

Strategic Action Plan to D.T.3.4.4

also DT 334, DT341, DT345

Country: Germany

Partner: PP8 Bautzen Innovation Centre

Date: 20.12.2021

Content

Introduction	2
Current State	3
Introduction nativ/english.....	3
Companies.....	3
Education.....	4
Policy Makers	5
Vision 2030	8
Companies.....	8
Infrastructure	11
Actions to archive the VISION	12
Companies.....	12
Education.....	13
Policy Makers	14
Intermediates	15
Sources	16

Introduction

(will be taken out when ready)

The StrAcP aims to give recommendations for actions to improve service export, AI usage (more service specific, but also general in some cases) and expert exchange based on reliable data (IS-situation).

It also should figure out a VISION (wish-situation) how the above mentioned topic could be experienced in appr. 2030 (in a perfect world).

The StrAcP should be delivered in native and English language. (If you reply mainly on sources which are only available in English, you can skip the native part at this chapters.)

The deadline for every BSO for submission to biz-up is the 15th of December 2021!!

We also aim to fulfil the requirements for the following deliverables:

Deliverable D.T3.4.5: Reports on needed policy support for facilitating service export of Advanced Manufacturers

Country-specific analyses about needed policy support for facilitating service export in target countries in Slovenia, Italy, Czech Republic, Slovakia, Hungary, Austria, Germany developed by Project BSOs.

Deliverable D.T3.3.4: Reports about service export opportunities and regional support possibilities Each project-BSO develops a report for its own country about service export opportunities and regional support possibilities for AMs.

Report target group: policy makers.

Deliverable D.T3.4.1: Report on learnings from the usage of AI by AMs

Learnings from the usage of AI by AMs and derivation of necessary support on regional levels through the policy makers in Slovenia, Italy, Czech Republic, Slovakia, Hungary, Austria, Germany.

Some Questions that will give you orientation and help you to fulfil the tasks:

1. *What key areas are addressed in the S3 Strategy on service export / AI?*
2. *How is the S3 Strategy implemented at national / regional level?*
3. *Who are the key stakeholders for service export / AI?*
4. *Is the relevance of education highlighted in the Strategy? If so, how?*
5. *Please list the policy measures and actions adopted to achieve the S3 Strategy objectives.*
6. *Financial environment and Supporting measures and schemes in your county?*

Aktueller Stand - Current State

Einleitung / Introduction deutsch/english

Unternehmen / Companies (DT341)

<p>Das Thema „Künstliche Intelligenz“ spielt bei den meisten kleinen und mittelständischen Unternehmen im Landkreis Bautzen bisher keine große Rolle. Man muss diesbezüglich erwähnen, dass über 90 % der ansässigen Unternehmen weniger als 10 Beschäftigte haben und dort ganz einfach andere Themen, wie Auftragsbeschaffung und -abwicklung, Rekrutierung von Fachkräften, etc. dominant sind. Dennoch sind die Unternehmen durchaus bereit, Künstliche Intelligenz zu nutzen, was der Test des Service Export Radar durch Unternehmen aus der Region verdeutlicht.</p>	<p>The topic of "artificial intelligence" has not yet played a major role in most small and medium-sized enterprises in the district of Bautzen. It should be mentioned in this regard that more than 90 % of the local companies have fewer than 10 employees and other topics, such as order procurement and processing, recruitment of skilled workers, etc., are simply dominant there. Nevertheless, companies are certainly willing to use artificial intelligence, as the test of the Service Export Radar by companies from the region makes clear.</p>
<p>Festzuhalten ist, dass insbesondere junge Unternehmen der Thematik aufgeschlossener gegenüberstehen, als Unternehmen, die schon eine lange Zeit marktexistenz sind.</p>	<p>It should be noted that young companies in particular are more open to the topic than companies that have been in the market for a long time.</p>
<p>Bezugnehmend auf die Künstliche Intelligenz Strategie für den Freistaat Sachsen gibt es in Sachsen viele erfolgreiche mittelständische Unternehmen, die z. B. im regional klassischen Maschinenbau ansässig sind, die in ihren Spezialgebieten zur Gruppe der Weltmarktführer zählen und sich auch international sehr gut in ihren jeweiligen Nischen behaupten. Insbesondere diese Unternehmen verfügen über gute Voraussetzungen, um wirtschaftlich starke Positionen auch zukünftig durch die Integration von KI in ihre Produkte zu festigen und auszubauen.¹</p>	<p>With reference to the artificial intelligence strategy for the Free State of Saxony, there are many successful medium-sized companies in Saxony that are based, for example, in the region's traditional mechanical engineering sector, that belong to the group of world market leaders in their special fields and that also hold their own very well internationally in their respective niches. These companies in particular have good prerequisites for consolidating and expanding economically strong positions in the future by integrating AI into their products.</p>
<p>In der Studie „Künstliche Intelligenz - Kompetenzen und Innovationspotentiale in Sachsen“ des Fraunhofer IIS werden anfangs getätigte Aussagen bestätigt. Bei einer Umfrage unter Wirtschaftsvertretern wurde ermittelt, dass Sachsen zwar eine gute Ausgangsbasis hat, um KI-Kompetenzen aufzubauen. Der Fachkräftemangel wird jedoch als große Hürde für die Arbeit mit KI gesehen. Das spiegelt sich auch im wissenschaftlichen Umfeld wieder. Auch die kleinteilige Wirtschaftsstruktur wird als wichtiger Faktor angeführt, warum der Aufbau von KI-Know-How in sächsischen Unternehmen relativ langsam vorangeht. Fehlendes Risikokapital, begrenzte Zugriffsmöglichkeiten auf notwendige Datenbestände und fehlendes Anwendungswissen der KI-Entwickler sind weitere Hemmnisse, die derzeit bestehen.²</p>	<p>The study "Artificial Intelligence - Competencies and Innovation Potentials in Saxony" by the Fraunhofer IIS confirms the statements made at the beginning. In a survey of business representatives, it was determined that Saxony has a good starting point for building up AI competencies. However, the lack of skilled workers is seen as a major hurdle for working with AI. This is also reflected in the scientific environment. The small-scale economic structure is also cited as an important factor why the development of AI know-how in Saxon companies is relatively slow. A lack of venture capital, limited access to the necessary data and a lack of application knowledge on the part of AI developers are further obstacles that currently exist.</p>

¹ Künstliche Intelligenz Strategie des Freistaates Sachsen: https://www.smart.es.sachsen.de/download/KI_Strategiebrochure_Auflage_2_Doppelseiten_neu.pdf

² Studie „Künstliche Intelligenz - Kompetenzen und Innovationspotentiale in Sachsen“ <https://www.eas.iis.fraunhofer.de/de/innovationsthemen/kuenstliche-intelligenz/kikis/ki4me.html>

Bildung / Education

<p>Die Sächsische Innovationsstrategie³ sowie die SWOT-Analyse zur Weiterentwicklung der Fachkräftestrategie Sachsen 2020 zur Fachkräftestrategie 2030 für den Freistaat Sachsen⁴ sieht trotz vieler positiver Aspekte im Bereich der Bildung (Sachsen belegt seit Jahren Platz Eins bzw. vordere Plätze in der PISA-Studie) auch noch Verbesserungspotenziale. So sind Computer- u. IT-bezogene Kompetenzen bei Schülern eher mittelmäßig ausgeprägt. Zudem besteht an allen Schulen seit vielen Jahren ein Mangel an Lehrkräften und Infrastruktur, der einer noch besseren Bildung entgegensteht. Vor allem im ländlichen Raum wird das deutlich, was das ein-gangs angesprochene Stadt-Land-Gefälle zusätzlich verstärkt. Der Anteil der Schulabgänger ohne Schulabschluss ist relativ hoch. Im Gegenzug ist die Studienberechtigungsquote ebenfalls verbesserungswürdig. Die sogenannten MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik) werden überwiegend von Männern unterrichtet. Die Studienanfängerzahlen im Bereich Infor-matik sind rückläufig.</p> <p>Sachsen verfügt über eine leistungsfähige, technologiebezogene und anwendungsnahe Forschungslandschaft. Die hohe Leistungsfähigkeit ergibt sich vor allem aus einer ausgewogenen und gewachsenen Verteilung auf Universitäten, Fachhochschulen und außeruniversitäre Forschungsinstitute. Wie kaum ein anderes Bundesland hat der Freistaat Sachsen dadurch Möglichkeiten, KI von der Idee über Forschung und Entwicklung sowie Transfer bis hin zum wirtschaftlichen Erfolg zu unterstützen.⁵</p> <p>Im verarbeitenden Gewerbe und im Dienstleistungsbereich ist die Weiterbildungsquote gering, ebenso der Anteil Beschäftigter im Hochtechnologiebereich. Im Vergleich zum durchschnittlichen deutschen Lohnniveau ist das sächsische relativ niedrig.</p>	<p>The Saxon Innovation Strategy and the SWOT analysis for the further development of the Skilled Workers Strategy Saxony 2020 into the Skilled Workers Strategy 2030 for the Free State of Saxony also see potential for improvement despite many positive aspects in the area of education (Saxony has been ranked first or top in the PISA study for years). For example, computer and IT-related skills among pupils are rather mediocre. In addition, there has been a lack of teachers and infrastructure at all schools for many years, which hinders even better education. This is particularly evident in rural areas, which further reinforces the urban-rural divide mentioned earlier. The proportion of school leavers without a school-leaving certificate is relatively high. On the other hand, the rate of university entrance qualifications is also in need of improvement. The so-called MINT subjects (mathematics, information technology, natural sciences, technology) are predominantly taught by men. The number of first-year students in the field of information technology is declining.</p> <p>Saxony has an efficient, technology-related and application-oriented research landscape. The high level of performance results above all from a balanced and grown distribution between universities, universities of applied sciences and non-university research institutes. As a result, the Free State of Saxony has more opportunities than almost any other federal state to support AI from the idea through research and development and transfer to economic success.</p> <p>In the manufacturing and service sectors, the rate of continuing education is low, as is the proportion of employees in the high-tech sector. Compared to the average German wage level, Saxony's is relatively low.</p>
---	---

³ SMWA (2020) (Hrsg.): Innovationsstrategie des Freistaates Sachsen (Fortschreibung)

⁴ SMWA (2018) (Hrsg.): SWOT-Analyse zur Weiterentwicklung der Fachkräftestrategie Sachsen 2020 zur Fachkräftestrategie 2030 für den Freistaat Sachsen

⁵ Künstliche Intelligenz Strategie des Freistaates Sachsen: https://www.smart.es.sachsen.de/download/KI_Strategiebrochure_Auflage_2_Doppelseiten_neu.pdf



ProsperAMnet

Politische Entscheidungsträger / Policy Makers (DT345, DT341)

<p>In den sächsischen Strategien spielt das Thema Servitization und damit verbunden auch das Thema Service Export nur eine marginale Rolle. In der Innovationsstrategie des Freistaates Sachsen taucht der Begriff „Dienstleistungsinnovation“ bzw. „nichttechnische Innovation“ an einigen Stellen auf, ohne konkret zu benennen, welche Maßnahmen man sich darunter vorstellt. Bezüglich der Digitalisierung erkennt die sächsische Innovationsstrategie an, dass dies der wichtigste Innovationstreiber unserer Zeit ist sowie etablierte Produkte und Geschäftsmodelle in Frage stellt. Des Weiteren bemerkt die Innovationsstrategie, dass u.a. die Interaktion von Mensch und Maschine, digitale Kundenschnittstellen und Künstliche Intelligenz Treiber für neue Produkte und Dienstleistungen sind. Daher wird der Freistaat Sachsen Unternehmen dabei unterstützen digitale Innovationen auf allen Gebieten zu entwickeln. Diesbezüglich wurde eine Digitalisierungsstrategie erarbeitet.</p> <p>Im Handlungsfeld Künstliche Intelligenz soll Sachsen zu einem international anerkannten Forschungs- und Entwicklungsstandort ausgebaut werden. Zur Umsetzung dieses Zieles wurde die „Künstliche Intelligenz Strategie für den Freistaat Sachsen“ erarbeitet und vom Sächsischen Kabinett beschlossen. Zur Umsetzung der Strategie soll die in Gründung befindliche Digitalisierungsagentur des Freistaates Sachsen herangezogen werden. Des Weiteren sollen gezielte Aktionen, wie KI-Standort-Marketing dazu beitragen, Sachsen als KI-Standort in Deutschland und Europa sowie als internationaler Anziehungspunkt für Firmen, Talente und Fachkräfte zu etablieren. In Dresden soll u. A. ein KI-Campus mit internationaler Strahlkraft errichtet werden.⁶</p> <p>Das Thema Bildung findet sich in allen Strategien wieder, insbesondere die Erstbildung in den MINT-Bereichen inner- und außerhalb von Schulen wird als strategisch wichtig angesehen, um zur Umsetzung der sächsischen Zielstellungen beizutragen.</p> <p>Momentan unterstützen unterschiedliche Förderprogramme das Thema Digitalisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digitalisierung von Geschäftsprozessen: Mit dem Programm „E-Business“ unterstützen wir KMU bei der Einführung und Weiterentwicklung fortschrittlicher Informations- und Kommunikationstechnologien. Dadurch werden Ziele wie das Erschließen neuer Absatzmöglichkeiten, die Optimierung unternehmensinterner Prozesse aber auch die elektronische Abbildung von Geschäftsprozessen zu Kunden und Lieferanten erreichbar. • Markteinführung innovativer Produkte: In der Markteinführungsphase werden Projekte zur Markteinführung von neuen oder weiter entwickelten Produkten, Dienstleistungen oder Verfahren, die auf Innovationen beruhen, gefördert. 	<p>In the Saxon strategies, the topic of servitisation and the associated topic of service export play only a marginal role. In the innovation strategy of the Free State of Saxony, the term "service innovation" or "non-technical innovation" appears in a few places, without specifically naming which measures are envisaged. With regard to digitalisation, the Saxon innovation strategy recognises that this is the most important innovation driver of our time and that it challenges established products and business models. Furthermore, the innovation strategy notes that, among other things, the interaction of man and machine, digital customer interfaces and artificial intelligence are drivers for new products and services. Therefore, the Free State of Saxony will support companies in developing digital innovations in all areas. A digitalisation strategy has been developed in this regard.</p> <p>In the field of artificial intelligence, Saxony is to be developed into an internationally recognised research and development location. To implement this goal, the "Artificial Intelligence Strategy for the Free State of Saxony" was developed and adopted by the Saxon Cabinet. The digitisation agency of the Free State of Saxony, which is currently being established, is to be used to implement the strategy. Furthermore, targeted actions such as AI location marketing are to contribute to establishing Saxony as an AI location in Germany and Europe as well as an international centre of attraction for companies, talents and skilled workers. Among other things, an AI campus with international appeal is to be established in Dresden.</p> <p>The topic of education is reflected in all strategies; in particular, initial education in the STEM fields inside and outside of schools is seen as strategically important in order to contribute to the implementation of Saxony's goals.</p> <p>Currently, different funding programmes support the topic of digitalisation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digitisation of business processes: With the "E-Business" programme, we support SMEs in the introduction and further development of advanced information and communication technologies. This makes it possible to achieve goals such as opening up new sales opportunities, optimising internal company processes, but also electronically mapping business processes to customers and suppliers. • Market introduction of innovative products: In the market introduction phase, projects for the market introduction of new or further developed products, services or processes based on innovations are promoted.
---	---

<ul style="list-style-type: none">• Betriebsberatung/Coaching: Beratungen und Coachings im Umfang von mindestens 5 Tagewerken zu Fragen der Unternehmensführung, z. B. Erschließung neuer in- und ausländischer Märkte, Digitalisierung, Umweltbelange oder Unternehmensnachfolge.	<ul style="list-style-type: none">• Business consulting/coaching: Consultancy and coaching of at least 5 days' work on business management issues, e.g. opening up new domestic and foreign markets, digitalisation, environmental issues or business succession.
--	---

⁶ Künstliche Intelligenz Strategie des Freistaates Sachsen: https://www.smart.es.sachsen.de/download/KI_Strategiebroschuere_Auflage_2_Doppelseiten_neu.pdf



ProsperAMnet

Vision 2030

Unternehmen / Companies

Die Künstliche Intelligenz (KI) ist für die Unternehmen keine unbekannt Formel mehr. Bei größeren KMUs kommt diese Technologie an verschiedenen Stellen bereits regelmäßig zum Einsatz, kleine und Kleinstbetriebe wissen zumindest um die potenziellen Anwendungsmöglichkeiten in ihrem konkreten betrieblichen Kontext und stehen KI-basierten Lösungen offen gegenüber. Es spielt für die Unternehmen zunehmend keine Rolle mehr, ob die Lösungen, die sie in ihren Produktionsprozessen, Marketingaktivitäten, Kundenbeziehungen oder bei der Konzeption Ihrer Dienstleistungen einsetzen, KI-basiert sind oder nicht. Die Tools selbst stehen im Vordergrund, nicht die Technologie dahinter. Gleichwohl sind Ihnen die Potenziale der Künstlichen Intelligenz bekannt. Gibt es auf dem Markt kein geeignetes Tool für Ihre Problemlösung, so gehört die Entwicklung eines neuartigen KI-basierten Tools zum Spektrum der denkbaren Ansätze. Selbstverständlich können KMUs nicht selbst die entsprechenden Entwicklungskapazitäten vorhalten. Sie können aber auf regionale Partner zurückgreifen, die sich der Entwicklung eines neuartigen oder auf besondere Bedürfnisse zugeschnittenen Tools annehmen können. Dies sind in erster Linie die Forschungseinrichtungen, die Universitäten und die Fachhochschulen in der Region, aber auch größere Netzwerke dieser Einrichtungen und privaten Entwicklungsunternehmen. Damit gehören diese neben weiteren wichtigen Einrichtungen (siehe Abschnitt Infrastruktur) zu einem technologieorientierten Unternehmensumfeld.

Ein zweites Merkmal des Zukunftsszenarios ist die Tatsache, dass praktisch für alle Unternehmen, und in besonderer Weise für die Advanced Manufacturer, das unternehmerische Handeln stets und zu jedem Zeitpunkt der Produktentwicklung und des Produktlebenszyklus die Frage der Dienstleistungsentwicklung und ihrer Vermarktung auf neuen Märkten inkludiert. Ein Produkt ohne Dienstleistung ist praktisch undenkbar, mehr noch, ein Produkt ohne eine Reihe unterschiedlicher Dienstleistungsoptionen für den Kunden in unterschiedlichen Zielmärkten ist undenkbar. Die herkömmliche Entwicklungsachse (Produktdesign > Servitization > Export) wird nicht mehr linear. Vielmehr werden die Aspekte der Exportorientierung und der Servitisierung gleich zu Beginn des Produktentwicklungsprozesses mitgedacht. Die Künstliche Intelligenz wird insbesondere dort eingesetzt, wo komplexe Fragen nur unter Zugrundelegung und Auswertung von vielen Informationen zu beantworten sind. Für die Unternehmen wird es zudem zunehmend wichtig sein, die entwickelten Dienstleistungen weitestgehend zu digitalisieren um sie kostengünstiger und ressourcenschonender über große Distanzen hinweg auf den Exportmärkten anbieten zu können. Einige dieser Dienstleistungen werden mit entsprechenden Hardware- und Softwarelösungen digital erbracht, wie z.B. die Anleitung eines Servicetechnikers vor Ort mit Hilfe der Augmented Reality. Andere wiederum werden über den Ansatz Künstlicher Intelligenz erfolgen, z.B. wenn komplexe Bilder ausgewertet werden, um die

Artificial intelligence (AI) is no longer an unknown formula for companies. Larger SMEs already use this technology regularly in various places; small and micro businesses are at least aware of the potential applications in their specific operational context and are open to AI-biased solutions. Increasingly, it no longer matters to companies whether the solutions they use in their production processes, marketing activities, customer relations or in the design of their services are AI-based or not. The tools themselves are in the foreground, not the technology behind them. Nevertheless, they are aware of the potential of artificial intelligence. If there is no suitable tool on the market for a problem solution, the development of a novel AI-based tool is part of the spectrum of conceivable approaches. Of course, SMEs cannot maintain the corresponding development capacities themselves. However, they can fall back on regional partners who can take on the development of a novel tool or tailored an existing tool to special needs. These are primarily the research institutions, the universities and the universities of applied sciences in the region, but also larger networks of these institutions and private development companies. Thus, along with other important actors (see Infrastructure section), these are part of a technology-oriented business environment.

A second feature of the future scenario is the fact that for practically all companies, and in particular for advanced manufacturers, entrepreneurial action always and at every point in the product development and product life cycle includes the question of service development and its placement in new markets. A product without service is practically inconceivable, and even more so, a product without a range of different service options for the customer in different target markets is inconceivable. The conventional development axis of (product design > servitization > export) no longer becomes linear. Instead, the aspects of export orientation and servitization are considered right at the beginning of the product development process. Artificial intelligence is used in particular where complex questions can only be answered on the basis and evaluation of a lot of information. It will also be increasingly important for companies to digitalise the services they develop as far as possible in order to be able to offer them more cost-effectively and with fewer resources over long distances on export markets. Some of these services will be delivered digitally with appropriate hardware and software solutions, such as on-site guidance of a service technician using augmented reality. Others will be done via the AI approach, for example when complex images are evaluated to detect the material fatigue of building components at an early stage.

<p>Materialermüdung von Baukomponenten frühzeitig zu erkennen.</p>	
--	--

Infrastruktur / Infrastructure

Als Infrastruktur bezeichnen wir hier nicht die technische Infrastruktur, die die Voraussetzung für die Digitalisierung im Sinne der Datenspeicherung, Verarbeitung und des Datentransfers ist. Diese setzen wir als gegeben voraus, obwohl in manchen Regionen beispielsweise die Internetbandbreite immer noch einen Engpass darstellt. Vielmehr verstehen wir als Infrastruktur die Gesamtheit aller Einrichtungen, Institutionen und Instrumenten, die den Wirtschaftsunternehmen zur Verfügung steht, um die Aufgabe der Digitalisierung von Unternehmensprozessen, den Einsatz Künstlicher Intelligenz und die Exportorientierung lösen zu können.

Es müssen insbesondere drei Aspekte adressiert werden:

- 1) die Sichtbarmachung der technologischen Potenziale, darunter auch mit Hilfe der Künstlichen Intelligenz,
- 2) die Beratung zur Implementierung der Lösungen und
- 3) die Finanzierungsmöglichkeiten.

Wir denken, dass diese Aufgaben in einer Digitalisierungsagentur zusammengefasst werden sollte, eine Art One-Stop-Agency für Unternehmen. Eine solche Agentur befindet sich zurzeit in Sachsen im Aufbau, einige Bundesländer haben sie bereits implementiert. Sie befassen sich mit sehr unterschiedlichen Aspekten der Digitalisierung - von der Frage der digitalen Bildung, über Smart Cities bis hin zur Moderierung von Bürgerdialogen beim 5G-Ausbau.

In unserer Vision haben derartige Agenturen einen weiteren Fokus, nämlich die Digitalisierung von Prozessen in der Wirtschaft. Um die erste Frage zu adressieren, die Sichtbarmachung von technologischen Potenzialen, verfügt die Agentur über Showrooms, in denen unterschiedliche Digitalisierungslösungen angeschaut, ausprobiert und getestet werden können. KMUs können sich so, abseits der großen Messen, niedrigschwellig und herstellerunabhängig Anregungen zur Digitalisierung ihrer Prozesse holen. Auch zur zweiten Frage - der Implementierung - berät die Digitalisierungsagentur und verweist auf ein engmaschiges Beraternetzwerk aus Wissenschaftseinrichtungen und privaten Unternehmen, die geeignete Lösungen anbieten. Und schließlich werden die notwendigen Investitionen durch ein adäquates Förderinstrumentarium flankiert. In der gesamten Kette sind die Themen Digitalisierung, Entwicklung von Dienstleistungen, und die Erschließung von Exportmärkten stark miteinander verwoben.

Mit der zunehmenden Technisierung der Unternehmensprozesse und dem Einsatz von KI gewinnen gesellschaftliche und ethische Fragen an Bedeutung. Auch dazu müssen Unternehmen Hilfestellungen gegeben werden, um sie zu diesem Thema zu sensibilisieren und Innovationen verantwortungsvoll in Gang setzen zu können.

Maßnahmen zur Umsetzung der Vision / Actions to achieve the Vision

Unternehmen / Companies (DT334)

<p>1) verantwortliche Person für Digitalisierung und KI Jedes Unternehmen benennt eine verantwortliche Person für Digitalisierung und KI, die sich nur mit diesen beiden Themen im Berufsleben beschäftigt. Unternehmen nutzen dafür von der Politik bereitgestellte Förderprogramme, um das Personal über die ersten Jahre zu finanzieren.</p> <p>2) verantwortliche Person für Entwicklung von produktbegleitenden Dienstleistungen Damit der Service-Gedanke bereits bei der Entwicklung eines neuen Produktes mitgedacht wird, muss in Unternehmen mindestens eine verantwortliche Person benannt werden, die sich um dieses Aufgabengebiet kümmert. Das kann ein Mitarbeiter der Entwicklungsabteilung sein, der sich auf dem Gebiet der Servitization weiterbilden lässt. Größere Unternehmen können über Produkt-Service-Abteilungen nachdenken.</p> <p>3) Nutzung vorhandener Instrumente (mit oder ohne Künstlicher Intelligenz) zur Marktrecherche Die verantwortlichen Mitarbeiter der Unternehmen für Digitalisierung, KI und Servitization nutzen auf dem Markt vorhandene Instrumente zur Marktrecherche, die mit oder ohne künstlicher Intelligenz arbeiten, z. B. den Service Export Radar. Sie erlangen dadurch Vertrauen in diese Instrumente und erhalten Input für die Weiterentwicklung ihrer Produkte und Services.</p> <p>4) Kooperationen kleiner Unternehmen mit Dienstleistern und Clustern Mikro- und Kleinunternehmen arbeiten bei der Umsetzung der Maßnahmen 1 bis 3 eng mit Dienstleistern und Clustern zusammen. Durch das Bündeln von Kompetenzen können sie das Entwicklungstempo mittelständischer und Großunternehmen mitgehen und sich selbst zu größeren Unternehmen entwickeln. Dies führt letztendlich zu mehr Eigenständigkeit in Bezug auf die Umsetzung der Maßnahmen 1 bis 3. Eine Kooperation auf horizontaler Ebene zwischen Unternehmen könnte aufgrund von sensiblen Unternehmensdaten schwierig werden. Daher sollten vertikale Kooperationen unter Einbeziehung intermediärer Organisationen genutzt werden.</p>	<p>1) responsible person for digitalization and AI Each company appoints a responsible person for digitalisation and AI who only deals with these two topics in his or her professional life. For this purpose, companies use funding programmes provided by the government to finance the staff over the first few years.</p> <p>2) Person responsible for the development of product-related services. To ensure that the service concept is already considered in the development of a new product, companies must appoint at least one responsible person to take care of this area of responsibility. This could be an employee of the development department who is trained in the field of servitisation. Larger companies could think about product service departments.</p> <p>3) Use existing tools (with or without artificial intelligence) for market research. The employees responsible for digitalisation, AI and servitisation in the companies use existing market research tools that work with or without artificial intelligence, e.g. the Service Export Radar. They thereby gain confidence in these tools and receive input for the further development of their products and services.</p> <p>4) Small business collaborations with service providers and clusters. Micro and small enterprises cooperate closely with service providers and clusters in the implementation of measures 1 to 3. By pooling competences, they can keep up with the pace of development of medium-sized and large enterprises and develop into larger enterprises themselves. This ultimately leads to more autonomy with regard to the implementation of measures 1 to 3. Cooperation at the horizontal level between companies could be difficult due to sensitive company data. Therefore, vertical cooperation involving intermediary organisations should be used.</p>
--	--

Bildung / Education

<p>1) MINT-Bildung fokussieren Die Sensibilisierung mit den Themen Künstliche Intelligenz und Servitization sollte möglichst schon im Schulalter auf niedrighschwelliger Ebene beginnen. Kinder und Jugendliche werden so zu den Themen sensibilisiert und lernen das Vertrauen insbesondere zu Künstlicher Intelligenz auf spielerische Art und Weise. Bei einem Teil der Jugendlichen wird sich eine gewisse Affinität für die Themen aufbauen, die sie auf dem zukünftigen Bildungs- und Berufsweg begleiten wird.</p> <p>2) Berufs- und Hochschulausbildung adaptieren Um den Service-Gedanken möglich früh in den Gedanken späterer Arbeitnehmer zu verankern ist eine Implementierung des Themas Servitization in berufsbzw. hochschulische Ausbildungsbereich, insbesondere in der Betriebswirtschaftslehre und den ingenieurtechnischen Ausbildungs- und Studiengängen notwendig. Das Wissen muss bildungsbezogen in unterschiedlichem Niveau vermittelt werden, in Berufsschulen tendenziell niedrighschwelliger als in Universitäten. Insbesondere Hochschuleinrichtungen könnten einen eigenen Lehrstuhl zum Thema Servitization etablieren.</p> <p>3) berufliche Weiterbildungsangebote nutzen Unternehmen nutzen konsequent Weiterbildungsangebote staatlicher und privater Einrichtungen in Bezug auf Digitalisierung, KI und Servitization und bilden so die verantwortlichen Mitarbeiter aus und weiter. Die Unternehmen nutzen hierbei Förderprogramme, die von der Politik bereitgestellt werden.</p> <p>4) Forschungsschwerpunkte neu definieren Forschungseinrichtungen, wie Fraunhofer oder Helmholtz sollten mittels geeigneter Förderanreize zusätzliche Forschungsschwerpunkte, wie Servitization und Künstliche Intelligenz betreuen. Sie stellen anschließend Akteuren, wie Unternehmen, politischen Entscheidungsträgern oder intermediären Einrichtungen Grundlagenwissen, aber auch anwendungsorientiertes Wissen bereit.</p>	<p>1) Focus on STEM education Sensitisation to the topics of artificial intelligence and servitisation should begin at a low-threshold level, if possible at school age. Children and young people will thus be sensitised to the topics and learn to trust artificial intelligence in particular in a playful way. In some of the young people, a certain affinity for the topics will build up, which will accompany them on their future educational and professional path.</p> <p>2) Adapt vocational and higher education In order to anchor the idea of service as early as possible in the minds of future employees, it is necessary to implement the topic of servitisation in vocational and university education, especially in business administration and engineering. The knowledge must be imparted at different levels of education, and tends to be more low-threshold in vocational schools than in universities. Higher education institutions in particular could establish their own chair on servitisation.</p> <p>3) Make use of vocational training offers Companies consistently make use of further training offers from state and private institutions in relation to digitalisation, AI and servitisation and thus train and develop the responsible employees. The companies make use of funding programmes provided by the government.</p> <p>4) Redefine research priorities Research institutions such as Fraunhofer or Helmholtz should use suitable funding incentives to support additional research priorities such as servitisation and artificial intelligence. They then provide actors such as companies, political decision-makers or intermediary institutions with basic knowledge, but also application-oriented knowledge.</p>
--	---

Politische Entscheidungsträger / Policy Makers

<p>1) Förderprogramm Personal Es werden Förderprogramme seitens des Freistaates Sachsen bzw. des Bundes auferlegt, die Unternehmen dabei unterstützen, Personal anzustellen, dass die Themen Digitalisierung, KI und Servitization betreut. Die Förderung sollte eine Anlauffinanzierung darstellen, z. B. über 3 Jahre.</p> <p>2) Förderprogramm Weiterbildung Förderprogramme auf Ebene des Freistaates Sachsen bzw. Deutschland unterstützen gezielt die berufliche Weiterbildung zu den Schwerpunkten Digitalisierung, KI und Servitization. Dies ermöglicht die Aus- und Weiterbildung von dringend benötigten Fachkräften in diesen Themenbereichen.</p> <p>3) Förderprogramm für intermediäre Organisationen Intermediäre Einrichtungen erhalten Fördermittel für die Etablierung bzw. den Ausbau von Netzwerken in den Themengebieten Digitalisierung, KI und Servitization. Das Ziel sollte hier insbesondere der Wissens- und Technologietransfer von forschungsseitigen Ergebnissen in die unternehmerische Praxis sein.</p> <p>4) Förderprogramm für Hochschulen und Forschungseinrichtungen Um Anreize für die Etablierung neuer Forschungsschwerpunkte zu setzen, müssen Hochschulen und insbesondere Forschungseinrichtungen die Möglichkeit haben, neue Lehrstühle zu schaffen, neues Personal anzustellen, etc. Öffentliche Förderprogramme von Freistaat Sachsen, Bundesrepublik Deutschland und Europäische Union müssen hierfür initiiert bzw. ausgebaut werden.</p> <p>5) Servitization als Förderschwerpunkt festlegen Die Entwicklung produktbegleitender Dienstleistungen ist ein aufwändiger Prozess. Die Unternehmen müssen auf diesem Weg finanziell unterstützt werden. Ein Förderprogramm ermöglicht Unternehmen externe Unterstützung für die Entwicklungsphase von Services zu engagieren und anschließend am Markt zu erproben.</p>	<p>1) Support programme for personnel Funding programmes are imposed by the Free State of Saxony and the federal government to support companies in hiring personnel to deal with the topics of digitalisation, AI and servitisation. The funding should represent start-up financing, e.g. over 3 years.</p> <p>2) Funding programme for further education Funding programmes at the level of the Free State of Saxony and Germany provide targeted support for continuing professional development in the areas of digitalisation, AI and servitisation. This enables the training and further education of urgently needed skilled workers in these subject areas.</p> <p>3) Funding programme for intermediary organisations Intermediary organisations receive funding for the establishment or expansion of networks in the areas of digitalisation, AI and servitisation. The aim here should be in particular the transfer of knowledge and technology from research results to business practice.</p> <p>4) Support programme for universities and research institutions In order to provide incentives for the establishment of new research priorities, universities and especially research institutions must have the opportunity to create new chairs, hire new personnel, etc. Public funding programmes from the Free State of Saxony, the Federal Republic of Germany and the European Union must be initiated or expanded for this purpose.</p> <p>5) Establish servitisation as a funding priority The development of product-related services is a time-consuming process. Companies must be financially supported in this process. A funding programme enables companies to hire external support for the development phase of services and then test them on the market.</p>
--	---

Intermediäre Einrichtungen / Intermediates

<p>1) Erweiterung Beratungsangebote der Kammern Die Industrie- und Handelskammern beraten verstärkt zum Thema Industrieller Services und organisieren Informations-, Weiterbildungs- und Ausbildungsveranstaltungen dazu. Unterstützt werden sie durch Förderprogramme für intermediäre Organisationen. Durch diese Angebote identifizieren sich Unternehmen verstärkt mit dem Gedanken, zusätzlich zum Produkt Services anzubieten.</p> <p>2) Einbeziehung von Kreditinstituten in die Förderprogramme Kreditinstitute agieren für die Unternehmen als Dienstleister bei der Beantragung von Fördermitteln und stellen bei Bedarf notwendige Ko-Finanzierungen bereit.</p> <p>3) Informationskampagne wirtschaftsfördernder Einrichtungen Wirtschaftsfördereinrichtungen tragen zum Transfer des Wissens aus den Hochschulen in die Unternehmen, aber auch in andere intermediäre Einrichtungen, wie Kammern, bei. Sie informieren Unternehmen in Veranstaltungen und agieren als Vernetzer zwischen Unternehmen, Hochschulen/Forschungseinrichtungen und politischen Entscheidungsträgern.</p> <p>4) Informationskampagne der Digitalisierungsagentur Sachsen Die derzeit in Gründung befindliche Digitalisierungsagentur Sachsen stellt Informationen zu digitalen Services und Künstlicher Intelligenz bereit und agiert als der zentrale Ansprechpartner im Freistaat Sachsen. Die Agentur etabliert einen Digitalisierungs-Showroom für alle Akteure, die sich mit Digitalisierung beschäftigen.</p>	<p>1) Expansion of advisory services offered by the chambers The chambers of commerce and industry provide more advice on the topic of industrial services and organise information, further education and training events on the subject. They are supported by funding programmes for intermediary organisations. Through these offers, companies are increasingly identifying with the idea of offering services in addition to their products.</p> <p>2) Involvement of credit institutions in the support programmes Credit institutions act as service providers for enterprises when applying for subsidies and provide necessary co-financing if required.</p> <p>3) Information campaign by business promotion institutions Business promotion institutions contribute to the transfer of knowledge from universities to companies, but also to other intermediary institutions such as chambers of commerce. They inform companies at events and act as networkers between companies, universities/research institutions and political decision-makers.</p> <p>4) Information campaign of the Saxony Digitisation Agency The Saxony Digitisation Agency, which is currently being founded, provides information on digital services and artificial intelligence and acts as the central point of contact in the Free State of Saxony. The agency is establishing a digitalisation showroom for all actors involved in digitalisation.</p>
--	---

Quellen / Sources

Künstliche Intelligenz Strategie des Freistaates Sachsen: https://www.smartes.sachsen.de/download/KI_Strategiebrochure_Auflage_2_Doppelseiten_neu.pdf

Innovationsstrategie des Freistaates Sachsen (Fortschreibung): <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/35302>

SWOT-Analyse zur Weiterentwicklung der Fachkräftestrategie Sachsen 2020 zur Fachkräftestrategie 2030 für den Freistaat Sachsen: <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/34783>

Studie „Künstliche Intelligenz - Kompetenzen und Innovationspotentiale in Sachsen“
<https://www.eas.iis.fraunhofer.de/de/innovationsthemen/kuenstliche-intelligenz/kikis/ki4me.html>