn der Karriere mindert. [Untersuchungen der London School of Economics](#) legen nahe, dass Impact nicht nur in der Verantwortung einzelner Forschender liegt, sondern dass die Institutionen auch

Karrierestrukturen schaffen müssen, die revolutionäre Forschung unterstützen. Im derzeitigen akademischen System werden Nachwuchsforscher*innen davon abgehalten, in gewagte Projekte zu investieren. Wir bringen die Interessen unserer jungen Mitarbeiter*innen mit denen des LIZs in Einklang, indem wir standardisierte 5-Jahres-Verträge für alle befristeten Stellen einführen und damit Anreize für junge Forschende schaffen, mutige neue Ideen zu verfolgen, welche das Potential haben, einen Paradigmenwechsel herbeizuführen. Diese Entscheidung hat den zusätzlichen Vorteil, dass von jedem finanzierten Jahr weniger Zeit für die Stellensuche verschwendet wird, sowohl für Nachwuchswissenschaftler*innen als auch für leitende Forscher*innen an unserer Einrichtung. Darüber hinaus sind 5 Jahre zwar kurz genug, um einen hohen Fluss an Talenten zu etablieren und eine agile und anpassungsfähige Institution aufrechtzuerhalten, aber auch lang genug für Mitarbeitende, um in der Region Wurzeln zu schlagen, Deutsch zu lernen und ein enges Beziehungsnetz aufzubauen.

3. KURZE DARSTELLUNG DER BISHERIGEN, EINSCHLÄGIGEN ARBEITEN DER ANTRAGSTELLER AUF DIESEM GEBIET

Team Lead:



Wissenschaftliche Koordination: Shane Farnsworth

ist seit fünf Jahren als Forscher am Albert-Einstein-Institut tätig. Er hat am Perimeter Institute for Theoretical Physics promoviert und bringt Forschungsexpertise in mathematischer Physik, Teilchentheorie und theoretischer Kosmologie sowie ein umfangreiches Netzwerk globaler Kooperationen mit. Shane ist leidenschaftlicher Wissenschaftskommunikator und Gastgeber des [Escaped Sapiens Podcasts](#).

Operative Koordination: Claudio Paganini ist ein erfahrener Organisator mit Forschungsexpertise in mathematischer Physik und hat in den letzten drei Jahren als Forscher in Melbourne und Regensburg gearbeitet, bevor er vor kurzem an das Albert-Einstein-Institut zurückkehrte, wo er promoviert hat. Während des Studiums an der ETH war er zwei Jahre lang Vorstandsmitglied des VSETH, einer Organisation mit über 10.000 Mitgliedern, in der er für die Koordination der mehr als 50 Unterorganisationen verantwortlich war. Von den Events, die er organisiert hat, sticht der March for Science hervor, bei dem er [an der internationalen Koordination beteiligt war](#).

Scientific Team



Wissenschaftliches Team: Es wird hier nicht möglich sein, die weitreichenden Kompetenzen unseres Teams im Einzelnen zu behandeln. Stattdessen geben wir einen kurzen Überblick über unser kombiniertes Fachwissen. Unsere Mitglieder haben Expertisen in Mathematik und mathematischer Physik (LA, LB, MB, SF, FF, KM, CFP, CP, SR), Teilchenphysik und Feldtheorien (TB, SF, FF, RJ, CP, KM), kondensierter Materie (SF, FF, MM), Kosmologie, Astrophysik und Gravitationswellen (LA, EC, YK, SF, TB, CFP, CP, NS, CU, AW), Quantengravitation, Grundlagen der Quantentheorie und Quanteninformation (TB, MB, EC, KH, RJ, KM, CFP), statistische Physik und Stochastik (MM, FF, RJ, KH, CH), computergestützte Sozialwissenschaften (MB, TP, CH), Bioinformatik, theoretische Biologie, computergestützte Virologie und Molekulardynamik (CH, AY, TM, MM), numerische Simulationen, Computer Vision, maschinelles Lernen & KI (PK, AY, SSM, FF, RJ, TP), Ethik und Philosophie der Wissenschaft und Technologie (EC, KD, SR). Unsere Mitglieder waren an der Organisation von Workshops, Konferenzen und Sommerschulen beteiligt (AW, EC, KD, NS, CU, CH, SR, PK, MM, SF, FF, TP, SSM, RJ, CP, KM, CH, LB, RJ, LA), und viele von uns haben internationale Kooperationen geleitet und kompetitive Forschungsstipendien erhalten (LA, SF, LB, EC, CH, KM, CP, FF, KH, MM). Wir haben wissenschaftliche Journals und Lehrbuchreihen herausgegeben (TM, EC, LA, SR, KH, CP, CH, AY) sowie Lehrbücher verfasst (TM, LB) und unsere Mitglieder waren an der Initiierung und Leitung von Forschungszentren und -initiativen in verschiedenen Funktionen beteiligt (CH, SSM, AY).

Management Team: Unser Team verfügt über signifikante Geschäfts-, Finanz- und Organisationsexpertisen, einschließlich praktischer Erfahrung in Start-ups, MakerSpaces, Technologietransfer und Projektmanagement (EC, ME, DC, CFP) und besitzt umfangreiche Erfahrung im Management von Projektgeldern (ME leitete als CTO der 'is it fresh GmbH' Projekte, mit einem Volumen von ca. 3 Mio € und war Co-Leiter eines SME-Phase-II-Projekts

mit einem Volumen von ca. 1,9 Mio €). Wir haben außerdem Erfahrung in der Wissenschaftskommunikation (TB, KD, CP, FF, RJ, SF, KM, CFP), sowie umfangreiche Expertise in Kultur- und Outreach-Arbeit (KB war fünf Jahre lang Leiterin des interdisziplinären wissenschaftlichen Outreach-Programms und des Kulturmanagements am Perimeter Institute).

4. VORSCHLAG FÜR EINEN MÖGLICHEN KERN AN RESSOURCEN (INKLUSIVE PERSONAL) FÜR DIE NEUE EINRICHTUNG

Die wissenschaftliche Mission unseres Vorschlags ist außergewöhnlich breit gefächert. Aus diesem Grund haben wir ein vielfältiges Team von ambitionierten Forschenden zusammengestellt, deren kollektives Fachwissen die meisten unserer geplanten Bereiche abdeckt. Dieses Team ist unsere wichtigste Ressource und ermöglicht uns einen Einblick in die Bedürfnisse und Trends in jedem Forschungsbereich und gibt uns Zugriff auf ein umfangreiches Netzwerk von Forschungskontakten. Unser Team wird den ersten Kern von Institutsmitgliedern bilden und wird wesentlich dazu beitragen, das LIZ als junge, ambitionierte und zukunftsorientierte Forschungseinrichtung zu etablieren. Dies wird von großem Nutzen sein, um eine erste Kohorte exzellenter Forschender zu gewinnen und es wird uns ermöglichen, den Betrieb schnell hochzufahren. Zusätzlich zu den akademischen Mitgliedern haben wir Teammitglieder mit Industrie- und Managementenerfahrung rekrutiert (ME, DC, KB). Diese Teammitglieder werden für die Entwicklung des industriellen Ökosystems verantwortlich sein und eine zentrale Rolle bei der Gestaltung der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Industrie spielen. Wir werden in der zweiten Phase des Antrags je nach Bedarf weitere Teammitglieder an Bord holen, um die umfangreiche Expertise in unserem Team zu ergänzen.

Um die Tragfähigkeit unseres Campus-Konzepts und Transfermodells zu demonstrieren, haben wir eine Reihe von Wirtschaftspartnern gewonnen. Diese Partner werden uns bei der Entwicklung unseres Konzepts zur Förderung der Interaktionen zwischen Forschung und Industrie mit direktem Feedback unterstützen. Sie bilden auch unseren Kern von "First Movern", die für die Etablierung des industriellen Teils unserer Aktivitäten von unschätzbarem Wert sein werden. Wir haben eine Partnerschaft mit [Venture Capital Fund Übermorgen Ventures](#), welche uns eine wichtige Verbindung zu bestehenden Start-up-Ökosystemen bietet. Das Berliner Start-up [dida](#) wird unsere erste Industrie-Wissenschafts-Kooperation sein. Das Schweizer Start-up [Rimon](#) wird unser "First Mover" mit Produkten, welche speziell auf die Bedürfnisse der Region zugeschnitten sind. Außerdem unterstützt uns die Robotik-Initiative [Parallax](#) mit ihrer einzigartigen Mischung aus Expertisen, die von der Robotik bis zu den Sozial- und Geisteswissenschaften reicht, und unser Angebot um Beratung sowie neuartige Formate für eine basisnahe, menschenorientierte Transformation ergänzt; sei es die digitale Transformation oder die Implementierung cyberphysischer Systeme für das Gemeinwohl. Darüber hinaus hat sich der [Impact Hub Leipzig](#) bereit erklärt, uns mit organisatorischer und

operativer Expertise beim Aufbau eines neuen Impact Hubs und dessen Einbindung in ihr globales Netzwerk zu unterstützen. Außerdem arbeiten wir mit [Dissens](#) zusammen, welche professionelle Erfahrung im Diversity Management haben und von Anfang an in die Planung einbezogen werden, was den Aufbau eines von Grund auf inklusiven Umfelds ermöglicht.

Zusätzlich zu unserem Kernteam und Partnern wird unser Antrag durch ein exzellentes Team von Senior Advisors (Anhang A) unterstützt, die uns eng begleiten und über ein umfangreiches professionelles Netzwerk verfügen. Howard Burton zum Beispiel war der Gründungsdirektor des [Perimeter Institute for Theoretical Physics](#) in Kanada. Markus Dettenhöfer bringt eine europäische Perspektive aus seiner Erfahrung beim Aufbau des [CEITEC](#) in Brunn, Tschechien, ein. Daniel Sägesser, Jannick Griner und Kamila Staryga liefern entscheidende Einblicke in die Industrie und Verbindungen zum Silicon Valley und anderen technologischen Innovations-Hotspots. Und schließlich werden unsere akademischen Berater Ivo Sbalzarini, Leo C. Stein, Felix Finster, Hermann Nicolai und Lisa Glaser wesentlichen Input für die Entwicklung unserer Forschungsschwerpunkte liefern.

Angesichts der theoretischen Natur der Forschungsfelder, die das Innovationszentrum abdeckt, werden keine großen Investitionen in experimentelle Infrastruktur und Ausrüstung erforderlich sein. Stattdessen werden erhebliche Investitionen in die Entwicklung einer Arbeitsumgebung fließen, welche die kognitiven Fähigkeiten unserer Mitglieder optimiert und Kooperationen fördert sowie einen Austausch mit Mitgliedern der umliegenden Gesellschaft ermöglicht. Die Basisinfrastruktur des Campus wird zukunftssicher gestaltet, um in späteren Ausbauphasen bis zu 6000 Arbeitsplätze zu beherbergen. In der ersten Phase werden Büroflächen für 1200 Forschende plus Besuchende und Verwaltung entstehen. Dies entspricht einem Bedarf von etwa 90.000m² Gebäudefläche. Weitere 5.000m² Nutzfläche sind für den Impact Hub geplant. Die kommunale Infrastruktur für Sport- und Freizeitaktivitäten in der Region ist für die Bedürfnisse einer wachsenden Bevölkerung nicht ausreichend entwickelt. Daher wird es notwendig sein, eine beträchtliche Menge an sozialer Infrastruktur auf dem Campus zu errichten. Diese soll außerdem dazu dienen, den gemeinschaftlichen Austausch mit der lokalen Gesellschaft zu fördern. Die soziale Infrastruktur wird eine wesentliche Rolle für die erfolgreiche Integration des Innovationszentrums in das soziale Leben der Region spielen. Hierfür sind weitere 15.000m² vorgesehen. Die Konzeption der sozialen Infrastruktur wird in einem Partizipationsprozess zusammen mit der ansässigen Bevölkerung erfolgen. Dies ergibt insgesamt eine Fläche von 110.000m² und einen Finanzbedarf für Bau und Einrichtung von ca. 500 Mio €.

Unser langfristiges Ziel ist es, zusätzliche 50 Mio € an Fördermitteln pro Jahr zu generieren, welche die Erweiterung der Forschungsmission des Innovationszentrums ermöglichen. Dies wird durch Geschäftsmieten, gemeinsame Produktentwicklung und Direktinvestitionen in Start-

ups auf dem Campus erreicht werden. Zu diesem Zweck werden wir in einen universitätsbasierten Venture-Capital-Fonds, wie z.B. [Teggwings](#), investieren. Basierend auf Zahlen von Teggwings wird dies eine Investition von ca. 100 Mio € erfordern.

Im ersten Jahr der Aufbauphase schaffen wir die rechtlichen Strukturen und bereiten die ersten Bauten vor. Der Baubeginn erfolgt im zweiten Jahr der Aufbauphase. Das folgende grobe Ausgabenbudget erlaubt uns, unser Bauprogramm innerhalb der Förderobergrenze von 170 Mio € / Jahr über einen Zeitraum von 9 Jahren zu finanzieren.

Alle Zahlen ungefähr	Mitarbeiter	Venture Capital Einkauf (Mio €)	Grundstück (Mio €)	Investitionen (Mio €)	Betrieb (Mio €)	Total (Mio €)
Jahr 1	52	-	-	-	7	7
Jahr 2	146	100	30	25	15	170
Jahr 3	351	-	-	130	40	170
Jahr 4	507	-	-	110	60	170
Jahr 5	642	-	-	95	75	170
Jahr 6	760	-	-	80	90	170
Jahr 7	1108	-	-	40	130	170
Jahr 8	1282	-	-	20	150	170
Jahr 9	1456	-	-	-	170	170

Tabelle 1. Skizze Ausgabenbudget Aufbauphase. Die notwendigen Investitionen in Grundstücke (30 Mio €), Campus-Infrastruktur (500 Mio €) sowie ein Buy-In für einen Venture-Capital-Fonds (100 Mio €) können innerhalb der Förderobergrenze von 170 Mio € pro Jahr finanziert werden, indem der Betrieb über einen Zeitraum von 9 Jahren hochgefahren wird.

5. VORSCHLAG, WIE EIN NEUER WEG DER KOOPERATION ZWISCHEN WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT IN DER NEUEN EINRICHTUNG AUSGESTALTET WERDEN KÖNNTE

Das LIZ erzeugt auf zwei Wegen direkten Mehrwert für die Industrie. Erstens haben die Ergebnisse vieler theoretischer Forschungsprogramme eine direkte wirtschaftliche Anwendung. Zum Beispiel sind Kryptographie und Datensicherheit schnell wachsende Sektoren, die sich stark auf aktuelle Entwicklungen in der abstrakten Algebra, Statistik und Zahlentheorie stützen (siehe das [Topos Institute](#) und das [Fields Institute](#) als Beispiele für erfolgreiche Kommerzialisierung von theoretischer Forschung). Zweitens stützt sich die abstrakte Forschung auf analytische und rechnerische Kompetenzen als auch Programmierfähigkeiten, die ihrerseits von unmittelbarem Interesse für viele Industriezweige sind, darunter die Finanzbranche und IT.

Wo immer möglich, werden wir Geschäftsbeziehungen zu Unternehmen in der Region aufbauen. Dabei gibt es eine Reihe hervorragender Anknüpfungspunkte. Ein Beispiel sind lokale Technologieunternehmen wie Dekra Autonomes und Vernetztes Fahren und Li-Tec Battery GmbH. Außerdem gibt es einige Großunternehmen wie LEAG in der Region sowie Bosch und Infineon (welche beide Fertigungsanlagen bei Global Foundries im nahegelegenen Dresden haben). Insbesondere unsere Expertise in Stochastik und Modellierung wird dazu

beitragen, komplexe Fragestellungen wie das [Energiemanagement von Produktionsanlagen](#) und die [Stabilisierung des Stromnetzes bei der Versorgung mit erneuerbaren Energien](#) zu lösen. Der nahe gelegene Truppenübungsplatz Oberlausitz in Verbindung mit der IT-Expertise der Forschenden am LIZ bietet die Chance, den Cyber Innovation Hub der Bundeswehr auf unseren Campus zu locken. Darüber hinaus wird unsere Einrichtung neue Unternehmen ermutigen, sich in der Lausitz anzusiedeln.

Unsere Strategie zum Aufbau von Kooperationen zwischen Forschung und Industrie geht weit über die bloße Ausbildung von Absolvent*innen hinaus und ist auf drei Zielgruppen ausgerichtet (siehe Abbildung 2 für eine Darstellung der verschiedenen Akteure die mit dem LIZ verbunden sind und eine schematische Repräsentation der unterschiedlichen Interaktionspfade):

1. Unternehmen in der Region. Unser Impact Hub wird regelmäßig Hackathons veranstalten, die sich auf die Lösung von Problemen konzentrieren, welche von Unternehmen in der Region vorgeschlagen werden. Neben neuen Lösungsansätzen für die Unternehmen dient dies dem Ziel, die Fähigkeiten unserer Forschenden zu bewerben und ihnen spannende neue Wege in der Industrie aufzuzeigen. Unser Impact Hub wird als Anlaufpunkt für Unternehmen in der Region fungieren, über welchen diese unsere Forschenden für Beratungen und Zusammenarbeiten kontaktieren können. Wir bieten Unternehmen in der Region die Möglichkeit in Kollaboration mit unseren arrivierten Forschenden gemeinsame Doktoratsprojekte zu entwickeln. Darüber hinaus werden wir einen strukturierten Ideenfindungsprozess schaffen, in welchem die Interessen aller Beteiligten geschützt sind, über den Einzelpersonen und Unternehmen unsere Forschenden mit Produktideen kontaktieren können, für die unsere Forschenden das notwendige Fachwissen für die Umsetzung haben.

2. Unternehmen auf dem Campus. Die Anzahl, vor allem aber die Qualität der Talente auf unserem Campus ist Weltklasse. Dies wird global erfolgreiche Konzerne auf unsere Institution aufmerksam machen. Wir werden aktiv mit Unternehmen zusammenarbeiten, um Niederlassungen auf dem Campus zu etablieren. Partnerunternehmen werden von gemeinsam genutzten Einrichtungen profitieren sowie von einem herausragenden Pool an Talenten, aus dem sie neue Mitarbeitende rekrutieren können. Die Pandemie hat gezeigt, dass Remote-Office-Lösungen für viele Unternehmen gut funktionieren. Wir werden dies nutzen, um unser Unternehmensportfolio auf dem Campus auszubauen. Wir bieten unseren Absolvent*innen und Forschenden, die den akademischen Bereich verlassen, die Möglichkeit, von unserem Coworking Space aus für ihre neuen Arbeitgeber zu arbeiten. Langfristig wird dies auch Unternehmen mit mehreren Mitarbeitenden auf dem Campus ermutigen, eine lokale Niederlassung zu gründen. Der Vorteil für die Unternehmen ist, dass ihre neuen

Mitarbeitenden weiterhin alle Vorteile der Zugehörigkeit zu unserem Campus genießen können. Dazu gehören die Einbindung in die kompetenzbasierten Circles und der Zugang zu Beratungs- und Kooperationsmöglichkeiten. Als Beispiel hat das Berliner Machine Learning Start-up dida Interesse an diesem Programm bekundet (Anhang C). Darüber hinaus hat das Schweizer Start-up Rimon (Anhang D), das die Augmented-Reality-Schritt-für-Schritt-Lösungen entwickelt, Interesse bekundet, ein Büro auf dem Campus zu eröffnen, da ihre Produkte Anwendung in Re- und Upskilling finden. In dem Bereich erwarten sie in der Lausitz aufgrund des Kohleausstiegs einen erheblichen Bedarf.

3.Startups. Unser unternehmerisches Ökosystem wird ein kompetitives Start-up-Inkubator-Programm beinhalten, das als Teil unseres Impact Hub betrieben wird. Unsere Beteiligung an einem universitätsbasierten Risikokapitalfond wird ein wichtiges Element sein, um dieses Ökosystem in Gang zu bringen und unsere Unternehmer*innen mit Innovator*innen von Top-Universitäten in ganz Europa zu verbinden. Wir werden uns primär auf die Förderung von Start-ups konzentrieren, welche von den Fähigkeiten und der Expertise am LIZ profitieren können. Die Start-ups sind ein integraler Bestandteil unseres Campus und können an den kompetenzbasierten Circles teilnehmen. Außerdem erhalten sie Zugang zu unserem Netzwerk von Mentor*innen, Angels und Venture-Capital-Fonds. Eine Schlüsselfunktion unserer Venture-Capital-Partner wird es sein, neue Gründer*innenteams anzuziehen, die sich auf dem Campus niederlassen, Forschungsprojekte in investitionsfähige Start-ups umzuwandeln und generell Absolvent*innen beim Aufbau neuer Start-ups auf dem Campus mit unternehmerischem Denken zu unterstützen. Als Proof-of-Principle haben wir eine Partnerschaft mit dem Venture-Capital-Fonds Übermorgen Ventures (Anhang B) geschlossen, als First-Mover in unserem unternehmerischen Ökosystem.

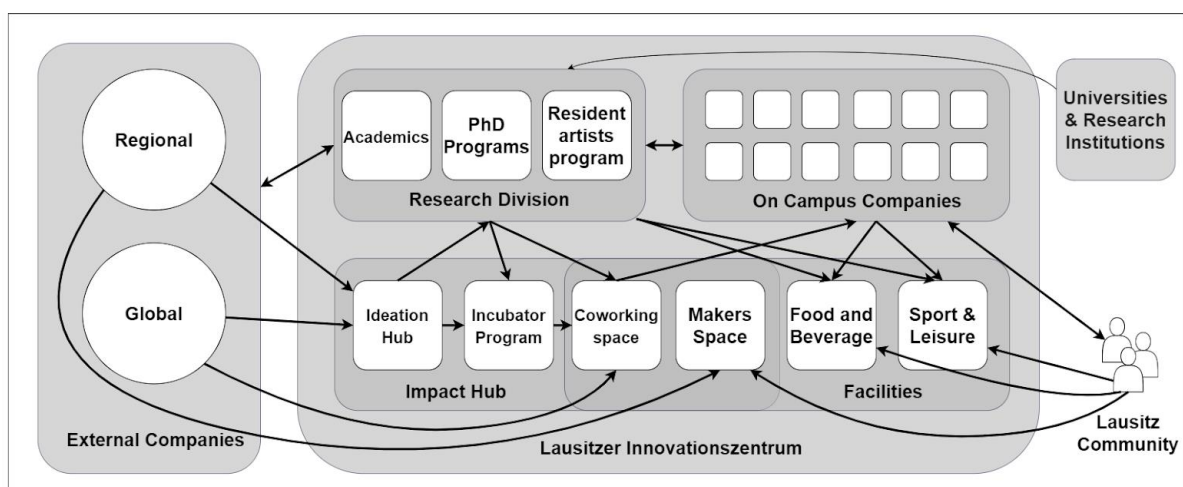


Abbildung 2. Struktur des Lausitzer Innovationszentrum

6. TRANSFERSTRATEGIE, DIE U. A. AKTIVITÄTEN DER EINRICHTUNG ZUR FÖRDERUNG DES INNOVATIONSGESCHEHENS IN DER REGION SKIZZIERT

Wir werden drei Transferstrategien zur Förderung von Innovationen in der Lausitz umsetzen:

1. Innovation als Mindset wird auf jeder Ebene der Organisation ein essentieller Teil der Kultur des LIZs sein. Wir werden Programme und Einrichtungen entwickeln, die die lokale Gesellschaft einladen Teil des Campuslebens zu sein. Innovation steht im Zentrum unseres Konzepts. Dies zeigt sich in unserer zweidimensionalen Organisationsstruktur, unserer gemischten Hierarchie, unserer Einbettung von Forschenden in ein unternehmerisches Ökosystem, unserem Fokus auf Grundlagenforschung und die "Großen Fragen" zu unserem Universum sowie der Integration von Start-ups und Unternehmen als Teil des Campus. Unser Konzept ermöglicht es diese Sehnsucht nach dem Unbekannten und die Neugier auf das, was noch nicht entdeckt oder erfunden wurde, auf die Region zu übertragen. Unsere Mitarbeitenden im Bereich Kultur und Outreach werden strukturierte Aktivitäten kuratieren, welche die umliegende Gesellschaft aktiv in die Innovationskultur auf dem Campus einbinden werden. Dazu gehören unser MakerSpace, Artist-in-Residency-Programme und Veranstaltungen wie Barcamps und Hackathons, bei denen wir die lokale Gemeinschaft und Unternehmen mit Forschenden und Start-up-Unternehmer*innen am LIZ zusammenbringen. Besuchsprogramme und Workshops für Schüler*innen werden genutzt, um eine frühe Beziehung zu jüngeren Generationen zu fördern und das lokale Bildungssystem zu stärken. Unser MakerSpace wird ebenfalls Angebote für Schulen in der Region entwickeln und Programme veranstalten, die sich gezielt an Kinder und Jugendliche richten.

2. Unsere zweite Strategie besteht darin, Partnerschaften mit Unternehmen und Initiativen einzugehen, die sich auf Transferstrategien spezialisiert haben, welche gut in den gesellschaftspolitischen Kontext der Lausitz passen. Wir sind bereits eine Partnerschaft mit der Robotik-Initiative Parallax (Anhang E) eingegangen. Parallax ist ein aufstrebender Think-and-Do-Tank, der die Mensch-Roboter-Beziehung auf gesellschaftlicher Ebene überarbeitet. Parallax hat sich auf einen Bottom-up-Ansatz für Innovationsberatung und Robotikentwicklung spezialisiert. Dieser Ansatz berücksichtigt die Tatsache, dass Arbeiter*innen und Industrien in der Region möglicherweise nicht empfänglich für innovative technologische Lösungen sind, welche von externen Akteuren in einer Top-Down-Methode umgesetzt werden. Unser Partner Rimon konzentriert sich auf Re- und Upskilling von Arbeitnehmenden durch Augmented Reality, wodurch sie Arbeitnehmende arbeitsbegleitend und aufgabenspezifisch mit Informationen versorgen, und diesen damit ermöglichen Arbeiten auszuführen, welche über den Rahmen ihrer ursprünglichen Ausbildung hinausgehen. Während der Campus wächst, wollen wir weitere Unternehmen anziehen, die sich auf innovative technologische Lösungen spezialisieren, welche die Wettbewerbsfähigkeit der Hardware- und ressourcenbasierten Industrie in der Region steigern.

3. Die dritte Säule unseres Ansatzes ist, eine explizite Nachfrage nach Innovationen zu schaffen. Wir tun dies, indem wir innovative Lösungen für die betrieblichen Bedürfnisse des LIZs entwickeln und wo immer es möglich ist, dies in Zusammenarbeit mit der lokalen Industrie zu tun. Als Beispiel werden wir, aufbauend auf der langen Geschichte der Energieerzeugung in der Region, einen CO₂-neutralen Campus betreiben, um das Wachstum von Know-how im Bereich grüner Energie in der Region zu fördern. Bis eine ausreichende Straßen- und Schieneninfrastruktur vorhanden ist, um unseren Campus schnell mit Dresden, Leipzig, Berlin und anderen großen Bevölkerungszentren zu verbinden, werden innovative Transportlösungen gesucht, wie z. B. jene der deutschen Firma [Lillium](#). Den Bedarf für Computer, Cluster- und Cloud-Zugang nutzen wir, um die Entwicklung einer Service- oder F&E-Niederlassung eines kommerziellen Anbieters vor Ort zu begünstigen. Im Geiste der Innovation könnte eine satellitengestützte Lösung wie Starlink eine Option für eine vorübergehende Lösung für unseren Breitband-Internet-Bedarf sein. Weitere Bedürfnisse des LIZs für Einrichtungen und Dienstleistungen werden in ähnlicher Weise genutzt, um die Adaption von innovativen Lösungen in der Region zu fördern.

Schließlich werden unsere Absolvent*innen und Forschenden, welche in die Industrie gehen, eine treibende Kraft für Wandel sein. Sie sind wichtige Botschafter*innen, welche die Innovationskultur des LIZs in die Region tragen werden. Die Anzahl der Absolvent*innen und Forschenden, die wir erfolgreich in die lokale Industrie vermitteln können, wird ein zentraler Leistungsindikator des LIZs sein. Unser Konzept zur Erhöhung der Karrierestabilität von Nachwuchswissenschaftler*innen durch längere Vertragsdauer werden außerdem zur Folge haben, dass unsere jungen Forschenden die Zeit haben, sich in der lokalen Gesellschaft zu integrieren und heimisch zu werden. Dadurch können sie den Innovationsgeist des LIZs in die umgebende Gesellschaft tragen.

7. EINORDNUNG DES GEPLANTEN FORSCHUNGSZENTRUMS IN DIE NATIONALE UND INTERNATIONALE WISSENSCHAFTSLANDSCHAFT UND BESCHREIBUNG DER STRUKTURELLEN BEDEUTUNG FÜR DEN WISSENSCHAFTSSTANDORT DEUTSCHLAND

Unser Fokus auf Forschung im Bereich der Mathematik und der theoretischen Modellierung physikalischer Systeme ist eine strategische Entscheidung, die es ermöglicht, das LIZ als weltweit führende Institution zu etablieren. Die für das GFZ zur Verfügung stehenden Mittel sind wesentlich höher als die Budgets bestehender Institutionen in der Welt mit einem ähnlichen theoretischen Fokus. Das Institute for Advanced Studies in Princeton gilt derzeit als die weltweit führende Institution für theoretische Studien und arbeitet mit einem Jahresbudget von ca. 60 Mio €. Unser Konzept wird es dem LIZ nicht nur ermöglichen in Bereichen, die für den wissenschaftlichen, industriellen und digitalen Fortschritt und die Innovation auf allen Ebenen von grundlegender Bedeutung sind, eine unübertroffene globale Vorrangstellung einzunehmen, sondern auch Transfermechanismen zu etablieren, welche diese Investitionen

voll ausschöpfen. **Eine solche globale Vorrangstellung wäre kaum möglich in einem Bereich, in welchem konkurrierende Einrichtungen mit vergleichbaren oder höheren Budgets operieren.**

Deutschland hat eine starke Tradition in der Grundlagenforschung. Viele der im LIZ abgedeckten Forschungsthemen existieren verteilt über verschiedenen Institutionen im ganzen Land. Es gibt mehrere Max-Planck-Institute, die eine starke Expertise in verschiedenen Bereichen der theoretischen und mathematischen Grundlagenforschung haben, während die Fraunhofer- und Helmholtz-Gemeinschaften Institutionen betreiben, welche viele der angewandteren Themen unserer Forschung abdecken. Außerdem gibt es an den Universitäten in Deutschland unzählige theoretische und mathematische Forschungsgruppen in allen vom LIZ abgedeckten Bereichen. Das LIZ bietet jedoch eine einzigartige Breite, Tiefe und Dichte an theoretischer und mathematischer Expertise, die derzeit an keiner einzigen Institution im Land vorhanden ist. **Unser breites Spektrum an Forschungsgebieten und technischen Fähigkeiten wird ein Maß an Interdisziplinarität ermöglichen, das weit über das hinausgeht, was derzeit innerhalb bestehender Strukturen stattfindet. Darüber hinaus ermöglichen unsere Kombination aus Forschungsgruppen und kompetenzbasierten Circles die Theorie, Anwendung und Industrie miteinander zu verbinden. Dadurch entsteht eine Themenspanne von Forschung in reinen mathematischen Studien bis hin zu Anwendungen in der Industrie, die in der angestrebten Tiefe an keiner bestehenden Institution weltweit vorhanden ist.**

Die strukturelle Bedeutung dieses Projekts für die Deutsche Forschungslandschaft ist, dass die außerordentliche Breite der Expertise am LIZ es uns ermöglicht, als Superknoten zu fungieren, der neue Kanäle für die Zusammenarbeit zwischen relevanten Institutionen in Deutschland und Europa schafft. Dies ermöglicht es uns, unseren Industriepartnern Verbindungen zu relevanten Expert*innen weltweit zu bieten. Auf diese Weise werden **die im LIZ etablierten intra-institutionellen Brücken von der Wissenschaft in die Industrie für Forschende in der ganzen Welt und insbesondere auch in ganz Deutschland zugänglich.** Auf institutioneller Ebene streben wir eine enge Zusammenarbeit mit den Forschungsinstituten und Universitäten in Dresden, Leipzig und Cottbus-Senftenberg an, an welchen unsere Forschungsleiter*innen tätig sind und von denen unsere Doktoranden ihren Abschluss erhalten.

Schließlich wird das LIZ die naturwissenschaftlichen und mathematischen Fakultäten unserer Partneruniversitäten dazu befähigen, mit den Top-Institutionen der Welt zu konkurrieren. Dies erreichen wir durch die Erweiterung ihrer Lehrpläne und durch die Qualität unserer Forschenden, die mit der Fakultät verbunden sind. Das [Courant-Institut an der New York University](#) (NYU) ist ein exzellentes Beispiel für die Art von Entwicklung, welche wir unseren Partneruniversitäten ermöglichen. Es hat dazu beigetragen, den Fachbereich Mathematik der

NYU aus der beinahe Unsichtbarkeit unter die 10 besten Fachbereiche in den USA zu heben. Es spielte auch eine zentrale Rolle bei der Steigerung der Qualität der NYU als Ganzes.

8. PROJEKTBE SCHREIBUNG FÜR DIE KONZEPTIONSPHASE:

Grundlegendes: Die Aufgaben für die Konzeptionsphase werden in 6 Arbeitspaketen (AP) organisiert. Eine Übersicht der APs findet sich unten im Gantt-Chart. AP 6 beinhaltet die Projektleitung der Konzeptionsphase. Wir werden die Konzeptionsphase mit einem 5-tägigen Kick-off-Meeting beginnen. Während dieses Treffens werden Arbeitsgruppen für alle APs gebildet. Für jedes AP wird es eine verantwortliche Person geben. Diese Gruppen werden für die Organisation, Strukturierung und Durchführung aller Aufgaben in ihrem jeweiligen AP zuständig sein. Die AP-Leitenden werden sich gegenseitig und die Projektleitung regelmäßig über den jeweiligen Fortschritt informieren. Dies gewährleistet, dass das Projekt auf dem richtigen Weg ist und wir die Risiken für Verzögerungen minimieren können. Weitere Personen werden in das Team aufgenommen, wenn ergänzende Fähigkeiten benötigt werden.

AP 1 Standort: Das Hauptergebnis dieses APs wird sein, den optimalen Standort für das LIZ im Gebiet der sächsischen Lausitz zu finden, damit wir nahtlos in die Aufbauphase übergehen können. Das Team wird Informationen über das Gebiet sammeln, einschließlich der geplanten und bestehenden Verkehrs- und IT-Infrastruktur, sowie Informationen über die lokale Wirtschaft und Sozialstruktur. Darauf aufbauend wird ein geeigneter Standort ausgewählt, der die Bedürfnisse des LIZs abdeckt und eine optimale Integration in die umliegenden Gemeinden ermöglicht.

AP 2 Organisation: Das Ziel von AP 2 ist die Entwicklung der Organisationsstruktur des LIZs. Dies beinhaltet die Definition des Organigramms, des akademischen Berufungsprozesses und der Entscheidungsstrukturen sowie die Vorbereitung der rechtlichen Struktur des LIZs. Ein wesentliches Ergebnis wird die Entwicklung eines detaillierten Konzepts für die neuartige zweidimensionale Organisation der Aktivitäten auf dem Campus sein. Darüber hinaus beinhaltet das AP eine detaillierte Beurteilung des Infrastrukturbedarfs für das LIZ und den Aufbau von strategischen Kooperationen zu diesem Zweck.

AP 3 Forschung: AP 3 enthält mehrere Schlüsselergebnisse für das endgültige Konzept. Wir werden eine strategische Analyse aller Forschungsfelder durchführen, welche das LIZ abdecken wird. Insbesondere werden wir analysieren, in welchen Bereichen das Potential für interdisziplinäre Kooperationen am größten ist. Es werden starke Partnerschaften mit lokalen akademischen Einrichtungen aufgebaut, um gemeinsame Ausbildungsprogramme zu entwickeln. Dies ist entscheidend, da das LIZ keine akademischen Grade verleihen kann. Schließlich werden wir den Grundstein für erste wissenschaftliche Partnerschaften in ganz

Deutschland legen, um das LIZ von Anfang an in der deutschen Forschungslandschaft zu etablieren.

AP 4 Industrie: AP 4 konzentriert sich auf Industriebeziehungen, Start-up-Integration und Innovation. Hierbei ist wichtig, die lokale Industrielandschaft und deren Bedürfnisse zu verstehen und Anknüpfungspunkte für das Campus-Innovationssystem zu identifizieren. Basierend auf dieser Analyse entwickeln wir die detaillierten Konzepte für unsere Industriekooperationen. Ein essentielles Ergebnis dieses APs ist die Entwicklung einer umfassenden Strategie für den Aufbau des unternehmerischen Ökosystems. Dies beinhaltet die Etablierung relevanter Netzwerke (VC/Angels/Mentoren) und eine detaillierte Konzeption für den Umgang mit geistigem Eigentum, den MakerSpace und das Accelerator-Programm sowie die Vorbereitungen für den Einstieg in einen VC-Fonds.

AP 5 Soziales: Die soziale Integration mit den lokalen Gemeinden ist eine zentrale Herausforderung für das LIZ. In diesem AP wird ein detailliertes Outreach-Konzept entwickelt. Darüber hinaus ist ein wichtiges Ergebnis dieses Arbeitspakets die Anfertigung eines detaillierten Konzepts zur Entwicklung des LIZs zu einem sozialen Knotenpunkt für die Region. Da wir die lokale Gesellschaft in den Entscheidungsfindungsprozess für die soziale Infrastruktur auf dem Campus einbeziehen wollen, werden wir ein klar strukturiertes Konzept für die Organisation dieses Co-Creation-Prozesses entwickeln. Die soziale Integration enthält eine starke wirtschaftliche Komponente. Zu diesem Zweck werden wir nach vielversprechenden Pilotprojekten mit der lokalen Industrie und Start-ups Ausschau halten.

AP 6 Projektmanagement (Führung: Claudio Paganini, Shane Farnsworth): AP 6 befasst sich mit der Organisation der zweiten Phase und der anschließenden Aufbauphase. Die AP-Leitungen stellen sicher, dass eine regelmäßige Kommunikation und Dokumentation aller Bemühungen stattfindet, um einen effizienten Ablauf zu gewähren und das Risiko für Verzögerungen zu minimieren. Die Analyse hinsichtlich der Machbarkeit, des Risikos und des sozialen Kosten-Nutzen-Verhältnisses des gesamten Projekts werden die wichtigsten Ergebnisse dieses Arbeitspakets sein. Abschließend werden alle Ergebnisse aus AP 1 - AP 5 gesammelt und in einem Businessplan einschließlich einer detaillierten Finanzplanung für die Aufbauphase des Projekts zusammengefasst.

a. GEGEBENENFALLS DARSTELLUNG DER KOOPERATIONSPARTNER UND ARBEITSTEILUNG

Gantt Chart – Work Packages & Tasks		Deliverables	M1	M2	M3	M4	M5	M6
AP1	Location & Infrastructure							
	1 Anforderungsprofil Standort	D 1.1		D1.1				
	2 Mögliche Standorte sammeln							
3	Abklärungen Raumplanungsstudie	D 1.2						D1.2
AP2	Organizational Structure							
	1 Organigramm	D 2.1			D2.1			
	2 Rechtsform							

	3	Strategische Kollaborationen							
	4	Infrastrukturbedarf	D 2.2						D2.2
	5	2D Organisationsstruktur	D 2.3						D2.3
	6	Berufungsverfahren							
AP3	Scientific Structure								
	1	Ausbildungsprogramme	D 3.1						D3.1
	2	Strategische Analyse Forschung	D 3.2						D3.2
	3	Kollaboration locale Universitäten							
	4	Kollaboration weitere Universitäten							
AP4	Innovation/ Economy Structure								
	1	Konzept für Geistiges Eigentum	D 4.1				D4.1		
	2	Konzept MakerSpace/ ImpactHub	D 4.2				D4.2		
	3	Konzept LIZ-VC/Accelerator	D 4.3				D4.3		
	4	Netzwerk VC/ Angel							
	5	Konzept Industriekollaborationen	D 4.4						D4.4
	6	Netzwerk Industriepartner Lausitz							
AP5	Local Integration/Social Structure								
	1	Outreach-Konzept	D 5.1						D5.1
	2	Konzept Social Hub	D 5.2				D5.2		
	3	Pilotprojekt lokales Unternehmen	D 5.3						D5.3
	4	Pilotprojekt lokales Start-up	D 5.4						D5.4
	5	Struktur Co-Creation Prozess							
AP6	Project Management								
	1	Koordination des Projekts							
	2	Kollaborations Infrastruktur bauen							
	3	Arbeitsgruppen aufsetzen	D 6.1	D6.1					
	4	Projekt- & Wissensmanagement							
	5	Cost Benefit Analyse, Risiko	D 6.2					D6.2	
	6	Budget/ schedule for build-up phase	D 6.3						D6.3

Deliverables		Beschreibung
AP 1	D 1.1	Bericht: Anforderungsprofil an den passenden Standort
	D 1.2	Bericht, Raumplanungsstudie
AP 2	D 2.1	Organigramm der Struktur des Forschungszentrum
	D 2.2	Anforderungsprofil an die Infrastruktur
	D 2.3	Konzept für 2D Struktur. Richtlinien für Zusammenarbeit der Ebenen.
AP 3	D 3.1	Konzept Ausbildungsprogram Doktoranden, Zusammenarbeit Universtät
	D 3.2	Bericht zur Strategischen Analyse der Forschungsfelder am LIZ
AP 4	D 4.1	Konzept zum Umgang mit geistigem Eigentum und Innovation am LIZ
	D 4.2	Bericht zu den verschiedenen Bereichen der Innovationsinfrastruktur
	D 4.3	Konzept für eigenen VC-fund, Accelerator-Programm
	D 4.4	Detailliertes Kollaborationsprogramm mit erstem Industriepartner
AP 5	D 5.1	Detailliertes Outreach-Programm für Interaktion mit lokaler Gesellschaft
	D 5.2	Bericht zum Eventportfolio für die lokalen Firmen und Bevölkerung
	D 5.3	Detaillierter Plan für Pilotprojekt mit lokaler Firma
	D 5.4	Detaillierter Plan für Pilotprojekt mit lokalem Start-up
AP 6	D 6.1	Bericht Kick-off Meeting, Plan für Arbeitsgruppen und Arbeitsstruktur
	D 6.2	Bericht Soziale Cost-Benefit-Analyse and Risiko Analyse
	D 6.3	Business plan für Aufbauphase inkl. Budget und zeitlichem Ablauf.

b. FINANZIERUNGSPLAN: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER GESCHÄTZTEN AUSGABEN/KOSTEN GETRENNT NACH KOOPERATIONSPARTNERN UND EINZELPOSITIONEN

Ausgabenbudget, Alle Angaben in Euro	Pro Pers.	Ausgaben
Löhne, 6 Monate (DFG Sätze + 10% Admin. AEI)		260'200
200% E14 wissensch. Koordination	41'580	
100% E14 Community, Kultur und Outreach	41'580	
120% E14 ImpactHub, MakerSpace, Industrieökosystem	41'580	
100% E9 Administration	32'340	
<i>Externe Kompensation</i>		
103% E13 wissensch. Koordination (Regensburg & Cardiff)	41'580	
25% Open collaboration Koordination (MPI KG)	41'580	
Community		
<i>Kick-Off Meeting (25 Teilnehmende 5 Tage)</i>		20'500
4 Übernachtungen (a 70€), 5 Per Diem (a 28€), Reisekosten (400€)	820	
Sitzungszimmer		1'000
Aktivitäten		1'000
<i>Konsolidierungs Meeting (100 Teilnehmende 5 Tage)</i>		72'000
4 Übernachtungen (a 70€), 5 Per Diem (a 28€), Reisekosten (300€)	720	
Sitzungszimmer		4'000
Aktivitäten		4'000
Lizenzen Slack (100 Personen, 6 Monate)	45	4'500
Lizenzen Zoom		1'680
Externe Aufträge		
Grundlagen Kommunikation (Webseite, Corporate Identity)		10'000
Diversity Konzept (Dissens - Institut für Bildung und Forschung e.V.)		15'000
Konzept ImpactHub (Kooperation mit ImpactHub Leipzig)		10'000
Konzept Parallax Hub (durch Parallax) (ParallaxPara)		30'000
Konzept zum Umgang mit Geistigem Eigentum		15'000
Soziale Kosten-Nutzen-Analyse (Kooperation mit CSIL)		25'000
Erstellung Raumplanungskonzept für Campus		20'000
Rekognoszierung Lausitz (2Pers. 26 Tage)		4'956
25 Übernachtungen (a 70€), 26 Per Diem (a 28€)	2'478	
Automiete		1'000
Total		499'836

Anhang A - Advisory Board

Markus Dettenhofer, Gründungsdirektor [CEITEC](#),

Expertise: Management, Aufbau von Institutionen, Entwicklung von Forschungsinfrastruktur in strukturschwachen Regionen

Burton Gründungsdirektor des [Perimeter Institute for Theoretical Physics](#) in Waterloo, Kanada von 1999 bis 2007. Gründer und Schöpfer der Ideas Roadshow

Expertise: Management, Aufbau von Institutionen

Ivo Sbalzarini, MPI CBG, Dresden, Deutschland.

Expertise: KI, Maschinelles Lernen, Digital Health und Simulationswissenschaften

Leo C Stein, University of Mississippi, Oxford, MS, USA

Expertise: Gravitation, Kosmologie, Hochenergie-Astrophysik; numerische Methoden

Lisa Glaser, Universität Wien, Wien, Österreich

Expertise: Quantengravitation, Kausalmengentheorie, nicht-kommutative Geometrie, Computersimulationen der Quantengravitation, Diversität

Felix Finster, Universität Regensburg, Regensburg, Deutschland

Expertise: Quantengravitation, Analysis, Kausale Fermionensysteme, Geometrie, Gravitation.

Daniel Sägesser, Mitglied des Vorstands, [Megasol Energie AG](#) & Cleantech [Businesspark AG](#) Expertise: Management, Erneuerbare Energien

Jannick Griner, CEO, [Smartbridge AG](#),

Expertise: IT, Finanz- & Produktmanagement

Hermann Nicolai, Direktor emeritus am Albert- Einstein-Institut, Potsdam, Deutaschland

Expertise: Außergewöhnliche Quantengravitation, Konforme Feldtheorie, Stringtheorie, Supergravitation und Symmetrien, Leitung eines wissenschaftlichen Insituts

Kamila Staryga, Life Science Advisor, leitende Produktmanagerin mit 15 Jahren Erfahrung in Innovation. Sie verbrachte den Großteil ihrer Karriere im Silicon Valley mit der Entwicklung neuer Produkte: Life-Science-Fortschritte bei X, Alphabets Moonshot-Unternehmen, eine Hightech-Mikro-Radar-Chiptechnologie bei ATAP, Alphabets Advanced Technology Lab, das von Regina Dugan, der ersten weiblichen Direktorin der DARPA, geleitet wird, und zuletzt beim weltweit führenden Start-up für Frauengesundheit - Flo Health, wo sie KI in die Produkt-Roadmap integrierte.