

Mobilisierung des Innovationssystems in Bosnien & Herzegowina für die Innovationsfähigkeit von KMU (MISBiH)

Teilprojekt: Innovationsumfrage und Analyse
Förderkennzeichen: 01DS21009A

Verwendungsnachweis: Fachlicher Sachbericht

Teil I – Kurzbericht

Autoren:

Djerdj Horvat

Angela Jäger

Zuwendungsgeber:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) über DLR Projektträger, Bereich Europäische und internationale Zusammenarbeit

Oktober 2024

Eine Innovationserhebung bzw. eine Erhebung zu innovativen Wertschöpfungsprozessen und Modernisierungsstrategien von Unternehmen wurde in Bosnien und Herzegowina (BiH) noch nie durchgeführt. Damit fehlte in BiH eine breite empirische Basis für Analysen des Innovationsverhaltens der verschiedenen Unternehmenstypen. Folglich mangelte es auch an empirischer Evidenz, um die strukturellen Treiber und Barrieren innovativer Aktivitäten zu verstehen. Es gab auch kein anderes etabliertes Monitoring der Innovationsaktivitäten. Mögliche Veränderungen des Innovationsverhaltens blieben damit für Wissenschaft und Politik unentdeckt. Zusammenfassend ließ sich sagen, dass die empirische Grundlage für die Gestaltung innovationspolitischer Instrumente, die die Bedürfnisse vor Ort widerspiegeln, in BiH fehlte.

Um diese Lücke zu schließen, wurde das Projekt MISBiH umgesetzt. Das Projekt lief über drei Jahre, aufgeteilt in 4 inhaltlichen Arbeitspakete (APs). Dabei trugen alle drei Konsortialpartner zu jedem AP bei. Die Federführung lag entsprechend der Kernkompetenzen jeweils bei einer Forschungsgruppe.

In MISBiH wurde zunächst eine konzeptionelle Grundlage für die empirische Forschung im Projekt entwickelt. Diese wurde basierend auf einer systematischen Literaturanalyse und mehreren Workshops mit den Projektpartnern gemeinsam entwickelt und umfasste die wichtigsten Dimensionen und dazugehörigen inhaltlichen Kategorien für die weiteren qualitativen und quantitativen Analysen.

Im Anschluss an die konzeptionelle Arbeit wurde eine standardisierte Innovationserhebung in BiH unter der Leitung vom *Fraunhofer ISI* konzipiert und durchgeführt. Ziel war es dabei, Daten für die quantitative Analyse des Innovationsverhaltens von KMU in BiH zu erheben und für die Forschung bereitzustellen. Anschließend sollten auf Basis dieser Daten Analysen erstellt werden, welche empirische Belege zur Untermauerung von Politikempfehlungen liefern können. Entsprechend der Konzeption richtete sich die Erhebung an KMU aus vier großen Industriezweigen, die für die weitere Entwicklung in Richtung Industrie 4.0 in BiH von großer Bedeutung sein können: Fertigung, Logistik, wissensintensive Dienstleistungen und IoT. Insgesamt 250 Unternehmen wurden befragt, die Daten validiert und für die quantitativen Analysen aufbereitet. Die folgenden Analysen zeigten, dass KMU in BiH sehr stark auf interne Ressourcen und Kundenbeziehungen angewiesen sind. Die geringe Einbindung externer Akteure wie Forschungseinrichtungen zeigt ein Defizit bei der Offenheit gegenüber externen Innovationsimpulsen und der Anpassungsfähigkeit an neue Ideen. Eine stärkere Verzahnung von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik wurde als zentraler Entwicklungspunkt herausgearbeitet.

Gleichzeitig zur quantitativen Unternehmensbefragung wurde eine qualitative Analyse der Herausforderungen und Bedürfnissen von KMU in BiH im Zusammenhang mit ihren Innovationsmaßnahmen unter der Leitung des *Economic Institut Sarajevo* konzipiert und durchgeführt. Das Forschungsdesign verband eine systematische Literaturrecherche sowie Experteninterviews insbesondere aus KMU. Die erhobenen Daten wurden mittels der Methode "Qualitative Inhaltsanalyse" analysiert, wofür die bosnischen Nachwuchswissenschaftlerinnen zuvor vom *Fraunhofer ISI* für diese Arbeit ausgebildet wurden. Besondere Schwerpunkte lagen dabei im Wissenstransfer zur Nutzung der Software MAXQDA zur Kodierung qualitativer Daten, zur Arbeit

mit komplexen Wissensbeständen sowie zur Analyse und Aufbereitung der Ergebnisse für wissenschaftliche Publikationen und Berichte. Die qualitativen Analysen erbrachten zentrale Erkenntnisse. Zum einen besteht eine deutliche Diskrepanz zwischen Bildungssystem und Anforderungen des Arbeitsmarktes in BiH, was insbesondere für KMU die Gewinnung und Bindung von qualifiziertem Personal erheblich erschwert. Die Abwanderung qualifizierter Fachkräfte verschärft diese Problematik zusätzlich. Der Innovationsprozess in KMU wird zudem durch bürokratische Hürden und unzureichende finanzielle Unterstützung gehemmt. Unternehmensintern erscheinen das mangelnde Engagement sowie die unzureichende Motivation von Mitarbeitenden die Umsetzung von Innovationsvorhaben zu verlangsamen. Darüber hinaus konzentrieren sich KMU häufig auf Kundenbeziehungen, statt konsequent innovative Strategien zu verfolgen, was sich in Konsequenz negativ auf Output und Marktposition auswirkt.

Als eine dritte Perspektive wurde unter der Leitung von der *Freien Universität Berlin (FU Berlin)* eine vertiefte Analyse des Innovationssystems in BiH durchgeführt. Um die KMU-orientierte Politik in BiH zu identifizieren, zu verstehen und mögliche Schwachstellen isolieren zu können, standen drei Bausteine des Innovationssystems im Mittelpunkt: 1. der politische, rechtliche und institutionelle Rahmen für Innovationen, 2. das Forschungssystem mit seiner Infrastruktur und Kompetenzen sowie 3. die Netzwerke der wichtigsten in- und ausländischen Akteure.

Alle Ergebnisse aus den Arbeitspaketen wurden erfolgreich integriert und validiert. Am 4. Oktober 2023 fand ein Innovationspolitik-Workshop in Sarajevo mit 17 bosnischen und deutschen Teilnehmende. Hauptziel des Workshops war, die Forschungsergebnisse mit relevanten politischen Akteur:innen aus BiH sowie mit Expert:innen aus Deutschland zu diskutieren.

Zum Abschluss des Projekts wurden die wichtigsten Erkenntnisse aus dem Vorhaben MISBiH auf dem *Sarajevo Innovation Summit 2024* von Dr. Djerdj Horvat in einem Keynote-Vortrag am 15. Mai 2024 vorgestellt. Der Vortrag richtete sich an Vertreter:innen aus Politik, Industrie und Wissenschaft in BiH und bot eine wertvolle Gelegenheit, den Diskurs über Innovation in Bosnien und Herzegowina voranzutreiben und die erzielten Ergebnisse einem breiten Publikum zu präsentieren.

Im Rahmen des MISBiH-Projekts wurden fünf Masterarbeiten und eine Doktorarbeit erfolgreich abgeschlossen sowie eine weitere Doktorarbeit konzipiert und initiiert. Darüber hinaus wurden zahlreiche Forschungsergebnisse auf internationalen Konferenzen präsentiert und in renommierten Fachzeitschriften veröffentlicht.

Mobilisierung des Innovations- systems in Bosnien & Herzegowina für die Innovationsfähigkeit von KMU (MISBiH)

Teilprojekt: Innovationsumfrage und Analyse

Förderkennzeichen: 01DS21009A

Verwendungsnachweis: Fachlicher Sachbericht

II - Eingehende Darstellung

Autoren:

Djerdj Horvat

Angela Jäger

In Kooperation mit:

Amila Pilav-Velic (Economic Institut Sarajevo)

Carsten Dreher (FU Berlin)|

Zuwendungsgeber:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) über DLR Projektträger, Bereich Europäische und internationale Zusammenarbeit

Oktober 2024

Inhaltsverzeichnis

I. Darstellung der durchgeführten Arbeiten.....	1
II. Die wichtigsten Positionen des zahlenmäßigen Nachweises	10
III. Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Projektarbeiten.....	13
IV. Voraussichtlicher Nutzen: Lerneffekte und Nutzung der erzielten Ergebnisse sowie Verwertbarkeit der Ergebnisse	14
V. Erfolgte und geplante Abschlussarbeiten	16
VI. Fortschritte in der spezifischen Thematik bei anderen Stellen seit Antragstellung	16
VII. Erfolgte und geplante Veröffentlichungen.....	17

I. Darstellung der durchgeführten Arbeiten

Die nachfolgende Darstellung fasst die wesentlichen Ergebnisse des Vorhabens "Mobilisierung des Innovationssystems in Bosnien & Herzegowina für die Innovationsfähigkeit von KMU (MIS-BiH)" zusammen.

Zielsetzung des Vorhabens:

Aufgrund des Mangels an systematischen Analysen des bosnischen Innovationssystems, gibt es wenig Anhaltspunkte über dessen Innovationsakteure, deren Routinen, Innovationsmuster und -probleme. Folglich gibt es in Bosnien & Herzegowina (BiH) kein evidenzbasiertes Unterstützungsprogramm oder Politikinstrumente, die das Innovationssystem mobilisieren und die Innovationsfähigkeit seiner Akteure verbessern könnte.

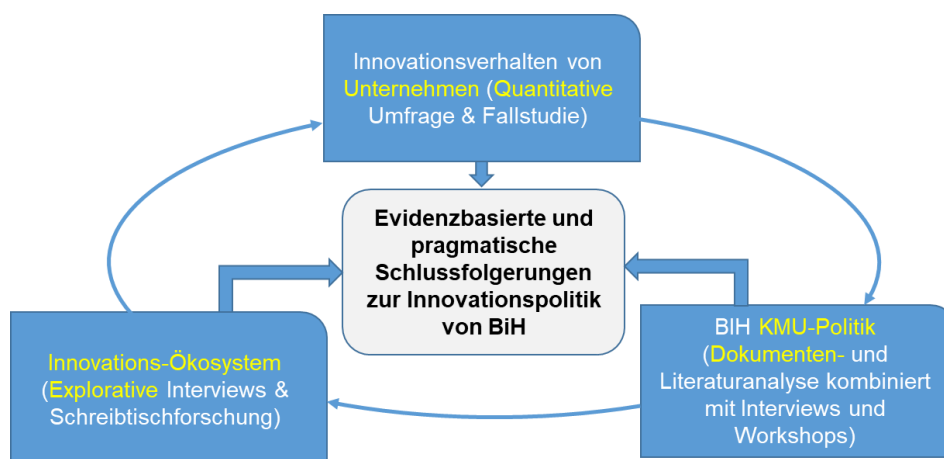
In diesem Projekt haben wir uns folgende Forschungsziele gesetzt:

1. Konzeption und Durchführung einer wegweisenden, nationalen Innovationsstudie im Bereich angewandter Forschung auf Grundlage einer gemeinsam entwickelten Methodik,
2. Entwicklung eines wissenschaftlich fundierten Frameworks für eine wirksame KMU-orientierte Innovationspolitik in BiH,
3. Ausbildung junger Forscher in beiden Ländern für die Gestaltung und Umsetzung der innovationspolitischen Forschung,
4. Ausbildung von politischen Entscheidungsträgern in BiH zur Gestaltung faktenbasierter innovationspolitischer Maßnahmen und Instrumente unter Verwendung des im Projekt entwickelten politischen Rahmens.

Der besondere Fokus wurde dabei auf kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) aus vier wichtigen Sektoren in BiH gelegt: Fertigung, Logistik, wissensintensive Dienstleistungen und IoT, die eine entscheidende Rolle für die Modernisierung der bosnischen Wirtschaft spielen, z.B. im Rahmen der Digitalen Transformation und Industrie 4.0.

Als wissenschaftliche Grundlage für die Projektarbeit wurde ein innovationspolitischer Rahmen (wissenschaftliches Forschungsdesign) entwickelt, das drei Hauptperspektiven kombiniert (siehe folgende Abbildung 1): die Perspektive der KMU von vier ausgewählten grundlegenden Sektoren, die Perspektive der politischen Entscheidungsträger und die Makroperspektive auf das Innovationsökosystem von BiH.

Abbildung 1: Das Forschungsdesign des Verbundprojekts



Dabei kamen im Rahmen des Forschungsprojektes verschiedene Methoden zum Einsatz, wie quantitative Analysen auf der Grundlage einer einzigartigen Primärdatenerhebung, qualitative Interviews und Workshops sowie Desk Research. Mit diesem Projektdesign und den eingesetzten Methoden wollten wir das Innovationsverhalten von KMUs in BiH untersuchen, ihre Bedürfnisse besser verstehen und politische Entscheidungsträger bei der Entwicklung geeigneter innovationspolitischer Instrumente unterstützen.

Ergebnisse des Vorhabens:

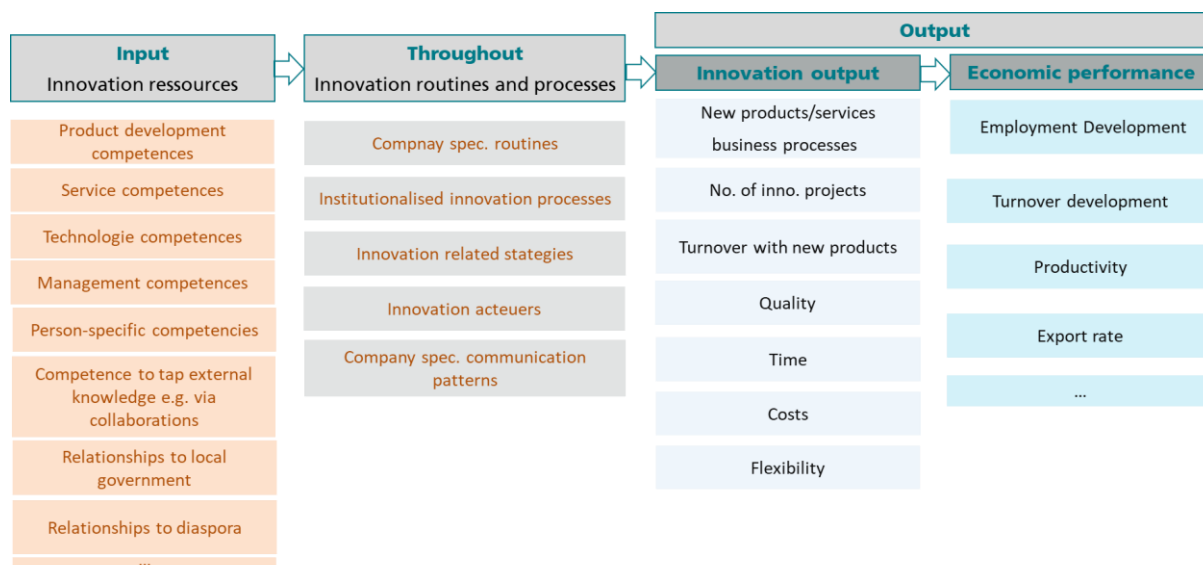
Der Mangel an theoretischer und empirischer Evidenz in BiH erforderte einen wissenschaftlich-methodischen Mischansatz zur Etablierung eines KMU-orientierten innovationspolitischen Rahmens, der als Grundlage für die Entwicklung von Instrumenten und Maßnahmen zur Unterstützung der Innovationsfähigkeit von KMU diente. Das Projekt lief über drei Jahre, aufgeteilt in 4 inhaltlichen Arbeitspakete (APs), wobei von allen drei Konsortialpartnern zu jedem AP beigetragen wurde und abwechselnd ein AP geleitet wurde.

Eine Innovationserhebung oder eine Erhebung zu innovativen Wertschöpfungsprozessen und Modernisierungsstrategien von Unternehmen wurde in BiH noch nie durchgeführt. Damit fehlte die breite empirische Basis für Analysen des Innovationsverhaltens der verschiedenen Unternehmenstypen in BiH. Weiterhin mangelte es an empirischer Evidenz, um die strukturellen Treiber und Barrieren innovativer Aktivitäten zu verstehen. Da es zudem kein etabliertes Monitoring gab, blieben Veränderungen des Innovationsverhaltens unentdeckt. Zusammenfassend ließ sich sagen, dass die empirische Grundlage für die Gestaltung innovationspolitischer Instrumente, die die Bedürfnisse vor Ort widerspiegeln, fehlte.

Um diese Lücke zu schließen, wurde im Rahmen des AP 1 (Leitung: Fraunhofer ISI) zunächst eine **konzeptionelle Grundlage für die empirische Forschung** im Projekt entwickelt. Diese wurde basierend auf einer systematischen Literaturanalyse und mehreren Workshops mit Projektpartnern gemeinsam entwickelt und stellte die wichtigsten Dimensionen und dazugehörigen inhaltlichen Kategorien für die weiteren qualitativen und quantitativen Analysen dar (siehe Ab-

bildung 2). Konkret diente diese konzeptionelle Grundlage zur Entwicklung von Interviewleitfäden für die qualitative Forschung (siehe Anhang 1) sowie der Fragebogen für die quantitative Forschung (siehe Anhang 2) im Projekt.

Abbildung 2 MISBiH konzeptionelle Grundlage



Im Rahmen des AP1 wurde weiterhin eine **Innovationserhebung in BiH** durchgeführt, um die heterogenen Innovationsmuster von KMU im Innovationssystem von BiH zu identifizieren (AP 1.1). Diese Erhebung richtete sich an Unternehmen aus vier großen Industriezweigen, die für die weitere Entwicklung in Richtung Industrie 4.0 in BiH von großer Bedeutung waren: Verarbeitendes Gewerbe, Verkehr (Logistik), Information und Kommunikation sowie wissenschaftliche und technische Dienstleistungen.

Die inhaltliche Basis dieser Arbeit bildete eine **systematische Literaturanalyse** sowie qualitatives Material aus Interviews, die im Jahr 2021 mit **13 Innovationsexpert:innen** aus diversen KMU in BiH durchgeführt wurden. Eine Piloterhebung mit einigen KMU wurde ebenso organisiert, um die Klarheit der Fragestellung und die kontextbezogene Sensibilität der Fragen zu testen.

Um eine erfolgreiche Datenerhebung zu gewährleisten, wurden verschiedene Schritte unternommen. Zunächst wurde eine Liste potenzieller Befragter zusammengestellt, die den Anforderungen der Studie entsprachen. Daraufhin wurden regionale Erhebungscluster gebildet und eine geschichtete Zufallsstichprobe ausgewählt, um eine repräsentative Stichprobe zu gewährleisten. Die Umfrage wurde als Online-Version mit drei verschiedenen Sprachversionen implementiert, um eine höhere Beteiligung zu erzielen. Um die Teilnahmebereitschaft weiter zu erhöhen, wurde ein Anreizkontext für die Teilnehmer geschaffen. Vor der endgültigen Datenerhebung wurde eine Pilotstudie mit wenigen KMU durchgeführt, um die Klarheit der Fragestellung zu testen und die kontextbezogene Sensitivität der Fragen zu bestätigen.

Im Anschluss an die Pilotstudie wurde die offizielle Datenerhebung mithilfe einer externen Datenerhebungsagentur in BiH durchgeführt. Die Daten wurden von insgesamt 250 Unternehmen gesammelt, validiert und für die quantitativen Analysen aufbereitet. **Während des gesamten Prozesses wurden Nachwuchswissenschaftler in BiH und am Fraunhofer ISI von erfahrenen Wissenschaftlern des Fraunhofer ISI für eine zukünftige Nutzung sowie Weiterentwicklung der Erhebung ausgebildet.**

Auf der Grundlage der Umfrageergebnisse wurden die Innovationsmuster der KMU durch eine umfassende Analyse der Daten identifiziert. Ziel war es, empirische Belege für die entsprechenden Politikempfehlungen zu liefern (AP 1.3). Auf der Grundlage der Erfahrungen mit der Umfrage und unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Analyse des Innovationssystems und der KMU-Politik von BiH wurde die Umfrage überprüft und für eine zweite Welle angepasst. Zusätzlich wurden **junge Forscher, sowohl in BiH als auch in Deutschland, für die Arbeit mit den Daten für ihre Forschungsprojekte geschult.** Auf diese Weise wurden die **Grundlagen für eine langfristige Etablierung einer Innovationserhebung in BiH** gefördert (AP 1.4).

Im Rahmen der **quantitativen Datenanalyse** wurden mehrere wichtige Schritte unternommen, um einen umfassenden Einblick in das Innovationsverhalten von KMUs zu gewinnen.

Zunächst erfolgte die sorgfältige Vorbereitung des Datensatzes, wobei eine gründliche Qualitätsprüfung durchgeführt wurde. Dies umfasste die Identifizierung und Korrektur von fehlenden Werten sowie die Harmonisierung der Skalen, um eine konsistente Datenbasis zu gewährleisten. Anschließend wurde eine grundlegende Beschreibung der Befragungspopulation und ihres Innovationsverhaltens erstellt. Dies ermöglichte einen Überblick über die charakteristischen Merkmale der untersuchten Unternehmen und deren Ansätze zur Innovation. Des Weiteren wurden Indizes erstellt und wichtige Innovationsmerkmale kategorisiert, um eine strukturierte Analyse zu ermöglichen. Diese Schritte erleichterten die Identifizierung von Innovationsmustern innerhalb der Datensätze.

Die **identifizierten KMU-Muster** wurden eingehend beschrieben und anhand von Strukturmerkmalen und Leistungsindikatoren validiert. Dadurch konnte die Relevanz der identifizierten Muster für die Innovationspraxis der untersuchten Unternehmen besser verstanden werden. Eine gründliche Interpretation der Ergebnisse erfolgte, wobei die Erkenntnisse in den Kontext des Forschungsziels und der zugrunde liegenden Hypothesen gestellt wurden. Die Ergebnisse wurden für den **Workshop in Sarajevo mit hochrangigen Vertretern aus der Politik und Industrie** als Einleitung und Basis für die Diskussionen verwendet (siehe Workshopfolien im Anhang 3).

Im Rahmen von AP1 war das bosnische Team, unter der Leitung von Prof. Amila Pilav Velic, maßgeblich an der Gestaltung und Durchführung der Erhebung beteiligt. Das Team brachte wertvolle Beiträge zum lokalen Kontext sowie umfassendes Wissen und Fachkompetenz zu KMU- und innovationsrelevanten Themen ein. Die Kontextsensibilität spielte dabei eine zentrale Rolle, insbesondere bei der Datenanhebung und -analyse.

Zentrale Ergebnisse der quantitativen Analysen zu Innovationsmustern von KMU in BiH:

Rolle kleiner Unternehmen und Branchenstruktur:

Kleine Unternehmen spielen eine bedeutende Rolle in der Wirtschaft. Rund 80 % der befragten Unternehmen sind produzierende Unternehmen, insbesondere aus der Metallindustrie (15 %), der Lebensmittelindustrie (11 %) sowie der Automobil- und Elektroindustrie (11 %).

Kundenstruktur und Wettbewerb:

Die Hauptkunden von Unternehmen in BiH sind private Haushalte, andere Hersteller sowie Handel. Produzierende Unternehmen bedienen eine größere Vielfalt an Kundengruppen. Intra-unternehmerische Netzwerke spielen besonders in der Logistik-, IT- sowie Metall- und Automobilindustrie eine besondere Rolle (40 %).

Export und Wettbewerbsvorteile:

57 % der Unternehmen exportieren, vor allem die Metallindustrie (80 %) und die IT-Branche (63 %). Qualität wird von fast zwei Dritteln der Firmen als einer beiden wichtigsten Wettbewerbsfaktoren genannt. Preis ist ein weiterer wichtiger Faktor. Die Anpassung an Kundenbedürfnisse spielt nur bei einem Viertel eine vergleichbare Rolle. Der Wettbewerbsdruck wird von 46 % der Unternehmen als gering empfunden, insbesondere in der IT-Branche.

Innovationsfelder und -impulse:

Innovationsziele konzentrieren sich hauptsächlich auf Qualitätsverbesserungen, gefolgt von der Einführung neuer Produkte/Dienstleistungen und Kostenoptimierung. Die meisten Innovationsimpulse kommen aus der Geschäftsführung, sowohl für Produkt- wie Prozessinnovation. FuE und Service- oder Produktion spielen eine geringere Rolle. Kunden sind relevant für Produktinnovationen (38 %), ansonsten spielen externe Impulse selten eine Rolle.

Kooperationsmuster und Innovationshemmnisse:

Jedes dritte Unternehmen kooperiert mit Kunden und/oder Lieferanten. Forschungsinstitutionen spielen für KMU kaum eine Rolle als Kooperationspartner oder Impulsgeber. Die starke Bindung an Kunden und Lieferanten birgt Risiken, da dies zu einer ungewollten Abhängigkeit führen kann. Forschungseinrichtungen tragen kaum direkt zu Innovationen bei, sondern beschränken sich auf die Ausbildung künftiger Fachkräfte.

Politische Rahmenbedingungen:

Aktuelle politische Maßnahmen werden von KMU kaum als innovationsfördernd wahrgenommen - weder in Bezug auf direkte Förderungen noch in Bezug auf dem Zugang zu Wissen oder zu sonstigen Fertigkeiten oder rechtlich-administrativen Schutz von Innovationen.

Fazit: KMU in Bosnien und Herzegowina verlassen sich stark auf interne Ressourcen und Kundenbeziehungen. Die geringe Einbindung externer Akteure, wie Forschungseinrichtungen, deutet auf ein Defizit auch in der Anpassungsfähigkeit an neue Ideen hin. Insgesamt gibt es ein erhebliches Potenzial für eine intensivere Verzahnung von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik sowie für empirisch fundierte Politikempfehlungen und eine strukturelle Responsivität.

Im Rahmen von AP 1.4 wurden zusätzliche Schritte unternommen, um die Umfrage zu überprüfen und anzupassen. Dies umfasste die Überprüfung der Stichprobe im Vergleich zur angestrebten Umfragepopulation sowie die Anpassung der Umfrage für eine mögliche nächste Welle. Darüber hinaus wurden Möglichkeiten und Anforderungen für eine langfristige Etablierung der Erhebung bestimmt. Dies war wichtig, um sicherzustellen, dass die gewonnenen Erkenntnisse langfristig nutzbar bleiben und kontinuierlich zur Entwicklung des Innovationsverhaltens von KMUs beitragen können. Ein weiterer wichtiger Aspekt des Projekts war die **Kompetenzentwicklung für junge BiH-Forscher**. Hierbei wurde ein Fokus auf den **Wissens-transfer in Methoden der Erhebung auf Unternehmensebene sowie auf quantitative analytische Ansätze gelegt**, um die Kompetenzen der Forscher in diesen Bereichen zu stärken.

Die Ergebnisse aus dem AP 1 flossen bisher in drei gemeinsame wissenschaftliche Publikationen (siehe Anhang 6 mit allen wissenschaftlichen Publikationen):

Krndzija, L., & Pilav-Velich, A. (2022). Innovative behavior of Small and Medium Enterprises: A comprehensive bibliometric analysis. International Journal of Industrial Engineering and Management, 13(3), 158-171.

Pilav-Velic, A., Jahic, H., & Krndzija, L. (2024). Firm resilience as a moderating force for SMEs' innovation performance: Evidence from an emerging economy perspective. Regional Science Policy & Practice, 100033.

Martin A., Horvat D., Jäger A., Pilav-Velic A. The Impact of Top Management Team's Innovation Orientation on Organizational Ambidexterity Evidence from Bosnia and Hercegovina" In: Technology in Society (under review)

Ein theoretischer Beitrag basierend auf multivariaten Analysen der MISBiH-Daten

„The Impact of Top Management Team's Innovation Orientation on Organizational Ambidexterity Evidence from Bosnia and Hercegovina”

Organizational ambidexterity plays an essential role in understanding how firms compete and prosper in dynamic environments. However, our understanding of the antecedents and effects of organizational ambidexterity is primarily derived from studies conducted in developed markets. Grounded in upper echelon theory, this paper contends that the innovation orientation of a firm's top management team (TMT) impacts organizational ambidexterity and firm performance in emerging markets. **Drawing on a unique dataset of 192 manufacturing companies from Bosnia and Hercegovina**, we find evidence that TMT's innovation orientation negatively impacts firm performance. Further, we see that the impact of the TMT's innovation orientation on the balanced dimension of organizational ambidexterity is inverted U-shaped. Organizational innovation culture leverages this relation. Intriguingly, we found that in emerging markets, organizational ambidexterity is not correlated with firm performance, but its components are. Overall, our work adds nuanced insights to the antecedents and effects of organizational ambidexterity in emerging markets.

Parallel zum AP1 wurde im AP2 (Leitung: EIS) eine eingehende **qualitative Forschung zu den Herausforderungen und Bedürfnissen von KMU in BiH im Zusammenhang mit ihren Innovationsmaßnahmen** konzipiert und Ende 2021 durchgeführt. Das Forschungsdesign stützte sich auf eine systematische Literaturrecherche sowie Experteninterviews (siehe Leitfa-den im Anhang 1) mit Akteuren des BiH-Innovationssystems, insbesondere mit KMU aus den Bereichen Fertigung, Logistik und IoT. Anfang 2022 wurden die erhobenen Daten mittels der Methode "Qualitative Inhaltsanalyse" analysiert. Die bosnischen Nachwuchswissenschaftler wurden von den erfahrenen Wissenschaftlern vom Fraunhofer ISI für diese Arbeit ausgebildet, vor allem für die Nutzung von der Software MAXQDA zur Kodierung des qualitativen Datenmaterials, Arbeiten mit komplexen Wissensbeständen sowie Analyse und Aufbereitung der Ergebnisse für die wissenschaftlichen Publikationen und Berichte.

Die Ergebnisse aus diesem AP flossen in ein gemeinsames wissenschaftliches Paper, das von einer Nachwuchswissenschaftlerin aus BiH an der 45th EBES Conference – Budapest im Oktober 2023 vorgestellt und für die Publikation in der Zeitschrift Eurasian Studies in Business and Economics eingeladen wurde. Das Paper wurde nach dem erfolgreichen Reviewprozess für die Publikation angenommen.

Hadžiahmetović N., Krndžija L., Horvat D., Pilav-Velić A. Breaking Through Barriers: Unheilig the Challenges Hindering Innovation in Small and Medium Enterprises in Emerging Economies: An Explorative Study in Bosnia and Herzegovina

Ergebnisse qualitativer Analyse aus dem MISBiH-Projekt

“Breaking Through Barriers: Unheilig the Challenges Hindering Innovation in Small and Medium Enterprises in Emerging Economies: An Explorative Study in Bosnia and Herzegovina”

This study concentrates on identifying specific barriers SMEs in Bosnia and Herzegovina face in their innovation efforts. Using an input-throughput-output framework which was developed in the MISBiH project, we couple a review of existing literature with interviews to investigate these challenges. Our findings reveal a disconnect between the educational system and the labour market demands, resulting in difficulty attracting and retaining qualified personnel, which is compounded by the issue of brain drain. Furthermore, bureaucratic complexities and a lack of financial support stifle the innovation process. We also identify internal obstacles, such as insufficient employee engagement and motivation, which affect the throughput phase of innovation. Finally, SMEs often prioritize client relations over pursuing innovative strategies, influencing their output and market stance. This study provides new insights into the systematic impediments to innovation in SMEs within an emerging economy context and suggests areas for policy and practice improvement.

Die folgende Tabelle fasst die wichtigsten (identifizierten) Innovationsbarrieren in BiH zusammen:

1st Order Concepts	2nd Order Concepts	Aggregate Dimensions
<ul style="list-style-type: none"> – <i>Employee reluctance or opposition to new ideas and practices.</i> – <i>Absence of individuals or groups advocating for innovation within the organization.</i> – <i>Bureaucratic structures that hinder communication and decision-making related to innovation.</i> 	Organizational Culture	Internal barriers
<ul style="list-style-type: none"> – <i>Insufficient funding or budget allocation for innovation projects.</i> – <i>A shortage of skilled employees or innovation teams.</i> – <i>Outdated or inadequate technology infrastructure.</i> 	Resource Constraints	
<ul style="list-style-type: none"> – <i>Lack of specific objectives and key performance indicators for innovation.</i> – <i>Incompatibility between innovation goals and the overall business strategy.</i> – <i>Weak mechanisms for tracking and evaluating innovation progress.</i> 	Lack of Innovation Strategy	
<ul style="list-style-type: none"> – <i>Unequal distribution of relevant information within the organization.</i> – <i>Insufficient market research and customer insights.</i> – <i>Lack of awareness of emerging technologies.</i> 	Knowledge Gaps	
<ul style="list-style-type: none"> – <i>Insufficient emphasis on fostering creativity and problem-solving skills.</i> – <i>Inadequate training programs for employees.</i> 	Skill Deficiencies	
<ul style="list-style-type: none"> – <i>Ineffective communication channels hindering idea exchange.</i> – <i>Information trapped within departments or teams.</i> – <i>Poor knowledge-sharing practices and systems.</i> 	Information Flow	
<ul style="list-style-type: none"> – <i>Avoiding innovative endeavors due to potential negative consequences.</i> – <i>A culture that punishes failure rather than encouraging experimentation.</i> 	Fear of Failure	
<ul style="list-style-type: none"> – <i>Limited strategies for managing and mitigating uncertainty.</i> – <i>Lack of diversification in innovation projects to manage risk.</i> 	Uncertainty Management	
<ul style="list-style-type: none"> – <i>Saturated markets with limited opportunities for differentiation.</i> – <i>Intense competition that discourages risk-taking.</i> – <i>Difficulty keeping up with fast-paced technological advancements.</i> 	Market and Competitive Dynamics	
<ul style="list-style-type: none"> – <i>High regulatory compliance costs and complexity.</i> – <i>International trade restrictions affecting innovation efforts.</i> 	Regulatory and Legal Constraints	
<ul style="list-style-type: none"> – <i>Challenges in securing external funding or venture capital.</i> – <i>Difficulty in establishing strategic partnerships with other organizations.</i> – <i>Barriers in accessing external knowledge networks and innovation ecosystems.</i> 	Access to External Resources	

Im Rahmen von Arbeitspaket 2 (AP2) konzipierte und führte das bosnische Team die qualitative Forschung zu den Herausforderungen und Bedürfnissen von KMU in BiH im Hinblick auf ihre Innovationsmaßnahmen durch.

Um die Lücken und Schwächen der KMU-orientierten Politik in BiH zu identifizieren und zu verstehen, wurde in AP 3 (Leitung: FU Berlin) eine vertiefte **Analyse** durchgeführt, die sich auf **drei Bausteine des Innovationssystems** konzentrierte: 1. den politischen, rechtlichen und institutionellen Rahmen; 2. das Forschungssystem, die Infrastruktur und die Kompetenzen; und 3. die Akteursnetzwerke. In diesem Prozess wurde sich eher auf eine Gap-Analyse und eine kritische Überprüfung der bestehenden Politik konzentriert, als auf eine deskriptive Analyse des Innovationssystems und der bestehenden politischen Initiativen. Angesichts des Mangels an umfassenden politischen Rahmenbedingungen und relevanten statistischen Daten wurde eine systematische Dokumentenanalyse mit Experteninterviews und einem Workshop kombiniert.

Detaillierte Informationen zu den Arbeitsschritten und Ergebnissen aus dem AP3 sind im Sachbericht des Verbundpartners *Freien Universität Berlin* enthalten.

Alle Ergebnisse aus den Arbeitspaketen 1 bis 3 wurden erfolgreich in diesem letzten Arbeitspaket integriert und validiert. **Am 4. Oktober 2023 fand ein Innovationspolitik-Workshop in Sarajevo statt, an dem 17 bosnische und deutsche Akteure teilnahmen.** Unter den Teilnehmern waren neun Akteure des Innovationsökosystems und acht Mitglieder des Forschungsteams. Zwei Wissenschaftler des Fraunhofer ISI waren aktiv an der Organisation des Workshops beteiligt und nahmen persönlich daran teil. Das Hauptziel des Workshops bestand darin, die Forschungsergebnisse mit wichtigen politischen Akteuren in BiH sowie mit Experten aus Deutschland zu diskutieren. Auf Grundlage dieser Ergebnisse wurde gemeinsam mit den Teilnehmern ein Rahmen für eine KMU-orientierte Innovationspolitik in BiH erarbeitet (siehe Workshopfolien im Anhang 3).

Abschließend wurden alle wichtigen Erkenntnisse aus AP3 und AP4 des Vorhabens MISBiH im Rahmen des hochrangigen Events "**Sarajevo Innovation Summit 2024**" von **Dr. Djerdj Horvat in einem Keynote-Vortrag am 15. Mai 2024 vorgestellt** (siehe Anhang 5). Dieser Vortrag richtet sich an Teilnehmer aus Politik, Industrie und Wissenschaft und bietet eine wichtige Gelegenheit, die erzielten Ergebnisse einem breiten Publikum zu präsentieren und den Diskurs über Innovation in BiH voranzutreiben.

Basierend auf den im MISBiH-Projekt gewonnenen Erkenntnissen lässt sich folgendes Fazit zur Etablierung einer zielgerichteten Innovationspolitik in Bosnien und Herzegowina (BiH) ziehen:

In BiH ist es essenziell, die Innovationsfähigkeit von KMU durch gezielte **Weiterbildungsprogramme und Kompetenzentwicklung** zu fördern. Der **Wissenstransfer zwischen Forschungseinrichtungen und KMU** sollte aktiv unterstützt werden, um **gemeinsame Innovationsprojekte** voranzutreiben. Ergänzend dazu ist eine **externe Unterstützung durch staatliche und internationale Institutionen** erforderlich. Diese **Unterstützung muss passgenau auf die spezifischen Bedürfnisse der KMU zugeschnitten sein** und dabei sowohl sektorale als auch regionale Besonderheiten berücksichtigen.

Eine effektive Innovationspolitik erfordert eine evidenzbasierte Grundlage. Es ist notwendig, in BiH **verlässliche statistische Daten und Forschungskapazitäten aufzubauen, um datenbasierte Entscheidungen zu ermöglichen**. Die **regelmäßige Evaluation** der Innovationsleistung von KMU sowie der Effektivität bestehender Maßnahmen ist dabei von zentraler Bedeutung.

Eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen KMU, Forschungseinrichtungen und Industrieakteuren ist entscheidend, um **Synergien zu nutzen und Doppelarbeit zu vermeiden**. Die **Einrichtung eines koordinierenden Netzwerks** kann dazu beitragen, Ressourcen effizient zu nutzen und Innovationsprozesse zu beschleunigen.

Um die Innovationspolitik flexibel und anpassungsfähig zu gestalten, sollte in BiH ein iterativer Lernprozess etabliert werden. Dieser umfasst **regelmäßige Rückmeldungen von KMU und anderen Stakeholdern, um politische Maßnahmen kontinuierlich zu überprüfen und anzupassen**. Neue Ansätze sollten zunächst pilotiert und anschließend basierend auf Feedback und erzielten Ergebnissen weiterentwickelt werden.

II. Die wichtigsten Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Der durch die Fraunhofer-Zentrale eingereichte zahlenmäßige Schlussnachweis sieht die folgenden wesentlichen Positionen vor:

Personalkosten beinhalten den Aufwand der in das Vorhaben einbezogenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für die beantragten, oben beschriebenen Arbeiten.

Dabei hatten die Seniorwissenschaftler vor allem folgende Tätigkeiten

- Gesamtkoordination des Vorhabens einschließlich Projektmanagement, Kommunikation. Zentrale Ansprechperson für das gesamte Projektteam, die assoziierten Partner sowie den Zuwendungsgeber
- Planung und Organisation des Arbeitspakets 1
- Vorbereitung, Organisation, Durchführung und Bewertung der Abschlussveranstaltung (dabei Unterstützung durch EG13)

- Zentrale Rolle in der Ableitung von Meta-Ergebnissen: Vorbereitung der Evaluation, Zusammenbringen der Einzelmeinungen, Ableitung übergreifender Lerneffekte und Empfehlungen sowie Ableitung und Diskussion der Gesamtergebnisse.
- Koordination und Supervision von Publikationsaktivitäten, sowie von weiteren Formen der wissenschaftlichen Verwertung.
- Training von Juniorwissenschaftlern
- Betreuung von im Projekt geschriebenen Doktorarbeiten und Masterarbeiten

Die Juniorwissenschaftler hatten v.a. folgende Tätigkeiten:

- Mitwirkung bei der Gestaltung, dem Test und der Durchführung der Innovationserhebung in BiH
- Kollaboration in der Durchführung der systematischen Literaturrecherche für die Entwicklung der Innovationserhebung
- Durchführung der Experteninterviews und Analyse von erhobenen qualitativen Daten
- Unterstützung der Konzipierung und Durchführung der KMU-orientierten Politikanalyse
- Mitwirkung an der Ableitung von Erkenntnissen und Empfehlungen aus den generierten Forschungsergebnissen
- Publikationsrelevante und redaktionelle Arbeiten in den vorgesehenen Zeitschriftaufsätzen und der Öffentlichkeitsarbeit
- Vorbereitung der Transfer-Veranstaltungen
- Austauschreisen nach BiH und Deutschland

Neben Junior- und Seniorwissenschaftlern haben die wissenschaftlichen (studentischen) Hilfskräfte die Arbeit im Verbund vor allem mit folgenden Tätigkeiten unterstützt:

- Durchführung systematischer Literaturanalysen (Desk Research)
- Protokollierung und Transkription der Interviews
- Vorbereitung der Materialien für die Workshops
- Unterstützung des Datenmanagements und Vorbereitung der Daten für die Auswertung (bspw. Datenbereinigung, -plausibilisierung etc.)
- Erstellung von Graphiken und anderen Inhalten für die Publikationen

Unter den **Reisekosten** sind die Aufwendungen für Projekttreffen innerhalb Deutschlands, insbesondere in Karlsruhe und Berlin, sowie die Teilnahme an Projekttreffen, Workshops und Veranstaltungen in Sarajevo aufgeführt. Zudem beinhalten die Reisekosten die Wissenschaftler-austausche, bei denen die bosnischen Wissenschaftler das Fraunhofer ISI und die FU Berlin besucht haben, sowie den Aufenthalt deutscher Wissenschaftler in Sarajevo. Alle Reisen wurden nach der angenommenen Vorhabensbeschreibung organisiert und realisiert.

Die wesentlichen Ziele dieser Forschungsaufenthalte waren:

- Reflexion des eigenen Forschungsansatzes und -ergebnisse durch den Austausch mit anderen Forscherinnen und Forschern im Verbund, die das Thema mit einer anderen Perspektive bearbeiten

- Vorbereitung (Diskussionen, Konzipierung etc.) gemeinsamer Konferenzbeiträge und Publikationen
- Erweiterung des eignen Netzwerkes durch bosnische und deutsche Kontakte, die für die weitere wissenschaftliche Arbeit und für die Karriereplanung sehr hilfreich sind.

Die wichtigsten Ergebnisse des Forschungsvorhabens wurden an renommierten **Fachkonferenzen** vorgestellt und mit internationalen Wissenschaftlern diskutiert. Zwei wesentliche Ziele dabei sind:

- Sichtbarkeit des Forschungsvorhabens und Verbreitung der Ergebnisse
- Reflexion des Forschungsansatzes und der Zwischenergebnisse durch den Austausch mit Forscherinnen und Forschern aus der International Research Community.

Fremdleistungskosten:

Der Unterauftrag an das Wirtschaftsinstitut in Sarajevo (EIS) diente der Umsetzung der vorgesehenen Konzipierung und Durchführung der im Projekt geplanten Vorhaben, einschließlich der Abdeckung von Reiseaufwendungen zum Wissenschaftlertausch, Projektmeetings in Deutschland sowie der Teilnahme an internationalen Konferenzen. Der Auftrag war notwendig, da die Arbeiten nicht von Fraunhofer ISI in BiH durchgeführt werden konnten. Der Unterauftrag setzte sich zusammen aus:

Personalkosten für die Koordination und Durchführung von Projektaufgaben in BiH

Reisekosten nach Deutschland zur Teilnahme an den (Verbund-)Projekttreffen in Karlsruhe (2021 und 2023) sowie zum Wissenschaftlertausch (2022 und 2023): Flug, Flughafentransfer, Tagespauschale (die Personalkosten wurden als eigene Sachleistungen eingebracht)

Um die Kompetenzen des Forschungsteams des EIS mit KMU- und BiH-spezifischen Innovationskompetenzen zu stärken, war es zwingend notwendig, dass das EIS eine in BiH führende Wissenschaftlerin, Amila Pilav-Velić, als Innovation Expert und Coach beauftragte. Prof. Pilav-Velić ist eine außerordentliche Professorin an der Universität in Sarajevo. Sie ist Autorin zahlreicher Forschungsarbeiten und Studien, darunter das erste Buch über Innovation in BiH mit dem Titel: „Innovativeness of BiH companies: open or not“. Sie absolvierte ihre PostDoc-Forschung an der Freien Universität Berlin, Lehrstuhl für Innovationsmanagement. Ihre Arbeitsschwerpunkte beinhalten Innovationsmanagement, Innovationssystem- und Politikforschung. Sie berät politische Parteien in Bosnien und Herzegowina sowie lokale Regierungen in Fragen der Innovationspolitik. Als Pionierin auf dem Gebiet der Innovation in ihrem Land war Prof. Pilav-Velić an vielen einschlägigen Projekten beteiligt. Darüber hinaus verfügte sie über beträchtliche Kenntnisse und umfangreiche Erfahrungen mit EU-Finanzierungsprogrammen und -projekten. Prof. Pilav-Velić ist auch Gründerin und Generaldirektorin der ersten regionalen Konferenz über Innovation auf Grundlage des Triple-Helix-Modells - dem Innovationsgipfel von Sarajevo. Seit 2013 ist sie an ihrer Heimatinstitution zur Leiterin des Zentrums für Fakultätsentwicklung befördert worden. Prof. Pilav-Velić ist Gründerin des ersten Universitätsinkubators.

Die wesentlichen Aufgaben von Prof. Pilav-Velić umfassten:

- Vorträge über die Spezifika des BiH-Innovationssystems in allen im Rahmen des Projekts durchgeführten Veranstaltungen (in allen APs)
- Verbindung mit den lokalen Stakeholdern aus der Industrie, Politik und Wissenschaft (z.B. für Interviews, Workshops, Veranstaltungen etc.) (in allen APs)
- Bereitstellung der Liste mit den potentiellen KMU für die Umfrage (AP1-AP2)
- Unterstützung bei der Entwicklung und Validierung des Fragebogens (AP1-AP2)
- Unterstützung bei den Interviews mit hochrangigen Stakeholdern in BiH (AP2)
- Unterstützung bei der Konzipierung und Validierung des Ansatzes für die Politikanalyse (AP3)
- Unterstützung bei der Durchführung der Politikanalyse, beispielsweise bei der Durchführung von Interviews mit hochrangigen Politikern (AP3)
- Diskussion und Validierung des im Projekt entwickelten innovationspolitischen Rahmens (AP4)

Materialkosten für die Durchführung der (quantitativen) Datenerhebung und der Workshops (Workshopunterlagen wie Papier, Stifte, Moderationskarten usw., Hygieneartikel sowie Druckkosten für Hintergrundinformationen und Vorlagen für Workshop-Tools, z.B. Mind and Empathy Maps), Informationsmaterial für Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Auftakt- und der Abschlussveranstaltung: Tagesordnungen, Broschüren, Poster etc.

Die Auftragsvergabe an das EIS erfolgte nach geltenden Vergaberichtlinien von der Fraunhofer Gesellschaft. Die Vorbereitungsphase - insbesondere Kontakte mit diversen Einrichtungen in BiH - zeigte, dass das Wirtschaftsinstitut in Sarajevo, als führendes Forschungsinstitut auf diesem Gebiet im Land, die höchste Eignung als Unterauftragnehmer für die genannten Leistungen aufwies. Ein weiterer Vorteil ergab sich aus der Einbindung des Wirtschaftsinstituts in Sarajevo in das Vorhaben: Da der bosnische Partner unmittelbar in die Arbeitspakete eingebunden und mit den einzelnen Arbeitsschritten vertraut war, konnte von einer ziel- und bedarfsge-rechten Erfüllung der spezifizierten Leistungen ausgegangen werden.

Insgesamt stand das Projektteam in hohem Austausch und arbeitete eng zusammen, um die unterschiedlichen Erfahrungshintergründe und Fachkenntnisse der Teammitglieder verbinden zu können.

III. Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Projektarbeiten

Die geleisteten Projektarbeiten waren notwendig, um die anvisierten Projektziele erreichen zu können.

Angesichts der Notwendigkeit, die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie sowie vielen anderen Akteuren des Innovationssystems zu fördern, wurde im Rahmen des Pro-

jekts darauf abgezielt, verschiedene Innovationsakteure in BiH zum Erfahrungs- und Wissensaustausch zusammenzubringen. Darüber hinaus wurde das Projekt, basierend auf der vorgeschlagenen Methodik, darauf angelegt, die Offenheit und Inklusivität der politischen Entscheidungsfindung zu unterstützen und eine stärkere Einbindung der Wirtschaft und des Forschungssektors sowie anderer Akteure in den politischen Entscheidungsprozess zu fördern. Dadurch wurde die Diskrepanz zwischen der politischen Agenda und ihrer Umsetzung verringert und zu einem stärkeren Engagement des akademischen und privaten Sektors als Geldgeber und Akteur von F&E in BiH beigetragen.

Darüber hinaus wurden alle Zielsetzungen als notwendig erachtet, um einen nachhaltigen Aufbau von Forschungskapazitäten und einen kontinuierlichen Wissensaustausch zu gewährleisten. Hierbei wurden vom Fraunhofer ISI insbesondere methodische Kompetenzen im Aufbau von Innovationserhebungen und von der Freien Universität analytische Kompetenzen für die Politikanalyse und -gestaltung eingebracht. Beide Bereiche mussten jedoch an und mit den Partnern vor Ort an die spezifischen nationalen Bedingungen angepasst und integriert werden, weshalb auf beiden Seiten für einen nachhaltigen Aufbau von Forschungskapazitäten gesorgt und die analytischen und strategischen Kompetenzen der Institutionen gestärkt wurden. Das generierte Wissen konnte zudem in die weitere Forschung, die Politikgestaltung und in den Lehrplan von Exekutivprogrammen für Industrie und Politik einfließen.

IV. Voraussichtlicher Nutzen: Lerneffekte und Nutzung der erzielten Ergebnisse sowie Verwertbarkeit der Ergebnisse

Wie oben dargestellt, konnten im Verbundprojekt wesentliche Lerneffekte im Hinblick auf das Innovationsverhalten von KMU in Bosnien & Herzegowina wahrgenommen werden.

Aus **wissenschaftlicher Sicht** wurde das Innovationsverhalten von KMU in BiH vor diesem Forschungsvorhaben kaum erforscht. Die Ergebnisse aus dem MISBiH Projekt können daher als wertvolle Grundlage für weitere innovative Forschungsansätze dienen. Basierend auf einem empirischen Mixed-Method-Ansatz (d.h. qualitative und quantitative Methoden werden im Forschungsansatz miteinander kombiniert) ermöglicht dieses Projekt ein tieferes Verständnis der aktuellen Herausforderungen und des konkreten Bedarfs von KMU zu entwickeln. Da es zudem keine existierende Taxonomie des Innovationsverhaltens von KMU in BiH gibt, ist die Erforschung des Innovationsverhaltens in den wichtigsten Branchen in BiH im Rahmen des Projekts mit einem hohen Maß an Neuheit verbunden. Der Aufbau einer Forschungsgemeinschaft, die eine Brücke zwischen dem Innovationsverhalten von KMUs und einer detaillierten politischen Analyse schlägt, sowie Wissenschaftler aus Entwicklungs- und Industrieländern einschließt, wird weitere Forschungsarbeiten über den Zeitrahmen und die Partner des Projekts hinaus anregen.

Zwischen- und Endergebnisse wurden auf internationalen Konferenzen präsentiert, und die Veröffentlichung erfolgte in renommierten interdisziplinären Zeitschriften. Die weiteren Publikationen, die ebenso auf den Daten und Erkenntnissen aus dem MISBiH Projekt basieren, sind für 2024 und 2025 geplant.

Darüber hinaus wurde ein Teil des Forschungsoutputs für hochwertiges Lehrmaterial (u.a. theoretische Konzepte, Best-Practice-Beispiele und Fallstudien) verwertet, das z.B. im Rahmen der Lehrprogramme an der FU Berlin und der Universität Sarajevo bereits während der Projektlaufzeit eingesetzt wurde. Innerhalb des Netzwerks der Antragsteller und der Kooperationspartner kann das Material darüber hinaus für die Lehre von Studierenden der Management-, Wirtschafts-, Ingenieur- oder Politikwissenschaften genutzt werden. Das Material ist zudem besonders geeignet für Exekutivprogramme, die sich an politische Entscheidungsträger in BiH richten, um sie mit der Innovationslandschaft vertraut zu machen. Konkret wird hier angestrebt auf Basis der Projektergebnisse kompakte Weiterbildungs- und Workshopformate zum bosnischen Innovationssystem zu entwickeln, die einerseits in praxisnaher Weise die Erkenntnisse zum Innovationsverhalten der KMU in BiH vermitteln und gleichzeitig auch mögliche Lösungsansätze zu geeigneten Politikinstrumenten thematisieren. Darüber hinaus legte das Projekt neue formale Verfahren fest, die Forschern und Studenten Zugang zur Nutzung der gesammelten Rohdaten für wissenschaftliche Zwecke (d.h. Publikationen, Master- oder PhD-Abschlüsse) ermöglichen. Diese Daten werden jedoch erst nach dem Projektende ab dem Jahr 2024 zur Verfügung gestellt.

Im Bereich der **Industrie** hat die Forschung dazu beitragen, die Herausforderungen der KMU richtig zu erfassen und ihre genauen Bedürfnisse besser zu verstehen. Die Ergebnisse ermöglichen eine Erweiterung der Wissensbasis von zwischengeschalteten Organisationen wie Unternehmensverbänden, Handelskammern, Technologietransferstellen oder Inkubatoren in Bezug auf die verschiedenen Muster des Innovationsverhaltens von KMU (einschließlich ihrer Stärken, Schwächen und ihrer Funktion innerhalb des Innovationssystems).

Das Projekt hat den Aufbau langfristiger (>5 Jahre) Kooperationen zwischen den Partnerinstitutionen zum Ziel, um sicherzustellen, dass die methodischen Kapazitäten im Bereich der fortgeschrittenen statistischen Datenanalyse, Entwicklung von Erhebungen, Fallstudienansätze und des Politikdesigns für KMU die Generierung von strategischer Intelligenz für politische Strategien ermöglichen. Die Sensibilisierung der Entscheidungsträger in beiden Ländern erfolgte bereits während der Projektlaufzeit.

Die Ergebnisse des Projekts sind sowohl für die **Politik, Bildung und Wissenschaft** relevant und anschlussfähig. Das MISBiH Projekt bildet die Innovationsunterstützungsmaßnahmen ab, die derzeit angeboten werden, um den politischen Entscheidungsträgern zu helfen, die Lücken und Redundanzen in ihrem Policy-Mix zu visualisieren. Auf diese Weise werden die politischen Entscheidungsträger in die Lage versetzt, Lücken zu überbrücken, neue (gezielte Instrumente) einzuführen und Ausgaben, die sich aus überflüssigen Programmen ergeben, zu eliminieren. Einen solchen Überblick gab es vor dem MISBiH Projekt aufgrund der stark fragmentierten institutionellen Landschaft nicht.

V. Erfolgte und geplante Abschlussarbeiten

Abgeschlossene Masterarbeiten:

Ana Jovanovic: „Comparative analyses of National innovation systems in Serbia and Bosnia and Hercegovina“; Universität Hohenheim, Deutschland; Betreuung Dr. Djerdj Horvat

Zoe Weinberger: “Challenges of Innovation Policy in Emerging Economies and the Role of International Support: The Case of Bosnia and Herzegovina“, Freie Universität Berlin, Deutschland; Betreuung Prof. Dr. Carsten Dreher

Bešić Elmir: “The impact of digital culture and personal innovation of employees on their performance: Analysis in Bosnia and Hercegovina“, Universität Sarajevo; Betreuung Prof. Dr. Amila Pilav-Velic

Tabak Samra: “Open innovation platforms and their role in start-up projects in Bosnia and Hercegovina“, Universität Sarajevo; Betreuung Prof. Dr. Amila Pilav-Velic

Selvić Faruk: “Effects of open innovation strategy on performance of small and medium-sized enterprises in Bosnia and Hercegovina“, Universität Sarajevo; Betreuung Prof. Dr. Amila Pilav-Velic

Abgeschlossene Doktorarbeit:

Lamija Krndzija: „Innovation in Small and Medium Enterprises in Bosnia and Herzegovina: Conceptual Framework and Empirical Analysis of Innovation Behaviour“, University of Sarajevo School of Economics and Business

Doktorarbeit in der Finalisierungsphase

Hadžiahmetović Nejra: “Determinants of Social and Financial Efficiency of Microfinance Institutions with special focus on Bosnia and Hercegovina“, University of Sarajevo School of Economics and Business

VI. Fortschritte in der spezifischen Thematik bei anderen Stellen seit Antragstellung

Trotz der großen Bedeutung des im MISBiH Projekt bearbeiteten Themas sind seit der Antragstellung keine Fortschritte bei anderen Stellen bekannt geworden. Es bleibt abzuwarten, ob zukünftige Entwicklungen in diesem Bereich neue Impulse setzen können. Die Notwendigkeit für innovative Ansätze und interdisziplinäre Zusammenarbeit ist weiterhin gegeben, um das volle Potenzial des Themas auszuschöpfen.

VII. Erfolgte und geplante Veröffentlichungen

Im Teilprojekt des Fraunhofer ISI sind die folgenden Arbeitspapiere als Projektdokumentationen entstanden:

Krndžijaa, L., & Pilav-Velic, A. (2022): "Innovative behavior of Small and Medium Enterprises: A comprehensive bibliometric analysis." International Journal of Industrial Engineering and Management, 13(3), 158-171.

Pilav-Velic, A., Jahic, H., & Krndžija, L. (2024): "Firm resilience as a moderating force for SMEs' innovation performance: Evidence from an emerging economy perspective." Regional Science Policy & Practice, 100033.

Hadžiahmetović N., Krndžija L., Horvat D., Pilav-Velić A.: "Breaking Through Barriers: Unheilig the Challenges Hindering Innovation in Small and Medium Enterprises in Emerging Economies: An Explorative Study in Bosnia and Herzegovina." Eurasian Studies in Business and Economics

Martin A., Horvat D., Jäger A., Pilav-Velic A.: "The Impact of Top Management Team's Innovation Orientation on Organizational Ambidexterity Evidence from Bosnia and Herzegovina" Technology in Society (under review)

Horvat D., Abdalaty H., Pilav-Velic A., Dreher C., Kovac M.: "Research and Innovation Policy in Emerging Economies: Rationales and Instruments of International Actors' Support." EuSpri Conference

Weitere Publikationen, insbesondere wissenschaftliche Veröffentlichungen sowie Vorträge bei Fachveranstaltungen sind geplant.