

Sachbericht zum Verwendungsnachweis

Teil I – Kurzbericht

**WIR!-Projekt: „Strategieweiterentwicklung des Smart Rail
Connectivity Campus“ (FKZ 03WIR1202)**

Laufzeit: 09/2019 – 08/2022

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

1 Ursprüngliche Aufgabenstellung

Der Smart Rail Connectivity Campus (SRCC) etabliert am Standort Annaberg-Buchholz ein Zentrum für Forschung, Entwicklung, Erprobung und Befähigung zur Zulassung im Innovationsfeld Intelligenter Schienenverkehr (Smart Rail). Damit soll er als Keimzelle für einen erfolgreichen Strukturwandel in der Region Chemnitz-Erzgebirge dienen und regionale Potentiale in einem zukunfts-trächtigen Wertschöpfungssegment heben.

Das „Strategie-Projekt“ dient der Weiterentwicklung und systematischen Anpassung der im WIR!-Konzept formulierten SRCC-Strategie, um den Forschungscampus über die Förderperiode hinaus nachhaltig aufzustellen und damit die zuvor genannten Entwicklungsziele zu erreichen. Das Vorhaben schafft damit die Basis für die Innovationsaktivitäten im gesamten SRCC-Projekt mit seinen F&E-/Innovationsvorhaben, mit denen dann die F&E-Kompetenzen und -kapazitäten der Unternehmen in der Region gestärkt und über die Steigerung der Wertschöpfungspotentiale durch neue Technologien, Produkte, Services und Geschäftsmodelle ein wesentlicher Beitrag für einen regionalen Strukturwandel in der Region Chemnitz-Erzgebirge geleistet wird.

Bereits im Rahmen des WIR!-Konzepts wurden Technologie-, Projekt- und Innovations-, Living Lab-, Netzwerk- und Kommunikationsstrategie skizziert. Diese Teilstrategien bzw. Strategiebausteine sollten im Rahmen des hier betrachteten Vorhabens weiterentwickelt und konkretisiert werden. Darüber hinaus wurde im Zuge der Nachbereitung der Konzeptphase und unter Rückgriff auf das Feedback zum eingereichten WIR!-Konzept ein Bedarf zur Berücksichtigung weiterer Teilstrategien abgeleitet. Dies betrifft die Organisations-, Transfer- sowie Gesellschaftsstrategie.

Sowohl die Ziele innerhalb der einzelnen Teilstrategien als auch die strategischen Ziele des SRCC aus dem WIR!-Konzept sollten aufgegriffen und überprüft werden. Daran anknüpfend war im Rahmen einer SWOT-Analyse zu prüfen, welche strategischen Handlungsfelder sich für den SRCC ergeben. Schließlich sollte sichergestellt werden, dass alle entwickelten Teilstrategien aufeinander aufbauen und miteinander abgestimmt werden. Diese Koordination der Teilstrategien war ebenfalls Aufgabe im Rahmen des Vorhabens.

2 Ablauf des Vorhabens

Zur Strukturierung des Vorhabens erfolgt im Wesentlichen eine Orientierung an den Strategiebausteinen, die im Rahmen der Konzeptphase sowie auf Basis der Konzeptbewertung definiert wurden. Demnach wurde das Vorhaben in zehn Arbeitspakete aufgeteilt:

- AP 1: Zielbildung, Analyse und Prognose
- AP 2: Entwicklung der Organisationsstrategie
- AP 3: Review und Konkretisierung der Technologiestrategie
- AP 4: Review und Konkretisierung der Projekt- und Innovationsstrategie
- AP 5: Review und Konkretisierung der Living-Lab-Strategie
- AP 6: Review und Konkretisierung der Netzwerkstrategie
- AP 7: Entwicklung der Transferstrategie
- AP 8: Review und Konkretisierung der Kommunikationsstrategie
- AP 9: Entwicklung der Gesellschaftsstrategie
- AP 10: Laufende Strategieabstimmung und -kontrolle

Die beiden Arbeitspakete 1 und 10 bilden in gewisser Hinsicht die Klammer um alle weiteren Arbeitspakete. Die entsprechenden Arbeiten in diesen erfolgten sequenziell in unregelmäßigen Abständen, um einerseits die Festlegungen, welche im Rahmen der AP 2 bis 9 getroffen wurden u. a.

auf Zielkonformität zu prüfen und andererseits sicherzustellen, dass sämtliche Strategiebausteine inhaltlich aufeinander abgestimmt sind und damit keine widersprüchlichen strategischen Ausrichtungen eingeschlagen wurden.

Die inhaltliche Ausarbeitung der Arbeitspakete 2 bis 9 erfolgte weitestgehend simultan mit wechselnden Schwerpunktsetzungen während der Projektlaufzeit. So war insbesondere in den ersten Projektmonaten eine Fokussierung auf die Organisationsstrategie notwendig, um die Vorbereitungen zu treffen, mit denen das Gesamtvorhaben in eine eigenständige organisationale Form überführt werden kann. Darüber hinaus sollten relativ schnell weitere F&E-Vorhaben innerhalb des Bündnisses initiiert werden, so dass auf die Projekt- und Innovationsstrategie ebenfalls ein erster Schwerpunkt gesetzt wurde. Im Mittelpunkt standen hier insbesondere strategische Ansätze zur Entwicklung und Konkretisierung von Projektideen. Im Gegensatz dazu konnten Überlegungen zur Transferstrategie erst gegen Ende des Vorhabens angestellt werden. Dazu waren laufende Erfahrungen mit den F&E-Projekten sowie erste Ansätze für den Transfer von Projektergebnissen notwendig. Beides lag zum Beginn des Vorhabens noch nicht vor.

In den Teilstrategien des Netzwerks, der Kommunikation und der Gesellschaft wurde über die nahezu komplette Projektlaufzeit hinweg dauerhaft an strategischen Überlegungen gearbeitet. Insbesondere die Corona-Pandemie nötigte dem Bündnis hier sehr kurzfristig einen radikalen strategischen Wandel vorgedachter und weitestgehend bekannter sowie erprobter Formate ab, um die entsprechenden Ziele zu erreichen.

Ebenfalls über die nahezu komplette Projektlaufzeit lag der Fokus auf dem Strategiebaustein Living-Lab. Dabei erwies sich die Ausrichtung des SRCC als Forschungsplattform mit Reallaborcharakter als sehr ambitioniert, da der Aufbau neuer sowie der Zugriff auf verfügbare Forschungsinfrastruktur von zahlreichen Hürden geprägt war, so dass an dieser Stelle häufige strategische Neuausrichtungen (zumindest im Bereich der Finanzierung der aufzubauenden Infrastruktur) notwendig waren.

3 Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse

Mit dem Vorhaben wurde der Grundstein für die dauerhafte Etablierung des SRCC als Forschungsplattform für digitalisierten, automatisierten und nachhaltigen Schienenverkehr im Erzgebirge gelegt. Es konnten wesentliche strategische Ziele ausgearbeitet und teilweise konkretisiert werden. Mit Hilfe einer SWOT-Analyse sind Stärken und Schwächen des Vorhabens und seiner Akteure sowie Chancen und Risiken des adressierten Umfelds herausgearbeitet worden. Damit lagen zentrale Ankerpunkte für die Ausarbeitung und Konkretisierung der definierten Strategiebausteine vor. Hinsichtlich der Organisationsstrategie wurden durch die Arbeiten im Projekt die institutionellen Grundlagen erarbeitet, um eigenständige SRCC-Institutionen zu gründen und diese mit den notwendigen personellen sowie infrastrukturellen Ressourcen auszustatten. Darüber hinaus wurde eine Matrixorganisation festgelegt, um eine möglichst klare Aufgabenverteilung zwischen den Einheiten des SRCC selbst sowie den beiden Gründungsinstitutionen Stadt Annaberg-Buchholz und TU Chemnitz zu schaffen. Bezüglich der Projekt- und Innovationsstrategie wurde ein Handlungsrahmen für die Entwicklung der Projektideen bis zur Antragstellung erarbeitet. Im Zuge der Auseinandersetzung mit der Technologiestrategie gelang einerseits eine Aktualisierung sowie Schärfung relevanter Technologien des Schienenverkehrssektors, andererseits konnte im Rahmen der Auseinandersetzung mit den Technologiesegmenten eine Fokussierung erreicht werden, mit deren Hilfe knappe Ressourcen des SRCC in Zukunft noch zielgerichteter eingesetzt werden können. Hinsichtlich der strategischen Ausrichtung des SRCC als Living-Lab konnten im

Zuge des Vorhabens wesentliche Fortschritte bei der Entwicklung und Planung von Forschungsinfrastrukturbausteinen erreicht werden. Die Etablierung des SRCC als zentrale Koordinationsplattform für die neu zu errichtende und vorhandene Infrastruktur wurde vorangetrieben. Allerdings konnten bisher keine wesentlichen vertraglichen Rahmenbedingungen dafür geschaffen werden. Bezüglich des Transfers von Forschungsergebnissen setzt die strategische Ausrichtung des SRCC stark auf die entsprechenden Einrichtungen und Kompetenzen an der TU Chemnitz. Im Zuge des Vorhabens wurde deutlich, dass zumindest kurzfristig der Aufbau eigener Ressourcen und Kompetenzen in diesem Bereich nicht zielführend, weil aufwändig und langwierig ist. Im Bereich von Kommunikation, Netzwerk und Gesellschaft konnten trotz Coronapandemie Formate entwickelt und erprobt werden, die stark auf Interaktion und Partizipation ausgerichtet sind und somit einen Beitrag zur Erhöhung des Bekanntheitsgrades sowie zum Ausbau der Akzeptanz für die Aktivitäten des SRCC leisten können.

Sachbericht zum Verwendungsnachweis

Teil II – Ausführlicher Bericht

WIR!-Projekt: „Strategieweiterentwicklung des Smart Rail Connectivity Campus“ (FKZ 03WIR1202)

Laufzeit: 09/2019 – 08/2022

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

1 Durchgeführte Arbeiten

Arbeitspaket 1: Zielbildung, Analyse und Prognose

Im Zuge des Arbeitspakets 1 sollten mithilfe der Strategischen Zielbildung, Analyse und Prognose die im Konzept formulierten strategischen Ziele des SRCC überprüft und konkretisiert werden. Hierbei war das für den SRCC relevante Umfeld und der SRCC als Netzwerk sowie Forschungsplattform hinsichtlich Chancen und Risiken sowie Stärken und Schwächen genauer zu untersuchen, um darauf aufbauend die zentralen strategischen Handlungsfelder bzw. Teilstrategien weiterzuentwickeln bzw. die Gesamtstrategie um bisher nicht berücksichtigte Teilstrategien ergänzen zu können.

Zur Überprüfung und Überarbeitung bzw. Konkretisierung der bisher formulierten strategischen Ziele des SRCC wurden mehrere Strategieworkshops mit den Bündnispartnern TU Chemnitz und Stadt Annaberg-Buchholz sowie dem SRCC e. V. durchgeführt, um zunächst den Status Quo zu besprechen und weiterführende Maßnahmen festzulegen (Workshop zu allen Strategiebausteinen am 08.04.20, Workshops zur Technologie-, Projekt- und Innovationsstrategie am 15.04.20, zur Kommunikations- und Gesellschaftsstrategie am 20.04.20 und zur Organisationsstrategie am 11.05.20).

Zur Identifikation von Stärken und Schwächen des SRCC sowie Chancen und Risiken der spezifischen SRCC-Umwelt wurde eine SWOT-Analyse durchgeführt. Im Zuge dessen erfolgte auch eine Analyse der für das Innovationsfeld relevanten technologischen, marktbezogenen und gesellschaftlich-rechtlichen Trends. Die wesentlichen Ergebnisse sind in folgender Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 1: Stärken und Schwächen, Chancen und Risiken des SRCC

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> – Einmalige Forschungsinfrastruktur mit realen Erprobungsbedingungen (anspruchsvolle Teststrecke als offenes System ohne Regelbetrieb sowie weitere, Infrastrukturbestandteile, wie z. B. dem digitalen Stellwerk, Glasfaser- und 5G-Netz) – Inhaltlich Ausrichtung auf attraktives Innovationsfeld „Smart Rail“ – Interdisziplinäres Netzwerk (inkl. Verein, Beirat und Lenkungsreis) mit Bahn- und Forschungskompetenz im SRCC – hohes wissenschaftliches Qualitätsniveau der Projektanträge durch Projektqualifizierungsprozess – Politische Vernetzung und Unterstützung auf Kommunal-, Landes- und Bundesebene inklusive WIR!-Förderung 	<ul style="list-style-type: none"> – allgemeine Abhängigkeit von öffentlicher Förderung – komplexe Gesamtstruktur mit hohem Absprachebedarf und relativ langsamer Entscheidungsfindung durch heterogene Eigentümer- und Betreiberstruktur und deren ggf. verschiedenen Interessen – kaum F&E-Kapazitäten (Finanz- und Humanressourcen) bzw. -Kompetenzen und eigene Schutzrechte bei regionalen KMU → erschwerte Einbindung in F&E-Projekte – wenig regionale bahnspezifische Fertigungskompetenz – fehlende Planungssicherheit für Mitarbeiter durch befristete Projektverträge und drohende Mitarbeiterfluktuation mit Kompetenzverlusten – Fehlen strategisch wichtiger Stelle für das Plattformmanagement, Netzwerkmanagement sowie für die Forschungscoordination & Förderungs-/ Projektanbahnung
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> – politisch initiierte Mobilitätswende (und damit einhergehend hohe Attraktivität des Innovationsfelds „Smart Rail“, z. B. DZM) sowie gestiegene Bedeutung des Bahnsektors in Politik/Gesellschaft – Vielfalt an Förderprogrammen – technologische Entwicklungen im Bereich Digitalisierung und Automatisierung der Mobilität sowie deren zunehmenden Bedeutung 	<ul style="list-style-type: none"> – unsichere Finanzierungssituation nach Auslaufen der WIR!-Förderung – politische Unsicherheit (u. a. durch wechselnde politische Entscheidungsträger) – ökonomische Unsicherheiten (z. B. Inflation, Gasknappheit, Lieferketten) – sinkende F&E-Ausgabebereitschaft von Staat und Unternehmen

<ul style="list-style-type: none"> – zunehmende Relevanz der Nachhaltigkeit (z. B. Erforschung und Entwicklung ressourcenschonender und schadstoffarmer Energieversorgungs- und Antriebstechnologien) – Ansiedlung des Wasserstoffzentrums HIC und Erprobung alternativer Antriebe/ Hydrails in der WIR!-Region – attraktive Region für Ansiedlungen durch guten Ausbildungsstand/Absolventen, geringe Wohn-/Grundstückspreise und Lohnkosten 	<ul style="list-style-type: none"> – Strukturwandel für kleinteilige regionale produzierende KMU und Digitalisierungsrückstände – infrastrukturelle Schwächen der Region (Breitbandausbau, Fernverkehrsanbindung) – Überalterung der WIR!-Region und demografischer Wandel
--	---

Des Weiteren wurde im Rahmen eines Expertenworkshops mit Vertretern der regionalen Wirtschaft die im Jahr 2018 getroffene Einschätzung zu den regionalen Stärken und Schwächen weitestgehend bestätigt. Im Zuge der Erstellung des erweiterten WIR!-Konzepts fanden weitere Strategieworkshops zur Durchführung einer Soll-Ist-Analyse sowie zur Entwicklung einer strategischen Ausrichtung hinsichtlich einer nachhaltigen Verstetigung des Forschungscampus statt. Für die Weiterentwicklung der Bündnisstrategie über das Jahr 2025 hinaus wurden die Workshops teilweise unter Einbezug externer Partner durchgeführt (wie IHK Chemnitz, HZwo e V., Professur für Innovationsforschung und Technologiemanagement an der TU Chemnitz und SMWA). Abschließend wurden die Kernpunkte des erweiterten WIR!-Konzepts dem WIR!-Beirat am 22.09.2021 vorgestellt, diesbezüglich Fragen beantwortet sowie Anregungen gesammelt.

Im Rahmen der Workshops sowie letztlich der Erstellung des erweiterten WIR!-Konzepts wurden u. a. die bisher formulierten strategischen Ziele und die Teilstrategien überprüft sowie – falls notwendig – überarbeitet bzw. konkretisiert.

Für die strategische Ausrichtung des SRCC-Bündnisses bis zum Ende der WIR!-Förderung und darüber hinaus wurde die bisherige Vision wie folgt für 2030 weiterentwickelt:

- ein führender internationaler Forschungs-, Entwicklungs- und Erprobungsstandort im Erzgebirge,
- regionales Innovationssystem: lebendiges, offenes Netzwerk mit komplementären Kompetenzen,
- Mitgestalter von Lösungen für nachhaltige Mobilität,
- Vorbild für den Transfer von Innovationen in die Wirtschaft,
- positive wirtschaftliche Effekte für die WIR!-Region,
- regionaler Leuchtturm und Identifikationsanker für Wirtschaft und Bürger,
- gesteigerte internationale Attraktivität des Wissenschaftsstandorts.

Die damit korrespondierenden Entwicklungsziele, welche bereits im WIR!-Konzept formuliert wurden und auf dem Weg zur Erreichung der Vision verfolgt werden, können im Sinne ihres leitenden Grundgedankens – dem Beitrag zu einem erfolgreichen regionalen Strukturwandel durch Smart-Rail-Innovationen – in Oberziele für die WIR!-Region übersetzt bzw. operationalisiert werden:

- Ansiedlungen und Neugründungen von Unternehmen,
- Erhalt und Schaffung hochwertiger Arbeits- und Ausbildungsplätze,
- Verbesserung der Attraktivität des Wirtschaftsstandorts und der Wettbewerbsfähigkeit ansässiger Unternehmen,
- Diversifizierung der Wirtschaftsstruktur und Etablierung neuer Wertschöpfungsketten,
- Verbesserung der Lebensqualität und Stärkung der regionalen Identität.

Aus der angestrebten Vision sowie den zu erreichenden Entwicklungs- und Oberzielen lassen sich Erfolgsziele in vier zentralen komplementären und erfolgskritischen Handlungsfeldern für den SRCC

ableiten: dem **Netzwerk** und den **F&E-Projekten** (als im Fokus der WIR!-Förderung stehende Handlungsfelder) sowie der **Infrastruktur** und der **(Weiter-)Bildung**. Während die drei erstgenannten Handlungsfelder bereits in der ersten Umsetzungsphase Schwerpunktthemen darstellten, soll die (Weiter-)Bildung basierend auf den bislang gewonnenen Erkenntnissen und mit Blick auf ihre Bedeutung für die Erreichung arbeitsmarkt- und gesellschaftsbezogener Ziele zukünftig ein verstärkt betrachtetes Betätigungsfeld des SRCC darstellen.

Des Weiteren wurde mit Blick auf die Entwicklung des Bündnisses bis 2030 für alle vier Handlungsfelder die bisherige Roadmap überarbeitet und im Zeithorizont erweitert (Abbildung 1).

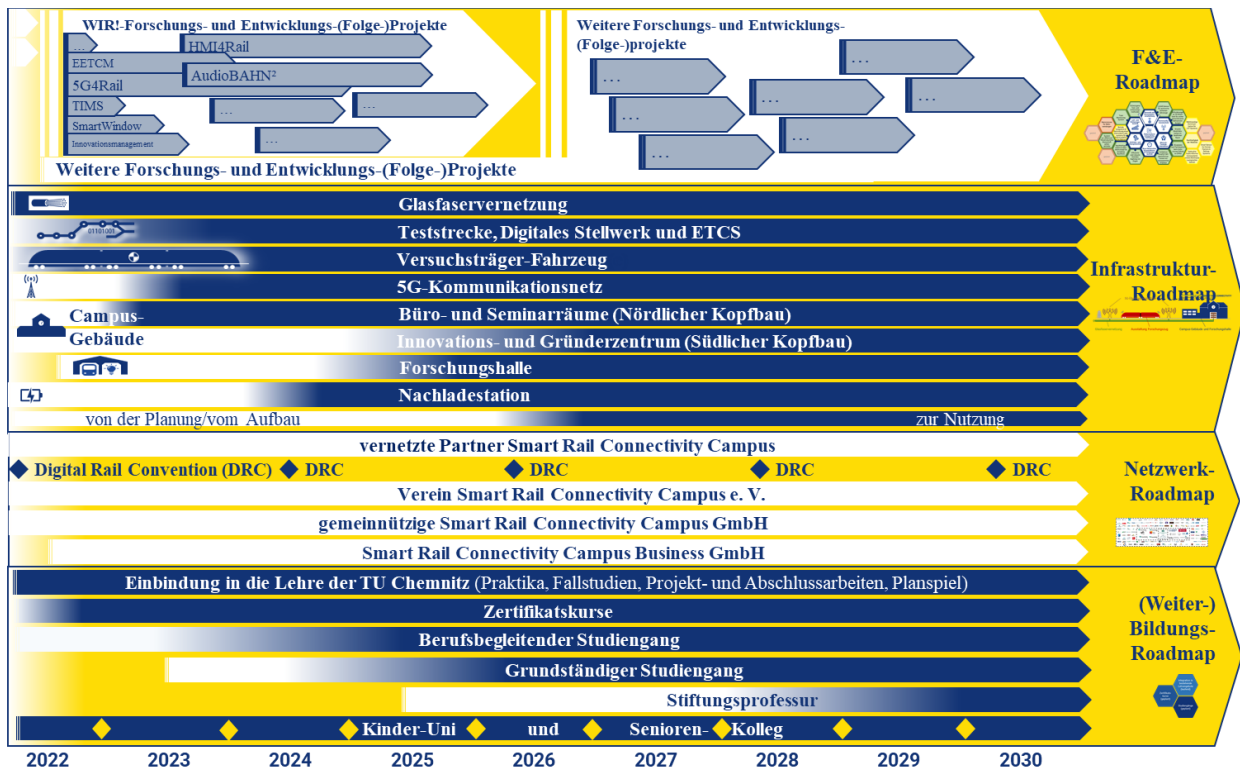


Abbildung 1: Roadmap zur Entwicklung des SRCC bis 2030

Die „F&E-Roadmap“ zeichnet inhaltliche und organisatorische Entwicklungswege vor. So sollen neben der WIR!-Förderung für F&E-Projekte fortwährend weitere Fördermittel eingeworben und größere Anteile anderer Finanzierungsquellen erschlossen werden. Parallel werden die Infrastrukturbausteine aus- bzw. aufgebaut und ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung zugeführt („Infrastruktur-Roadmap“). Im Zuge der zweiten WIR!-Förderphase erfolgt dabei eine Verlagerung des Schwerpunkts von der Planung und Realisierung hin zur Inbetriebnahme und Nutzung der Infrastruktur. Die „Netzwerk-Roadmap“ zeigt den Weg auf, wie aufbauend auf der bereits geschaffenen institutionellen und organisatorischen Basis die Netzwerkarbeit bis 2025 und darüber hinaus verstetigt werden soll. Im Rahmen der „(Weiter-)Bildungs-Roadmap“ werden zur Nachwuchskräfte-sicherung und zum Kompetenzaufbau in der Region verschiedene Angebote, wie Planspiele und Praktika, Zertifikatskurse sowie berufsbegleitende und grundständige Studiengänge, geplant und in die Umsetzung gebracht.

Arbeitspaket 2: Entwicklung einer Organisationsstrategie

Im Rahmen des Arbeitspakets 2 sollte eine Organisationsstrategie entwickelt werden, mit der die regionalen und SRCC-bezogenen strategischen Ziele umgesetzt werden können. Im Ergebnis sollte diese Teilstrategie außerdem die Definition der vertraglichen Verflechtungen zu allen Bündnispartnern umfassen.

Für die Entwicklung der Organisationsstruktur wurden alternative Organisationsformen identifiziert (wie e. V., gGmbH und GmbH) sowie hinsichtlich ihrer Eignung zur Erreichung der strategischen Ziele des SRCC bewertet. Daraus resultierten die nachfolgend dargestellte Organisationsstruktur und Aufgabenverteilung der Akteure.

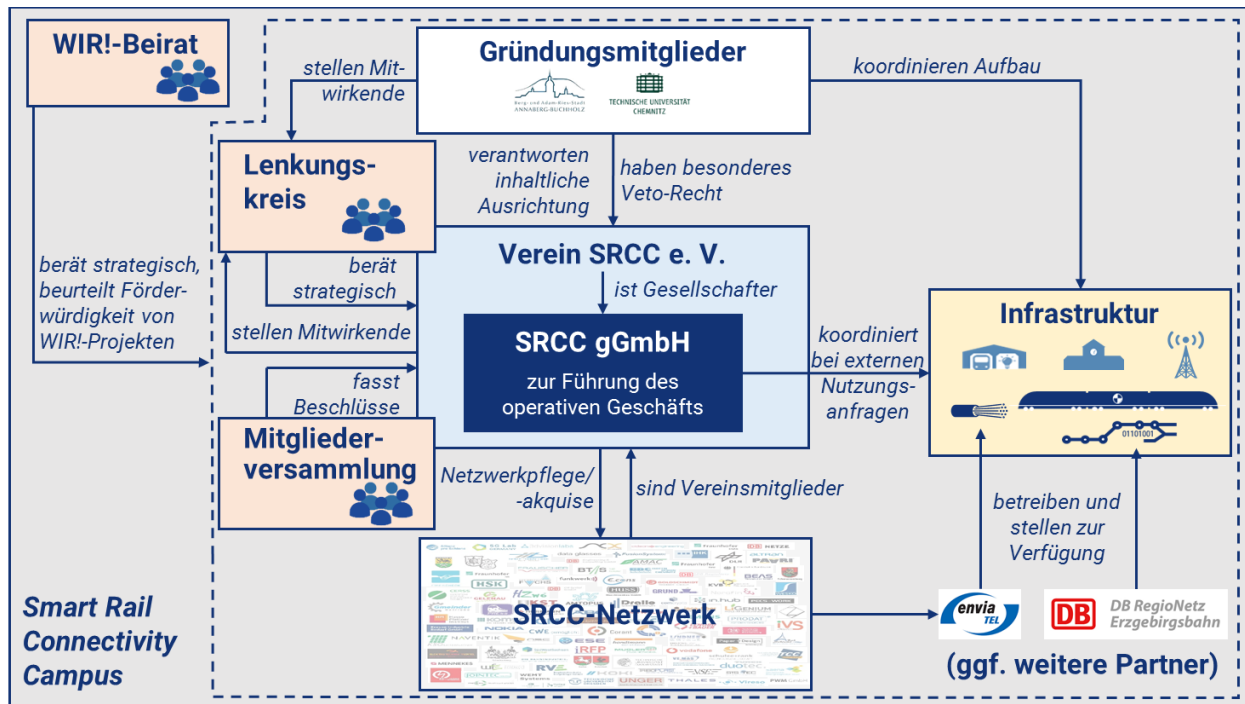


Abbildung 2: Organisationsstruktur und Aufgabenverteilung des SRCC-Bündnisses

Die bereits im WIRI-Konzept geplanten Akteure (Lenkungskreis, Eigentümer und Betreiber der Infrastrukturbausteine, SRCC-Netzwerk) wurden durch einen Verein und eine gemeinnützige GmbH ergänzt.

Zur Verstetigung des Forschungscampus sowie der Netzwerkpflege und -akquise gründeten die Stadt Annaberg-Buchholz und die TU Chemnitz als Initiatoren des Bündnisses am 03.09.2019 den **SRCC e. V.**, für dessen inhaltliche Ausrichtung sie mitverantwortlich sind. Zu den Mitgliedern des Vereins zählen neben (über-)regionalen KMU und Großunternehmen, Forschungseinrichtungen, Verbände und Kommunen auch eine Reihe interessierter und engagierter Privatpersonen.

Für die Führung der operativen Geschäfte wurde am 30.07.2020 die **SRCC gGmbH** in Annaberg-Buchholz als hundertprozentige Tochter des SRCC e. V. gegründet.

Als strategisches Steuerungsorgan des Gesamtvorhabens fungiert der **Lenkungskreis**, welcher sich aus Vertretern der beiden Gründungsmitglieder und des SRCC e. V. zusammensetzt. Der Lenkungskreis verantwortet die inhaltliche Ausrichtung der F&E-Aktivitäten des SRCC und die Einbindung weiterer Netzwerkpartner. Ergänzend obliegen ihm auch Vorgaben zur Ausrichtung der Infrastrukturprojekte, die Überwachung der Entwicklung von F&E-Projekten, die Einbindung von und Abstimmung mit politischen Entscheidungsträgern sowie die Planung von Veranstaltungen.

Für den Aufbau der Infrastruktur wurde befristet die Stelle eines Infrastrukturkoordinators an der TU Chemnitz geschaffen und besetzt.

Neben der Koordination des Aufbaus der Infrastrukturbausteine durch die Gründungsmitglieder und den zuvor genannten Infrastrukturkoordinator werden einzelne Bestandteile der **Infrastruktur**, wie bspw. die in einer Public Private Partnership realisierte Glasfaservernetzung oder die Teststrecke, von Netzwerkpartnern betrieben und zur Verfügung gestellt.

Die innovationsfeldspezifische Kompetenz wird über die Besetzung des **Beirates** sichergestellt. Der WIR!-Beirat berät das Bündnis auf strategischer Ebene, beurteilt die WIR!-Förderwürdigkeit von Projektideen und gibt Empfehlungen zur Förderung von F&E-Vorhaben ans BMBF. Darüber hinaus erhält der Beirat durch das Bündnis und die Projektkonsortien Informationen zum laufenden Stand der F&E-Projekte und gibt Hinweise sowie Anregungen zur Projektausgestaltung im Rahmen von Projektmonitorings.

Die Gründungsmitglieder des Bündnisses sowie SRCC e. V. und gGmbH übernehmen in Bezug auf die vier SRCC-Handlungsfelder die in nachfolgender Abbildung veranschaulichten Aufgaben.

	F&E-Projekte	Netzwerk	Infrastruktur	(Weiter-) Bildung
Annaberg-Buchholz		Abstimmung und Kommunikation mit politischen Gremien	Eigentümer und Betreiber des Campusgebäudes inkl. IGZ	
TU Chemnitz	Akquise, Antragsbegleitung, Umsetzung und wissenschaftliche Steuerung von F&E-Projekten	Abstimmung und Kommunikation mit politischen Gremien Koordination von Forschungsbedarfen/-projekten und Ressourcen unter den Professuren der TU Chemnitz	Eigentümer der Forschungsausstattung des Schienenfahrzeugs, Nutzer des zugehörigen Schienenfahrzeugs Eigentümer und Betreiber des 5G-Forschungsnetzes (Highband) sowie Nutzer des öffentlichen 5G-Kommunikationsnetzes (Low- und Midband) Betreiber der Forschungshalle	Einbindung des SRCC in bestehende Studiengänge: Praktika, Fallstudien, Projekt- und Abschlussarbeiten, Planspiele, Gastvorträge Entwicklung, Organisation und Durchführung eines grundständigen und eines berufsbegleitenden Studiengangs
SRCC	SRCC gGmbH/ Business GmbH: Akquise, Antragsbegleitung und Umsetzung öffentlich geförderter F&E-Projekte bzw. von Industrieforschungsprojekten	SRCC e. V.: Akquise und Betreuung von Netzwerk- und Vereinsmitgliedern Organisation/Durchführung von Fachtagungen, Netzwerkveranstaltungen und Streckenstammtischen Marketing, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit für das Gesamtvorhaben	SRCC e. V.: Sicherstellung eines diskriminierungsfreien Zugangs von Netzwerkpartnern zur Forschungsinfrastruktur (Plattform-Zugang) und Koordination der Bearbeitung von Nutzungsanfragen	SRCC e. V.: Entwicklung, Organisation und Durchführung von Workshops und Weiterbildungsseminaren

Abbildung 3: Aufgabenmatrix des SRCC

Der **erste Meilenstein** kann als erreicht festgehalten werden. Wie anhand der vorherigen Ausführungen ersichtlich ist, wurde eine Organisationsstrategie konzipiert. Die Organisationsstruktur wurde zur Umsetzung vorbereitet und durch die erfolgte Institutionalisierung des SRCC als Verein konnte die Handlungsfähigkeit gewährleistet werden.

Arbeitspaket 3: Review und Konkretisierung der Technologiestrategie

Mit der Konkretisierung der Technologiestrategie im Zuge des Arbeitspakets 3 sollte das im WIR!-Konzept enthaltene Technologieradar weiterentwickelt und gepflegt werden, sodass dieses eine Grundlage für einen regelmäßigen Austausch der Netzwerkpartner zu Technologiethemen bilden kann. Daraus sollten Forschungs- und Entwicklungsbedarfe im Netzwerk abgeleitet werden. Schließlich sollte analysiert werden, wessen geistiges Eigentum die vorhabenspezifischen Daten und Erkenntnisse jeweils sind (IP-Strategie).

Das im Rahmen des WIR!-Konzeptes entwickelte Technologieradar erfasst die für den SRCC relevanten Technologien, deren Reifegrade und die regionale Kompetenzstärke. Innerhalb der Strategie-Workshops wurde die Aktualisierung und Überarbeitung des Radars als ein wesentlicher Schritt zur Weiterentwicklung der Technologiestrategie vereinbart. Dabei sollen zwischenzeitlich gesammelte Erfahrungen mit bisherigen Partnern einfließen, die Technologiesegmente geschärft und die SRCC-Position innerhalb der Segmente herausgearbeitet sowie Vernetzungsschnittstellen bestimmt werden.

Überarbeitung des Technologieradars

Der erste Schritt war eine interne Überarbeitung, wofür 14-tägig Besprechungsrunden erfolgten. Mithilfe von Literaturrecherchen wurden die erfassten Segmente und zugeordneten Technologien überprüft und bei Bedarf ergänzt. Im Ergebnis entstand für die sieben Technologiesegmente eine Übersicht zu den bereits erfassten und neu ergänzten Technologien, zu deren Einordnung nach Relevanz, Reifegrad (Forschungsstand) und regionaler Kompetenzstärke sowie eine Zuordnung von in der Literatur recherchierten möglichen Anwendungsfeldern.

In einem zweiten Schritt wurden die erfassten Technologien durch Experten beurteilt. Hierfür erfolgte als Vorbereitung die Festlegung der Erhebungsmethode und der zu befragenden Experten, die Erarbeitung eines Interviewleitfadens und eines einführenden Handouts sowie den Erstkontaktaufnahme zu den Experten.

Daran schlossen sich die Durchführung von insgesamt acht Experteninterviews mit Praxis- und Wissenschaftspartnern sowie interne Workshops zur abschließenden Aktualisierung des Radars unter Einbeziehung der Interviewergebnisse an. Während für das Technologiesegment „Datenanalyse und KI“ drei Experten zumindest teilweise Einschätzungen vornehmen konnten, war für das Segment „Neue Materialien, Konstruktions- und Fertigungstechniken“ keine Expertenbefragung möglich. Für die verbleibenden Technologiesegmente konnten mehrere Experteneinschätzungen eingeholt werden.

Dass nicht alle Technologiesegmente gleichermaßen durch Experteneinschätzungen untermauert werden konnten, ist jedoch nicht als kritisch zu betrachten, da im Rahmen der Technologiestrategie (u. a. von Seiten des WIR!-Beirats) eine Fokussierung des Bündnisses angeregt wurde. Mit dieser rücken die Segmente „Antriebs- und Energietechnik“ sowie „Neue Materialien, Konstruktions- und Fertigungstechnik“ hinsichtlich eines aktiven Screenings technologischer Entwicklungen etwas mehr in den Hintergrund. Projekte innerhalb dieser Segmente werden vor allem in Zusammenarbeit mit anderen Netzwerken bzw. Bündnissen (z. B. HZwo, HIC und SmartERZ) bearbeitet.

Hinsichtlich der Strategieweiterentwicklung wurde für den SRCC der Fokus zunächst auf das für die Digitalisierung und Automatisierung des Schienenverkehrs besonders wichtige Technologiesegment der „Kommunikation und Ortung“ gelegt.

Im Ergebnis der Aktualisierung bzw. Überarbeitung des Technologieradars wurde dieses erneut visualisiert (als ein Beispiel siehe Abbildung 4).

Anwendungs- und Forschungskompetenzradar

- | | | | |
|----|--|----|-------------------------------------|
| 1 | FRMCS | 31 | 3D-Kamera (Stereo) |
| 2 | Eigensicherheit der Komponenten | 32 | Radar |
| 3 | Virtualisierung von Infrastrukturelementen | 33 | Ultraschall |
| 4 | Platooning/Convoing | 34 | Fiber Optic Sensing |
| 5 | LTE-R | 35 | Gleisgebundene Sensorik |
| 6 | ETCS (Level 3) | 36 | Objekterkennung & Sensordatenfusion |
| 7 | DSTW | 37 | smarte Sensoren |
| 8 | GSM-R | 38 | Schwingungssensoren |
| 9 | 6G | 39 | PMD-Sensor |
| 10 | Train Communication Network | 40 | Advanced Robotic |
| 11 | Leaky Coaxial Cable | 41 | Maschinelles Lernen/Neuronale Netze |
| 12 | NB-IoT | 42 | Dezentrale Intelligenz |
| 13 | LoRaWan | 43 | Edge Computing |
| 14 | D-GNSS | 44 | Data Mining & Musterkennung |
| 15 | 5G | 45 | Cloud Computing |
| 16 | LTE-V2X | 46 | Memristoren |
| 17 | Li-Fi | 47 | Quantencomputer |
| 18 | Realtime Ethernet | 48 | Neuromorphe Chip-Strukturen |
| 19 | 5G-V2X | 49 | Blockchain |
| 20 | 801.11p/ITS-G5 | 50 | Service-Plattformen |
| 21 | 4G | 51 | 3D-Displays |
| 22 | 802.11ac | 52 | Head-up-Displays |
| 23 | 802.11ax | 53 | Fahrerzustandserkennung |
| 24 | 802.11px | 54 | VR für Schulungen |
| 25 | 802.11ay | 55 | AR |
| 26 | 802.11ah | 56 | Mobile Endgeräte |
| 27 | LIDAR (NEU: MEMS und FLASH) | 57 | Gestensteuerung |
| 28 | Laserscanner | 58 | Usability-/UX-Design & Prototyping |
| 29 | Kamera | 59 | Humanoide Roboter |
| 30 | IR-Kamera | | |

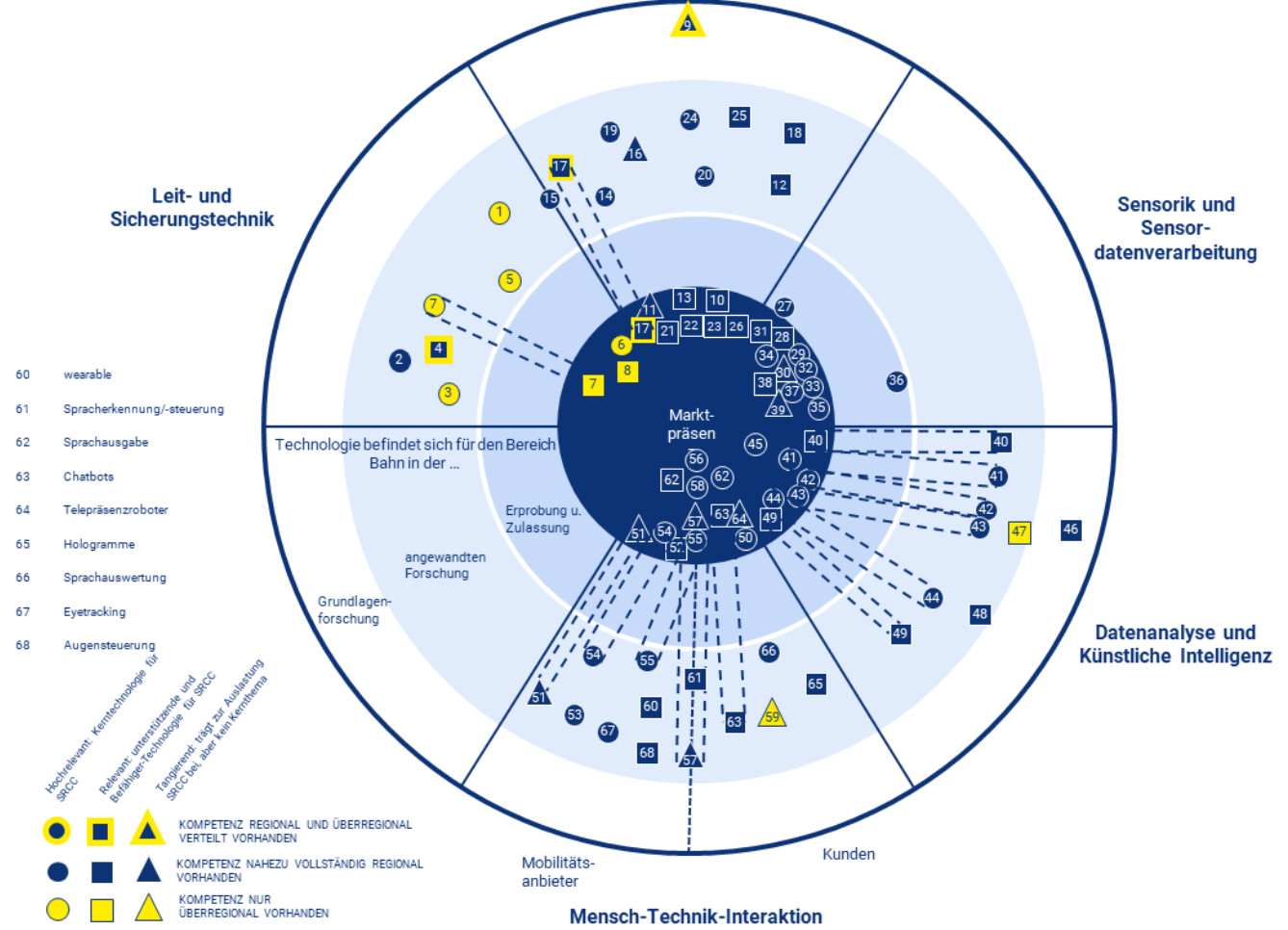


Abbildung 4: Anwendungs- und Forschungskompetenzradar

Eine wesentliche Neuerung stellt die nun vorgenommene Unterscheidung in die regionale Herstellungskompetenz und Anwendungs-/Forschungskompetenz dar. Durch diese Differenzierung wurde insbesondere deutlich, dass bei sämtlichen Schlagwörtern der einzelnen Segmente (außer der Leit- und Sicherungstechnik) eine fast vollständig regionale Anwendungs- und Forschungskompetenz vorliegt. Demgegenüber zeigte sich, dass die Herstellungskompetenzen eher überregional vorhanden sind, was sich insbesondere auf die Akquise von (regionalen) Partnern für F&E-Vorhaben und die vom Bündnis einzuschlagenden Innovationspfade (Diversifikation, Kreation, Implantation, Modernisierung) auswirkt.

Bezüglich des Reifegrades wurde ersichtlich, dass es bei vielen Technologien und Technologiebündeln bereits am Markt präsente Lösungen gibt, jedoch befinden sich diese Technologien im Kontext der Bahn noch in der angewandten Forschung, insbesondere mit Blick auf innovative Use Cases.

Im Zuge der Technologiestrategie sollte außerdem eine technologische Offenheit bei allen F&E-Vorhaben sowie Aufbau und Betrieb der Infrastrukturelemente sichergestellt werden. Während der Projektlaufzeit wurden zum einen verschiedene F&E-Projekte bzw. Projektideen initiiert bzw. geplant, die sich auf die komplette Bandbreite der für den SRCC relevanten Technologiesegmente verteilen und damit einen Beitrag zu einem aus der Perspektive der Technologiesegmente ausgewogenen Projektportfolio leisten.

Zum anderen wurden die Projekte technologieoffen gestaltet (z. B. bzgl. des alternativen Einsatzes von Fiber Optic Sensing oder mehrkanaliger Kommunikation) ebenso wie die Infrastrukturbausteine (z. B. 5G-Kommunikationsinfrastruktur jeweils mit verschiedenen Technologien). Bezüglich der Projektgestaltung unterstützt bei der Sicherstellung der Technologieoffenheit außerdem das in AP 4 beschriebene Vorgehensmodell.

Die IP-Strategie des Bündnisses umfasst die Integration des Kernbündnispartners TU Chemnitz in alle F&E-Vorhaben sowie die Verwendung bereits etablierter Kooperationsvereinbarungen für Verbundvorhaben. Das Gesamtvorhaben SRCC greift damit auf Erfahrungen und Strukturen des zentralen Wissenschaftspartners zurück, um eine rechtssichere Zuordnung des in den F&E-Projekten entstehenden geistigen Eigentums vornehmen zu können und gleichzeitig sicherzustellen, dass eine wirtschaftliche Verwertung von Projektergebnissen nicht von den Interessen Dritter behindert wird.

Arbeitspaket 4: Review und Konkretisierung der Projekt- und Innovationsstrategie

Das Arbeitspaket 4 umfasst die Konkretisierung der Projekt- und Innovationsstrategie, bei dem als Ergebnis eine Vorgehensweise im Rahmen der Akquise von F&E-Projekten sowie der damit verbundenen Gewinnung von Projektpartnern erarbeitet werden soll.

Für die Identifikation, Bewertung und Auswahl von F&E-Projekten wurden im Rahmen dieses Arbeitspaketes entsprechende Methoden und Routinen sowie letztendlich Kompetenzen entwickelt. Hierfür wurde ein Prozess von der Projektidee bis zum Projektantrag erarbeitet und weiter konkretisiert sowie in ein Vorgehensmodell zur Entwicklung und Qualifizierung von F&E-Projekten überführt, welches in nachfolgender Abbildung zu sehen ist.

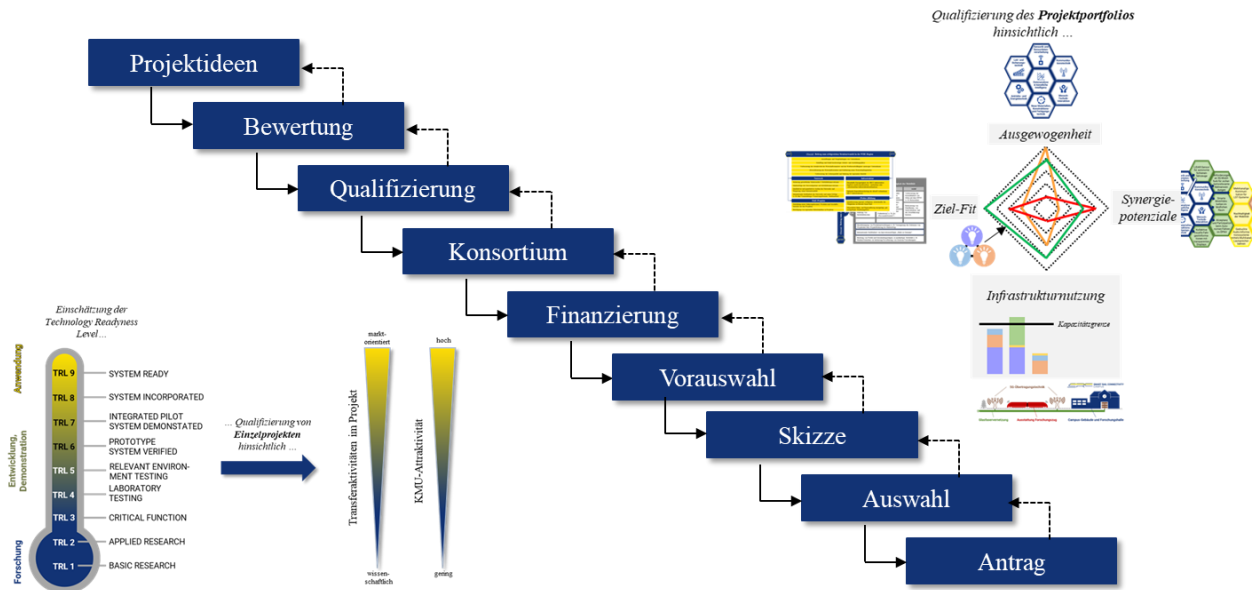


Abbildung 5: Vorgehensmodell zur Entwicklung und Qualifizierung von F&E-Projektideen

Im Rahmen der Entwicklung von **F&E-Vorhaben** wurde bislang auf ein breites Spektrum von Methoden, Formaten und Plattformen zur zielgerichteten **Ideengewinnung** zurückgegriffen (wie z. B. Diskussionen von Projektideen in Netzwerktreffen, bilaterale Gespräche).

Die Prozesse der Ideengewinnung, die bisweilen eher unregelmäßig erfolgten, sollen in der zweiten Umsetzungsphase über folgende Maßnahmen in einen stetigen Turnus überführt werden:

- quartalsweise Expertengespräche und technologie-/anwendungsbezogene Ideenworkshops,
- halbjährlich erfolgende Projektaufrufe, die sich an das Netzwerk richten,
- laufende Sichtung relevanter Förderaufrufe und Projektausschreibungen Dritter.

Damit erfolgt eine projekt- und partnerspezifische Ansprache des Netzwerks, um schlussendlich zügig entsprechende Projektbeteiligte akquirieren zu können.

Als Basis für die kontinuierliche Suche nach weiteren **Fördermöglichkeiten** neben der WIR!-Förderung und relevanten Ausschreibungen wurde ein Fördermittelradar entwickelt. Dieses definiert wesentliche Plattformen sowie den Modus und Turnus ihrer Sichtung für verschiedene Arten von Förderinstrumenten. Dabei werden Förderinstrumente, die eine laufende Einreichung von Anträgen erlauben, ebenso berücksichtigt wie solche, die üblicherweise an konkrete Aufrufe mit festen Einreichungsfristen gebunden sind.

Der grundlegenden Ideengewinnung schließen sich Prozessschritte zur **Ausgestaltung und Auswahl** der entwickelten Projektideen an, welche primär innerhalb des Lenkungsraumes und des WIR!-Beirates stattfinden.

Innerhalb der in der WIR!-Konzeptphase identifizierten Themenfelder wurden konkrete Projekte entwickelt und über eine Einordnung in ein Portfolio vorausgewählt. Zur Einbindung der Bündnispartner war an das Netzwerk gerichtete, themenspezifische Calls vorgesehen. Da das Themenfeld Smart Rail aus technologischer Sicht zum Start des Vorhabens noch nicht tiefgehend in der Region verankert war und es somit v. a. KMU schwer fiel, eigene Projektideen zu erarbeiten, wurde stattdessen zunächst ein top-down-Ansatz verfolgt: Für Projektideen, die entweder in der WIR!-Konzeptphase erarbeitet oder durch ein SRCC-Expertengremien generiert wurden, wurden passende Projektkonsortien durch ein SRCC-Expertenteam gebildet. Damit konnten auch zielgerichtet regionale KMU in die Projekte eingebunden werden. Im weiteren Verlauf wurden Projektideen u. a. im Rahmen von Netzwerktreffen entwickelt. Unabhängig davon war es für die Bündnispartner auch möglich, eigene

Themenvorschläge bzw. Projektideen beim Lenkungskreis einzureichen, die vorbewertet und anschließend – entsprechende Förderwürdigkeit vorausgesetzt – weiterqualifiziert wurden.

Wie im WIR!-Konzept dargestellt, erfolgte die Priorisierung umzusetzender Förderprojektideen bzw. -projekte mithilfe der Bewertungskriterien Innovationsattraktivität und regionale Kompetenzstärke. Diese Kriterien wurden anhand von Literaturrecherchen sowie Expertenbefragungen im Zuge der Strategieweiterentwicklung überprüft und mit Blick auf die WIR!-Förderziele als zutreffend eingeschätzt. Unter Berücksichtigung der Verfügbarkeit von Partnern, Machbarkeitsfragen, Abhängigkeiten von Infrastrukturinvestitionen bzw. Ergebnissen aus verbundenen Projekten sowie der Hinweise der Jury zum WIR!-Konzept wurden aus den Ideen konkrete Förderprojekte für die Vorstellung beim Beirat entwickelt.

Zukünftig soll darüber hinaus v. a. der Schritt der **Qualifizierung** von Projektideen strukturierter erfolgen, um erfolgversprechende Ideen mit Blick auf das Gesamtprojektportfolio systematisch weiterzuentwickeln. Dabei werden die ebenfalls in Abbildung dargestellten Kriterien angesetzt. Neben dem Bezug zur grundlegenden Ausrichtung des SRCC adressieren diese zum einen die Ausgewogenheit von F&E-Vorhaben zwischen den relevanten Technologiefeldern sowie die Möglichkeiten zur Erschließung von Synergiepotenzialen zu anderen SRCC-Projekten. Zum anderen soll auch die Spezifik der Projekte im Hinblick auf die Nutzung der ab Mitte des Jahres 2022 einsetzbaren Infrastrukturelemente und auf die konkret zu erwartenden Beiträge zur Erreichung der Ziele des SRCC eine wesentliche Rolle für die Konkretisierung der Vorhaben spielen. Ergänzt wird dies um eine Einschätzung der mit den Vorhaben jeweils erzielbaren TRL, um die Zulassungsfähigkeit und Marktreife der Innovationen und damit die Aussichten auf eine wirtschaftliche Verwertung der F&E-Ergebnisse zu steigern. Mit Blick auf bereits initiierten bzw. geplanten Projektideen kann festgehalten werden, dass sich diese sowohl der Grundlagenforschung, angewandten Forschung als auch der Erprobung und Zulassung zuordnen lassen. Insgesamt sind sie jedoch schwerpunktmäßig in der angewandten Forschung angesiedelt. Damit soll eine größere Marktnähe der Innovationsvorhaben erreicht und gleichzeitig die Hürde einer Projektbeteiligung von regionalen KMU herabgesetzt werden:

Anhand des Ausmaßes der Erfüllung der genannten Kriterien wird zukünftig ein projektspezifischer „Impact-Factor“ entwickelt, der wiederum in die Beurteilung der Innovationsattraktivität innerhalb des zur Auswahl und Priorisierung von Vorhaben genutzten Portfolios eingeht.

Hinsichtlich der **Umsetzung von F&E-Vorhaben** wurde anhand der bisher laufenden Projekte deutlich, dass die **Unterstützung der Bündnispartner** – bei Antragstellung, Projektkoordination und -durchführung – unter Aufbau entsprechender personeller Kapazitäten dauerhaft in standardisierte Prozesse zu überführen ist.

Auch die Prozesse zur **Projektüberwachung und -steuerung** sind weiter zu intensivieren. Dazu wurden mit regelmäßig stattfindenden Veranstaltungen zum Projektmonitoring sowie einem Projekt-Reporting Tool bereits Instrumente entwickelt, mit denen die Projektfortschritte zukünftig konsequent erfasst und die Einhaltung von Arbeits-, Zeit- und Kostenplänen überwacht und gesteuert werden können. Weiterführend ist zudem der Aufbau eines umfassenden Informationssystems zu den laufenden und geplanten F&E-Vorhaben, dem Fördermittelradar und den Netzwerkkompetenzen vorgesehen. Angesichts der hohen Anzahl sowohl bereits in Durchführung befindlicher Vorhaben als auch für die Folgezeit entwickelter Vorhabenideen soll diese das **bündnisinterne Innovationsmanagement** insgesamt in Bezug auf die folgenden Punkte unterstützen:

- Verbesserung der Transparenz und des Überblicks über das Gesamtprojekt-Portfolio,
- Vereinfachung der Identifikation relevanter Kompetenzträger für neue Vorhaben,
- Verbesserung der Nachverfolgbarkeit von Projektständen und -entwicklungen sowie
- Verbesserung der Zugänglichkeit von Projektergebnissen.

Im Vorgehensmodell ist außerdem die Unterstützung bei der Bildung vorhabenspezifischer Konsortien vorgesehen, um die für das F&E-Vorhaben benötigten (komplementären) Kompetenzen effizient bündeln zu können. Eine Übersicht über die Kompetenzen der Netzwerkpartner ergab sich zum einen bereits aus dem partnerbezogenen Kompetenzradar, welches im Zuge der Erstellung des WIR!-Konzeptes entstanden ist. Zum anderen wurde diese Übersicht durch die Aktualisierung des Technologieradars ergänzt. Darauf aufbauend wurde begonnen, eine „Kompetenzdatenbank“ aufzubauen. Diese soll neben den Kontaktdaten der jeweiligen Akteure u. a. Angaben zur Institution, zur Verortung innerhalb der Technologiesegmente, zu Leistungen und Kompetenzen sowie die bisherige Einbindung in die Aktivitäten des SRCC (wie z. B. Projektbeteiligung oder Vereinsmitgliedschaft) und die Rolle des Akteurs im Netzwerk beinhalten. Basierend auf dem theoretischen Input aus den Workshops der WIR!-Begleitforschung im Jahr 2020 wurde hierfür eine Einteilung und Definition von verschiedenen Rollen im Bündnis vorgenommen. Darüber sollen letztlich noch nicht vertretene Rollen oder im Netzwerk fehlende Kompetenzen bzw. Ressourcen identifiziert werden.

Die Entwicklung einer Methodik zur entwicklungsbegleitenden Bewertung des Nachhaltigkeitspotenzials von Innovationen, mit der neben der Wirtschaftlichkeit ein besonderer Fokus auf ökologische Folgen von Innovationen sowie auf die Akzeptanz von potenziellen Nutzern der Innovationen legt, wurde im Rahmen des Vorhabens verworfen. Es zeigte sich, dass die Bandbreite potenzieller Innovationen im Schienenverkehr jeweils eine Anpassung der Bewertungsmethodik zwingend erfordert. Die entsprechenden Bewertungen sollten daher besser direkt innerhalb bzw. am Rande der jeweiligen F&E-Projekte erfolgen.

Arbeitspaket 5 Review und Konkretisierung Living Lab-Strategie

Das fünfte Arbeitspaket adressiert die Living Lab-Strategie, welche weiterentwickelt und konkretisiert werden sollte. Dieser Teilstrategie liegt das Entwicklungsziel zugrunde, dass der SRCC ein von den Partnern gemeinsam nutzbares Test- und Experimentierfeld mit Realbedingungen entwickelt, implementiert, betreibt und unterhält. Den Ausgangspunkt dafür bildeten die topographisch anspruchsvolle Teststrecke Annaberg-Buchholz–Schwarzenberg sowie die vorhandene neueste elektronische Stellwerkstechnik. Als Ergebnis dieses Arbeitspakets sollen entsprechende Geschäftsmodelle für die „Vermarktung“ der Teststrecke sowie Ansätze von Geschäftsmodellen für die weiteren Infrastrukturbauwerke erarbeitet werden.

Während des Förderzeitraums lag der Fokus dieses Arbeitspakts überwiegend auf dem Aufbau und die Erweiterung der Forschungsinfrastruktur. So fanden zahlreiche Expertenworkshops und Diskussionsforen mit Bundes- und Landesministerien, der Sächsischen Staatskanzlei, der Sächsischen Aufbaubank, der Zentralen Universitätsverwaltung der TU Chemnitz und weiteren Akteuren zu Realisierungs-, Finanzierungs- und Betreibermöglichkeiten aller Infrastrukturelemente statt.

Im Rahmen mehrerer Strategie-Workshops wurde festgestellt, dass die Entwicklung einer Living Lab-Strategie schwer umsetzbar ist, da sich die Infrastrukturbauwerke in komplexe Eigentümer-, Betreiber- und Motivationsstrukturen einordnen. Die Einflussnahme auf bzw. die Entscheidungsbefugnis für die Infrastrukturbestandteile und deren Bereitstellung war faktisch nicht immer gegeben.

Bis zum Ende der Projektlaufzeit konnte folgender Stand der Infrastrukturbauwerke erreicht werden:

Stand der Infrastrukturbausteine

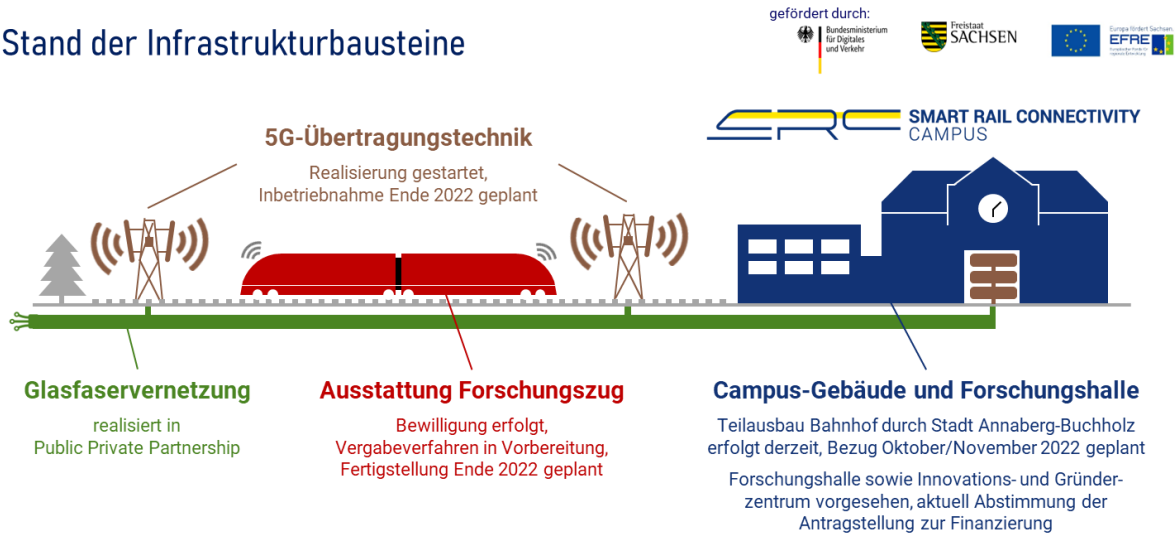


Abbildung 6: Stand der Infrastrukturbausteine

Während der Projektlaufzeit konnten für die Entwicklung des SRCC-Geschäftsmodells grundlegende Überlegungen angestellt und Gespräche geführt werden. Daneben wurde im Zuge mehrerer Strategie-Workshops – auch mit Blick auf die Erarbeitung des erweiterten WIR!-Konzepts – mögliche Leistungen des SRCC diskutiert. Ausgehend von den oben definierten Handlungsfeldern wurden verschiedene Säulen eines SRCC-Geschäftsmodells und entsprechende Leistungen geplant:



Abbildung 7: Leistungen des SRCC

Die Konkretisierung der Living Lab-Strategie bis hin zum Geschäftsmodell erfolgte über eine Auftragsvergabe an die IFB GmbH.

Hierbei wurde zunächst als Basis Geschäftsmodellideen und Umsetzungsvarianten zusammengetragen (u. a. SRCC als Plattform bzw. Koordinator zwischen externen Projekten und den Infrastrukturbetreibern). Darauf aufbauend wurden:

- die notwendige Ausstattung abgeleitet (wie Personalkapazitäten und Ablaufpläne),
- Kern- und Nebenleistungen spezifiziert (wie Zugang zum Testfeld, Betreuung von Projektkonsortien),
- Kunden definiert (insb. hinsichtlich Bedürfnisse der Kunden) und

- entsprechende Einnahmequellen identifiziert (durch Tests, Arbeitsplätze oder zur Verfügung gestelltes Equipment) und Überlegungen zu Preismodellen angestellt.

Als **zweiter Meilenstein** sollte aufbauend auf den Ergebnissen von AP3 und AP4 eine Living Lab-Strategie konzipiert und bis hin zum Geschäftsmodell konkretisiert sein. Aufgrund von Verzögerungen bei der Akquise von Mitteln für den Infrastrukturaufbau sowie unterschiedlichen Auffassungen und Intentionen bei den Infrastruktureigentümern und -betreibern ergab sich eine Verschiebung des Meilensteins 2. Im Ergebnis liegt aber ein klares Bild über die Infrastrukturbausteine vor. Konkrete vertragliche Regelungen zur gemeinsamen Verwertung der Infrastruktur konnten jedoch nicht beschlossen werden. Hinsichtlich des zu erarbeitenden Geschäftsmodells konnten Überlegungen zu nahezu allen Dimensionen des Beschreibungsrasters angestellt werden. Eine detaillierte Ausarbeitung sowie eine Bewertung erfolgten jedoch aufgrund der sehr zähen Fortschritte bei der Erweiterung der Infrastruktur und beim Zugriff auf die vorhandene Infrastruktur nicht. Hier bestand eine zu große und vor Projektbeginn falsch eingeschätzte Abhängigkeit zu Aktivitäten außerhalb des vorliegenden Vorhabens sowie von den Erwartungen und Zielen weiterer Stakeholder.

Arbeitspaket 6: Review und Konkretisierung der Netzwerkstrategie

Im Zuge der Entwicklung und Konkretisierung der Netzwerkstrategie sollten Plattformen und Maßnahmen zur Vernetzung der Bündnispartner erarbeitet werden. Die Netzwerkstrategie dient insbesondere der Pflege und Erweiterung des bestehenden SRCC-Netzwerks.

Zur Steuerung und Umsetzung der Netzwerkaktivitäten wurde eine eigenständige Institution, der SRCC e. V., gegründet.

Als **Format** für den Austausch zwischen den Netzwerkpartnern wurden regelmäßige Netzwerktreffen vorgesehen. Dabei wurden insbesondere Vorträge von Großunternehmen und/oder von regionalen KMU zum Initiieren eines gegenseitigen Austauschs oder auch die Vorstellung eines laufenden WIR!-Projekts geplant. Aufgrund der Corona-Pandemie war ab März 2020 die Maßnahmen der breit angelegten Öffentlichkeitsarbeit sowie der Netzwerkpfege enorm beeinträchtigt. Im Rahmen von internen Workshops zur Netzwerkstrategie wurden u. a. verschiedene – digitale und hybride – Veranstaltungsformate diskutiert und Netzwerkveranstaltungen als Plattformen für den Austausch der Netzwerkpartner (u. a. Online-Netzwerktreffen) sowie zielgruppenspezifische Formate (wie Bürgerstammtische, themenspezifische Workshops) geplant. Mit dem Schaffen digitaler Formate und einem verstärkten Fokus auf die Webpräsenz konnten die Einschränkungen abgemildert werden. Somit konnten seit März 2020 sechs Netzwerktreffen stattfinden, welche eine relativ konstante Teilnehmerzahl im mittleren zweistelligen Bereich aufwiesen. Pandemiebedingt wurde außerdem die Netzwerkstrategie dahingehend angepasst, dass v. a. anstelle großer Präsenzveranstaltungen für das Gesamtnetzwerk ein Wandel hin zu Einzelgesprächen mit (potenziellen) Netzwerkmitgliedern bzw. Interessenten erfolgte.

Daneben wurde im Rahmen der Strategie-Workshops deutlich, dass die Netzwerkstrategie dahingehend weiterzuentwickeln ist, Unternehmen, insb. KMUs, stärker in das Netzwerk einzubinden und ihnen einen Mehrwert durch das Mitwirken im SRCC-Netzwerk zu bieten. Hierfür sind u. a. weitere Gespräche mit Unternehmen zu führen, um Informationen über ihre Strategie, eigene Ziele und Vorstellung bzgl. der Zusammenarbeit im Netzwerk und in Projekten zu erlangen sowie zu erfragen, wie der SRCC die Partner unterstützen kann. Für das Schaffen eines Mehrwertes für Netzwerkpartner wurden erste Ideen gesammelt:

- Vorstellen des eigenen Unternehmens im Netzwerk
- Anbieten der eigenen Leistungen im Netzwerk
- Stammtische und weitere Zusammenkünfte wie technische Gesprächsrunden

- Patenschaften für KMUs zur Unterstützung beim Ausbau bahnspezifischer Kompetenzen sowie der Entwicklung von Innovationen
- Unterstützung bei der Antragstellung für Projekte, Projektbegleitung
- Anbieten von Pitches zum Vorstellen von Technologien und zum Anknüpfen mit Projektideen

Als eine spezifische Form der Zusammenarbeit war u. a. auch ein **Tandem- und Mentoringmodell** angedacht. Angesichts des Neuigkeitsgrads des Innovationsfeldes und der noch im Aufbau befindlichen Kooperationsbeziehungen zwischen den Bündnispartnern erfordert dies jedoch eine starke Moderationsrolle, die bislang kapazitativ kaum ausgefüllt werden konnte. Daher wurde das Modell lediglich implizit in Form von Verbundvorhaben umgesetzt, in denen verschiedene Partner, wie KMU und Großunternehmen, involviert sind, ohne die entsprechenden Rollen (z. B. die des Mentors) explizit zu definieren und einzufordern. Durch die geplante Zusammensetzung komplementärer Akteure innerhalb von F&E-Vorhaben sowie die hohe Beteiligung an KMU in F&E-Vorhaben sowie im Netzwerk konnte eine Zusammenarbeit zwischen den Forschungseinrichtungen und den Unternehmen der Region erzielt werden.

Daneben haben sich bei der Einbindung regionaler KMU in F&E-Projekte vorher nicht identifizierte Hürden ergeben, zu deren Abbau ein Stufenmodell (vom Auftragnehmer zum Mit Antragsteller) und ein Antragsmentoring durch die TU Chemnitz und den SRCC e. V. entwickelt und umgesetzt wurden.

Die **Netzwerkpflege** war zunächst eher auf die Gewinnung von Interessierten und Netzwerkpartnern ausgelegt, um einen breiten Pool an Akteuren und Kompetenzträgern aufzubauen. Da für das Erreichen der anvisierten Ziele jedoch v. a. die Einsatzbereitschaft und das Engagement innerhalb des Bündnisses entscheidend sind, wurde der Fokus über die Zeit vermehrt auf partizipationsfördernde Maßnahmen gelegt. Ein Beispiel dafür sind gezielte Umfragen nach den mit einer Beteiligung am SRCC seitens der Netzwerkpartner verfolgten Ziele und verbundenen Erwartungshaltungen. Die dadurch gewonnenen Erkenntnisse bilden eine wesentliche Basis für die themen- und zielorientierte Ansprache im Bündnis, um einen hohen Deckungsgrad zwischen dem übergeordneten Gesamtinteresse der SRCC-Initiative und den Einzelinteressen seiner Partner zu erreichen und die Bereitschaft für eine engagierte Mitwirkung weiter zu erhöhen.

Daneben sind verstärkt auch Kammern, Kommunen, regionale Banken und Wirtschaftsförderungen einzubeziehen, um an neue Partner heranzutreten.

Des Weiteren wurden bereits im Rahmen des WIR!-Konzepts verschiedene ähnlich gelagerte Vorhaben vorgestellt und gegenüber dem SRCC abgegrenzt bzw. eingeordnet. Die dort genannten Vorhaben (z. B. WIR!-Bündnis TRAINS, Open.Rail.Lab) werden durch den SRCC weiterhin hinsichtlich ihres Fortschritts und ihrer Ausrichtung beobachtet. Zum Teil bestehen bereits seit der Konzept- oder frühen Umsetzungsphase Kooperationen (z. B. mit Rail.S, ehem. BTS, über eine wechselseitige Mitgliedschaft).

Im Laufe der letzten drei Jahre haben sich darüber hinaus weitere Vorhaben gebildet bzw. wurden initiiert, deren Aktivitäten auf Innovationen im Schienenverkehrssektor gerichtet sind bzw. sein sollen (Rail Campus OWL, REAKT, TETIS). Diese wurden dahingehend analysiert, inwiefern sie sich mit dem Vorhaben des SRCC überschneiden bzw. sich voneinander abgrenzen. Daneben wurden u. a. Gespräche geführt, um Kooperationsmöglichkeiten zu erörtern. Generell ist die gestiegene Anzahl an ähnlichen Vorhaben ein Indiz für die große Attraktivität des Innovationsfeldes.

Während der Projektlaufzeit konnte sowohl ein **Zuwachs an Netzwerkpartnern** als auch an **Vereinsmitgliedern** verzeichnet werden (z. B. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., Große Kreis-

stadt Annaberg-Buchholz, NEXTRAIL GmbH). Im Jahr 2022 besaß der Verein 53 Mitglieder, zusammengesetzt aus Einzelpersonen, regionalen und überregionalen Unternehmen, Kommunen, Wissenschaftspartnern sowie einem Netzwerk. Es ist das Ziel, weitere Mitglieder zu gewinnen.

Im Zuge interner Workshops wurde hierfür diskutiert, welchen Mehrwert bzw. Vorteile der SRCC bieten kann, um Netzwerkmitglieder zum Vereinsbeitritt zu bewegen. Dabei wurden Erwartungen und Fragen aus den geführten Einzelgesprächen zusammengetragen, eine erste Einteilung in verschiedene Subnetzwerke bzw. Anspruchsgruppen vorgenommen sowie Aufgaben und mögliche Leistungen des SRCC diskutiert.

Zur **aktiven Einbindung von Studierenden und Absolventen** der TU Chemnitz in das Netzwerk sind neben den im Rahmen der Transferstrategie erläuterten Maßnahmen die Teilnahmen an verschiedenen Veranstaltungen vorgesehen. Dies können sowohl bahnspezifische Veranstaltungen Dritter (wie die Digital Rail Summer School 2019 und 2022) als auch die eigene, aller zwei Jahre stattfindende Fachkonferenz (z. B. Digital Rail Convention 2019 und 2021) sein.

Die Entwicklung und Implementierung von **Schulungs- und Weiterbildungsangeboten** und -plattformen, die von den Netzwerkpartnern in Anspruch genommen werden können, werden im Zuge der Transferstrategie näher betrachtet. Wobei auch hier die eigene Fachkonferenzen zum wissenschaftlichen sowie u. a. internationalen Austausch für die Netzwerkpartner dienen kann.

Arbeitspaket 7: Entwicklung der Transferstrategie

Das Arbeitspaket 7 adressiert die Entwicklung einer Transferstrategie. Diese soll Maßnahmen und Plattformen zur Unterstützung der kommerziellen Verwertung von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen umfassen.

Als strategisches Ziel der Transferstrategie des SRCC wurde die Überführung von F&E- Ergebnissen in marktfähige und zugelassene Lösungen festgehalten. Als Lösungsansatz für die Umsetzung dieses Zieles können zum einen Transferprozesse unterstützt werden. Hierfür wurde an transferbezogenen Workshops teilgenommen sowie mit den Transferakteuren der TU Chemnitz zusammengearbeitet. So konnte mit der Partizipation des Zentrums für Wissens- und Technologietransfer der TU Chemnitz im Lenkungskreis sowie in Projektteams sowohl entsprechendes Wissen über Transferprozesse, -aktivitäten und -barrieren eingebracht als auch eine Schnittstelle zu Transfereinrichtungen (z. B. SAXEED, EEN und TUCed GmbH) geschaffen werden. Zum anderen kann der Abbau von Hemmnissen bezüglich der Zulassungsprozesse bei Transferaktivitäten eine Lösung darstellen. Hierfür wurde beispielsweise im Rahmen eines weiteren WIR!-Projekts des SRCC ein Anwenderkompass für Zulassungsprozesse entwickelt.

Im Rahmen der Erstellung des erweiterten WIR!-Konzeptes wurden wissenschaftliche und wirtschaftliche Verwertungsansätze für dem SRCC erarbeitet (Tabelle 2). Diese sind für jedes F&E-Projekt gesondert zu spezifizieren und zu konkretisieren.

Tabelle 2 – Wissenschaftliche und wirtschaftliche Verwertungsansätze

	Wissenschaftliche Verwertung	Wirtschaftliche Verwertung
Kurzfristig (< 1 Jahr)	<ul style="list-style-type: none"> Wissenschaftliche Veröffentlichungen Einbindung der (Zwischen-)Ergebnisse aus F&E-Projekten in Lehrveranstaltungen 	<ul style="list-style-type: none"> Durchführung von Produkttests in Vorbereitung der Markteinführung Spezifische Beratungsleistungen im Bereich der Projektentwicklung
Mittelfristig (1-3 Jahre)	<ul style="list-style-type: none"> Verbreiterung der wissenschaftlichen Kompetenzbasis des SRCC sowie des gesamten Netzwerks Entwicklung von Folgeprojekten entlang des Innovationsprozesses 	<ul style="list-style-type: none"> Generierung von Schutzrechten im SRCC (z. B. durch Patente) Aufbau regionaler Wertschöpfungsketten: <ul style="list-style-type: none"> neue Geschäftsfelder regionaler KMU Unternehmensansiedlungen
Langfristig (> 3 Jahre)	<ul style="list-style-type: none"> Etablierung eines Leitmarktes für Mobilitätslösungen im ländlichen Raum Folgeprojekte zur Migration von Technologie- und Geschäftsmodellinnovationen in andere Branchen 	<ul style="list-style-type: none"> Unternehmensgründungen Erweiterung regionaler Wertschöpfungsketten durch Migration von Technologie- und Geschäftsmodellinnovationen in andere Branchen

Durch die Beteiligung der TU Chemnitz an den F&E-Vorhaben des SRCC soll gewährleistet werden, dass die Verwertungsansprüche an der TU Chemnitz und damit in der Region bleiben. Die Verwertungsstrategie des SRCC soll darauf ausgerichtet sein, dass zunächst eine regionale Nutzung von Projektergebnissen erfolgt: Freigaben an regionale Akteure – Gründerteams oder bereits bestehende regionale Unternehmen – sollen daher priorisiert werden.

Um die wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Verwertungsaktivitäten zu forcieren, können schon heute Kompetenzen der Transfereinrichtungen der TU Chemnitz (z. B. zur Prüfung von Patentfreiheit und Patentierbarkeit möglicher Projektergebnisse) genutzt werden. Zukünftig sollen durch die Einrichtung eines „Projektbüros“ am Forschungscampus in Annaberg-Buchholz eigene personelle Kapazitäten zur Unterstützung von Transferprozessen aufgebaut werden. Schließlich soll auch der Aufbau des Innovations- und Gründerzentrums eine enge Vernetzung mit den Forschenden sowie den Austausch und die Vernetzung junger Gründerteams untereinander ermöglichen.

Ein weiterer Aspekt der Transferstrategie ist der Themenbereich **(Weiter-)Bildung**, welcher als eigenes, erfolgskritisches Handlungsfeld des SRCC definiert und in die Roadmap des SRCC bis 2030 separat aufgenommen wurde. Dieser Bereich soll in den kommenden Jahren vertieft bearbeitet werden. Bisher wurden innerhalb bestehender Studiengänge Studierende in Fallstudien, Seminar-/Projektarbeiten und Bachelor-/Masterarbeiten mit SRCC-Bezug eingebunden. In Planung befinden sich weiterhin:

- Zertifikatskurse in inhaltlicher Abstimmung mit der DB: Bahnbetrieb und betriebliche Infrastruktur, Projektfunktionen (Planer, Planprüfer, Bauüberwacher), Netzwerk und IT-Security, Systems Engineering,
- darauf aufbauend: grundständige und berufsbegleitende Bachelor- und Masterstudiengänge.

Zudem soll langfristig eine Stiftungsprofessur die (Weiter-)Bildungsroadmap ergänzen, deren Planung und Vorbereitung ab 2025 vorgesehen ist.

Als **dritter Meilenstein** sollte eine Transferstrategie konzipiert werden, die als ein wesentlicher Treiber für die Stärkung der Innovationskraft der Region angesehen wird. Wie anhand der vorherigen Ausführungen ersichtlich ist, wurde eine strategische Ausrichtung des SRCC in Bezug auf den Wissens- und Technologietransfer festgelegt und dieser Meilenstein somit erreicht. Im Fokus der Strategie steht die enge Zusammenarbeit mit den entsprechenden Transfereinheiten der TU Chemnitz.

Trotzdem gilt es auch weiterhin, die Transferaktivitäten des SRCC zu verfeinern und an aktuelle Entwicklungen im Bahnsegment sowie der Forschungslandschaft anzupassen.

Arbeitspaket 8: Review und Konkretisierung der Kommunikationsstrategie

Vor dem Hintergrund der nachhaltigen Etablierung des SRCC in der Region, für die Verbreiterung der Netzwerkbasis (Schnittstelle zu AP6) und das Erreichen einer gesellschaftlichen Akzeptanz ist die Konkretisierung der Kommunikationsstrategie von zentraler Bedeutung. Hierfür werden Konzepte und Maßnahmen zur Umsetzung einer anspruchsruppenspezifischen Kommunikationsstrategie angestrebt. Zur Unterstützung des Reviews und der Konkretisierung der Kommunikationsstrategie wurde die Text-in-form Hecker & Kaden GbR beauftragt.

Um Anspruchsgruppen einer Kommunikationsstrategie zu identifizieren und systematisieren sowie anspruchsruppenspezifische Kommunikationskonzepten und -maßnahmen zur Erhöhung des Bekanntheitsgrades und zum Aufbau eines SRCC-Images zu erarbeiten, wurden Strategie-Workshops durchgeführt. Im Zuge dessen wurden für eine zielgruppenspezifische Ansprache folgende strategische Elemente definiert:

- Kommunikationszielgruppen (eingeteilt nach Bindungsintensität, Regionalität, inhaltlichen/fachlichen Anspruchsgruppen),
- Kommunikationsziele (z. B. Bekanntheitsgrad erhöhen, Akzeptanz schaffen, Informieren, Unterstützer/Partner gewinnen)
- Kommunikationsinhalte (bspw. Projektfortschritte bzgl. Infrastruktur und F&E, Veranstaltungshinweise)
- Kommunikationsmedien (wie Veranstaltungen, Konferenzen, Stammtische, Messen, Tage der offenen Tür, Homepage, Printmedien)
- Kommunikationspartner (z. B. Wirtschaftsförderungen, Fotografen, Pressestellen)

Um die Arbeiten zur Verbreiterung der Vision, Ziele, Entwicklungen und Ergebnisse des SRCC noch besser koordinieren zu können, wurde die Organisation der Öffentlichkeitsarbeit unter Berücksichtigung der verschiedenen Kommunikationskanäle und -formate nach dem RASI-Prinzip (R-Responsible, A-Accountable, S-Support, I-Informed) strukturiert und in einer Kommunikationsmatrix erfasst. Der überwiegende Teil der Kommunikation und Außendarstellung soll demnach in Zukunft seitens des SRCC e. V. und der SRCC gGmbH erfolgen. Daneben wurden weitere Bündnispartner für eine mögliche Mitwirkung, z. B. an Pressemeldungen, Newslettern, und wissenschaftlichen Publikationen, identifiziert. Um die Öffentlichkeitsarbeit noch effizienter zu gestalten, soll die Kommunikationsmatrix durch konkretisierte Abstimmungsmechanismen und einen PR-Leitfaden ergänzt werden.

Zur **Erhöhung der Akzeptanz in der Gesellschaft** wurden direkte Gespräche als geeignete Maßnahme identifiziert (z. B. Vorstellung des Gesamtvorhabens in Stadt- und Gemeinderäten). Im Rahmen der Kommunikationsstrategie erwies sich zudem das Format eines Bürger-Streckenstammtisches als zielführend, um insbesondere die Zielgruppe der regionalen Bevölkerung anzusprechen, diese zu informieren, mit ihr zu kommunizieren und auch im Sinne der Gesellschaftsstrategie das Ziel der Schaffung von Akzeptanz in der Gesellschaft zu erreichen. Als Inhalte wurden aktuelle und geplante Infrastrukturmaßnahmen entlang der Strecke thematisiert, um die Bevölkerung über ggf. regionale Veränderungen sowie die Aktivitäten des SRCC zu informieren.

Daneben wurden sowohl zur Steigerung des Bekanntheitsgrades als auch zur Erhöhung der Akzeptanz in der Gesellschaft insbesondere Kinder und Jugendliche als wichtige Anspruchsgruppen identifiziert. Als geeignetes Format werden hierfür v. a. die Jahresabschluss- bzw. Adventsfahrt für Schulen der Anrainerkommunen sowie der Öffentlichkeitstag im Zuge der Fachkonferenz festgehalten.

Insbesondere für die Ansprache der fachlichen Anspruchsgruppen wird die Planung von Veröffentlichungen, die Auswahl und Priorisierung von Zeitschriften auf Projektebene als möglicher Ansatz verfolgt.

Arbeitspaket 9: Entwicklung einer Gesellschaftsstrategie

Mit dem Arbeitspaket 9 sollte eine Gesellschaftsstrategie entwickelt werden, wobei Maßnahmen zur Einbindung der Gesellschaft in die Arbeit und die Ergebnisse des SRCC herausgearbeitet werden sollten.

Hierfür wurden im Konsortium zum Einstieg eine Sammlung von Ideen zum stärkeren Einbezug der Gesellschaft zusammengetragen (z. B. Tage der offenen Tür, Workshops mit Schülern/Studierenden, Kinderuni, Informationsveranstaltungen zur Schaffung von Akzeptanz für neue Technologien, Einbezug von Fachkräften aus der Region in Projektteams). Im Rahmen der Strategie-Workshops wurden außerdem u. a. Möglichkeiten zur Einbindung von Studierenden, die Einbindung von Unternehmen der Region in F&E-Vorhaben sowie die Ansiedlung und Ausgründung von Unternehmen diskutiert.

Da die Weiterentwicklung der Gesellschaftsstrategie mit der Kommunikationsstrategie aber auch der Netzwerkstrategie eng verbunden ist, kann an dieser Stelle auch auf die dort beschriebenen Maßnahmen verwiesen werden.

Für eine Forcierung der Zusammenarbeit mit Grund-, Oberschulen und Gymnasien liegt der Fokus u. a. darauf, den SRCC als Plattform zur Steigerung der Ausbildungs- und Berufschancen zu verankern und auch potenzielle Fachkräfte zu erreichen. Hierfür sollen v. a. Schülerinnen und Schüler sowie Studierende in die Aktivitäten des SRCC involviert werden. Daneben wurden Studierende in die Arbeiten des SRCC auch innerhalb bestehender Bildungsangebote involviert.

Zur Schaffung von Akzeptanz in der Gesellschaft wurde weiterhin als Strategieansatz insbesondere die Information in Stadt- und Gemeinderäten sowie Bürgerstammtischen als Erfolg versprechend eingeordnet. Zudem startete das WIR!-Projekt „Akzeptanz und Partizipation von Autonomen Fahren im ÖPNV“ im Berichtszeitraum. Darüber hinaus wurde auch versucht, Unterstützung für das Vorhaben auf politischer Ebene zu gewinnen – u. a. durch Besuche von/Gespräche mit Politikern und politischen Delegationen (wie z. B. mit dem Kreisverband Bündnis 90/Die Grünen und Teilen der Landtagsfraktion der CDU).

Arbeitspaket 10: Laufende Strategieabstimmung und -kontrolle

Das Arbeitspaket 10 befasst sich mit der laufenden Überwachung der Entwicklung und Implementierung der Teilstrategien und einer Koordination der Inhalte sowie Maßnahmen der Teilstrategien untereinander, um ein redundanz- und widerspruchsfreies strategisches Gesamtkonzept zu schaffen.

Sofern strategische Überlegungen im Laufe des Projektzeitraumes Korrekturen erforderten, wurden entsprechende Ansätze entwickelt. So hat sich unter anderem bei der Projektbearbeitung ergeben, dass eine sukzessive Bearbeitung der Strategiebausteine aufgrund bestehender Interdependenzen kaum möglich ist. Aus diesem Grund wurde der Ansatz verfolgt, die Mehrzahl der Strategiebausteine simultan über die gesamte Projektlaufzeit zu erarbeiten, dabei bewusst die Schnittmengen zwischen einzelnen Bausteinen zu definieren und auszugestalten sowie Iterationen bei der Weiterentwicklung der Strategiebausteine explizit einzuplanen, um eine Abstimmung selbiger untereinander und auf das Gesamtvorhaben sicherzustellen. Daneben wurden bereits im Rahmen der Ausführungen zu den einzelnen Arbeitspaketen vorgenommene Anpassungen von Ansätzen und Methoden dargestellt. Es

erfolgte während der gesamten Projektlaufzeit eine laufende, rollierende Kontrolle der entwickelten Maßnahmen, Methoden und Ansätze hinsichtlich der Aktualität und Zielkonformität.

2 Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Das Forschungsvorhaben wurde an der TU Chemnitz durch die Professur Unternehmensrechnung und Controlling (Prof. Dr. Uwe Götze) und das Zentrum für Wissens- und Technologietransfer (ZWT) durchgeführt. Über eine Auftragsvergabe waren das Institut für Bahntechnik GmbH (IFB, die Wirtschaftsförderung Erzgebirge (WFE) und das Medienunternehmen text-in-form (TIF) eingebunden. Unterstützend standen dem Projekt außerdem der Kernbündnispartner Stadt Annaberg-Buchholz sowie die zentralen Netzwerkpartner DB Netz AG, DB RegioNetz Verkehrs GmbH/Erzgebirgsbahn und Vodafone zur Verfügung. Weitere am Strategieentwicklungsprozess beteiligte Akteure waren zudem der WIR!-Beirat und der SRCC e.V. als institutionelle Hülle des Gesamtvorhabens.

Die im Rahmen des Projektes entstandenen Ausgaben betragen insgesamt 386.789,44 €. Sie liegen damit 5.709,30 € unter der bewilligten Zuwendung. Die Ausgaben wurden im Wesentlichen für Personal zur Beschäftigung wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Chemnitz (300.681,07 €) sowie für die Auftragsvergabe zur Einbindung externer Kompetenzträger (84.606,50 €) verwendet.

Dies entsprach auch in etwa der ursprünglichen Finanzplanung:

Geplant waren Personalausgaben i. H. v. 297.062,24 €, so dass 3.618,83 € mehr verausgabt wurden. Dies ist insbesondere auf eine im Laufe der Projektzeit wechselnde Stellenbesetzung und damit von der ursprünglichen Antragstellung abweichenden Eingruppierung der Mitarbeitenden zurückzuführen.

Zur Einbindung externer Kompetenzträger standen 86.346,50 € zur Verfügung, von denen 1.740,00 € nicht verausgabt wurden. Die hier eingesparten Mittel resultieren daraus, dass die beauftragten Leistungen geringfügig günstiger waren als veranschlagt.

Ausgaben für Dienstreisen im Inland wurden mit 7.588,13 € erheblich weniger benötigt als geplant (9.090 €). Dies ist auf die mit der Covid19-Pandemie einhergehenden (Reise-)Einschränkungen zurückzuführen. So fand bspw. die Mehrzahl der Beiratssitzungen in digitaler oder hybrider Form statt, was erheblich zu den geringeren Reisekosten beigetragen hat.

3 Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Projektarbeiten

Die durchgeführten Forschungsarbeiten im Projekt „Strategieweiterentwicklung des Smart Rail Connectivity Campus“ und die dafür aufgewendeten Ressourcen waren notwendig und angemessen, da sie der Planung laut Projektantrag entsprachen und alle im Arbeitsplan formulierten Aufgaben im Wesentlichen bearbeitet wurden. Mittel wurden insbesondere bei den geplanten Ausgaben für Auftragsvergaben und Dienstreisen eingespart. Es waren trotz Verlängerung der Projektlaufzeit keine zusätzlichen Ressourcen für das Projekt notwendig.

4 Voraussichtlicher Nutzen und Verwertbarkeit der Ergebnisse

Das Projekt legt einen Grundstein für die dauerhafte Etablierung des SRCC als Innovationszentrum in der Region Chemnitz-Erzgebirge. Vor dem Hintergrund des Anspruchs des SRCC, einen Beitrag zum Strukturwandel in der Region zu leisten, legt das vorliegende Vorhaben also den Grundstock, um dieses übergeordnete Ziel des SRCC zu erreichen, in dem es Strategien für die Zielerreichung definiert und ausarbeitet.

Die Projektergebnisse entfalten in doppelter Hinsicht Verwertungspotenzial: Zum einen werden auf Basis der ausgearbeiteten Strategiebausteine im Projekt „Innovationsmanagement des SRCC“ Maßnahmen zur Strategieumsetzung aufbereitet und umgesetzt (insofern kann das genannte Projekt als eine Art Folgeprojekt des vorliegenden aufgefasst werden). Zum anderen wurde ein Folgevorhaben entwickelt, beim Fördermittelgeber beantragt und von diesem bewilligt, mit dessen Hilfe die bisherigen Strategien weiter vertieft und an sich verändernde Rahmenbedingungen angepasst sowie um zusätzliche, bisher nicht betrachtete Strategiebausteine (z. B. stärkere internationale Ausrichtung des Bündnisses) ergänzt werden sollen.

5 Verwertungsaktivitäten und Veröffentlichungen

Die Zwischenergebnisse und Projektergebnisse wurden intensiv in Lehrveranstaltungen der Professur Unternehmensrechnung und Controlling integriert. Insbesondere in den Veranstaltungen „Strategisches Management“ sowie „Strategische Unternehmenssteuerung“ dienten die Ergebnisse des vorliegenden Vorhabens zur Veranschaulichung der Vorgehensweise und Entscheidungen, die Institutionen auf strategischer Ebene zu treffen haben. Umfassende Öffentlichkeitsarbeit erfolgte insbesondere im Rahmen der oben beschriebenen AP 8 und 9.

Gesonderte Veröffentlichungen sind nicht geplant.