



Jahresbericht 2021 zum Ergebnis- und Wirkungsmonitoring

Cluster Verkehr, Mobilität und Logistik
Berlin-Brandenburg

THE GERMAN CAPITAL REGION
excellence in mobility

Herausgeber



Land Brandenburg

vertreten durch das Ministerium
für Wirtschaft, Arbeit und Energie

Heinrich-Mann-Allee 107

14473 Potsdam

www.mwae.brandenburg.de



Land Berlin

vertreten durch die Senatsverwaltung für
Wirtschaft, Energie und Betriebe

Martin-Luther-Str. 105

10825 Berlin

www.berlin.de/sen/web

Redaktion und Layout



Ramboll Management Consulting GmbH

Neue Grünstraße 17

10179 Berlin

info@ramboll.de

www.ramboll.de



EUROPÄISCHE UNION

Europäischer Fonds für
Regionale Entwicklung

Dieser Bericht wurde aus Mitteln der Länder Berlin und Brandenburg
gefördert; kofinanziert von der Europäischen Union -
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung.

Inhalt

1.	Einleitende und methodische Hinweise	S. 4
2.	Makroökonomische Strukturen und Entwicklungen	S. 5
3.	Monitoringergebnisse	S. 7
4.	Das Cluster im Jahr 2021	S. 17
5.	Erfolgsbeispiele	S. 20

1. Einleitende und methodische Hinweise

Unter diesem Link finden Sie Informationen zur

[→ Gemeinsamen Innovationsstrategie innoBB 2025.](#)

Unter diesem Link finden Sie Informationen zum

[→ Cluster Verkehr, Mobilität und Logistik und seinem Masterplan.](#)

Unter diesem Link finden Sie Informationen rund um das

[→ Ergebnis- und Wirkungsmonitoring \(EWM\), seine Berichterstattung und methodische Hinweise zu diesem Bericht.](#)

2. Makroökonomische Strukturen und Entwicklungen

Cluster Verkehr, Mobilität und Logistik Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg	Clusterkern	Gesamtcluster
Unternehmen (2019)	1.568	18.140
Umsatz (2019)	9,5 Mrd. EUR	33,92 Mrd. EUR
sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (2020)	52.245	205.689
ausschließlich geringfügig Beschäftigte (2020)	2.222	17.323
Beschäftigte insgesamt (2020)	54.467	223.012
Entwicklung Umsatz (2011–2019)	+ 23,0 %	–
Entwicklung sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (2011–2020)	+ 25,6 %	–

Tab. 1: Makroökonomische Daten des Clusters Verkehr, Mobilität und Logistik

Datenquellen: Es werden die jeweils aktuellsten verfügbaren Daten verwendet: Datenbasis für sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (SvB) und ausschließlich geringfügig Beschäftigte am Arbeitsort (AO) in wirtschaftsfachlicher Gliederung (WZ 2008) auf Grundlage der Clusterabgrenzung, Stichtag 30. Juni 2020: Bundesagentur für Arbeit. Datenbasis für Anzahl der Unternehmen und steuerbarer Umsätze aus Lieferungen und Leistungen in wirtschaftsfachlicher Gliederung (WZ 2008) gemäß Clusterabgrenzung auf Grundlage der Unternehmensregisterstatistik für 2019: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg.

Der **Clusterkern** umfasst den technologisch-innovativen und kreativen Kern des Clusters. Das **Gesamtcluster** erfasst die gesamte Wertschöpfungskette des Clusters von den Grundstoffen und Vorleistungsgütern bis hin zu den verschiedenen Absatzkanälen (Handel).

Quelle: [Kurzbericht zum Clustermonitoring Januar 2022](#).

2. Makroökonomische Strukturen und Entwicklungen

Cluster Verkehr, Mobilität und Logistik als Wachstumstreiber

- Im Clusterkern des Clusters Verkehr, Mobilität und Logistik (VML) ist im Land Berlin zwischen 2011 und 2020 ein **deutlicher Beschäftigungszuwachs** zu verzeichnen, der u. a. aus einem Beschäftigungsplus im Bereich Schienenfahrzeugbau resultiert. Auch in Brandenburg gab es im Clusterkern einen Beschäftigungszuwachs, z. B. bei der Herstellung von Kraftwagen und -motoren und im Luft- und Raumfahrzeugbau.
- Im Clusterkern VML ist zwischen 2011 und 2019 in Brandenburg ein **deutlicher Umsatzanstieg** zu erkennen, u. a. im Luft- und Raumfahrzeugbau, bei der Herstellung von Kfz-Zubehör und bei Speditionen. Auch Berlin verzeichnete in diesem Zeitraum in diversen Wirtschaftszweigen Umsatzzuwächse, z. B. im Bereich der Luftfahrtdienstleistungen oder innerhalb des Betriebs von Verkehrswegen.
- **Anmerkung zur Coronapandemie:** Die Folgen der Coronapandemie für die Beschäftigtenentwicklung in den Clusterkernen sind vor dem Hintergrund der aktuellen Datenlage nicht eindeutig zu quantifizieren. Die Daten haben den Stand 30. Juni 2020 und bilden damit nur den Beginn der Pandemie im Zeitraum von März bis Juni 2020 ab. Beschäftigungseinbußen in dieser kurzen Frist wurden in Berlin als auch in Brandenburg durch Unterstützungsmaßnahmen wie die Kurzarbeit begrenzt. Der Stichtag für die Anzahl der Unternehmen und die Entwicklung der Umsätze lag mit dem 31. Dezember 2019 noch gänzlich vor Beginn der Pandemie.

3. Monitoringergebnisse: Neu initiierte Projekte

- Im Berichtsjahr 2021 hat das Clustermanagement des Clusters VML insgesamt 86 Projekte begleitet, von denen 35 Projekte im Jahresverlauf initiiert wurden. Die Anzahl der jährlich neu initiierten Projekte bewegt sich seit 2018 auf einem konstant hohen Niveau. Knapp 60 Prozent der 2021 initiierten Projekte waren zu Jahresende bereits begonnen bzw. laufend oder beendet, darunter u. a. einige Projekte mit kurzen Projektlaufzeiten zum Thema Rettungswesen, Katastrophenschutz und Pandemieresilienz.
- Zusätzlich zu den Projekten wurden vom Clustermanagement im Berichtsjahr 2021 insgesamt 63 Sonstige Aktivitäten (z. B. Veranstaltungen, Workshops, Kommunikation) durchgeführt, die der Vernetzung von Clusterakteuren sowie der Kooperations- und Projektanbahnung dienen.

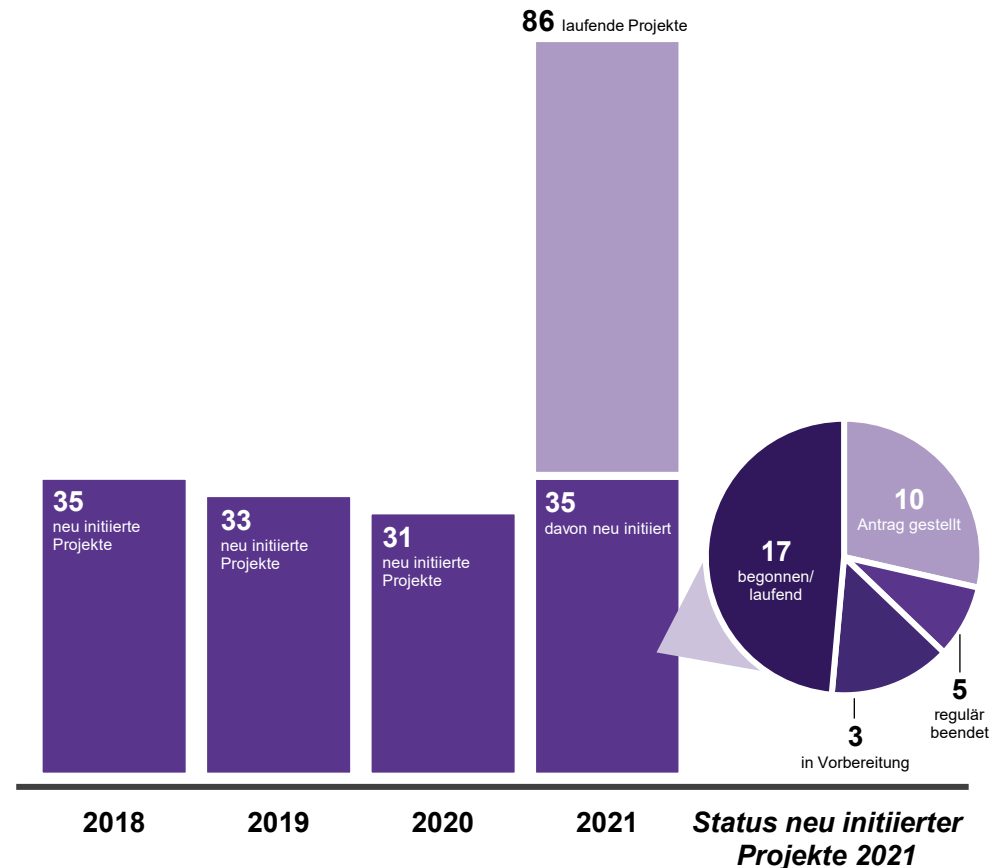


Abb. 1: Anzahl laufender Projekte im Berichtszeitraum 2021, davon neu initiierte Projekte nach Status sowie Anzahl neu initiiertes Projekte im Jahresvergleich 2018–2021

3. Monitoringergebnisse: Projekt- und Fördervolumina

- Im Jahr 2021 wurden unter Mitwirkung des Clustermanagements Projekte mit einem Volumen von insgesamt 349,4 Millionen Euro neu initiiert.
- Projekt- und Fördervolumina der im Berichtsjahr 2021 neu initiierten Projekte verzeichneten somit im Vergleich zu den Vorjahren einen sehr starken Zuwachs. Maßgeblich dafür verantwortlich ist das Großprojekt CHESCO (Forschungszentrum für Hybrid-Elektrische Antriebe Cottbus) mit 238 Millionen Euro Projektvolumen (= Fördervolumen für Akteure aus Berlin und Brandenburg).
- Auch ohne das herausstechende Projekt CHESCO lägen die Projekt- und Fördervolumina für Akteure aus Berlin und Brandenburg im Jahr 2021 über dem Durchschnitt der drei Vorjahre.
- Neben CHESCO wiesen vier weitere Projekte Gesamtvolumina von mehr als zehn Millionen Euro auf.

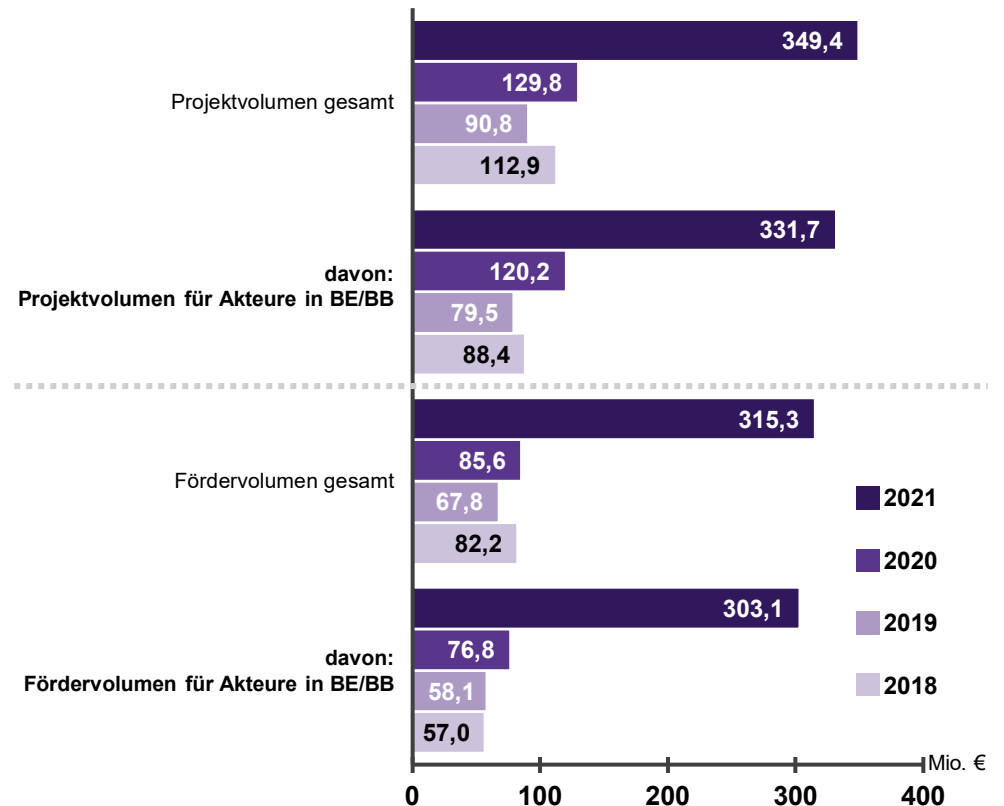


Abb. 2: Projekt- und Fördervolumina der neu initiierten Projekte im Jahresvergleich 2018–2021

3. Monitoringergebnisse: FuEul-Projekte

- Der Anteil der neu initiierten Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsprojekte (FuEul-Projekte) an allen Projekten lag 2021 mit gut 80 Prozent etwas über Vorjahresniveau.
- Der überwiegende Teil (ca. 75 %) der im Jahr 2021 neu initiierten FuEul-Projekte waren Verbundprojekte unter Beteiligung von Unternehmen und Hochschulen/Forschungseinrichtungen und befördert damit den Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.
- Hinsichtlich der Herkunft der Mittel für FuEul-Projekte im Cluster VML spielte im Jahr 2021 wiederum der Bund die zentrale Rolle.
- Der relativ kleine Anteil der EU-Projekte dürfte damit zusammenhängen, dass sich das neue EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation, HORIZON Europe, im Jahr 2021 noch in der Anlaufphase mit vergleichsweise wenigen Ausschreibungen befand.

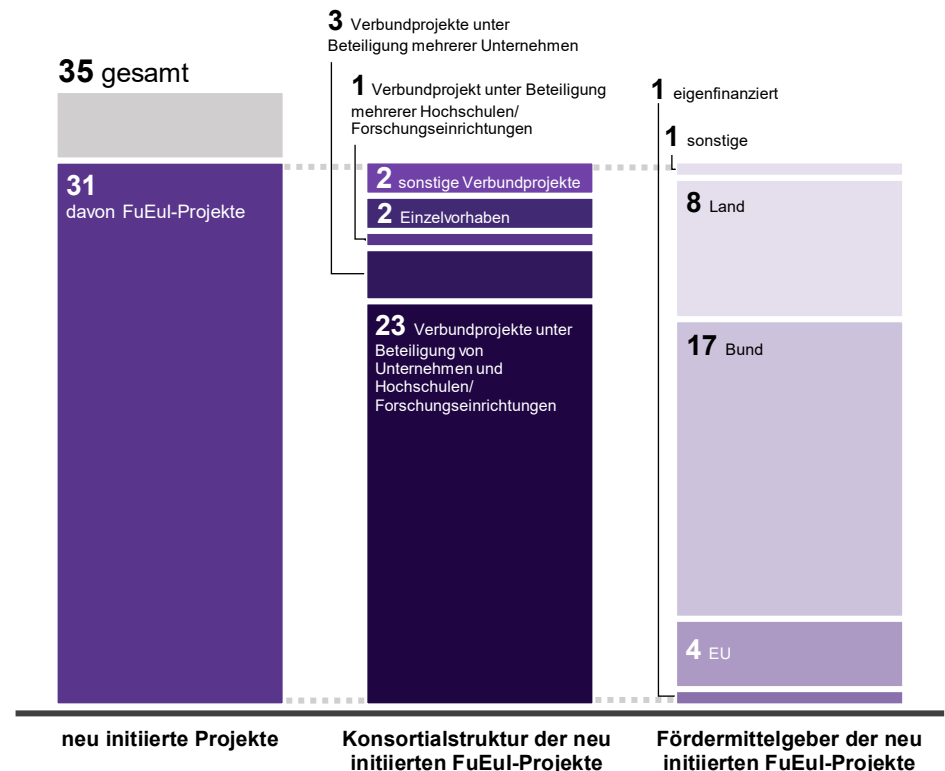
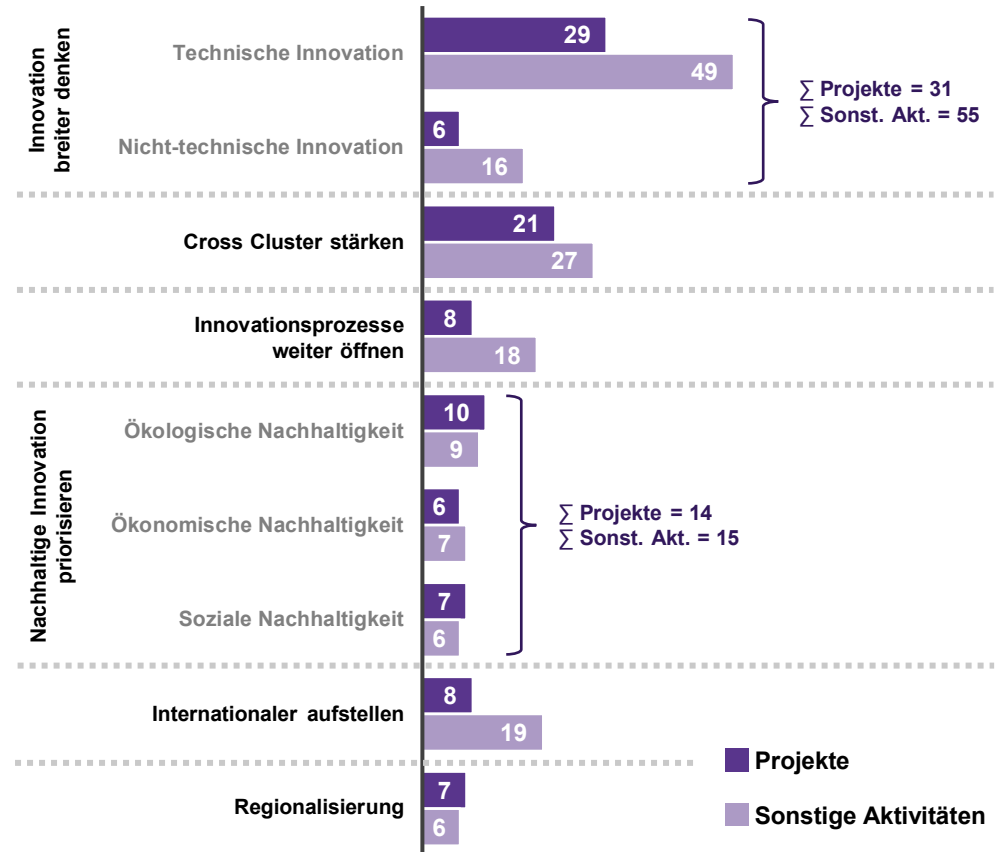


Abb. 3: Anzahl, Konsortialstruktur und Fördermittelgeber neu initiierten FuEul-Projekte im Berichtsjahr 2021

3. Monitoringergebnisse: Leitlinien

- Die Mehrzahl der insgesamt 35 im Jahr 2021 neu initiierten Projekte adressierten „Technische Innovationen“ innerhalb der Leitlinie „Innovation breiter denken“. „Nicht-technische Innovationen“ wurden v. a. im Rahmen von Vernetzungstätigkeiten und Studien adressiert (z. B. Netzwerk-Etablierung ReTraNetz, Machbarkeitsstudie HyExperts H2VL).
- Die Leitlinie „Innovationsprozesse weiter öffnen“ nimmt eine wachsende Rolle ein, was sich in dem hohen Anteil der Verbundprojekte zwischen Unternehmen und Wissenschaft spiegelt (vgl. FuEul-Projekte, S. 9).
- Die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit „ökologisch“, „ökonomisch“, „sozial“ sind ausgewogen verteilt. Es ist zu beachten, dass alle Clusteraktivitäten durchgehend nachhaltig angelegt sind und die Auswahl der Leitlinie „Nachhaltige Innovation priorisieren“ zwingend mit der Darlegung einer besonders hohen Priorität, mit der die betreffenden Projekte und Sonstigen Aktivitäten auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Zielstellungen verfolgen, einhergeht.



Die Summenangaben an den geschweiften Klammern geben die Anzahl der Projekte und Sonstigen Aktivitäten ohne Mehrfachzählungen innerhalb der Leitlinie an.

Abb. 4: Anzahl neu initiiertes Projekte und Sonstiger Aktivitäten nach Leitlinien der innoBB 2025 im Berichtsjahr 2021 (Mehrfachzuordnungen möglich)

3. Monitoringergebnisse: Cross Cluster

- Die Leitlinie „Cross Cluster stärken“ hat im Jahr 2021 für das Cluster VML noch einmal an Bedeutung zugenommen – auffallend ist vor allem die gegenüber dem Vorjahr um 50 Prozent gestiegene Anzahl der Cross Cluster-Projekte.
- Die Verteilung der Beteiligungen von Akteuren aus anderen Clustern/Teilthemen/Branchen entspricht grundsätzlich den Erwartungen bezüglich inhaltlicher Schnittstellen.
- Auffällig ist die nochmals gesteigerte Zusammenarbeit mit Akteuren des Clusters Energietechnik, z. B. im Rahmen mehrerer Projekte im Themenfeld Wasserstoff und Sektorenkopplung.
- Das Zusammenwirken mit dem Cluster Gesundheitswirtschaft hat sich intensiviert, z. B. in gemeinsamen Veranstaltungen und Projekten zur Verbesserung der Pandemieresilienz im öffentlichen Verkehr.
- Akteure des Clusters Optik und Photonik sind in zunehmendem Maße Partner für Projekte und Sonstige Aktivitäten für automatisiertes und vernetztes Fahren bzw. Bewegen.

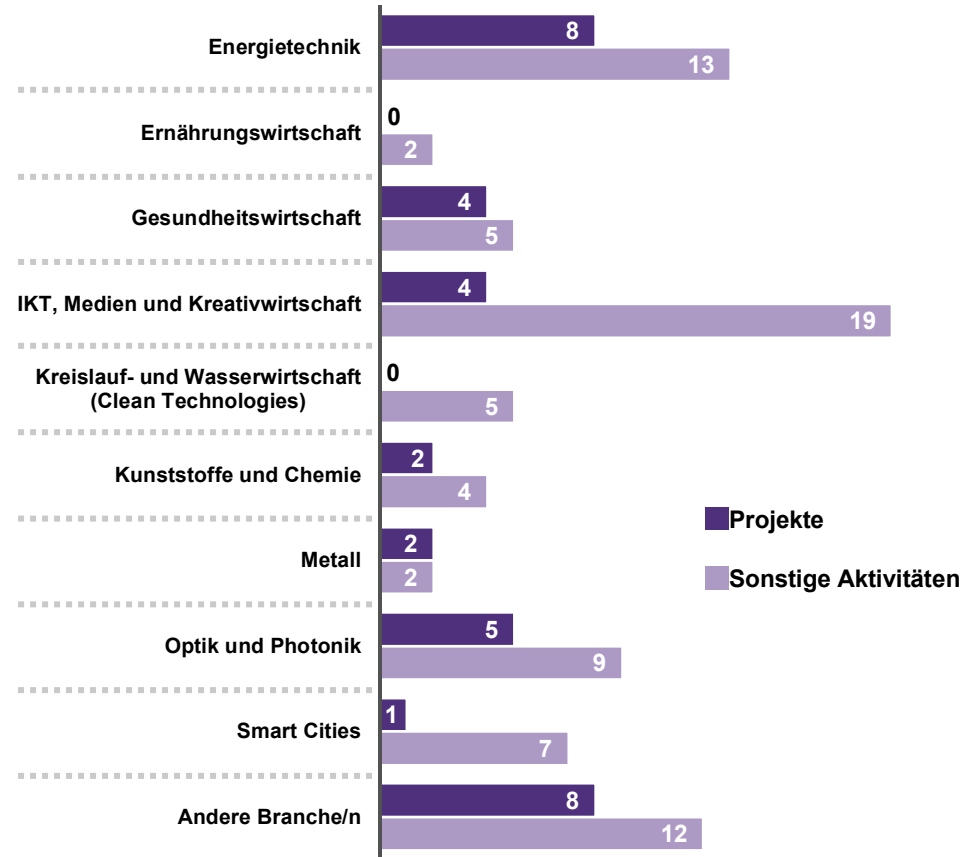
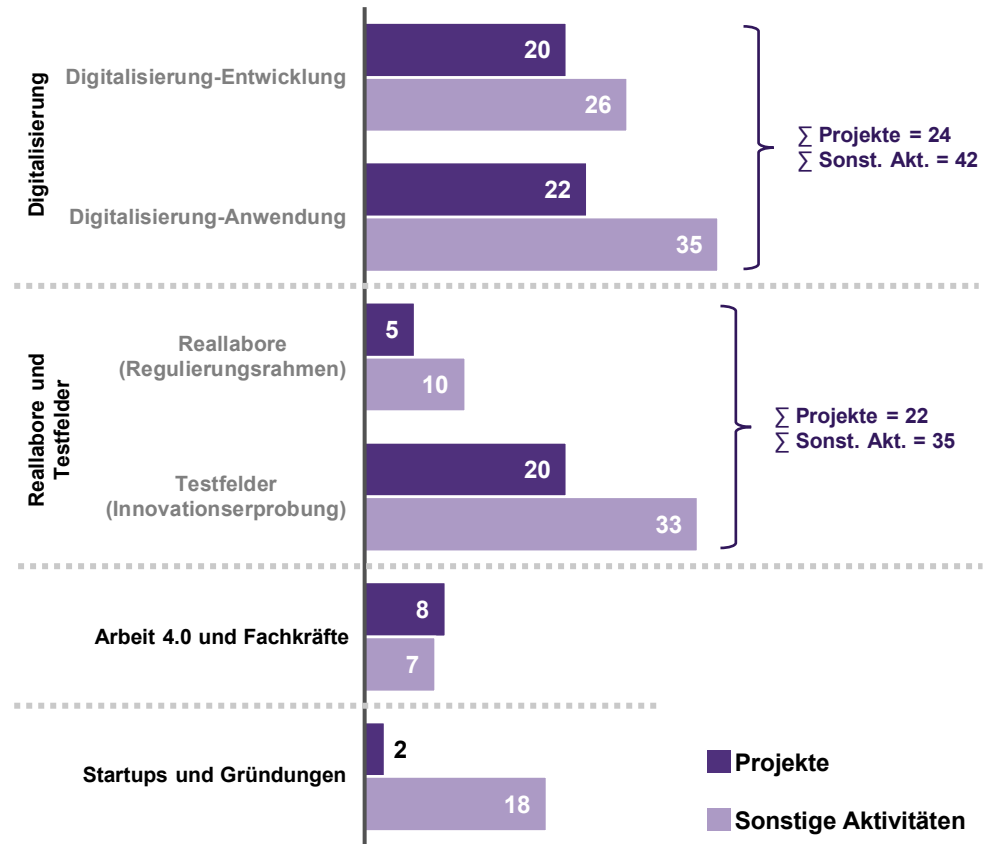


Abb. 5: Anzahl Beteiligungen von Akteuren aus anderen Clustern/Teilthemen/Branchen an den neu initiierten Cross Cluster-Projekten und den Cross Cluster-Sonstigen Aktivitäten im Cluster Verkehr, Mobilität, Logistik im Berichtsjahr 2021 (Beteiligungen mehrerer Cluster/Teilthemen/Branchen sind möglich)

3. Monitoringergebnisse: Schwerpunkt-Themen

- Wie bereits im Vorjahr ist ein konstanter Fokus auf der Anwendungsseite von Technologien zu verzeichnen: Sowohl im Schwerpunkt-Thema „Digitalisierung“ als auch in der Erprobung von Innovationen im Schwerpunkt-Thema „Reallabore und Testfelder“.
- Reallabore, die neben der technischen Erprobung auch die Weiterentwicklung des regulatorischen Rahmens adressieren, gewinnen zunehmend Bedeutung im Cluster VML – noch aber überwiegt die Anzahl der technisch ausgerichteten Testfelder.
- Grundsätzlich ist gegenüber dem Vorjahr eine quantitative Verschiebung von Sonstigen Aktivitäten hin zu Projekten festzustellen: Einige Projektideen, die im Jahr 2020 noch im Rahmen von Veranstaltungen diskutiert wurden, erreichten im Berichtsjahr den Status neu initiiertes Projekt.



Die Summenangaben an den geschweiften Klammern geben die Anzahl der Projekte und Sonstigen Aktivitäten ohne Mehrfachzählungen innerhalb des Schwerpunkt-Themas an.

Abb. 6: Anzahl neu initiiertes Projekte und Sonstiger Aktivitäten nach Schwerpunkt-Themen der innoBB 2025 im Berichtsjahr 2021 (Mehrfachzuordnungen möglich)

3. Monitoringergebnisse: Handlungsfelder

- Mit der Novellierung des Masterplans des Clusters VML im Jahr 2020 wurden die bisherigen Handlungsfelder durch Innovationsfelder ersetzt.
- Das Jahr 2020 war daher ein Übergangsjahr und eine vergleichsweise hohe Anzahl an Projekten war zunächst innovationsfeldübergreifend eingestuft worden. Bei den im Berichtsjahr 2021 neu initiierten Projekten und Sonstigen Aktivitäten konnte dann in vielen Fällen eine klarere Zuordnung zu einem Innovationsfeld getroffen werden.
- Besonders deutlich ist der Zuwachs von Projekten in den „Cross Cluster-Innovationsfeldern“, was sich mit der abermals gestiegenen Bedeutung der Leitlinie „Cross Cluster stärken“ deckt (vgl. Leitlinien, Seite 10).
- Im „Gesamtcluster“ dominieren Veranstaltungen mit Querschnittscharakter – z. B. Clusterkonferenz, Tag der Verkehrswirtschaft, Evaluation Cluster Label.
- Die „Emerging Technologies“, zu denen u. a. Raumfahrt- und Hyperloop-Themen zugeordnet werden, gewinnen vermutlich in den Folgejahren verstärkt Bedeutung für Projektinitiiierungen.

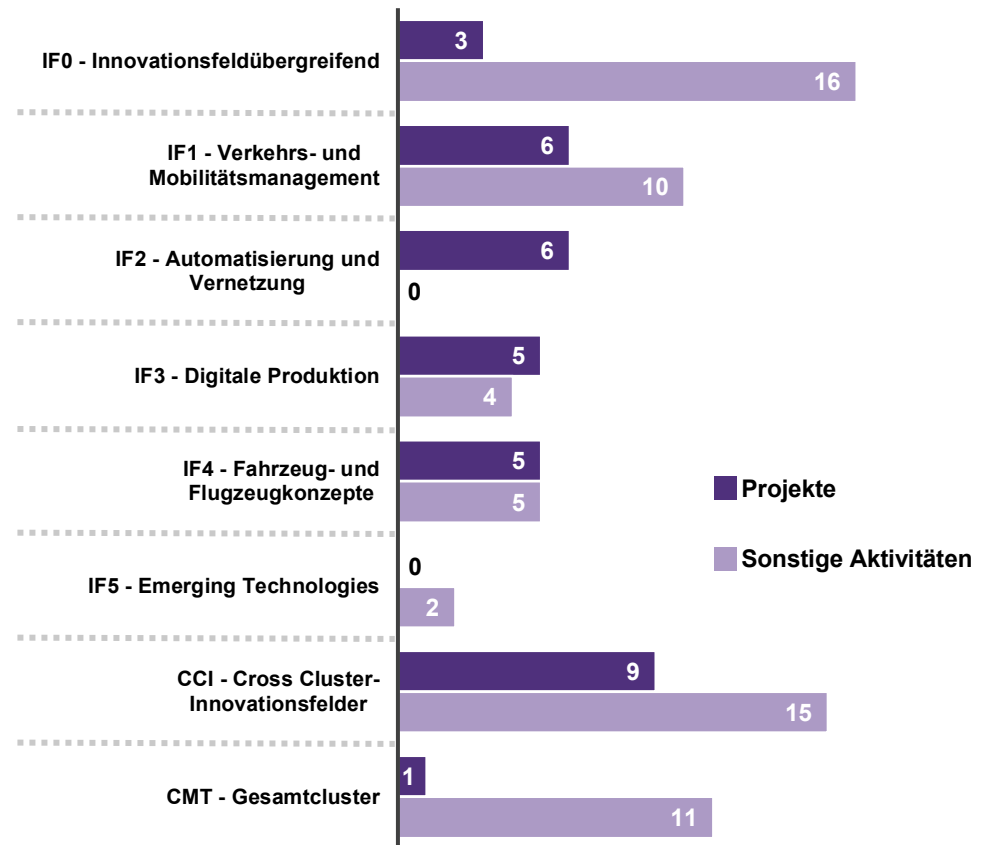


Abb. 7: Anzahl neu initiiertes Projekte und Sonstiger Aktivitäten nach Handlungsfeldern im Berichtsjahr 2021

3. Monitoringergebnisse: Beteiligte Akteure

- Die Verteilung der Projektakteure nach Ländern war im Jahr 2021 nahezu gleichverteilt, wobei insgesamt eine erfreuliche Zunahme der Anzahl beteiligter Akteure im Vergleich zum Vorjahr festzustellen ist. Eine coronabedingte Zurückhaltung der Akteure im Projektgeschehen war somit nicht spürbar.
- Die durchschnittliche Anzahl an Akteuren je Projekt ist gegenüber dem Jahr 2020 von 3,8 auf 4,1 gestiegen → ein Hinweis auf eine gestiegene Kooperationsintensität, aber auch Komplexität der Projekte im Cluster VML.
- Miteinander addiert, nahm die Zahl der Akteure in Sonstigen Aktivitäten und Projekten leicht zu – eine „Corona-bedingte“ Zurückhaltung war somit nicht spürbar.

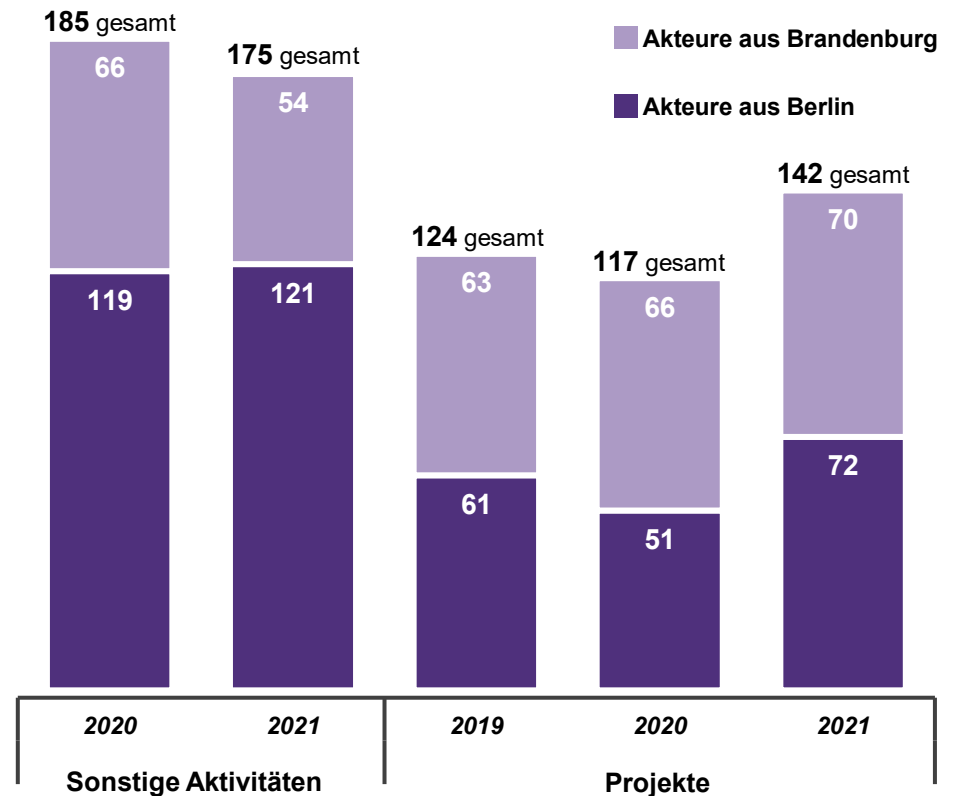


Abb. 8: Anzahl der an den neu initiierten Projekten und Sonstigen Aktivitäten beteiligten Akteure nach Herkunft im Jahresvergleich

3. Monitoringergebnisse: Beteiligte Akteure

- Die Anzahl der an Projekten und Sonstigen Aktivitäten beteiligten Hochschulen/Forschungsinstituten sowie Unternehmen hat sich gegenüber dem Vorjahr nur wenig verändert. In der Gruppe der Unternehmen ist unter den Projektbeteiligten eine leichte Verschiebung von mittleren (50 bis 249 Beschäftigte) zu größeren Unternehmen (> 250 Beschäftigte) festzustellen.
- Die gestiegene Gesamtzahl von Projektbeteiligten ist überwiegend auf Vereine, Netzwerke, Kammern und öffentliche Verwaltungen zurückzuführen, die sich in stärkerem Maße als in den Vorjahren an Projekten beteiligten.
- Die Beteiligungsstruktur und Gesamtzahl innerhalb der Sonstigen Aktivitäten ist im Vorjahresvergleich nahezu konstant geblieben.
- Einige regionale Wirtschaftsförderungen aus Brandenburg beteiligten sich aktiv in Sonstigen Aktivitäten und Projekten.

	Sonstige Aktivitäten	Projekte
Hochschule/Forschungsinstitut	26	21
Unternehmen	114	79
davon mit 1 bis 9 Beschäftigten	36	18
davon mit 10 bis 49 Beschäftigten	31	26
davon mit 50 bis 249 Beschäftigten	23	10
davon mit 250 und mehr Beschäftigten	24	25
Verein	7	6
Netzwerk	11	9
Kammer	5	5
Öffentliche Verwaltungen (inkl. Landkreise/Kommunen)	8	14
Klinik	–	1
Wirtschaftsförderung	4	5
Sonstige	–	2
Summe	175	142

Tab. 2: Anzahl der an den neu initiierten Projekten und Sonstigen Aktivitäten beteiligten Akteure aus Berlin und Brandenburg nach Akteurstypen im Berichtsjahr 2021

3. Monitoringergebnisse: Beteiligte Akteure

- Mit den insgesamt 66 an den im Jahr 2021 neu initiierten Projekten beteiligten Akteuren aus Brandenburg waren im Jahr 2021 alle Landkreise und kreisfreie Städte in der Projektarbeit des Clusters vertreten. Die im Vergleich zum Vorjahr erhöhte Reichweite der Clusterarbeit ist u. a. auf die Nutzung digitaler Formate zur Kommunikation sowie auch auf die wachsende Anzahl an Cross Cluster-Projekten zurückzuführen, mit denen Akteure in den Landkreisen erreicht werden konnten. Wie im Vorjahr zeigt sich eine Konzentration in den südlich und westlich an Berlin angrenzenden Landkreisen, die sich neben der ansässigen Industrie an den Verkehrsachsen und der Lage der Güterverkehrszentren (GVZ) in Brandenburg orientiert.
- Wenngleich auf ursprünglich niedriger Ausgangsbasis ist nunmehr ein Anstieg von Beteiligungen aus den Landkreisen der Lausitz zu verzeichnen. Als Ursache werden hier erste Auswirkungen der Strukturfördermaßnahmen des Bundes, sowie länderübergreifende Projekte mit Sachsen angenommen. Das Großprojekt CHESCO (vgl. Projekt- und Fördervolumina, Seite 8) ist beispielsweise in der Lausitz (Cottbus) verortet.

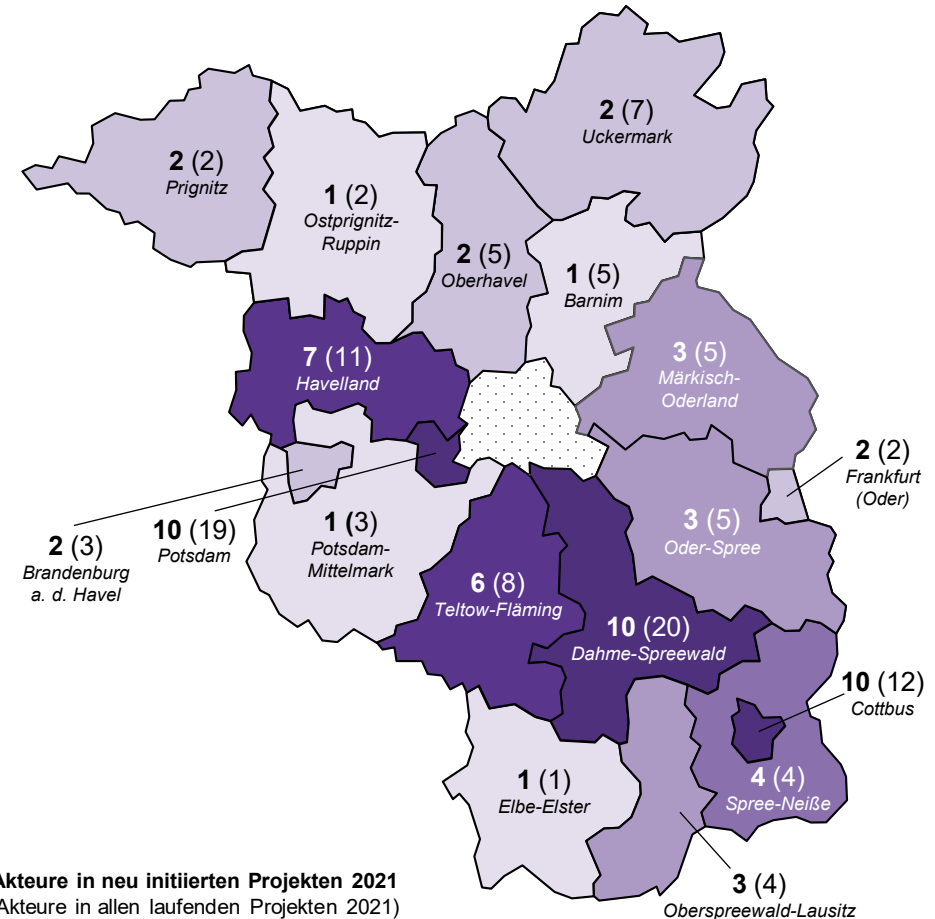


Abb. 9: Anzahl der an den neu initiierten und laufenden (Angabe in Klammern) Projekten beteiligten Akteure nach Sitz in Brandenburg im Berichtsjahr 2021

4. Das Cluster im Jahr 2021

- Der im Vorjahr ratifizierte Masterplan entfaltete erstmals im Jahr 2021 seine handlungsleitende Wirkung für die Arbeit im Cluster VML. Die damit verbundene neue Struktur mit querschnittlich ausgerichteten Innovationsfeldern erleichtert die Identifizierung und Umsetzung von Innovationspotenzialen über Branchengrenzen hinweg. Die Zugehörigkeit der Akteure zu klassischen Branchen, die sich an Verkehrsträgern oder Funktionen wie der Logistik orientieren, wird damit allerdings nicht aufgebrochen, denn daraus begründen die meisten der im Cluster aktiven Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen nach wie vor ihre jeweilige Identität.
- Erheblichen Einfluss auf die Entwicklung des Clusters und die Arbeit des Clustermanagements im Jahre 2021 hatte die weiterhin andauernde Coronapandemie. Im industriellen Sektor der Automobil- und Schienenverkehrsbranche wirkten sich in erster Linie Probleme bei den Lieferketten und Verfügbarkeiten von Rohstoffen und Vorprodukten aus, während die Luftfahrtbranche unter dem starken Einbruch des Flugverkehrs litt. Der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) hat sich von dem pandemiebedingten Nachfragerückgang noch nicht wieder erholt, während die Logistikbranche weniger mit Nachfrage- als vielmehr mit Arbeitskräftemangel zu kämpfen hatte. Die Arbeit des Clustermanagements musste den pandemiebedingten Restriktionen Rechnung tragen. Die im Vorjahr erstmals eingeführten digitalen und hybriden Veranstaltungsformate wurden weiterentwickelt und standardisiert. Sowohl auf Veranstalter- als auch auf Nutzerseite konnte eine zunehmende Professionalisierung beim Umgang mit den neuen Formaten festgestellt werden. Für die meisten Zwecke der Abstimmung von Themen, der Weiterentwicklung und Begleitung von Projekten sowie für Gremienarbeit haben sich digitale Formate bewährt. Für das Kennenlernen neuer Akteure und die Entwicklung von Projekten in frühem Stadium weisen Digitalmeetings allerdings weiterhin deutliche Nachteile gegenüber Präsenzveranstaltungen auf.
- Vor diesem Hintergrund gestaltete sich die Entwicklung des Clusters VML im Jahr 2021 mit Blick auf die steigende Zahl neuer Projekte mit damit verbundenen wachsenden Projektvolumina für Akteure aus Berlin und Brandenburg (vgl. Projekt- und Fördervolumina, Seite 8) als sehr robust.
- Unter den im Jahr 2021 neu initiierten Projekten ragt das Vorhaben CHESCO (Zentrum zur Erforschung hybrid-elektrischer (Flug-)Antriebe) in Cottbus mit einem Volumen von 238 Millionen Euro besonders heraus. Bei diesem vom

4. Das Cluster im Jahr 2021

Clustermanagement des Clusters VML federführend begleiteten Cross Cluster-Projekt hat das Clustermanagement in der Initialphase wirkungsvoll unterstützt, z. B. mit der Durchführung von Workshops für die inhaltliche Definition und bei der Identifizierung von Partnern für das Forschungszentrum.

- Bei den wichtigsten thematischen Trends und Treibern für die Clusterarbeit im Jahr 2021 nahm die Automatisierung von Verkehren erneut eine zentrale Rolle ein. Unterstützt durch Entwicklungen aus den Clustern IKT, Medien und Kreativwirtschaft (IMK) (wie Künstliche Intelligenz (KI), AR/VR-Technologien, Cybersecurity, Usability) und Optik und Photonik (wie hochintegrierte Sensorik) sind zum „autonomen Bewegen“ bei allen Verkehrsträgern in der Region Berlin-Brandenburg Projekte initiiert und weiterentwickelt worden.
- Vor allem der Automotive-Sektor steht vor einem Paradigmenwechsel. Neben der durchgreifenden Digitalisierung sowohl auf der Produkt- als auch der Produktionsseite stellt die konsequente Elektrifizierung des Antriebs weiterhin eine große Herausforderung dar. Folgerichtig sind insbesondere seitens des Bundes im Jahr 2021 neue Programme aufgelegt worden, die die Transformation von Automobilindustrie und Zulieferern gezielt unterstützen sollen. Das Clustermanagement hat diese Möglichkeit aufgegriffen und das Projekt ReTraNetz (Regionales Transformationsnetz Berlin-Brandenburg) initiiert.
- Technologien und Maßnahmen zur Verringerung von Infektionsgefahren im öffentlichen Verkehr stellten einen weiteren Treiber für die Clusterarbeit im Jahr 2021 dar. Gemeinsam mit dem Clustermanagement Gesundheitswirtschaft wurden mehrere Round-Table-Debatten zum Thema Pandemieresilienz veranstaltet, die z. B. in Projekten zur Untersuchung der Aerosolausbreitung mit neuen Simulationsmethoden mündeten.
- Neben dem thematischen Bezug, der der Logik der Innovationsfelder des Masterplans folgt, spielt auch der Zielgruppenbezug bei der Gestaltung von Clusteraktivitäten eine zunehmend wichtige Rolle. Mobility-Startups werden gezielt in Veranstaltungen eingebunden, um Kooperationen mit etablierten Unternehmen der Clusterbranchen zu stimulieren. Das EU-Projekt STARS, aus der European Rail Cluster Initiative (ERCI) heraus im Jahr 2021 neu initiiert, soll hierzu in den nächsten zwei Jahren wichtige Beiträge leisten.

4. Das Cluster im Jahr 2021

- Im Rahmen der hybrid durchgeführten Clusterkonferenz im April 2021 unter dem Titel „Mobilität mit Zukunftsperspektiven – mit Nachhaltigkeit aus der Krise“ erfolgte auch ein wichtiger personeller Wechsel im Cluster VML. Frau Susanne Henckel, Geschäftsführerin des Verkehrsverbundes Berlin-Brandenburg, wurde von den Hausleitungen der Wirtschaftsressorts beider Länder als neue Clustersprecherin berufen und folgte damit Frau Prof. Barbara Lenz nach, die seit dem Start des Clusters im Jahr 2011 unter viel Anerkennung durch die Cluster-Community als Sprecherin fungierte.
- Im Februar 2021 bekam das Cluster VML im Anschluss an die bereits zum zweiten Mal erfolgreiche Re-Zertifizierung (Audittermin war im Oktober 2020) wieder das Silber-Label der European Cluster Excellence Initiative (ECEI) verliehen – gültig bis Juni 2023.
- Aus den 35 im Jahr 2021 neu initiierten Projekten ragen Einzelvorhaben heraus, die dem Innovationsfeld Automatisierung und Vernetzung zuzuordnen sind und gleichzeitig Reallaborcharakter aufweisen – also neben der technischen Erprobung auch den regulatorischen Handlungsbedarf adressieren. Die Region Berlin-Brandenburg zeichnet sich dadurch aus, dass Automatisierung sich nicht nur auf den häufig priorisierten Straßenverkehr beschränkt, sondern alle Verkehrsträger umfasst. Mit dem Projekt „DataSOW“ wird KI für die Infrastrukturklassifizierung als Voraussetzung zur Automatisierung der Binnenschifffahrt auf der Oder-Spree-Wasserstraße entwickelt und erprobt. Die Phase 2 des Projektes „Berliner Digitaler Bahnbetrieb“ zielt auf die integrierte Digitalisierung und Automatisierung im Schienenverkehr und das Projekt „RescueFly“ erforscht Technologien, mit deren Hilfe zivile Drohnen bei der Wasserrettung eingesetzt werden können.

5. Erfolgsbeispiele

Digitales Testfeld für automatisierte und autonome Binnenschifffahrt auf der Spree-Oder-Wasserstraße (DigitalSOW)

Leitlinien innoBB 2025: Innovation breiter denken, Nachhaltige Innovationen priorisieren
Schwerpunkt-Themen innoBB 2025: Digitalisierung, Reallabore und Testfelder

Eines der besonders erwähnenswerten und länderübergreifenden neu initiierten Projekte im Cluster ist das mit Mitteln des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV) geförderte Infrastruktur- und Forschungsprojekt „DigitalSOW“, welches für „Digitales Testfeld für automatisierte und autonome Binnenschifffahrt auf der Spree-Oder-Wasserstraße“ steht. Im Kontext des Masterplans ist dieses Projekt im Innovationsfeld 2 „Automatisierung und Vernetzung“ angesiedelt, wobei insbesondere die dafür erforderliche Infrastruktur und das autonome Bewegen von Wasserfahrzeugen adressiert werden.

Aufgrund der bereits vorhandenen Basisinfrastruktur für einen Warentransport auf Haupt- und Nebenwasserstraßen in Berlin und dem Berliner Umland ergab sich aus den operativen Erfahrungen der bereits vorangegangenen Konzeptions-Projekte „AutonomSOW I“ und „- II“ mit ähnlich aufgebauter Konsortialstruktur, dass sich diese einzigartigen Voraussetzungen hervorragend für die Weiterentwicklung von Automatisierungsprozessen in der Binnenschifffahrt eignen.

Über regelmäßige Informations- und Netzwerkveranstaltungen mit dem federführenden Unternehmen Alberding GmbH aus Wildau, als Hersteller und Entwickler u. a. von satellitengestützten Positionierungssystemen, konnten gezielt weitere regional verankerte Konsortialpartner wie z. B. das Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (Neustrelitz), Schiffbau-Versuchsanstalt Potsdam GmbH, die Technische Universität Berlin (TU Berlin), die BEHALA - Berliner Hafen- und Lagerhausgesellschaft mbH, die LUTRA GmbH - Hafen Königs Wusterhausen gewonnen werden.

Das auf drei Jahre angelegte Projekt startete im September 2021. Einen gewichtigen Nachhaltigkeitseffekt versprechen sich die Projektpartner durch die Entlastung des Straßenverkehrs mit neuen Transport- und Citylogistik-Konzepten zur Ver- und Entsorgung der Metropolregion, die wesentlich auf Effizienzgewinnen durch das automatisierte Fahren auf Binnenwasserwegen basieren. Die Region Berlin-Brandenburg hat die Chance, sich mit DigitalSOW und ggf. Folgevorhaben eine führende Position bei der Entwicklung und bei der Erprobung von Technologien für automatisierte Binnenschifffahrt zu erarbeiten. Die Erkenntnisse aus DigitalSOW sollen auch dahingehend überprüft werden, in welchem Umfang sie für die Automatisierung des Straßen- und Schienenverkehrs nutzbar sein können.

5. Erfolgsbeispiele

Prävention und Menschen-Rettung (Wasserrettung Binnengewässer) mit Hilfe von Drohnen in der Lausitz „RescueFly“

Leitlinien innoBB 2025: Innovation breiter denken, Regionalisierung, Cross Cluster stärken
Schwerpunkt-Themen innoBB 2025: Digitalisierung, Reallabore und Testfelder

Die Anwendung und Weiterentwicklung unbemannter Luftfahrtsysteme ist ein zentrales Thema im aktuellen Masterplan und wird unter den beiden Innovationsfeldern IF4 Fahrzeug/ Flugzeugkonzepte und IF2 Automatisierung/ Vernetzung systematisch verankert. Damit einher gehen die Bestrebungen dafür auch passende missionsspezifische Testfelder und Reallabore zu etablieren und somit auch dieses neue Segment in der Luftfahrt in nachhaltige Anwendungsszenarien zu überführen.

Aus Gesprächen des Clustermanagements bei der Wirtschaftsförderung Land Brandenburg GmbH (WFBB) mit der Björn Steiger Stiftung im Oktober 2019 wurde erstmals an das Clustermanagement der Wunsch herangetragen, zusammen mit regionalen Partnern in der Hauptstadtregion mehrere Pilotprojekte zur Unterstützung des Rettungswesens unter Zuhilfenahme von Drohnen zu ermöglichen. Kontaktvermittlungen in die Lausitzregion zu dort ansässigen Forschungseinrichtungen, kommunalen Vertretern und eine Drohnenhersteller für BOS-Drohnen (BOS = Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben) führten zum Erfolg und ermöglichten dort den Projektansatz für „RescueFly“ zu verankern. Die besonderen Strukturen der Lausitz (geringe Bevölkerungsdichte, begrenzte Krankenhausversorgung, weite Wege für Rettungstransporte, Zuordnung zu zwei Bundesländern) stellen das Rettungswesen vor besondere Herausforderungen. Der Einsatz von Drohnen bietet unter diesen Voraussetzungen neue Chancen. Erstmals soll es hier möglich werden, Notrufsäulen an strategisch notwendigen Positionen der Lausitzer Seenlandschaft aufzustellen und mit fernsteuerbaren Drohnensystemen so zu koppeln, dass den Leitzentralen vorab zeitkritische Lagebilder übermittelt werden können.

Mit Mitteln des Bundes kann hier erstmalig eine Bundesland-übergreifende Testregion für Drohneneinsätze umgesetzt werden, welche die Effektivität des Rettungswesens in der Lausitz deutlich optimieren kann. Das Cross Cluster-Projekt zusammen mit den Akteuren der Cluster Gesundheitswirtschaft und IMK vereint hier übergreifende Zielstellungen mit innovativen Lösungsansätzen. Dem Projekt „RescueFly“ ging bereits eine erste Konzeptstudie „AI-Rescue“ mit der Björn Steiger Stiftung voraus. „RescueFly“ selbst startet mit seiner Umsetzung nun im ersten Quartal 2022. Mit Unterstützungsleistung des Clustermanagements ist bereits ein weiteres Nachfolgeprojekt mit der Stiftung in ähnlicher Konsortialstruktur in Planung.

5. Erfolgsbeispiele

SensoDIMARiS | Sensorik, Digitale Interaktion, Maintenance & AR in Straßenbahnen

Leitlinien innoBB 2025: Innovation breiter denken, Nachhaltige Innovationen priorisieren, Cross Cluster stärken

Schwerpunkt-Themen innoBB 2025: Digitalisierung, Reallabore und Testfelder

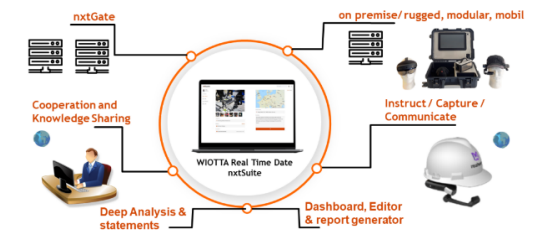
SensoDIMARiS ist ein mit Bundesmitteln des BMDV gefördertes und aus der Cluster-Arbeitsgruppe „PRIORI – Early Detection“ heraus initiiertes mFUND-Projekt, welches zum Ziel hatte, niederschwellig realisierbare Komponenten zu entwickeln und zu testen, die einfach nachrüstbar sind und eine Vielzahl von Parametern für die Auswertung bereitstellen. Projektpartner waren die kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) 5micron, die robuste Sensoren für schwierige Umweltbedingungen entwickeln, nxtBase, die ganze Prozessketten über Datenbrillen visualisieren und Wätzold & Al-Zubaidi Management Consulting als Projektleiter. Die Technologie kam in zwei Bahnen vom Typ Combino des Verkehrsbetriebs Potsdam zum Einsatz.

Das Werkstattpersonal hat jederzeit den Überblick über den aktuellen Fahrzeug-/Anlagenzustand und über kritische Performance-Veränderungen. Im Instandhaltungsfall werden die in einer Datenbank hinterlegten kundenspezifischen Aktionen gestartet. Durch Anbindung an ein SAP-System werden automatisch Instandhaltungsaufträge ausgelöst, die Verfügbarkeit von Ersatzteilen wird geprüft. Technische Unterlagen werden mit dem Instandhaltungsauftrag verknüpft und stehen auf digitalen Endgeräten zur Verfügung.

Das Projekt ist auch in punkto Nachhaltigkeit bemerkenswert: Die eingesetzte Technologie ist eine niederschwellige Retrofitlösung für langlebige Schienenfahrzeuge. Aufgrund prognostizierter sich anbahnender Schäden an Fahrzeug- und Infrastrukturkomponenten sind Instandhaltungsprozesse besser planbar, was die Verfügbarkeit von Fahrzeugen und Anlagen und die Zuverlässigkeit des ÖPNV erhöht. Wesentliche Projektergebnisse wurden u. a. in der Fachzeitschrift ETR Eisenbahntechnische Rundschau sowie auf mehreren Veranstaltungen und Messen (z. B. Railway Forum, TRAKO) präsentiert.



Quelle: SensoDIMARiS



Quelle: SensoDIMARiS

5. Erfolgsbeispiele

Siemensstadt 2.0 Berliner Digitaler Bahnbetrieb (BerDiBa)

Leitlinien innoBB 2025: Innovation breiter denken, Nachhaltige Innovationen priorisieren, Cross Cluster stärken
Schwerpunkt-Themen innoBB 2025: Digitalisierung, Reallabore und Testfelder

Das Land Berlin fördert im Rahmen des Technologie- und Innovationsförderprogramms ProFIT die anwendungsbezogene Forschung im Bereich Digitaler Bahnbetrieb als einen weiteren innovativen Baustein des Großprojektes Siemensstadt 2.0. Dabei sollen neuartige Technologien für automatisiertes Fahren auf der Schiene unter realen Betriebsbedingungen erforscht und erprobt werden, z. B. KI zur Erkennung von Hindernissen im Gleis, Gefährdungen von Fahrgästen im Zug und Beobachtung von Veränderungen in der Bahninfrastruktur. Basis dafür sind hochleistungsfähige Sensorsysteme zur Umfeldwahrnehmung auf und im Zug.

Das Vorhaben setzt einen ganzheitlichen Digitalen Zwilling um. Dieser besteht aus allen für den digitalen Bahnbetrieb notwendigen Informationen und bildet in einer schalenartigen Architektur den Zustand des Fahrzeugs sowie des Fahrzeuginnenraumes, der Umgebung und der Infrastruktur ab. Er enthält fusionierte historische und Echtzeit-Daten aus verschiedenen Sensoriken, die mit neuartigen Signalverarbeitungsmethoden (z. B. mittels neuronaler Netze) prozessiert wurden. Auf Basis der ganzheitlichen Daten im Digitalen Zwilling können wesentlich bessere Entscheidungen getroffen werden, um eine digitale vollautomatisierte Echtzeitsteuerung des Bahnbetriebes zu realisieren.

Das Forschungsvorhaben „Digitaler Bahnbetrieb Berlin“ mit einer Laufzeit von insgesamt vier Jahren wird von einem Konsortium unter Federführung von Siemens Mobility umgesetzt. Mit dabei sind Wissenschaftseinrichtungen wie die TU Berlin/DCAITI, Fraunhofer FOKUS, das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) und das Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin sowie eine Reihe von KMU wie AAI, acs plus, ITQ und Teraki. Das Clustermanagement unterstützte den Aufbau des Projektkonsortiums mit gezielter Vernetzung zu weiteren relevanten Akteuren aus der Hauptstadtregion, insb. KMU, und gab Finanzierungs- und Fördermittelinformationen.

5. Erfolgsbeispiele

RoundTable Pandemie-Resilienz ÖPNV

Leitlinien innoBB 2025: Innovation breiter denken, Nachhaltige Innovationen priorisieren, Cross Cluster stärken

Schwerpunkt-Themen innoBB 2025: Digitalisierung, Reallabore und Testfelder

Zur Initiierung von Projekten wurde bereits 2020 der Round Table „ÖPNV und Pandemieresilienz – Innovationspotenziale nutzen“ aus der Taufe gehoben. Der Round Table, eine Kooperation der Clustermanagements VML und Gesundheitswirtschaft mit dem Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg (VBB), hat das Ziel, innovative Lösungen zur Bewältigung der Pandemie-Situation im ÖPNV-Sektor mit Akteuren aus Wirtschaft und Wissenschaft zu diskutieren. Der Teilnehmerkreis reichte von ÖPNV-Aufgabenträgern, Verkehrsunternehmen, Systemanbietern Zulieferern, Wissenschaftseinrichtungen und Länderverwaltungen.

Der Round Table diente zunächst dazu, die aktuellen Bedarfe der ÖPNV-Branche angesichts der Pandemie-Situation zu identifizieren. Hierbei wurde deutlich, dass die Pandemie wie ein Katalysator für die Bewältigung der aktuellen und mittelfristigen Herausforderungen für den ÖPNV wirkt.

Es wurden aktuelle Studien zum Infektionsrisiko im ÖPNV vorgestellt. Verkehrsunternehmen schilderten ihre Erfahrungen mit der Umsetzung von Maßnahmen zu dessen Eindämmung. Systemanbieter, Zulieferer und Wissenschaftsvertreter präsentierten innovative Ansätze, zu den Themen Belüftung und Klimatisierung sowie biozide Oberflächen. Im Vordergrund stand die Nutzung vorhandener Kompetenzen und des Innovationspotenzials von Akteuren aus Wirtschaft und Wissenschaft der Hauptstadtregion zur Stärkung der Resilienz des ÖPNV. Der Round Table gab bereits vorhandenen innovativen Lösungen eine Bühne und regte weitere notwendige Technologieentwicklungsschritte an. Die Vernetzung von Akteuren im Rahmen des Round Table mündete in weitere Vorhaben, so die Durchführung von Aerosolmessungen in Fahrzeugen der BVG durch TU Berlin und Charité, die Beteiligung des VBB an Erhebungen des DLR zu Corona und Mobilität und zu einem mFUND-Vorhaben, welches sich mit der App-basierten Evaluierung von ÖPNV-Angebotsinnovationen in der Lausitz beschäftigt (CTran).

Im Jahr 2022 ist geplant, das bewährte Round Table Format weiterzuführen mit dem Fokus auf Maßnahmen und Projekte zum „Wiedererstarben“ des ÖPNV nach dem pandemiebedingten Einbruch bei den Verkehrsleistungen, damit dieser seine zentrale Funktion für die Umsetzung der Mobilitätswende erfüllen kann.