



**Innovationspark KI
Baden-Württemberg**

**Machbarkeitsstudie
Innovationspark KI
für das Ministerium
für Wirtschaft, Arbeit
und Tourismus
Baden-Württemberg**

CBRE



Impressum



Die Machbarkeitsstudie zum Innovationspark KI
Baden-Württemberg wurde erstellt von:

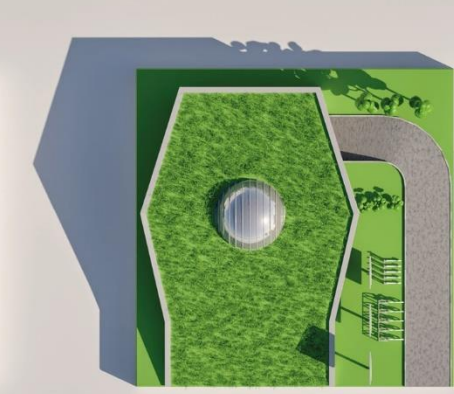
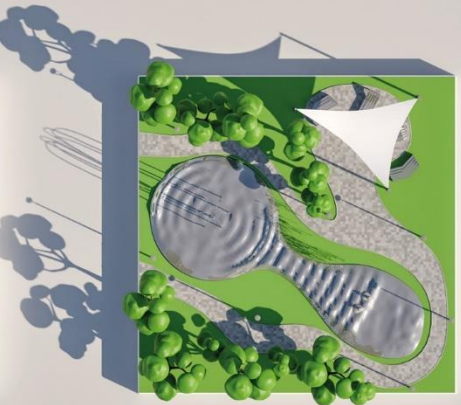
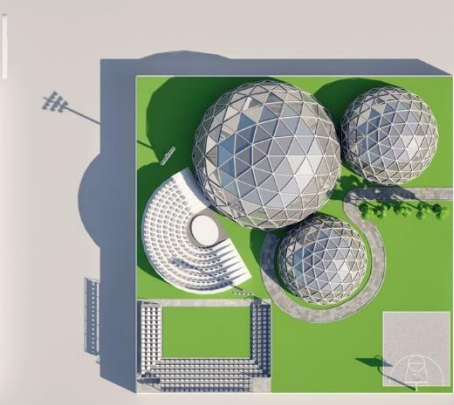
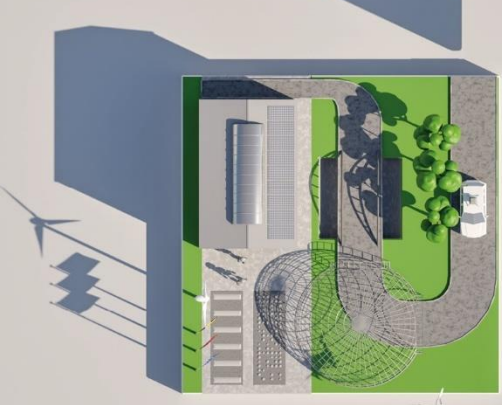
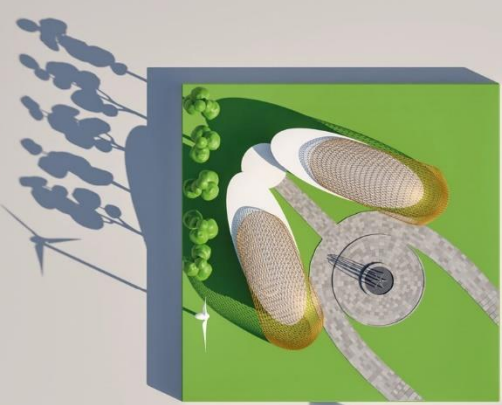
CBRE GmbH
OMNITURM
Große Gallusstraße 18
60312 Frankfurt
+49 (0)69 170077 0 (Zentrale)
info.frankfurt@cbre.com
www.cbre.de

Auftraggeber:

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus
Baden-Württemberg
Schlossplatz 4 (Neues Schloss)
70173 Stuttgart
+49 711 123 0 (Zentrale)
poststelle@wm.bwl.de
www.wm.baden-wuerttemberg.de
www.innovationspark-ki-bw.de

Konzept/Design:
fu communications GmbH & Co. KG
Agentur für Kommunikation und Design
www.fu-com.de

©2022



Inhaltsverzeichnis



	Inhaltsverzeichnis	4
	Abbildungsverzeichnis	10
	Tabellenverzeichnis	12
	Abkürzungsverzeichnis	13
1	Teil 1: Grundlagen	15
1.1	Definition von KI	16
1.2	Einleitung	16
1.3	Vorstellung CBRE GmbH	17
1.4	Autoren der Machbarkeitsstudie	18
1.5	Leseanleitung und Dokumentenstruktur	18
1.6	Prozessualer Ablauf Machbarkeitsstudie	19
1.7	Einordnung der Machbarkeitsstudie und initiale Pressemitteilung	20
1.8	Ziel der Machbarkeitsstudie	21
1.9	Methodik	22
1.9.1	Methodische Vorgehensweise	22
1.9.2	Desk Research	23
1.9.3	Datenerhebung	23
1.9.4	CBRE-Expertenbefragung (Befragungsstufe 0)	24
1.9.5	Stakeholderinterviews (Befragungsstufe 1)	25
1.9.6	Online-Umfrage Befragungsstufe 2	25
1.9.7	Auswertung der Befragungsstufe 1	27
1.9.8	Auswertung der Befragungsstufe 2	28
1.9.9	Abfrage der Flächenverfügbarkeit	28

Inhaltsverzeichnis

2	Teil 2: Vorstellung der Ergebnisse	29
2.1	Allgemeine Bedeutung des Themas KI	30
2.2	Literaturrecherche zu KPI von Wissenschafts- und Technologieparks	32
2.2.1	Erfolgsfaktor: Stärkung der Wirtschaft und Identifizierung der KPI	34
2.2.2	Erfolgsfaktor: Internationale Strahlkraft und Identifizierung der KPI	36
2.2.3	Erfolgsfaktor: Innovation/Disruption und Identifizierung der KPI	38
2.2.4	Erfolgsfaktor: Lokale Integration und Identifizierung der KPI	40
2.2.5	Erfolgsfaktor: Strukturelle Faktoren und Identifizierung der KPI	42
2.3	Vorstellung beachtenswerter Parks im In- und Ausland	46
2.3.1	Zhangjiang High-Tech Park, China	46
2.3.2	Massachusetts Institute of Technology (MIT), USA	47
2.3.3	Technologiepark Berlin Adlershof, Deutschland	48
2.3.4	Technische Universität München, Deutschland	49
2.3.5	Station F, Paris, Frankreich	49
2.3.6	H-Farm, Roncade, Italien	50
2.3.7	Switzerland Innovation Park, Schweiz	51
2.3.8	High-Tech Campus Eindhoven, Niederlande	52
2.4	Konzeptionalisierung des IPKI	54
2.4.1	Zentrales Konzept	54
2.4.2	Dezentrales Konzept	55
2.4.3	Digitales Konzept	55





Inhaltsverzeichnis

2.5	Vision des Innovationsparks KI	56
2.6	Ergebnisse CBRE-Expertenbefragung	58
2.7	Ergebnisse der Befragungsstufe 1 (Stakeholderbefragung)	59
2.7.1	Identifikation von Stakeholdern und Nutzern	59
2.7.2	Relevanz bestimmter Nutzergruppen	60
2.7.3	Identifizierung möglicher Nutzer eines IPKI	60
2.7.4	Grundhaltung der befragten Stakeholder und Erwartungen an den IPKI	61
2.7.5	Themen- und Branchenfokus	62
2.7.6	Identifizierte Erfolgsfaktoren	63
2.7.7	Potenzielle Alleinstellungsmerkmale	65
2.7.8	Voraussichtliche Herausforderungen	66
2.7.9	Mögliche Standortkonzepte für den IPKI	67
2.8	Ergebnisse der Befragungsstufe 2 (Onlineumfrage)	67
2.8.1	Struktur der Befragten	68
2.8.2	Priorisierung KI-basierter Produkte	72
2.8.3	Zukünftige Wertschöpfungspotentiale	73
2.8.4	Branchenwachstum durch KI	74
2.8.5	Mögliche Effekte des Innovationsparks für Nutzer	75
2.8.6	Chancen für Baden-Württemberg durch den Innovationspark	77
2.8.7	Herausforderungen bei der Umsetzung des Innovationsparks	79
2.8.8	Erfolgsfaktoren für die Realisierung des Innovationsparks	80
2.8.9	Bevorzugtes Standortkonzept des Innovationsparks	81
2.8.10	Themenorientierung eines Innovationsparks	82

Inhaltsverzeichnis

2.8.11	Favorisiertes Betreibermodell	84
2.8.12	Nachhaltigkeitsaspekte	85
2.8.13	Zusätzliche zu berücksichtigende Aspekte	86
2.9	Analyse der zu erwartenden volkswirtschaftlichen Effekte des IPKI	86
2.9.1	Grundlagen der Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffektberechnung	86
2.9.2	Annahmen zur Beschäftigtenzahl und Branchenstruktur des IPKI	91
2.9.3	Ermittelte Beschäftigungseffekte	96
2.9.4	Wertschöpfungseffekte	98
2.9.5	Fiskalische Effekte	99
2.10	Bestimmung wesentlicher Faktoren und Eckdaten zur Standortauswahl	104
2.10.1	Scoring-Matrix	105
2.10.2	Technische Anforderungen an den Innovationspark KI	106
2.10.3	Analyse des Flächenbedarfes	108
2.10.4	Analyse der technischen Gebäudeanforderungen	110
2.10.5	Identifizieren potenzieller Flächen und Standortvorschläge	112
2.10.6	Weiche Standortanforderungen an den Innovationspark KI	112
2.11	Identifikation möglicher Organisationsstrukturen des IPKI	115
2.11.1	Aktiengesellschaft (Beispiel H-Farm)	116
2.11.2	GmbH (Beispiel HTCE)	116
2.11.3	Stiftung (Beispiel Switzerland Innovation)	117
2.11.4	Genossenschaft	117
2.11.5	Eingetragener Verein (§21 BGB)	118
2.12	Mögliche Geschäftsmodelle des Innovationspark KI	119



Inhaltsverzeichnis

2.12.1	Einnahmen aus Vermietung	119
2.12.2	Einnahmen aus Grundstücksverkauf	120
2.12.3	Einnahmen aus Venturing / Unternehmensbeteiligungen	120
2.12.4	Einnahmen aus Services	120
2.12.5	Verteilung des wirtschaftlichen Risikos	121
2.13	Abschätzung des Investitionsvolumens und Investitionsrisiken	122
2.14	Empfehlung eines Finanzierungsmodells für den Innovationspark KI	122
2.15	Nachhaltigkeits- und Akzeptanzkonzept	125
2.16	Rechtliche Aspekte	126
2.16.1	EU-Beihilfenrecht	127
2.16.1.1	Vorliegen einer staatlichen Beihilfe	130
2.16.1.2	Anmeldefreie staatliche Beihilfen	132
2.16.1.3	Anmeldepflichtige staatliche Beihilfen	135
2.16.1.4	Inanspruchnahme von EU-Fördergeldern	138
2.16.1.5	Zwischenergebnis	138
2.16.2	Planungs- und Umweltrecht	139
2.16.2.1	Erfordernis von Baugenehmigungen (Baugenehmigung bzw. immissionsschutzrechtliche Genehmigung)	140
2.16.2.2	Planungsrechtliche Zulässigkeit von Bauvorhaben und Nutzungsänderungen	141
2.16.2.3	Schaffung von Planungsrecht	143
2.16.2.4	Zeitliche Relevanz der planungsrechtlichen Situation	145
2.16.2.5	Zwischenergebnis	146
2.16.3	Regulatorische Erleichterungen	146



Inhaltsverzeichnis

2.16.3.1	Verfahrensgestaltungen	148
2.16.3.2	Vorschlag zur Gestaltung eines Wettbewerbsverfahrens für die Standortauswahl	149
2.16.3.3	Alternative bei mehreren Standorten: Beteiligungsverfahren	150
2.16.4	Schlussfolgerungen der Bewertung der rechtlichen Aspekte	151
2.17	Auswirkungen der Corona Pandemie auf den Innovationspark KI	152
3	Teil 3: Einordnung der Ergebnisse und Handlungsempfehlung	156
3.1	Einordnung der Analysen zum Start-up Ökosystem	157
3.2	Rückschlüsse aus der Betrachtung beachtenswerter Parks	158
3.3	Maßgebliche Erfolgsfaktoren	159
3.4	Diskussion rechtlicher Fragestellungen	160
3.5	Beurteilung der Machbarkeit	161
3.6	Ableitung von Empfehlungen	163
3.7	Ausblick	167
4	Anhang	168
	Anhang A: Übersicht der geführten Interviews	169
	Anhang B: Scoring-Matrix	176
	Anhang C: Details zur Berechnungsmethodik (direkte, indirekte und induzierte Effekte)	188



ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Zeitstrahl der KI-Historie	31
Abbildung 2: Übersicht der Erfolgsfaktoren	33
Abbildung 3: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Herkunft der Befragten .	68
Abbildung 4: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Branchenzugehörigkeit	69
Abbildung 5: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Unternehmensart und -größe	70
Abbildung 6: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Altersgruppen	71
Abbildung 7: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Marktpotenziale KI	72
Abbildung 8: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Wertschöpfungspotenziale KI	73
Abbildung 9: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Branchenwachstum durch KI.....	74
Abbildung 10: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Nutzervorteile durch einen Innovationspark KI	75
Abbildung 11: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Chancen durch den Innovationspark KI	77
Abbildung 12: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Herausforderungen durch den Innovationspark	79
Abbildung 13: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Erfolgsfaktoren.....	80
Abbildung 14: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Standortkonzept.....	81
Abbildung 15: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Thematische Fokussierung	82
Abbildung 16: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Themenbereiche	83

Abbildung 17: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Betreibermodell	84
Abbildung 18: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Nachhaltigkeitsaspekte.....	85
Abbildung 19: Modell der Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte des IPKI	88
Abbildung 20: Modellregionen zur Ermittlung regionalökonomischer Effekte	91
Abbildung 21: Größenstruktur der Mitglieder-Parks der IASP 2018	92
Abbildung 22: Auswirkungen des IPKI auf die Beschäftigung in Deutschland und regional	97
Abbildung 23: Auswirkungen des IPKI auf die Bruttowertschöpfung (pro Jahr) in Deutschland und regional	99
Abbildung 24: Jährliche fiskalische Auswirkungen des IPKI (bei angenommenen 10.000 Beschäftigten)	104
Abbildung 25: Überblick Beihilfenprüfprogramm	129

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Verteilung CBRE-Experteninterviews pro Land (n=17)	24
Tabelle 2: Fragebogen der Online-Umfrage	27
Tabelle 3: Kriterien des Erfolgsfaktors "Stärkung der Wirtschaft" und KPI	35
Tabelle 4: Kriterien des Erfolgsfaktors "Internationale Strahlkraft" und KPI	38
Tabelle 5: Kriterien des Erfolgsfaktors "Innovation / Disruption" und KPI	40
Tabelle 6: Kriterien des Erfolgsfaktors "Lokale Integration" und KPI	42
Tabelle 7: Kriterien des Erfolgsfaktors "Strukturelle Faktoren" und KPI	46
Tabelle 8: Übersicht potentieller Flächen und Standortvorschläge	112

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AGVO	Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke / Baunutzungsverordnung
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMC	Business Model Canvas
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
BGF	Bruttogeschossfläche
BImA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
BOM	De Brabantse Ontwikkelings Maatschappij
BW	Baden-Württemberg
ca.	circa
d.h.	das heißt
DSGVO	Datenschutzgrundverordnung
EU	Europäische Union
EnEV	Energiesparverordnung
EnEG	Energieeinsparungsgesetz
FIZ	Innovations- und Forschungszentrum zur digitalen Mobilität
FuE	Forschung und Entwicklung
GEG	Gebäudeenergiegesetz
Ggf.	Gegebenenfalls
GRZ	Grundflächenzahl
HTCE	High-Tech Campus Eindhoven
IHK	Industrie- und Handelskammer
i.H.v	in Höhe von
IASP	Association of Science Parks and Areas of Innovation

IPKI	Innovationspark für Künstliche Intelligenz
ITK	Informations- und Kommunikationstechnik
KI	Künstliche Intelligenz
KMU	Kleine und Mittlere Unternehmen
KPI	Key-Performance-Indicator
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ML	Machine Learning
PPP	Öffentlich-private-Partnerschaft
ROI	Return of Investment
STP	Science and Technology Park
SV	sozialversicherungspflichtig
TUM	Technische Universität München
TZDO	Technologiezentrum Dortmund
u.a.	unter anderem
usw.	und so weiter
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
vEB	vorgezogener Ergebnisbericht
vgl.	vergleiche
VGR	Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen
WFH	Work From Home
WM	Wirtschaftsministerium
WZ	Wirtschaftszweigsystematik
z.B.	zum Beispiel

Teil:

1

Grundlagen

In Teil 1 der Machbarkeitsstudie wird die Basis zum Verständnis der Machbarkeitsstudie geschaffen. Das Ziel ist es, dass der Leser einen Überblick über das Untersuchungsdesign und die Ziele der Machbarkeitsstudie erhält, die Bedeutung des Themas KI versteht sowie im Einzelnen über die Methodik und den Ablauf der Erarbeitung der Studie informiert wird.



1.1 Definition von KI¹

Während in den letzten Jahrzehnten eine Reihe von Definitionen von künstlicher Intelligenz (KI) aufgetaucht sind, wird in dieser Studie von der folgenden Definition von KI ausgegangen: „Künstliche Intelligenz ist der Überbegriff für Anwendungen, bei denen Maschinen menschenähnliche Intelligenzleistungen wie Lernen, Urteilen und Problemlösen erbringen. Die Technologie des maschinellen Lernens (ML) lehrt Computer aus Daten und Erfahrung zu lernen und Aufgaben immer besser auszuführen. Ausgefeilte Algorithmen können in unstrukturierten Datensätzen wie Bildern, Texten oder gesprochener Sprache Muster erkennen und anhand dieser Entscheidungen selbstständig treffen.“²

1.2 Einleitung

Weltweit rangieren die USA und China im Bereich KI bisher an der Spitze. Mit einigem Abstand folgen Europa, Kanada, Indien und Israel. Deutschland zählt neben Großbritannien und Frankreich zu den führenden Ländern auf dem europäischen Kontinent.^{3 4} Deutschland ist mit zwei Unternehmen auf der Liste der globalen Top 20 bei KI-Patenten vertreten, darunter auch die Robert Bosch GmbH mit Sitz in Baden-Württemberg. Auf den Einzelstandort bezogen, sind die Top 10-Hubs der KI-Neugründungen innerhalb Europas London, Berlin, Paris, Madrid, Mailand, Stockholm, Amsterdam, Kopenhagen, Barcelona und Dublin.^{5 6}

Das Land Baden-Württemberg möchte ebenfalls zu einer weltweiten Leitregion des digitalen Wandels werden. Seine Stärken in der Spitzenforschung will Baden-Württemberg nutzen, um gerade auch bei der Wertschöpfung mit digitalen Produkten, Dienstleistungen und

¹ Anmerkung: In der vorliegenden Machbarkeitsstudie wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.

² Schick U., 2018: Was ist künstliche Intelligenz?“ in SAP Analytics.

³ Capgemini 2019.

⁴ Roland Berger – The Road to AI. Investment dynamics in the European ecosystem. AI Global Index 2019.

⁵ Roland Berger und ASGARD, 2018.

⁶ OECD, 2019.

Geschäftsmodellen im globalen Innovationswettbewerb langfristig ganz vorne mit dabei zu sein. Das Land sieht sich entlang der gesamten Wertschöpfungskette als strategischen Partner der Bundesregierung bei der Umsetzung der nationalen KI-Strategie.⁷ Beim Thema KI bestehen in den nächsten Jahren enorme Wachstumspotenziale für die innovative Wirtschaft in Baden-Württemberg. Die große Innovationskraft, der starke Mittelstand, die Hidden Champions und die neuen Unicorns, die exzellenten Universitäten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie die Geschichte und Kultur in Baden-Württemberg bilden das Fundament dafür, dass Baden-Württemberg und seine Unternehmen aus den Chancen der KI in den nächsten Jahren und Jahrzehnten auch große wirtschaftliche Erfolge schöpfen können. Zahlreiche Unternehmen und Start-ups sind bereits im Bereich KI tätig. Hier gilt es, insbesondere die bereits vorhandene Exzellenz der Spitzenforschung im Land durch gezielte Maßnahmen so zu unterstützen, dass die Kommerzialisierung von KI innerhalb kürzester Zeit möglich ist. Dies soll die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit des Landes sichern. Ziel der Landesregierung Baden-Württembergs ist es, die Übersetzung der Ergebnisse in Wertschöpfung zu stärken, zu den bestehenden weltweiten Kompetenzregionen für KI anzuschließen und den Platz in dieser Gruppe zu halten.⁸

1.3 Vorstellung CBRE GmbH

CBRE ist – in Bezug auf den Umsatz im Geschäftsjahr 2019 – der größte globale Immobiliendienstleister. Mit mehr als 100.000 Mitarbeitern in über 530 Büros steht CBRE Investoren und Immobiliennutzern als Partner für alle Immobilienbelange weltweit zur Seite.

CBRE bietet ein breites Spektrum an integrierten Dienstleistungen über den gesamten Lebenszyklus einer Immobilie: von der strategischen und technisch-wirtschaftlichen Beratung wie u. a. beim An- und Verkauf oder der An- und Vermietung, über die Verwaltung und Bewertung von Immobilien bis hin zum Portfolio-, Transaktions-, Projekt- und Facility-Management. CBRE bietet über alle Assetklassen hinweg maßgeschneiderte Beratung aus einer Hand. Die Abteilung Asset Strategies verfügt über tiefgreifende Kompetenzen im Bereich Machbarkeitsstudien und ist bereits seit vielen Jahren erfolgreich am Markt vertreten.

⁷ acatech - Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e.V., 2020.

⁸ Strategiepapier Künstliche Intelligenz Baden-Württemberg, 2018

Die CBRE Group, Inc. (NYSE:CBRE), ist ein Fortune 500- und S&P 500-Unternehmen mit Hauptsitz in Los Angeles, Kalifornien. Seit 1973 ist CBRE Deutschland mit seiner Zentrale in Frankfurt am Main vertreten, weitere Niederlassungen befinden sich in Berlin, Düsseldorf, Essen, Hamburg, Köln, München und Stuttgart.

1.4 Autoren der Machbarkeitsstudie

Die Machbarkeitsstudie Innovationspark KI wurde in Zusammenarbeit mit der Rechtsanwaltskanzlei GreenbergTraurig LLP. (Berlin) und der Empirica AG (Bonn) durchgeführt. Die Gesamtprojektleitung von CBRE oblag Herrn Ernst Hanfstaengl und Herrn Volker Schmidt. Herr Prof. Dr. Alexander von Erdély (CEO CBRE Deutschland) hat als Schirmherr fungiert.

1.5 Leseanleitung und Dokumentenstruktur

Die Machbarkeitsstudie Innovationspark KI ist in drei wesentliche Teile gegliedert, die aufeinander aufbauen: „Grundlagen“ (Teil 1), „Ergebnisse der Datenerhebung“ (Teil 2) und „Analyse der Ergebnisse“ (Teil 3). Um den Innovationspark KI beschleunigt in die Umsetzung zu bringen wurden die zentralen und wegweisenden Erkenntnisse der Machbarkeitsstudie bereits im vorgezogenen Ergebnisbericht veröffentlicht (November 2020). Im Folgenden findet nun eine ausführlichere Analyse auch bei denjenigen Themen statt, die im vorgezogenen Ergebnisbericht angesichts der zeitlichen Abläufe nur teilweise betrachtet werden konnten.

Im Grundlagenkapitel werden zunächst die Ausgangssituation im Themenfeld Künstliche Intelligenz in Baden-Württemberg zu Projektbeginn dargestellt und die Herangehensweise der Machbarkeitsstudie erläutert. Im zweiten Teil werden die Ergebnisse der von CBRE durchgeführten Datenerhebung vorgestellt. Der Leser kann selektiv die jeweiligen Unterkapitel lesen und somit ein Thema abgeschlossen verstehen. Eine Analyse der Ergebnisse aus Kapitel 2 wird in Kapitel 3 vorgenommen. Hier werden die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Themen herausgestellt. In der Schlussbetrachtung werden

anschließend die umfassenden Gedanken der Autoren zum Thema erörtert, die sich aus dem Gesamtprojekt ergeben haben.

1.6 Prozessualer Ablauf Machbarkeitsstudie

Zum besseren Verständnis der Erstellung der Machbarkeitsstudie wird der Erstellungsprozess in chronologischer Reihenfolge skizziert.

1. Themenüberblick
2. Identifikation der (CBRE-)Experten im Bereich Innovations- und Technologieparks
3. Vorbereitung der Experteninterviews
4. Durchführung weltweiter Experteninterviews
5. Analyse der Experteninterviews und Ableitung von Implikationen
6. Identifikation der KI-Stakeholder der Machbarkeitsstudie Innovationspark KI
7. Literaturrecherche zum Thema Innovationsparks (insbesondere Erfolgsbeispiele)
8. Ableiten von Erkenntnissen aus den Ergebnissen der Literaturrecherche (z.B. Erfolgsfaktoren)
9. Identifikation beachtenswerter Parks
10. Erstellung eines Fragenkataloges
11. Durchführung der Interviewbefragung (Befragung Stufe 1)
12. Qualitative und quantitative Analyse der qualitativen Interviewbefragung
13. Einholung konzeptioneller Beiträge bei Stakeholdern aus Interviewbefragung
14. Nicht-öffentliche Analyse der vorgeschlagenen Grundstücke
15. Entwicklung einer Vision des Innovationsparks KI basierend auf Stakeholder-Meinungen, vergleichbaren Parks und eigenen Ideen
16. Erstellung eines Zwischenberichtes
17. Grobentwurf der Machbarkeitsstudie
18. Vorbereitung der Onlinebefragung
19. Durchführung der Onlinebefragung
20. Analyse der Onlinebefragung
21. Erstellung und Veröffentlichung eines vorgezogenen Ergebnisberichts
22. Finalisierung und Veröffentlichung der Machbarkeitsstudie

1.7 Einordnung der Machbarkeitsstudie und initiale Pressemitteilung

Die im August 2018, durch Baden-Württembergs Wirtschaftsministerin Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut formulierte Wirtschaftsstrategie KI⁹ hat zum Ziel, die Schlüssel- und Querschnittstechnologie Künstliche Intelligenz zielorientiert anzugehen, um im internationalen Innovationswettbewerb an der Spitze dabei zu sein. Dazu soll neben dem Ausbau der wirtschaftsnahen Forschung sowie des Aktionsprogramms KI für den Mittelstand die Realisierung eines großen Innovationsparks KI mithilfe einer Machbarkeitsstudie Innovationspark KI geprüft werden.

Die folgende Pressemitteilung wurde im Februar 2020 auf der Website des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg veröffentlicht und stellt die grundlegende Idee eines Innovationsparks Künstliche Intelligenz Baden-Württemberg dar, dessen Realisierung mit der Machbarkeitsstudie geprüft werden sollte und zum allgemeinen Verständnis und Hintergrundwissen in diesem Kapitel abgebildet wird:

„KI – Made in Baden-Württemberg. Damit dieses Qualitätssiegel national und international Strahlkraft erhält und einen weltweiten Erfolg, soll auf Basis eines Beschlusses der Landesregierung ein Weltklasse-Innovationspark Künstliche Intelligenz (KI) mit Unterstützung des Landes realisiert werden.

Der Innovationspark KI bietet die Chance, Baden-Württemberg nachhaltig als Standort für KI-Wertschöpfung zu stärken und ein Ökosystem zu schaffen, in dem neue Ideen entwickelt und umgesetzt werden. Als Innovations- und Wertschöpfungszentrum für KI-basierte Produkte und Dienstleistungen soll der Innovationspark KI im Falle einer Realisierung einen substanziellen Beitrag zur Kommerzialisierung von KI aus Baden-Württemberg leisten. Außerdem soll er darauf hinwirken, dass das Land künftig zum einen Nutzer, zum anderen vor allem aber auch global bedeutender Lieferant von KI-basierten Produkten und Dienstleistungen sein wird. Dabei ist es ein großer Vorteil, dass Baden-Württemberg bereits gegenwärtig über eine herausragende Forschungslandschaft im Bereich der Schlüsseltechnologie KI verfügt. Der Innovationspark KI bildet hierzu die logische

⁹ https://www.digital-bw.de/-/201809128_news14_ki_strategie_fur_bw.

Fortsetzung, um die wissenschaftliche Exzellenz umfassend in wirtschaftliche Stärke ummünzen zu können.

Der Innovationspark KI soll im Sinne eines bestmöglichen Ökosystems so konzipiert werden, dass er sowohl national als auch international etablierte Unternehmen, Start-ups, Forschungsakteure, Fachkräfte, Talente sowie Investoren anzieht. Dazu soll er optimale Innovations- und Standortbedingungen bieten, etwa durch die Bereitstellung der notwendigen Flächen, modernster Infrastruktur sowie Testfelder für KI-Produkte und KI-Dienstleistungen. Er soll auf diese Weise gegenüber anderen großen Innovationsparks in anderen bedeutenden Innovationsregionen wettbewerbsfähig sein und gleichwohl mit diesen kooperieren. Dabei sollen nicht zuletzt auch diejenigen Unternehmen, Start-ups, Talente und Forschungsakteure vom Innovationspark KI angezogen werden, die disruptive Innovationen entwickeln. Ebenso soll der Innovationspark KI-Maßstäbe setzen bei Klimaschutz, Nachhaltigkeit und den gesellschaftlichen Herausforderungen. Letztlich soll auf diese Weise ein Ort entstehen, an dem die Zukunft gestaltet wird.“¹⁰

1.8 Ziel der Machbarkeitsstudie

Ausgehend von der Idee, durch die Errichtung eines nachhaltigen Innovationsparks KI mit internationaler Strahlkraft KI-basierte Wertschöpfung („KI made in BW“) nachdrücklich zu stärken, beauftragte das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg den globalen Immobiliendienstleister CBRE, die Realisierung eines Innovationsparks KI in Baden-Württemberg mit internationaler Strahlkraft zu prüfen. Auf der Grundlage einer europaweiten Ausschreibung wurde CBRE mit der Erstellung der Machbarkeitsstudie beauftragt. Mit der Machbarkeitsstudie soll der Landesregierung eine wesentliche Entscheidungsgrundlage dafür geliefert werden, ob ein Innovationspark KI Baden-Württemberg von Seiten des Landes weiterverfolgt werden soll.

Angesichts rascher Fortschritte bei der Erstellung der Machbarkeitsstudie wurde vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie von CBRE ein vorgezogener Ergebnisbericht (vEB) zur Machbarkeitsstudie erstellt, der die grundsätzliche Machbarkeit eines Innovationsparks KI

¹⁰ <https://wm.baden-wuerttemberg.de/de/innovation/initiative-wirtschaft-40-baden-wuerttemberg/innovationspark-ki/>.

bestätigte und der Landesregierung in ihrer Entscheidung, einen solchen Innovationspark KI im Rahmen einer Fast-Track-Initiative beschleunigt in die Umsetzung zu bringen, bekräftigte. Mit dieser beschleunigten Umsetzung soll ein Beitrag zur Überwindung der Folgen der Corona-Pandemie geleistet werden. Die finale Fassung der Machbarkeitsstudie umfasst die Punkte aus dem vEB und behandelt darüber hinaus einzelne Aspekte ausführlicher, die im vorgezogenen Ergebnisbericht nur kurz erwähnt wurden.

1.9 Methodik

Im folgenden Kapitel wird beschrieben, welche Methoden bei der Durchführung der Machbarkeitsstudie Innovationspark KI angewandt wurden. Sie lassen sich einteilen in den Desk Research (Literatur- und Internetrecherche), die Erhebung von Primärdaten in qualitativer und quantitativer Form sowie deren Analyse.

1.9.1 Methodische Vorgehensweise

Um zu einem besseren Verständnis beizutragen, wird in diesem Kapitel die methodische Vorgehensweise kurz umrissen und in einer Übersicht dargestellt. Dadurch wird der Leser befähigt, die Entwicklung der einzelnen Themen innerhalb der Methodik in Teil 2 der Machbarkeitsstudie besser nachvollziehen zu können.

Schritte der methodischen Vorgehensweise:

1. Literaturrecherche zum Thema Innovationspark (insbesondere Best-Practice-Beispiele)
2. Identifikation herausragender Parks
3. Identifikation der CBRE-Experten im Bereich Innovations- und Technologieparks
4. Durchführung der Experteninterviews (Befragung Stufe 0)
5. Identifikation relevanter Akteursgruppen und deren Stakeholder
6. Erstellung eines leitfadengestützten Fragenkataloges
7. Durchführung einer qualitativen Stakeholderbefragung (Befragung Stufe 1)
8. Auswertung der qualitativen Stakeholderbefragung
9. Erstellung einer quantitativen Onlinebefragung

-
10. Durchführung der quantitativen Onlinebefragung (Befragung Stufe 2)
 11. Auswertung der Onlinebefragung
 12. Beurteilung der Machbarkeit anhand aller vorliegenden Informationen durch CBRE

1.9.2 Desk Research

Im Rahmen des Desk Researchs wurden relevante Quellen aus Literatur und Internet zu den Themen Innovation, Wissenschafts- und Technologieparks, KI und entsprechende Erfolgsfaktoren für die Errichtung und den Betrieb solcher Parks gesichtet und ausgewertet.

Zusätzlich wurden verschiedene und vergleichbare Technologieparks im In- und Ausland identifiziert, um Daten aus der Praxis zu gewinnen. Dabei ging es insbesondere um Geschäftsmodelle, Organisations- und Trägermodelle, Alleinstellungsmerkmale und Erfolgsfaktoren für den Betrieb von Innovationsparks. Eine erste Erkenntnis der Untersuchung war, dass es in Europa bisher keine Innovationsparks mit einem Themenschwerpunkt auf KI gibt.

1.9.3 Datenerhebung

Die qualitativen Daten wurden in Form von leitfadengestützten Experteninterviews erhoben, die quantitativen Daten in Form einer webbasierten Online-Umfrage. Die zuerst qualitativ durchgeführte Befragung von internationalen KI-Experten, hochrangigen Kommunalvertretern und weiteren potentiellen Stakeholdern ist dadurch begründet, dass in erster Linie Informationen gesammelt werden mussten, ob ein solches Vorhaben grundsätzlich auf eine positive Resonanz stößt und wenn ja, unter welchen Bedingungen das Vorhaben erfolgreich durchgeführt werden kann. Die quantitative Erhebung wurde anschließend durchgeführt, nachdem bereits wesentliche Faktoren in Bezug auf eine erfolgreiche Umsetzung innerhalb der qualitativen Befragung identifiziert und zusammengetragen werden konnten. Für eine möglichst breite Beteiligung an der quantitativen Befragung wurde die Umfrage auf den Social-Media-Kanälen von CBRE und des WM beworben und konnte auch auf der Website „Wirtschaft digital BW“ des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg abgerufen werden. Zudem wurde die Beteiligung durch einen direkten, persönlichen Versand des Fragebogen-

Links an zuvor recherchierte KI-Experten und sonstige für das Thema Innovationspark KI relevante Akteure erhöht.

1.9.4 CBRE-Expertenbefragung (Befragungsstufe 0)

Zu Beginn der Machbarkeitsstudie wurden CBRE-intern auf globaler Ebene die Experten zum Thema Technologieparks kontaktiert. Dabei wurde nach dem Next-Best-Expert-Modell vorgegangen, indem Führungskräfte passende Erstkontakte hergestellt hatten, und daraufhin die interviewten Experten nach weiteren Kontakten gefragt wurden. Alle Experten waren in der Vergangenheit oder sind aktuell an der Planung, Umsetzung und Entwicklung von Technologie- bzw. Innovationsparks beteiligt oder sind Experten auf dem Gebiet von Innovation und Digitalisierungsstrategien. Insgesamt wurden 17 Personen aus den Aufenthaltsländern USA, China, Italien, Norwegen, Singapur und Deutschland per Videokonferenz mit einer durchschnittlichen Interviewdauer von ca. einer Stunde befragt. Die Befragungen wurden alle im Februar 2020 durchgeführt.

Land	Anzahl (n=17)	Anteil in %
China	5	29%
Deutschland	1	6%
Italien	2	12%
Norwegen	1	6%
Singapur	1	6%
USA	7	41%

Tabelle 1: Verteilung CBRE-Experteninterviews pro Land (n=17)

1.9.5 Stakeholderinterviews (Befragungsstufe 1)

Bei der Auswahl der externen Stakeholder wurde zunächst eine Einteilung relevanter Akteursgruppen vorgenommen. Daraus hervorgehend wurden die folgenden Gruppen bzw. Institutionen herausgestellt: Kommunen, IHKs, Wirtschaftsförderungen, Forschungsinstitutionen, Universitäten, Großunternehmen, KMU, Start-ups, Stiftungen, Verbände, Akzeleratoren und Beteiligungsgesellschaften. Der Befragung lag ein Leitfaden zu Grunde, der eine offene Beantwortung der Fragen vorsah. Sie wurde als Link zu einem Online-Formular an die vorab interviewten Experten und Stakeholder, sowie neue Akteure verschickt. Zudem wurde sie auch auf der Website des Ministeriums freigeschaltet und über den Social Media-Kanal des Facebook-Accounts beworben, um eine größere Reichweite zu generieren. Die Interviews wurden überwiegend per Videokonferenz durchgeführt, teilweise auch telefonisch oder vor Ort. Letzteres war Covid-19-bedingt nur bis zur zweiten Märzwoche 2020 möglich. Die durchschnittliche Gesprächsdauer betrug ca. eine Stunde. Der Zeitraum der Befragung dauerte hauptsächlich vom 20.02.2020 bis zum 25.05.2020, mit vereinzelt Interviews bis in den September hinein.

Es wurden 60 Interviews mit insgesamt 79 Gesprächspartnern durchgeführt. Zu den Gesprächspartnern zählten u.a. (Ober-)Bürgermeister (9), CEOs, Geschäftsführer (15), KI-Experten und KI-Verantwortliche aus Wirtschaft und Forschung (8), hochrangige Vertreter von Universitäten (10), IHKs (5), Wirtschaftsförderungseinrichtungen (11) sowie namhafte Vertreter der nationalen und internationalen Start-up-Szene (4) und Akzeleratoren (4) im Bereich KI. Die vollständige Liste der Interviews befindet sich im Anhang (Anhang A).

1.9.6 Online-Umfrage Befragungsstufe 2

Die Online-Umfrage wurde aus dem Desk Research sowie den Aussagen aus den vorhergehenden qualitativen Interviews abgeleitet und dient dazu, wesentliche Faktoren wie beispielsweise Herausforderungen, Erfolgskriterien und mögliche Themenschwerpunkte eines IPKI quantitativ messbar zu machen. Die Befragung fand im Zeitraum Juli bis August 2020 statt.

Der Fragenkatalog wurde gemeinsam mit dem Wirtschaftsministerium ausgearbeitet. Er bestand aus insgesamt 17 Fragen, die überwiegend in Multiple-Choice-Form aufgebaut

waren. Zusätzlich zu den Multiple-Choice Fragen wurden zwei offene Fragen gestellt (vgl. Tabelle 2; Fragen 6 und 17). Zu Beginn wurden demographische Angaben erfragt, darunter Angaben zur Herkunft, zum beruflichen Hintergrund und zum Alter der Befragten. Anschließend wurden Fragen zu thematischen und strukturellen Erfolgsfaktoren und Herausforderungen bei der Realisierung eines Innovationsparks KI gestellt. Der Fragebogen schloss mit Fragen organisatorischer und konzeptioneller Natur und einem offenen Kommentarfeld ab.

Nr.	Frage
1	In welcher Region / welchem Land ist Ihr Unternehmen / Ihre Organisation derzeit ansässig?
2	In welche Branche ordnen Sie sich beruflich ein?
3	In welcher Art von Unternehmen / Einrichtung arbeiten Sie?
4	Welcher Altersgruppe gehören Sie persönlich an?
5	Bitte benennen Sie die drei wichtigsten KI-basierten Produkte und Dienstleistungen, die aus Ihrer Sicht künftig besonders hohe Marktpotenziale erwarten lassen.
6	In welchen technologischen KI-Themenfeldern erwarten Sie in den nächsten 10 - 20 Jahren die größten Wertschöpfungspotenziale? Bitte nennen Sie bis zu drei KI-Themenfelder.
7	Welche Branchen werden aus Ihrer Sicht in den nächsten Jahrzehnten am stärksten von KI profitieren? Bitte wählen Sie drei Branchen aus.
8	Welche Nutzervorteile könnte ein Innovationspark KI aus Ihrer Sicht bieten? Bitte benennen Sie die drei aus Ihrer Sicht wichtigsten Aspekte.
9	Welche Chancen bietet ein Innovationspark KI aus Ihrer Sicht für das Land Baden-Württemberg? Bitte benennen Sie die drei aus Ihrer Sicht wichtigsten Aspekte.
10	Welche Herausforderungen sehen Sie in der Realisierung eines Innovationsparks KI für das Land Baden-Württemberg? Bitte benennen Sie die drei aus Ihrer Sicht wichtigsten Aspekte.
11	Welche Faktoren sind aus Ihrer Sicht besonders wichtig für eine wirtschaftlich erfolgreiche Realisierung eines Innovationsparks KI mit internationaler Strahlkraft? Bitte wählen Sie die drei aus, die Ihrer Meinung nach am wichtigsten sind.

12	Wie sollte die konzeptionelle Ausgestaltung eines Innovationsparks KI Ihrer Meinung nach aussehen? Bitte wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten.
13	Sollte ein Innovationspark KI themenfokussiert oder themenoffen aufgebaut werden? Bitte wählen Sie eine Antwortmöglichkeit aus.
14	Welche Themen fänden Sie für einen Innovationspark KI besonders aussichtsreich? Bitte wählen Sie maximal zwei Themen aus.
15	Wer sollte einem Innovationspark KI als Betreiber vorstehen? Bitte wählen Sie eine Antwortmöglichkeit aus.
16	Welche Nachhaltigkeitsfaktoren finden Sie bei der Realisierung eines Innovationsparks KI besonders wichtig? Bitte wählen Sie die drei aus Ihrer Sicht wichtigsten Faktoren aus.
17	Haben Sie Sonstige Anregungen und Ideen für einen Innovationspark KI?

Tabelle 2: Fragebogen der Online-Umfrage

Bei der Auswertung und etwaigen Summierungen der Antwortmöglichkeiten und Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass pro Frage häufig mehrere Antwortmöglichkeiten gegeben waren (Multiple Choice). Die Prozentangaben der Ergebnisse in der folgenden Auswertung beziehen sich auf die Antwortquote der jeweiligen Frage und nicht auf die gesamte Teilnehmerzahl.

1.9.7 Auswertung der Befragungsstufe 1

Die Auswertung der qualitativen Datenerhebung erfolgte durch das Verknüpfen der transkribierten Interviewprotokolle mit einer Kategorisierung der getroffenen Aussagen nach:

- allgemeiner Grundstimmung und Meinungsbild zum Vorhaben IPKI,
- möglichen Zukunftstrends im KI-Bereich sowie erfolgsversprechenden zukunftsweisenden Einsatzfeldern,
- Ableitung eines möglichen Branchen- und Themenfokus innerhalb des IPKI,
- Herausstellung wesentlicher Faktoren für eine erfolgreiche Umsetzung u.a. im Hinblick auf internationale Strahlkraft,
- Gegenüberstellung regionaler Eckdaten in Baden-Württemberg (nach Flächenverfügbarkeit, Erreichbarkeit, internationales Image etc.),

- Identifizierung möglicher Herausforderungen bei der Realisierung,
- Ideen zu möglichen Trägerstrukturen und Organisationsformen,
- Ideen für eine (Marketing-)Strategie und Alleinstellungsmerkmale für eine langfristig erfolgreiche Umsetzung.

1.9.8 Auswertung der Befragungsstufe 2

Im Anschluss an die Online-Umfrage wurden die gesammelten Daten ausgewertet und graphisch aufbereitet (vgl. Kapitel 4.10). Eine Besonderheit stellen hierbei die beiden offenen Fragen 6 und 17 dar, die ebenfalls durch Formelfunktionen nach bestimmten Begriffen durchsucht wurden, sodass diese quantifizierbar darstellbar sind.

1.9.9 Abfrage der Flächenverfügbarkeit

Einige Stakeholder haben im Nachgang zu den Stakeholder-Interviews (Befragungsstufe 1) als konzeptionelle Beiträge zur Machbarkeitsstudie Vorschläge für aus deren Sicht geeignete Grundstücke für den IPKI vorgelegt. CBRE hat die Eckdaten dieser Vorschläge auf Machbarkeit geprüft. Dies schließt insbesondere die Kriterien Größe, baurechtlicher Status, Verfügbarkeit und Erweiterungsmöglichkeiten mit ein. Die Prüfung dieser Eckdaten diente vor allem dazu, eine grundlegende Vorstellung der noch vorhandenen Kapazitäten für ein Projekt dieses Maßstabes in Baden-Württemberg zu entwickeln. Die eingegangenen Standortvorschläge und deren Prüfung haben keinen Einfluss auf das Standortauswahlverfahren des Wirtschaftsministeriums.

Mit diesem Kapitel schließt Teil 1 „Grundlagen der Machbarkeitsstudie“. In Teil 2 „Ergebnisse der Erhebung“ wird einzeln auf die Ergebnisse der jeweiligen Arbeitspakete eingegangen. Im dritten Teil „Bewertung der Ergebnisse“ findet anschließend die ganzheitliche Betrachtung statt.

Teil:

2

Vorstellung der Ergebnisse

In Teil 2 der Machbarkeitsstudie werden die Ergebnisse der verschiedenen Untersuchungen (Literaturrecherche, Interviews, Online-Umfrage) vorgestellt. So kann der Leser sich einen Untersuchungsbereich herausgreifen und/oder jeweils anhand der themenbezogenen Überschriften der dreistelligen Unterkapitel die jeweiligen Untersuchungsergebnisse einsehen. Dabei ist zu beachten, dass die Interpretation der Ergebnisse und daraus abzuleitender Empfehlungen in Teil 3 der Machbarkeitsstudie erfolgen.



2.1 Allgemeine Bedeutung des Themas KI

Künstliche Intelligenz ist eines der wesentlichen zukünftigen Wachstumsfelder mit enormen Potenzialen und einer langen Historie (Abb. 1). Europa kann es schaffen, Asien und den USA diesbezüglich auf Augenhöhe zu begegnen, sofern zeitnah zielgerichtete Anstrengungen unternommen werden, diese Querschnitts- und Schlüsseltechnologie sowohl auf der Forschungsebene als auch in der Anwendung und den sich damit einhergehenden Kommerzialisierungsmöglichkeiten zu stärken. Das Land Baden-Württemberg hat im Nachtragshaushalt 2018/19 zusätzliche Maßnahmen zur Förderung der Künstlichen Intelligenz beschlossen.¹¹ Dabei ist Baden-Württemberg laut Bundesministerium für Bildung und Forschung das Bundesland mit den meisten Forschungsinstitutionen und Anwendungen von KI, weshalb bereits eine exzellente Basis für ein mögliches Ökosystem für den Innovationspark KI vorhanden ist.¹² Als sogenannte Querschnittstechnologie kann KI grundsätzlich in jeder Branche Anwendung finden. Beispielsweise wird KI vermehrt in den Bereichen Altenbetreuung, Medizin und Verwaltung als Chance gesehen, um Krankheiten zu bekämpfen, Ressourcen besser zu nutzen und Umweltrisiken besser kontrollieren zu können.¹³ Aber auch im produzierenden Gewerbe werden KI-Technologien zunehmend eingesetzt, z.B. in der vorausschauenden Instandhaltung und der Bilderkennung zur Qualitätskontrolle. Gerade im Handwerk kann KI einen erheblichen Wettbewerbsfaktor darstellen, sofern Prozesse digitalisiert und in Software investiert wird.¹⁴ Dabei liegt der Fokus über Großunternehmen hinaus vor allem auf dem Mittelstand, da dieser einen nicht unerheblichen Wirtschaftsfaktor und eine treibende Kraft für Innovationen in Baden-Württemberg und darüber hinaus darstellt.

¹¹ <https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/land-investiert-20-millionen-euro-in-kuenstliche-intelligenz/>

¹² <https://www.plattform-lernende-systeme.de/startseite.html>

¹³ <https://www.wiwo.de/erfolg/management/fuehrungswechsel-ki-in-der-medizin-bietet-grosse-chancen-was-fehlt-sind-die-daten/25117568.html>

¹⁴ <https://www.deutsche-handwerks-zeitung.de/ki-wettbewerbsfaktor-fuers-handwerk-147684/>

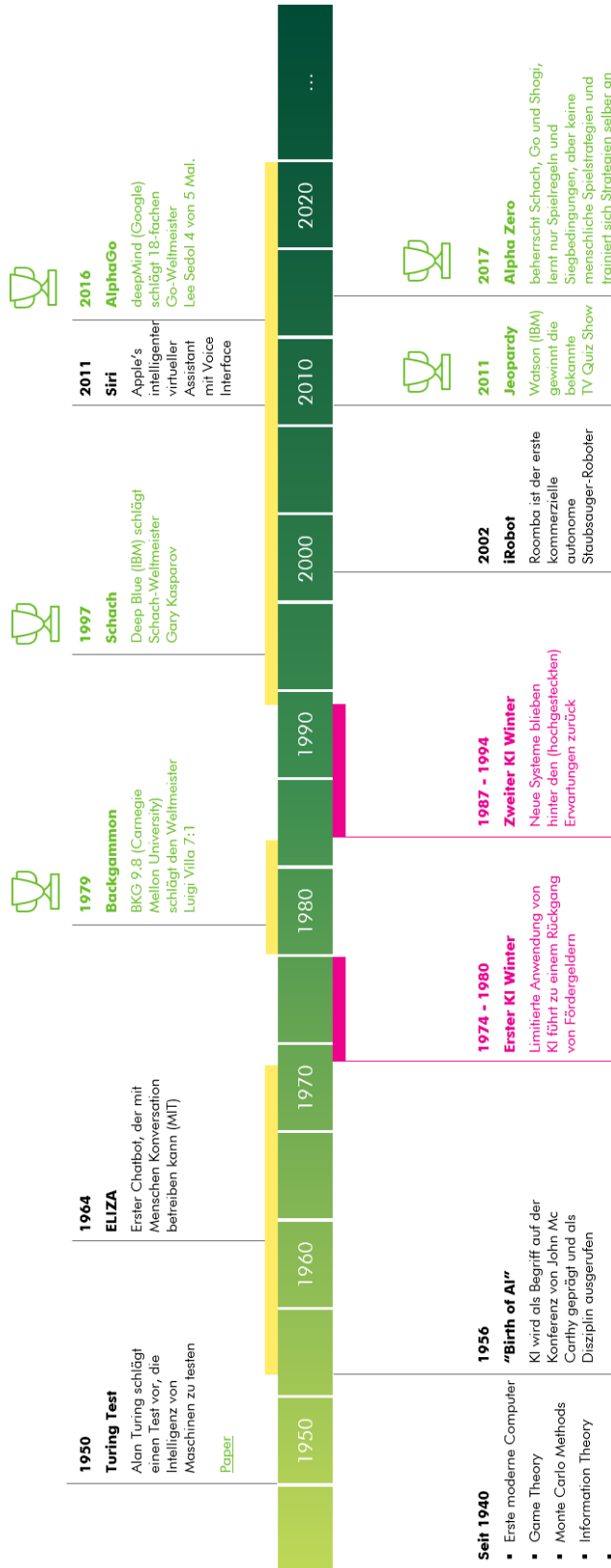


Abbildung 1: Zeitstrahl der KI-Historie ¹⁵

¹⁵ CBRE Research

2.2 Literaturrecherche zu KPI von Wissenschafts- und Technologieparks

Im Rahmen der Literaturrecherche wurde in der Primärliteratur nach bereits erforschten Erfolgsfaktoren gesucht. Das Ziel war es, einen Überblick über bestehende Erfolgsfaktoren zu erhalten und auf Anwendbarkeit beim IPKI zu prüfen. Zusätzlich wurden für einige Erfolgsfaktoren KPIs (Key-Performance-Indicators) abgeleitet bzw. ermittelt. Der Begriff KPI bzw. Leistungskennzahl bezeichnet Kennzahlen, anhand derer die Erfüllung entscheidender Erfolgsfaktoren gemessen werden. Diese lassen sich verschiedenen Kriterien zuordnen, die wiederum übergeordnete Erfolgsfaktoren bilden. Das angewandte Vorgehen basiert auf zwei Schritten. Zum einen der Identifikation und Clusterung der Erfolgsfaktoren (jeder Erfolgsfaktor hat mindestens eine zugehörige KPI) und zum anderen auf der daran orientierten Bewertung herausstechender Innovationsparks.

Im Folgenden werden die wesentlichen KPI der fünf Erfolgsfaktoren „Stärkung der Wirtschaft“, „Internationale Strahlkraft“, „Innovation/Disruption“, „Lokale Integration“ und „Strukturelle Faktoren“ herausgestellt.

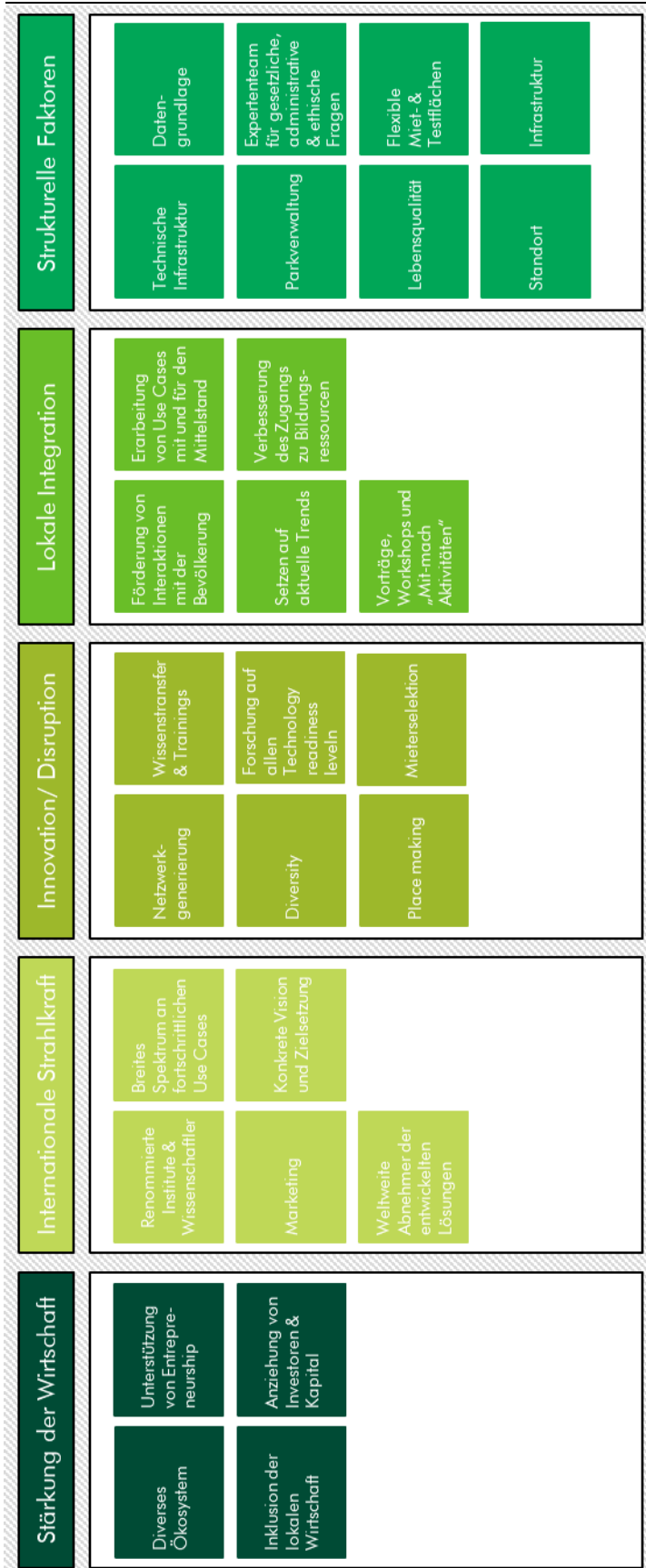


Abbildung 2: Übersicht der Erfolgsfaktoren ¹⁶

2.2.1 Erfolgsfaktor: Stärkung der Wirtschaft und Identifizierung der KPI

In der folgenden Übersicht werden die vier wesentlichen Kriterien für den Erfolgsfaktor „Stärkung der Wirtschaft“ herausgestellt und die dazu messbaren KPI vorgestellt.

Kriterium: Diverses Ökosystem

Ein diverses Ökosystem, das private und öffentliche Forschungseinrichtungen, kleine, mittlere und Großunternehmen, Start-ups und politische Institutionen zusammenbringt, ermöglicht gegenseitigen Austausch in Bereichen wie z.B. Produktentwicklung, Business Development, Infrastruktur, Personalentwicklung und Marketing.¹⁷

Zu den messbaren KPI gehört die Anzahl an Start-ups, KMU, Großunternehmen, Forschungseinrichtungen und der involvierten DAX 30 Unternehmen.^{18 19}

Kriterium: Unterstützung von Entrepreneurship

Der Park fungiert im Ideal als Start-up-Inkubator und unterstützt Neugründungen. Der Inkubator nimmt die Position eines Vermittlers ein und unterstützt bei der Herstellung von Kontakten und dem Zugang zu Ressourcen wie z.B. rechtlichen Dienstleistungen und Verwaltungskapazitäten.²⁰ Zudem kann bereits die Assoziation eines Unternehmens mit einem Innovationspark zu Image- und Marketingvorteilen führen.²¹

Zu den messbaren KPI gehört die Anzahl neuer Start-ups und Spin-offs, die Start-up Überlebensrate und die Start-up-Gewinn-Zunahme in %.²²

Kriterium: Inklusion der lokalen Wirtschaft

Mit der Realisierung eines Parks soll – je nach Ausrichtung und Ziel – sichergestellt werden, dass auch die lokale Wirtschaft von dem Park profitiert. Dieses Ziel kann durch Inklusion z.B. in Form von Zusammenarbeit mit den lokalen Unternehmen und den lokalen

¹⁶ Darstellung CBRE

¹⁷ Tamásy C. (2002) Are There Too Many Innovation Centres in Germany? In: Schätzl L., Diez J.R. (eds) Technological Change and Regional Development in Europe. Contributions to Economics. Physica, Heidelberg

¹⁸ E. Tsui, & B. Cheung, “Proceedings of the 14th International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management & Organisational Learning ICICKM 2017”, ACPI, 2017, 160-168.

¹⁹ Torun M. et al., *International Journal of Innovation Studies*, 2018, 2, 91-100.

²⁰ Michael Schwartz, Christoph Hornych, *Technovation* 28, 2008, 436–449.

²¹ Torun M. et al., *International Journal of Innovation Studies*, 2018, 2, 91-100.

²² Smilor, R.W., *Research Management* 1987, 30, 36–41.

Fachkräften erfolgen. Die Verknüpfung kann beispielsweise durch IHK, Wirtschaftsförderung und Verbände erfolgen, indem sie die Entscheider und Experten der Unternehmen miteinander vernetzen. Ebenfalls sind Ansprechpartner im Park zu benennen, die lokale Unternehmen ansprechen können

Zu den messbaren KPI gehört die Anzahl der generierten Arbeitsplätze, das Beschäftigungswachstum und das BIP-Wachstum.

Kriterium: Anziehung von Investoren und Kapital

Finanzielle Engpässe sind ein ernstes und häufiges Problem von jungen Unternehmen bzw. Start-ups. Ein Park sollte die Unternehmen dabei unterstützen, Zugang zu Venture Capital und anderen Finanzierungsquellen wie etwa einer öffentlichen Förderung zu erhalten. Daher sind die Finanzierungs- und Finanzdienstleistungskapazitäten der Parks entscheidend für das Überleben und die Entwicklung von jungen Unternehmen und somit auch für den Erfolg des Parks an sich.

Die messbare KPI stellt das erhaltene Kapital in Euro dar.²³

Tabelle 3: Kriterien des Erfolgsfaktors "Stärkung der Wirtschaft" und KPI

Aus den Rechercheergebnissen wird ersichtlich, dass der Erfolgsfaktor „Stärkung der Wirtschaft“ u.a. ein diverses Ökosystem mit zahlreichen namhaften Unternehmen, Forschungsinstituten und Kapitalgebern, die die Start-up-Szene unterstützen, unabdingbar sind. Zudem ist es essenziell, dass ebenfalls die lokale Wirtschaft vom errichteten Park profitiert, indem Unternehmen integriert und Investoren überregional angezogen werden.

²³ Weng, X.-H. et al., Int. J. Environ. Res. Public Health 2019, 16, 1295.

2.2.2 Erfolgsfaktor: Internationale Strahlkraft und Identifizierung der KPI

In Bezug auf den Erfolgsfaktor „Internationale Strahlkraft“ ist ein professionelles, ausreichend budgetiertes Marketing und die Zusammenarbeit mit prominenten Instituten und Forschern fundamental. Auch fortschrittliche Use Cases sind ein zentraler Faktor für die Bedeutung und Wahrnehmung eines Parks. Innovative Projekte wie bspw. autonom fliegende Helikopter oder intelligente selbstlernende Fahrzeuge ziehen das Interesse der Medien an. Um an internationaler Strahlkraft zu gewinnen, sollten die Use Cases auch auf internationale Abnehmer und Investoren abzielen. Dies kann wiederum durch ein Marketingkonzept mit internationaler Reichweite sowie ggf. durch Auslandsvertretungen des IPKI (z.B. in China und USA) unterstützt werden. Der fünfte und letzte Punkt dieses Erfolgsfaktors ist eine gemeinsame Vision aller Stakeholder, insbesondere in der Entstehungs- und Umsetzungsphase eines Innovationsparks. Unterschiedliche und widersprüchliche Zielsetzungen verringern die Erfolgchancen. Es sollte eine eigene Corporate Identity (Marke) für den IPKI geschaffen werden, die von den Stakeholdern entwickelt und getragen wird. Die folgende Übersicht liefert eine detailliertere Beschreibung der erwähnten Kriterien.

Kriterium: Renommierte Institute und Wissenschaftler

Ein Großteil der (Wissenschafts-)Parks setzt auf die Zusammenarbeit mit renommierten Wissenschaftsinstituten und prominenten (Gast-)Wissenschaftlern, wodurch ein Park Bekanntheit und Anerkennung innerhalb der Wissenschaftselite erlangt.

Zu den messbaren KPI gehört die Anzahl generierter Artikel und Medienbeiträge, die die besagten, mit dem IPKI verbundenen Institute und Wissenschaftler veröffentlichen.^{24 25 26}

Kriterium: Breites Spektrum an fortschrittlichen Use Cases

²⁴ Rowe, D. N. E., Directorate-General for Regional and Urban Policy (European Commission), Setting up, managing and evaluating EU science and technology parks, Publications Office of the EU, 2014.

²⁵ Kharabsheh R., International Journal of Economics and Finance, 2012, 4, 39.

²⁶ Jussawalla, M., Taylor, R., Information Technology Parks of the Asia Pacific: Lessons for the Regional Digital Divide, East-West Center Studies, 2003.

Fortschrittliche Use Cases sind ein wichtiger Aspekt für die Popularität eines Parks. Innovative, aufsehenerregende Projekte und Anwendungsbeispiele ziehen das Interesse der Medien an und machen Forschung greifbar.

Zu den messbaren KPI zählen die medialen Nennungen bzw. Berichterstattung konkreter Forschungs- und Entwicklungsprojekte und Ergebnisse.²⁷

Kriterium: Marketing

Effektives Marketing ist ein wesentliches Kriterium, das zu bedeutendem Erfolg eines Parks führen kann. Die Entwicklung einer Corporate Identity bzw. Marke trägt nicht nur zur Bekanntheit des Parks, sondern auch der Bekanntheit ansässiger Unternehmen oder der Region selbst bei. Zudem kann ein erfolgreiches Marketing ein entscheidendes Kriterium für die Anziehung ausländischer Direktinvestitionen sein.

Zu den messbaren Kennzahlen zählen die Anzahl der Suchmaschinentreffer und das Marketingbudget und damit einhergehend Umfang und Anzahl der eingesetzten Medien (Fachmagazine, Messebeteiligungen, etc.).²⁸

Kriterium: Konkrete Vision und Zielsetzung

Die Suche nach einer gemeinsamen Vision und der Entwicklungsprozess einer Strategie zur Verwirklichung der Vision sind für den Erfolg eines Parks von entscheidender Bedeutung.²⁹ Da Parks sehr langfristig handeln, muss die Strategie entsprechend weit in die Zukunft reichen und verschiedene Szenarien beinhalten. Es ist wichtig, dass alle beteiligten Stakeholder ein gemeinsames Verständnis für die langfristige Entwicklung des Parks haben. Unterschiedliche und widersprüchliche Ziele verringern die Erfolgchancen.³⁰

Kriterium: Weltweite Abnehmer der entwickelten Lösungen

Die Entwicklungen eines Parks sollten sich nicht auf den lokalen oder einen bestimmten branchenbezogenen Markt beschränken. Neben der Wertschöpfung, die im

²⁷ Esmaeilpoorabi, N. et al., Sustainable Cities and Society, 2020, 52, 101813.

²⁸ Saublens, Christian & Bonas, George & Husso, Kai & Pavel, Komarek & Koschatzky, Kunt & Oughton, Christine & Pereira, Tiago & Bernt, Thomas & Within, Mark. (2007). Regional Research Intensive Clusters and Science Parks.

²⁹ Cassingena Harper, J. Georgiou, L., Journal of Technology Analysis & Strategic Management, 2005, 2, 147-160.

³⁰ Kharabsheh R., International Journal of Economics and Finance, 2012, 4, 39.

Innovationspark selbst stattfindet, sollte sich die Wertschöpfungskette über den Innovationspark hinaus optimalerweise auch über Landesgrenzen hinaus erstrecken. Um an internationaler Strahlkraft zu gewinnen, sollte „KI - made in BW“ auch internationale Abnehmer und Investoren anlocken.

Zu den messbaren KPI zählt die Anzahl internationaler Abnehmer.

Tabelle 4: Kriterien des Erfolgsfaktors "Internationale Strahlkraft" und KPI

2.2.3 Erfolgsfaktor: Innovation / Disruption und Identifizierung der KPI

Die Literatur führt weiterhin auf, dass Innovation stark mit der Größe des generierten Netzwerks und dem dadurch möglichen Wissenstransfer korreliert. Auch der Raum, in dem die Forschung und Entwicklung stattfindet, sollte zu Innovation einladen und diese begünstigen. Ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Grundlagenforschung, Diversität und industrieller Innovation ist wissenschaftlich bestätigt.³¹ Zudem wird deutlich, dass ebenfalls auf Diversität der Mieter und Mitarbeiter geachtet werden sollte, da Innovation unter diesem Aspekt ebenfalls eine Frage des „Mindsets“ ist. In der folgenden Übersicht werden die sechs wesentlichen Kriterien für den Erfolgsfaktor „Innovation / Disruption“ herausgestellt und die dazu messbaren Kennzahlen identifiziert.

Kriterium: Netzwerkgenerierung

Aus der Literatur geht hervor, dass Forschungsnetzwerke den wichtigsten Mechanismus zur Stimulierung der Innovationsfähigkeit von Unternehmen und insbesondere Start-ups darstellen. Weiterhin ist die Größe des Park-Campus, gemessen an der Anzahl von Institutionen, für die Netzwerk-Generierung relevant.

Zu den messbaren KPI zählt hier u.a. die Anzahl der Patente sowie die Anzahl der Kooperationsprojekte.

³¹ Schibany, A., Gassler, H. "Nutzen und Effekte der Grundlagenforschung", Zentrum für Wirtschafts- und Innovationsforschung, Research Report SeriSes, 2010.

Kriterium: Wissenstransfer und Trainings

Innovation gelingt, wenn der Park in der Lage ist, alle Parteien in den Innovationsprozess miteinzubinden. Unternehmen und Start-ups müssen über die Möglichkeiten verfügen, das sich in den Parkstrukturen aufbauende und vorhandene Wissen zu nutzen bzw. auszutauschen. Somit sind Networking-Events, gemeinsam organisierte Veranstaltungen (z.B. Ausstellungen, Messen, Fachtagungen, Symposien, etc.) und Trainings für den (digitalen) Wissenstransfer unabdingbar.

Zu den messbaren KPI zählt die Anzahl der angebotenen Trainings und Events.³²

Kriterium: Diversität

Wissenschaftliche Untersuchungen weisen auf eine positive Beziehung zwischen der Vielfalt in der Ausbildung, den ausgewogenen Geschlechterverhältnissen und der Wahrscheinlichkeit von Innovation hin. Darüber hinaus gibt es eine positive Beziehung zwischen einer offenen Kultur gegenüber Vielfalt und innovativer Leistung. In diesem Zusammenhang spielt Diversität auch für den Innovationsspirit innerhalb von Einrichtungen oder gar eines ganzen Parks eine tragende Rolle.

Zu den messbaren KPI zählt das Verhältnis der Geschlechter der im Park tätigen Personen und die Anzahl unterschiedlicher Ausbildungen, sowie die Internationalität der im Park Erwerbstätigen.³³

Kriterium: Forschung

Es gibt eine große Fülle von Literatur, die den unmittelbaren Zusammenhang von Grundlagenforschung und industrieller Innovation bestätigt. Somit ist diese ein essenzieller Bestandteil von Innovation. Es sollte die gesamte Forschungskette (z.B. Grundlagenforschung, angewandte Forschung) durch die im Park ansässigen Unternehmen und Forschungsinstitute abgebildet werden.³⁴

³² Bhatli, D. (2015). Top university business incubators global benchmark 2015/16. Tech. rep., Tech Transfer Central.

³³ Østergaard, C.R. et al., Research Policy, 2011, 40, 500-509.

³⁴ Schibany, A., Gassler, H. "Nutzen und Effekte der Grundlagenforschung", Zentrum für Wirtschafts- und Innovationsforschung, Research Report Series, 2010.

Kriterium: Place Making

Innovative Distrikte zeichnen sich oft durch eine innovative, einzigartige Architektur und Ausstattung aus. Der Grund hierfür liegt in dem Zusammenspiel zwischen innovativen Menschen und den Orten, die sie miteinander teilen. Die besondere Ausgestaltung von Orten hinsichtlich Aufenthaltsqualität (z.B. durch die Verbindung der Aspekte Wohlbefinden, Erholung und Ergonomie) können den Austausch von Ideen, Ressourcen und Talenten fördern und somit den Prozess der Innovationen vorantreiben.³⁵

Kriterium: Nutzerselektion

Um Innovation zu fördern, ist es nicht nur wichtig, bei der Mieter- und Mitarbeitersuche auf die Expertise zu achten. Innovation ist darüber hinaus auch eine Frage des „Mindsets“ . Innovation erfordert, dass alle Mitarbeiter kommunikativ und kreativ sind und darüber hinaus über eine Kultur der Risikobereitschaft verfügen.^{36 37}

Tabelle 5: Kriterien des Erfolgsfaktors "Innovation / Disruption" und KPI

2.2.4 Erfolgsfaktor: Lokale Integration und Identifizierung der KPI

Die Kommerzialisierung eines Parks und die Integration des lokalen Umfelds erfolgen auf unterschiedlichen Ebenen und Weisen. Durch Zugänglichmachung des Areals für die Öffentlichkeit kann z.B. die Bevölkerung einbezogen werden. Den Unternehmen können dagegen verschiedene Beteiligungsmöglichkeiten (z. B. Workshops) angeboten werden. Der Einbezug kleinerer und mittelständischer Unternehmen kann beispielsweise durch Use Cases erfolgen. Darüber hinaus sollte auch ein Fokus auf aktuelle Themen wie z. B. Nachhaltigkeit und Gesundheit gesetzt werden, da sich Unternehmen und die Bevölkerung vermehrt mit diesem Thema kritisch auseinandersetzen.

³⁵ Pancholi, S, et al., Technological Forecasting and Social Change, 2019, 146, 616-625.

³⁶ Kharabsheh R., International Journal of Economics and Finance, 2012, 4, 39.

³⁷ Rowe, D. N. E., Directorate-General for Regional and Urban Policy (European Commission), Setting up, managing and evaluating EU science and technology parks, Publications Office of the EU, 2014.

Kriterium: Förderung von Interaktionen mit der Bevölkerung

Der Park sollte möglichst offen gestaltet werden, z. B. in Form eines für die Öffentlichkeit zugänglichen Campus oder eines Quartiers, welche die Bevölkerung anziehen. Innovationsdistrikte sollten Teile ihrer Einrichtungen und Aktivitäten auf die Bedürfnisse der Öffentlichkeit anpassen, um die Bevölkerung zu integrieren und nicht außen vor zu lassen. Zu den messbaren KPI zählt die Anzahl der Besucher pro Jahr.³⁸

Kriterium: Erarbeitung von Use Cases mit und für den Mittelstand

Über KI existiert häufig kein allgemeines Begriffsverständnis. Um die lokale Wirtschaft und die Bevölkerung zu integrieren, sollten daher Use Cases gemeinsam mit und für den Mittelstand erarbeitet werden. Dies trägt dazu bei, das wirtschaftliche Potential zu heben und für den Mittelstand als auch den Weltmarkt Lösungen zu finden, die Mehrwerte schaffen.

Zu den messbaren KPI zählt die Anzahl der KI-Anwendungen und KI-Lösungen des Mittelstandes.³⁹

Kriterium: Auseinandersetzung mit aktuellen Trends

Um die Akzeptanz und die Aufmerksamkeit eines großen Teils der lokalen Bevölkerung sowie darüber hinaus auch ein internationales Publikum zu erreichen, sollte bei der baulichen Entwicklung des Parks darauf geachtet werden, auf aktuelle Trends und Themen zu setzen. Dies sind z.B. eine nachhaltige Bauweise sowie möglichst digitale und smarte Gebäude und die Bereitstellung öffentlicher Flächen.

Kriterium: Verbesserung des Zugangs zu Bildungsressourcen

Um das Gemeinschaftsgefühl zu stärken, sollten adäquate Weiterbildungsprogramme im Park angeboten und Bildungseinrichtungen einbezogen werden. Auch eine Betreuung für Kinder sollte realisiert werden, um die Attraktivität des Parks zu verbessern und Talente frühzeitig und generationenübergreifend fördern zu können.

³⁸ Esmaeilpoorarabi, N. et al., Sustainable Cities and Society, 2020, 52, 101813.

³⁹ Initiative "KI für den Mittelstand" vom Forschungsinstitut des Freistaats Bayern für softwareintensive Systeme und Services.

Zu den messbaren KPI zählt die Anzahl geplanter bzw. vorhandener Bildungsangebote (Anzahl der Plätze bzw. Teilnehmer) im Vergleich zur Anzahl lokaler Bewohner oder in Relation zu vergleichbaren Einrichtungen.^{40 41}

Kriterium: Vorträge, Workshops und „Mitmach-Aktivitäten“

Damit die Bevölkerung einen Park als Drehscheibe für Arbeiten, Lernen, Innovation und Leben wahrnimmt, sollten Aktivitäten wie Vorträge und Workshops angeboten werden, die die Bevölkerung miteinbeziehen und ihnen KI nahebringen. Zahlreiche Parks verfügen bspw. über eigene Museen.

Zu den messbaren KPI zählt die Anzahl der Workshop-Besucher.⁴²

Tabelle 6: Kriterien des Erfolgsfaktors "Lokale Integration" und KPI

2.2.5 Erfolgsfaktor: Strukturelle Faktoren und Identifizierung der KPI

Zu den strukturellen Erfolgsfaktoren gehören technische und räumliche Infrastruktur und die Bereitstellung großer Datenmengen. Letzteres spielt vor allem für die Künstliche Intelligenz eine zentrale Rolle. Nicht zu vernachlässigen ist weiterhin eine attraktive Umgebung, die zahlreiche Freizeit- und Unterhaltungsmöglichkeiten bietet. Von Bedeutung sind ebenfalls ein unbürokratisches Park-Management und ein Team für rechtliche und ethische Fragen, welches neben traditionellen Fragen wie dem Schutz des geistigen Eigentums etwa auch Problematiken, die durch die Entwicklung autonom agierender Maschinen entstehen, löst. Auch die Wahl des Standortes und die Einbettung in die lokale Infrastruktur zählen zu den strukturellen Kernkriterien. Im Folgenden werden die Kriterien näher beschrieben.

Kriterium: Technische Infrastruktur

Ein wesentlicher Aspekt für den Erfolg eines Technologieparks ist die Ausstattung der technischen Infrastruktur. Für die Entwicklung im Bereich Künstliche Intelligenz ist insbesondere ein stabiler und schneller Internetzugang und der Zugriff auf Rechenzentren

⁴⁰ Katz, B., & Bradley, J. (2013). *The metropolitan revolution*. Washington, DC: Brooklyn.

⁴¹ Kinch, J. (2019). *Microeconomic reform to create activation and improve liveability. Contemporary urban design thinking*. Switzerland: Springer119–132.

⁴² Esmaeilpoorarabi, N. et al., *Sustainable Cities and Society*, 2020, 52, 101813.

zentral. Auch Testflächen für autonomes Fahren oder Fliegen sowie entsprechenden Laboren könnte eine große Bedeutung zukommen, sofern solche Themen im Innovationspark Relevanz haben sollten.

Zu den messbaren KPI zählt die Anzahl an Anfragen zur Nutzung technischer Infrastruktur.
43

Kriterium: Datengrundlage

Zahlreiche KI-Methoden werden erst durch die Verfügbarkeit enormer Datenströme brauchbar und ermöglichen neue Dienste, die unser Leben erleichtern. Es ist somit von zentraler Bedeutung, dass die Unternehmen des Parks Zugriff auf die von ihnen benötigten Daten haben und Datensicherheit gewährleistet ist. Ersteres könnte durch die Kooperation mit datenintensiven Unternehmen wie bspw. Google ermöglicht werden.⁴⁴ Hinsichtlich Datensicherheit kann auch der Aufbau eines Datenpools (z.B. regional oder nur für im Park ansässige Unternehmen) die Exklusivität des Datenzugriffs und das Vertrauen im Umgang mit Daten erhöhen.

Kriterium: Parkverwaltung

Im Idealfall verfügt das Parkmanagement über ein tiefgreifendes Fachwissen und eine hervorragende Ausbildung in Unternehmensführung und über Wissen im Hinblick auf die Grundbedingungen der relevanten Marktsegmente.⁴⁵ Darüber hinaus sind Softskills und ein dichtes Netzwerk wünschenswert. Ein weiterer kritischer Punkt ist eine gewisse Autonomie des Parkmanagements, sodass möglichst frei von bürokratischen Hürden agiert werden kann, indem beispielsweise eine Unabhängigkeit der Entscheidungsfindung von übergeordneten Verwaltungsebenen erlangt werden kann.⁴⁶

Kriterium: Expertenteam für gesetzliche, administrative und ethische Fragen

Ein Team für rechtliche und ethische Fragen ist insbesondere im Bereich KI relevant. Neben traditionellen Fragen wie dem Schutz des Geistigen Eigentums sowie

⁴³ Corrocher, N. et al., *Technological Forecasting and Social Change*, 2019, 147, 140-151.

⁴⁴ Bergmann, R., *Künstl. Intell.*, 2010, 24, 279-281.

⁴⁵ Haapasalo, Harri, and Tuomas Ekholm. "A profile of European incubators: a framework for commercialising innovations." *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management* 4.2 (2004): 248-270.

⁴⁶ Rowe, D. N. E., Directorate-General for Regional and Urban Policy (European Commission), *Setting up, managing and evaluating EU science and technology parks*, Publications Office of the EU, 2014.

regulatorischen und innovationspolitischen Fragen, entstehen beispielsweise durch die Entwicklung autonom agierender Maschinen zahlreiche ethische und rechtliche Fragen, die zur Diskussion gestellt und mit Lösungsvorschlägen versehen werden müssen. Auch die Themen diskriminierungsfreie Zu- und Vorgänge/Prozesse und Verhinderung eines unerwünschten Bias (z.B. Gender Bias) können in diesem Zusammenhang vermehrt auftreten – ggf. etwa für die direkte Anwendung von KI im Personal- / Human-Resources-Bereich. Ein häufig im Brennpunkt von gesetzlichen und ethischen Fragen stehendes Thema stellt das autonome Fahren dar.^{47 48} Zusätzlich können Algorithmen sowohl im Betrieb als auch in der Trainingsphase ethische Probleme aufwerfen.

Zu den messbaren KPI zählt die Anzahl von Eingaben rechtlicher und ethischer Fragestellungen, mit denen sich ein Team/Gremium des Parks befasst.^{49 50}

Kriterium: Lebensqualität

Die Lebensqualität an einem Standort ist mitunter ein wesentliches Kriterium, um Humankapital vor allem auch langfristig zu binden. Aufgrund der subjektiven Wahrnehmung und einer entsprechend individuellen Ausgestaltung ist dieses Kriterium in seiner Definition komplex. Zu den Dimensionen der Lebensqualität gehören u.a. die Bereiche Einkommen und Arbeit, Wohnsituation, Gesundheit, Bildung, Qualität der Umwelt, Infrastruktur und Dienstleistungen, Mobilität sowie Kultur und Freizeit.⁵¹ Als zunehmenden Trend der vergangenen Jahre lässt sich aufführen, dass die Nähe zu Wohnmöglichkeiten, Restaurants, Einzelhandel, Kultur- und Bildungseinrichtungen und der Zugang zu einem dynamischen Straßenleben, kulturellen Hotspots sowie öffentlichen Verkehrsmitteln gerade bei jungen Menschen unabdingbar geworden sind und dementsprechend zur Attraktivität von Innovationsparks beitragen können.⁵²

⁴⁷ Weng, X. et al. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2019, 16, 1295.

⁴⁸ Özdemir, Ö. C., Şehitoğlu, Y., Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2013, 75, 282-291.

⁴⁹ Anderson, M., Anderson, S. L., Machine Ethics, Cambridge University Press, 2011.

⁵⁰ Lin, P., Abney, K., Robot Ethics 2.0 From Autonomous Cars to Artificial Intelligence, Oxford University Press, 2017.

⁵¹ OECD (2014) How's Life in Your Region? Measuring Regional and Local Well-being for Policy Making; OECD Publishing, Paris.

⁵² Katz, B., & Bradley, J. (2013). *The metropolitan revolution*. Washington, DC: Brooklyn.

Kriterium: Flexible Miet- und Testflächen

Ein zentrales Kriterium stellt das niederschwellige Angebot preiswerter bzw. einfach buch- und nutzbarer Mietflächen dar (Büro-, Labor-, Veranstaltungsflächen etc.), um Unternehmen und Start-ups anzuziehen. Die Flächen sollten maximale Flexibilität für die Nutzungsanforderungen bieten, da sich die Nutzungsanforderungen technologieintensiver Unternehmen schneller ändern als bei Unternehmen aus traditionellen Industriesektoren. Zudem sollten die Flächen Wachstumspotential bieten.⁵³

Zu den messbaren KPI zählt der Umfang an kurzfristig verfügbaren Nutzflächen im Verhältnis zum gesamten Nutzflächenbestand des Parks.⁵⁴

Kriterium: Standort

Insbesondere in der Anfangsphase hilft Sichtbarkeit durch die Zusammenarbeit mit prominenten Partnern. Das Grundstück des Parks sollte groß genug sein, um ein signifikantes Wachstum und die Vor-Ort-Einbindung einer kritischen Masse an Partnern zu ermöglichen. Alternativ können auch nahegelegene Erweiterungsflächen das Wachstum sicherstellen. Hierbei sollten die Wege zwischen den Gebäuden und Räumlichkeiten trotzdem möglichst kurzgehalten werden, um die Vorteile eines räumlichen Netzwerks zu erhalten.

Zu den messbaren KPI zählen die Grundstücksgröße und -lage, Erweiterungsmöglichkeiten der Fläche. Die Eigentumsverhältnisse können als Indikator für die einfache bzw. schwierige Umsetzung von Grundstückserwerb zur Erweiterung dienen.⁵⁵

Kriterium: Verkehrsinfrastruktur

Auch die Erreichbarkeit des Parks ist von wesentlicher Bedeutung. Er sollte über eine Vielzahl von Verkehrsverbindungen, einschließlich Straße und Schiene, leicht zugänglich sein. Zusätzlich wäre ein nahegelegener Flughafen angesichts der globalen Ambitionen wünschenswert.

⁵³ Tamásy C. (2002) Are There Too Many Innovation Centres in Germany? In: Schätzl L., Diez J.R. (eds) Technological Change and Regional Development in Europe. Contributions to Economics. Physica, Heidelberg.

⁵⁴ Saublens, Christian & Bonas, George & Husso, Kai & Pavel, Komarek & Koschatzky, Kunt & Oughton, Christine & Pereira, Tiago & Bernt, Thomas & Witwiehin, Mark. (2007). Regional Research Intensive Clusters and Science Parks.

⁵⁵ Rowe, D. N. E., Directorate-General for Regional and Urban Policy (European Commission), Setting up, managing and evaluating EU science and technology parks, Publications Office of the EU, 2014.

Zu den messbaren Kennzahlen zählen die Anzahl, Häufigkeit und Entfernung verschiedener ÖPNV-Angebote.⁵⁶

Tabelle 7: Kriterien des Erfolgsfaktors "Strukturelle Faktoren" und KPI

2.3 Vorstellung beachtenswerter Parks im In- und Ausland

In diesem Kapitel werden international besonders herausragende Technologie- und Wissenschaftsparks, die als Inspiration für den IPKI dienen können, mit ihren jeweiligen Alleinstellungsmerkmalen herausgestellt, um eine Orientierung für eine mögliche Realisierung des IPKI in Baden-Württemberg zu schaffen.

2.3.1 Zhangjiang High-Tech Park, China

Der Zhangjiang High-Tech Park in Shanghai ist einer der wesentlichen technologieorientierten Innovationsparks in China. Shanghai gilt als erfolgreiches Leuchtturm-Projekt, das als starker Wirtschaftsinkubator und Start-up-Hotspot zahlreiche Investoren anzieht. Der High-Tech Park ist Teil der 94 km² großen Zhangjiang Science City.⁵⁷ Das 2.500 ha große Ökosystem besteht aus zahlreichen namhaften Wissenschaftsunternehmen wie u.a. GSK, Roche, Eli Lilly, Pfizer, Novartis und Software-Unternehmen wie IBM, Citibank, eBay und SAP sowie etlichen Start-ups. Über die Präsenz von Großunternehmen hinaus, gilt es zu berücksichtigen, dass der Aufbau und Betrieb des Parks sowohl in finanzieller als auch politischer Hinsicht maßgeblich durch staatliche Unterstützung vorangetrieben wurde.

Die physische Struktur des Parks unterteilt sich in verschiedene Quartiere, wie z.B. Wohnen, Bildung, Informations- und Kommunikationstechnologie, Innovation und Grünflächen. In den einzelnen Quartieren lassen sich wiederum verschiedene kleinteilige Fachrichtungen und Themenbereiche wiederfinden.⁵⁸ Durch den geschlossenen Charakter des Parks wird

⁵⁶ Saublens, Christian & Bonas, George & Husso, Kai & Pavel, Komarek & Koschatzky, Kunt & Oughton, Christine & Pereira, Tiago & Bernt, Thomas & Within, Mark. (2007). Regional Research Intensive Clusters and Science Parks.

⁵⁷<http://english.pudong.gov.cn/pudongspecialzhangjiangsciencecity.html#:~:text=Covering%20an%20area%20of%20about,of%20scientific%20innovation%20in%20Shanghai.>

⁵⁸ Zeng, Liefner und Si, The role of High-Tech Parks in China's regional economy, 2011.

die Bevölkerung der Stadt wenig in das Geschehen involviert. Es werden jedoch Use Cases für und mit dem Mittelstand erarbeitet und durch das Placemaking auf aktuelle Trends gesetzt. Im Rahmen dieses Placemaking wurde der Park um das 10 ha große „Alsland“ erweitert und entsprechend vermarktet. Alsland steht dabei für AI Island bzw. KI-Insel und verweist auf die das Areal umgebenden Kanäle.

Die zur Ansiedlung von Unternehmen und Fachkräften wesentlichen Pull-Faktoren sind Wohnmöglichkeiten, flexible Mietflächen, technische Infrastruktur und geringe Bürokratie. Die technische Infrastruktur im Park ist exzellent. Der Park ist zwischen 21 km und 25 km von den Flughäfen Shanghai International Airport und Shanghai Pudong entfernt und hat darüber hinaus auch eine gute Anbindung an den ÖPNV sowie das öffentliche Straßennetz. An der Lebensqualität für die Bewohner des Parks wird seit 2016 verstärkt gearbeitet.⁵⁹

2.3.2 Massachusetts Institute of Technology (MIT), USA

Das MIT ist eine private Universität mit prominenten Experten und einer weltweit hohen Reputation. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie fand das MIT in einigen Interviews mit KI-Experten Erwähnung, da es zu den Spitzenreitern der „internationalen Strahlkraft“ gehört. Das MIT kann im erweiterten Kontext auch als Innovationspark verstanden werden. Es handelt sich jedoch nicht um einen Park an sich, sondern um eine Universität mit einer natürlichen Ansiedlung bzw. organischem Wachstum von Unternehmen. Durch zahlreiche Ausgründungen und Spin-offs von Studierenden des MIT, wie z.B. die Unternehmen Boeing, HP und Intel in Campusnähe, erhält das Gebiet zunehmend den Charakter eines Innovationsparks. Dies zeigt auch das starke und diverse Ökosystem mit zahlreichen großen Businesspartnern und Investoren. Ebenso ist die (technische) Infrastruktur wie Labore, Test-, Büro- und Wohnflächen für Gastwissenschaftler gegeben. Die unmittelbare Nähe des Parks zum Flughafen ist in diesem Zusammenhang ein weiterer Standortvorteil. Die zentrale Lage in Cambridge (nahe Boston) sorgt darüber hinaus für den notwendigen Lifestyle. All diese Bedingungen sorgen für eine starke internationale Strahlkraft und das Umfeld des MIT ist damit zu einem Innovationshotspot geworden.

⁵⁹ West 8, https://www.west8.com/projects/masterplanning/zhangjiang_northwest_area, 2016.

Auch die Integration in die lokale Bevölkerung ist gelungen. Sie erfolgt durch ein vielfältiges Angebot an öffentlich zugänglichen Aktivitäten wie Wettbewerben, Vorträgen, Workshops und einem Museum.

2.3.3 Technologiepark Berlin Adlershof, Deutschland

Der Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Adlershof gilt als Deutschlands größtes Wissenschafts- und Technologiecluster. Das Ökosystem besteht aus Instituten der Humboldt-Universität zu Berlin und rund 1.100 weiteren technologieorientierten Firmen und Start-ups. Der Park wurde seit 2002 mit 42 Mio. EUR von der EU kofinanziert und ist in die lokale Wirtschaft integriert.⁶⁰

Adlershof legt viel Wert auf die Aspekte Branding und Marketing, was sich in der gut gepflegten Website, einer klaren Vision, der präsenten Berichterstattung in den Medien, innovativen Use Cases und den im Vergleich zum Zhangjiang High-Tech Park häufigen Such-Hits bei Google Search widerspiegelt. Weniger bekannt ist der Technologiepark hingegen für Kooperationen mit großen Firmen und Wirtschaftsin kubatoren oder der Präsenz von prominenten Wissenschaftlern und Persönlichkeiten.

Thematisch ist der Park hauptsächlich auf Forschung und Innovation ausgelegt. Es gibt viele Bildungs- und Trainingsmöglichkeiten für Start-ups, eine starke Involvier ung von Wissenschaftsinstituten, Diversität durch internationale Forscher und Forschung auf allen Technology-Readiness-Ebenen, d.h. den verschiedenen Reifegrad-Entwicklungsstufen.

Aufgrund der starken Forschungsausrichtung ist die lokale Integration der Bevölkerung gering. Vorträge und Workshops werden zwar angeboten, jedoch häufig auf Wissenschaftler und weniger den Mittelstand ausgerichtet. Der Einbezug aktueller Themen wird durch Projekte zu nachhaltiger Energieversorgung wie bspw. „Photovoltaik“ vollzogen.

Weiterhin ist auch die (technische) Infrastruktur wie u.a. Labore, Test- und Büroflächen sowie eine gute Anbindung an den ÖPNV und Flughafen gegeben. Die Lebensqualität/Urbanität im Park selbst ist eher gering, die Architektur zweckmäßig. Dafür bietet die Stadt Berlin ausreichend Erholungsmöglichkeiten.

⁶⁰ <https://www.adlershof.de/news/adlershof-ist-vorzeigeprojekt-der-eu/>.

2.3.4 Technische Universität München, Deutschland

Die Technische Universität München (TUM)⁶¹ verfügt über ein Ökosystem mit zahlreichen wissenschaftlichen Einrichtungen, die eine große Netzwerkreichweite und den benötigten Wissenstransfer ermöglichen. Auch hat die Universität Partnerschaften und Kooperationen mit Großunternehmen wie BMW, Siemens und Audi, gilt als Start-up Inkubator und einer der größten Arbeitgeber der Region. Aufgrund der universitären Umgebung ist die Bürokratie und die damit verbundenen Hürden als hoch einzustufen.

Insbesondere beim Thema Lokale Integration liegt die TU München weit vorne und ist sogar überregional z.B. in Heilbronn mit mehreren Professuren vertreten. Das Netzwerk der TU ist exzellent. Man bietet dem Mittelstand bis hin zur breiten Bevölkerung verschiedene Anknüpfungspunkte an. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang zahlreiche kostenfreie Start-up-Coachings, Events, High-Tech Workshops, Vorträge und KI-Programme.

Neben der lokalen Integration ist die TU München auch international sehr bekannt. Die internationale Strahlkraft ist hoch. Im Vergleich zum MIT wird die Anzahl namhafter und prominenter Kooperationen allerdings geringer eingestuft. Bei der TU handelt es sich nicht um einen abgeschlossenen Park, sondern um ein Innovationsökosystem, das insbesondere für den IPKI als Beispiel dienen kann. Ein Teil des Parks liegt bspw. im abgeschiedenen Garching, weshalb in dieser Hinsicht beim Kriterium „Lifestyle“ Grenzen gesetzt sind. Auch im Bereich Placemaking gibt es noch Optimierungspotentiale.

2.3.5 Station F, Paris, Frankreich

Als weltgrößter Start-up-Inkubator setzt Station F⁶² einen großen Fokus auf die Inklusion der Wirtschaft. Dementsprechend ist dort ein diverses Ökosystem aus zahlreichen Start-ups, Akzelerator-Programmen und namhaften Unternehmen wie Microsoft und L'Oréal vorzufinden.

Die Kriterien für den Erfolgsfaktor „internationale Strahlkraft“ werden größtenteils erfüllt. Der Park hat einen klaren Fokus auf die Inkubation von Start-ups, dementsprechend gibt es eine

⁶¹ <https://www.tum.de/>

⁶² <https://stationf.co/>

klare Vision inkl. Branding. Die ansässigen Start-ups sind in ihren Themenbereichen breit gefächert und werden u.a. durch Trainings und Wissenstransferoptionen gefördert. Mit den Use Cases der Start-ups, die auf aktuelle Trends setzen, wird gezielt der Mittelstand adressiert. Die Zusammenarbeit mit renommierten Unternehmen zieht zudem weltweite Abnehmer und Investoren an.

Innerhalb des Erfolgsfaktors „Innovation/Disruption“ werden zwei Kriterien nicht abgedeckt. Zum einen kollaboriert Station F nicht mit universitären Instituten, zum anderen müssen die dort ansässigen Start-ups einen gewissen Reifegrad vorweisen.

Die (technische) Infrastruktur in Form von Test- und Büroflächen wird abgedeckt. Weiterhin ist der Park zentral gelegen, gut angebunden und bietet ein ausreichendes gastronomisches Angebot. Das Kriterium Bürokratie wird als unerheblich eingestuft, da es privatwirtschaftlich betrieben wird. Zudem handelt es sich bei Station F nicht um einen abgeschlossenen Park außerhalb der Stadt, sondern einen zentralen Bereich, der für die Pariser Bevölkerung frei zugänglich ist. Im Gegensatz zur offen gestalteten Architektur gibt es jedoch kaum ein fachliches Angebot für die Bevölkerung.

2.3.6 H-Farm, Roncade, Italien

Die H-Farm ist ein Venture-Inkubator mit integrierter Universität für Digitalstudiengänge. Auf dem Campus kommen deshalb Start-ups, Großunternehmen, Investoren und das universitäre Umfeld zusammen. Es herrscht eine enge lokale Verknüpfung zwischen der Wissensgenerierung und Wertschöpfung.⁶³

H-Farm arbeitet an einem breiten Spektrum an Use Cases mit dem Fokus auf digitaler Transformation von Unternehmen und der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle. Einen hohen Bekanntheitsgrad hat der Park einem umfangreichen Marketing zu verdanken. Weitere Standorte in London und Seattle vereinfachen den Zugang zu weltweiten Abnehmern und Investoren. Lediglich Kooperationen mit prominenten Wissenschaftlern und Instituten konnten nicht festgestellt werden.

⁶³ H-FARM S.p.A., 2020.

Auch hinsichtlich des Erfolgsfaktors „Innovation/Disruption“ werden alle Kriterien abgedeckt. H-Farm setzt bspw. stark auf Diversität, ein wissenschaftliches Netzwerk und Placemaking.

Hinsichtlich der lokalen Integration setzt H-Park auf aktuelle Trends wie bspw. E-Mobilität und bietet zahlreiche Use Cases für den Mittelstand.

Technische Faktoren so wie Labore, Test- und Büroflächen sind gegeben. Zudem gibt es Bars, Restaurants und Sportstätten, die einen entsprechend attraktiven Lifestyle schaffen. Der Standort des Headquarters liegt in landschaftlich reizvoller Umgebung und ist zeitgleich in nur rund 10 Minuten (Auto-)Fahrzeit vom Flughafen Venedig-Tessera entfernt. Der weitere Ausbau der Erreichbarkeit und Anbindung des Campus wird künftig noch erfolgen.

2.3.7 Switzerland Innovation Park, Schweiz

Der Schweizerische Innovationspark Switzerland Innovation besteht aus den fünf Standorten Park Network West EPFL, Park Biel/Bienne, Park Basel Area, Park Innovare sowie Park Zürich. Switzerland Innovation kann als öffentlich-private-Partnerschaft im weiteren Sinne bezeichnet werden. Die Träger sind in der Stiftung Switzerland Innovation organisiert.⁶⁴

Die Stiftung Switzerland Innovation ist für die Koordination der fünf regionalen Parks sowie für die Vergabe und Überwachung von Bundesbürgschaften der regionalen Parks verantwortlich. Die regionalen Parks bringen ihrerseits diverse Akteure (insbes. Hochschulen sowie regionale, nationale und internationale Unternehmen) zusammen und dienen als Katalysator für die Neu- und Weiterentwicklung von Innovation.

Die Zusammenarbeit mit renommierten Züricher Hoch- und Fachhochschulen sowie ein klarer Fokus auf Digitalisierung und Automatisierung im Bereich Energie und Mobilität, Medizin und Materialforschung und ein zusätzlich starkes Marketing verschaffen dem Park internationale Strahlkraft.

Darüber hinaus deckt der Innovationspark alle Kriterien des Clusters „Innovation/Disruption“ ab. Ein Fokus wird mitunter auf Diversität, Placemaking, ein starkes Netzwerk zu Wissenschaftsinstituten und Wissenstransfers gesetzt.

⁶⁴ Switzerland Innovation, 2019.

Auf der lokalen Integration liegt hingegen kaum ein Fokus. Bei diesem Erfolgsfaktor werden lediglich die Kriterien „Setzen auf aktuelle Trends“, „Vorträge, Workshops“ und „Mitmach-Aktivitäten“ erfüllt.

Der Park bietet den Mietern gut ausgestattete Büros, flexible Testflächen, eine technische Infrastruktur, Experten-Teams und eine funktionierende Parkverwaltung. Der Standort des Parks befindet sich etwas außerhalb auf einem alten Flughangar in Flughafennähe und ist relativ schlecht an die Züricher Innenstadt angebunden. Aufgrund der fehlenden Bars, Restaurants etc. wird der Lifestyle-Faktor entsprechend als wenig attraktiv eingeschätzt.

2.3.8 High-Tech Campus Eindhoven, Niederlande

Der High-Tech Campus Eindhoven in den Niederlanden ist ein zentraler Technologiepark auf einer Fläche von 100 ha in der Region Brabant. Er zählt zu den herausragenden Standorten für Technologieentwicklung weltweit. Er entstand im Jahr 1998 als Philips seine Forschung und Entwicklung, die vorher auf mehrere Standorte verteilt waren, an einem Ort zusammengezogen hat. Das Areal ist im Jahr 2012 vom Investor Ramaphastos gekauft worden. Hinter der Investmentgesellschaft steht der Niederländische Milliardär Marcel Boekhoorn. Heute sind im Park über 11.500 Arbeitsplätze ansässig und namhafte Firmen wie Capgemini, Huawei und Intel am Standort vertreten. In der Region Brabant sind neben dem HTCE auch noch weitere Parks ansässig, z.B. der Brainport ebenfalls in Eindhoven. Dadurch ist der Park selbst, sowie auch die Region Brabant, als Innovationscluster einzustufen. Durch seine privatwirtschaftliche Gesellschaftsform und einem einzigen Stakeholder können schnelle und wirtschaftliche Entscheidungen getroffen werden. Er wird im Ausland durch die staatliche Entwicklungsagentur De Brabantse Ontwikkelings Maatschappij (BOM) der Region Brabant z.B. in China vertreten. Hier ist das Unternehmen mit den staatlichen Stellen verknüpft, indem die Niederlande Unternehmenskontakte durch staatliche Vertreter im Ausland anbahnen.⁶⁵

Der Park betreibt die Immobilien mit einer Management GmbH, organisiert Veranstaltungen, verknüpft die Mieter, verwaltet das Ökosystem und vermietet z.B. Reinräume und Produktionsstätten, die ein einzelner Mieter nicht wirtschaftlich betreiben

⁶⁵ High Tech Campus Eindhoven, 2020.

kann. Dadurch steigert er das Interesse an seinen (Büro-/Labor-) Flächen und erzielt gleichzeitig Mieteinnahmen. Für die im Park ansässigen Unternehmen ist der Komplex aus Unternehmen nahe der eigenen Wertschöpfungskette besonders wichtig, da sich dadurch Innovationspotentiale erschließen lassen. Zudem wird so ein aktiver Talentpool erzeugt. Mitarbeiter eines Unternehmens müssen nicht mehr den Wohnort wechseln, um bei einem anderen Unternehmen anzufangen. Studenten oder junge Arbeitnehmer bleiben in der Region.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der HTCE als Technologiepark mit starker wirtschaftlicher Ausrichtung als Vorbild für den IPKI dienen kann, da er wirtschaftlich unabhängig und gewinnorientiert arbeitet und ein sich selbst tragendes Ökosystem darstellt.

2.4 Konzeptionalisierung des IPKI

Hervorgehend aus der Literaturrecherche ergeben sich in Bezug auf die konzeptionelle Gestaltung des Parks und die Frage nach einem oder auch mehreren Standorten verschiedene Varianten. Diese werden in diesem Kapitel zunächst aufgegriffen und vorgestellt, bevor Meinungen und Bewertungen zu den möglichen Standortkonzepten im Zuge der Befragungsergebnisse dargestellt und analysiert werden:

- Zentrales Konzept (5.4.1)
 - Zentraler Standort
 - Zentraler Standort mit weiteren lokalen Außenstellen / Partnern in Baden-Württemberg
 - Zentraler Standort mit Auslandsbüros/Vertretern
- Dezentrales Konzept (5.4.2)
 - Zwei Standorte mit unterschiedlichen thematischen Schwerpunkten
 - Mehr als zwei Standorte
- Digitales Konzept (5.4.3)

2.4.1 Zentrales Konzept

Der IPKI wird in diesem Konzept als ein großer Standort abgebildet. Dies ist das Standardmodell des Technologieparks aufgrund der sich daraus potenziell ergebenden Agglomerationseffekte. In diesem Gedankenmodell spielt es meist nur eine sekundäre Rolle, wie der Zusammenhang und die Verbindung der Unternehmen im Park untereinander sind. Das verbindende Element ist vornehmlich der gemeinsame Ort der Innovationsentstehung und -förderung. Die Mittelverwendung bündelt sich entsprechend an einem Ort. Durch den großen Standort lässt sich in der Außenwirkung ein weitreichender Bekanntheitsgrad erreichen. Im Zusammenhang mit der Markenbildung ist auf diese Weise auch eine Magnetwirkung auf Unternehmen, Fachkräfte und Investoren zu erzielen. Ein Teil des zentralen Konzeptes kann auch durch lokale Vertreter oder Vertretungen im Ausland gekennzeichnet sein. Durch lokale Vertreter in Baden-Württemberg lassen sich Unternehmen, Universitäten und Forschungseinrichtungen außerhalb des Standortes besser

einbinden. Im Ausland, z.B. in China, können Produkte aus dem IPKI beworben, Netzwerke zwischen Unternehmen angebahnt und Talente rekrutiert werden.

2.4.2 Dezentrales Konzept

In einem mehrere Standorte umfassenden IPKI können auf jeweils kleinerer Fläche tiefere Integrationen in die lokale Wertschöpfungskette erreicht werden. Die Fokussierung richtet sich tendenziell an den lokalen Betrieben aus. Auf geringerer Fläche ist es ggf. schwieriger, eine Magnetwirkung über den lokalen Standort hinaus zu erzielen. Ein dezentrales Konzept kann im einfachsten Fall zwei etwa gleichwertige Standorte umfassen, aber auch mehrere Standorte die sich in Größe und Wichtigkeit unterscheiden, umfassen. Ein Park mit kleiner dimensionierten Standorten dürfte – vor allem in der Startphase – weniger Anziehungskraft und Magnetwirkung auf Groß- und mittelständische Unternehmen sowie Investoren ausüben.

2.4.3 Digitales Konzept

Ein rein digitales Konzept würde auf die bereits bestehenden physischen Strukturen und Einrichtungen aufsetzen. Innovationsprozesse auf nicht-physischem Wege können aber nur schwer sichtbar für die Außenwelt werden, insbesondere für nicht unmittelbar involvierte Stakeholder (Finanziers, Politik, Bevölkerung). Die oftmals als Erfolgsfaktor angeführte Herstellung von Transparenz und auch die Schaffung von Akzeptanz wären hier mögliche Sollbruchstellen eines solchen Konzeptes.

Die Wahl des Ortes spielt hierbei eine untergeordnete Rolle. Die Wahl eines Standortes orientiert sich in diesem Fall vornehmlich an der Ausstattung mit technischer Infrastruktur und weniger an weichen Standortfaktoren und sonstigen Kriterien (Erreichbarkeit, Verkehrsanbindung). Die Anbindung an die notwendigen physisch zu schaffenden Räumlichkeiten (Labore, Testflächen etc.) stellen für dieses Konzept eine zusätzliche und besondere Herausforderung dar. Zudem kann die Nutzung bestehender Institutionen und Infrastruktur für die Gewinnung neuer Stakeholder nicht unbedingt förderlich wirken, da eine Aufbruchsstimmung schwierig zu erzeugen sein wird und das „Neue“ an dem IPKI-Konzept

kaum sichtbar geschweige denn greifbar für außenstehende Interessierte sein wird. Letztlich bleibt festzuhalten, dass Innovationen auch Fläche brauchen auf denen sie entstehen können.

2.5 Vision des Innovationsparks KI

Aus den Vergleichen mit bereits bestehenden Innovationsparks, aber auch mit den jüngst in der Diskussion befindlichen Mega-Parks (z.B. „Woven City“, dem Zhangjiang High-Tech Park sowie dem Silicon Valley als Innovationscluster) wird ersichtlich, dass die Skizzierung einer Vision oder eines möglichen Narratives thematische Anknüpfungspunkte für eine Diskussion mit den Stakeholdern liefern oder gar ein Impulsgeber für eine etwaige Realisierung des Innovationspark KI sein kann.

Visionen sollen inspirieren, zum Denken einladen und ein Bild der Zukunft zeichnen. Die nachfolgende Vision eines Innovationsparks KI soll daher als Inspiration für dessen Realisierung dienen. KI wird greifbar, wenn sie sich mit den Technologien verbindet, die heute unser Leben prägen: Übersetzungstools zum Senken von Sprachbarrieren, dem Industrieroboter, der medizinischen Diagnose sowie des PKWs. Es ist wichtig, die „künstlichen Gehirne“ mit anderen Technologien zu verknüpfen und damit erlebbar zu machen. Aber es gibt auch ganz neue KI-basierte Technologiefelder wie FinTech, EdTech, GovTech oder auch LegalTech. Diese Felder zeigen, dass KI-basierte Produkte und Dienstleistungen voraussichtlich mit hohem Tempo in eine Vielzahl von Lebensbereichen vordringen und weitere Synergien eingehen werden.

Um sich ein großes Stück der KI-basierten Wertschöpfung zu sichern und als Land attraktiv für Unternehmen, Start-ups, Investoren und KI-Talente zu sein, sodass beispielsweise der Wissenstransfer zum Mittelstand weiterentwickelt und weitere hochinnovative und auch disruptive Start-ups gegründet werden, könnten folgende Aspekte bedeutsam sein.

Die Ausarbeitung eines geeigneten Flächenmix ist für einen Innovationspark wesentlich. Dementsprechend könnte der IPKI unter anderem Büros, Laboratorien, Kreativitäts- und

Kollaborationsflächen sowie Showrooms umfassen. Die Flächen sollten aber nicht nur funktional, sondern auch nachhaltig und architektonisch inspirierend sein. In digitalen Teamräumen könnten die Experten vor Ort ideal mit Kolleginnen und Kollegen im Homeoffice zusammenarbeiten – ein Trend, der durch die Corona-Pandemie einen zusätzlichen Schub bekommen hat. Gleiches gilt für unternehmensübergreifende, interregionale Kooperationen mit Kolleginnen und Kollegen oder Geschäftspartnerinnen und Geschäftspartnern – egal ob sich diese in Mumbai oder im Silicon Valley aufhalten.

Darüber hinaus ist für den IPKI auch ein hochwertiges Wohnangebot von Bedeutung. Damit könnte er Raum für Diversität bieten, genauso wie für Menschen, die kreatives Arbeiten und Familie in Einklang bringen wollen. Auch zahlreiche frauengeführte Start-ups könnten im Park aktiv sein, der sich als ein Zentrum für Frauen im Bereich der KI etablieren könnte. Zur Erprobung der KI und der damit verbundenen Produkte könnte es Testfelder mit integrierter Sensorik, Flugfelder für Drohnen, Start- und Landeplätze für autonome Flugtaxis und viele weitere Innovationen aus Bereichen wie der Mobilität oder der Gesundheit geben. Die nötige Rechenleistung könnte durch eigene energieeffiziente Mikrorechenzentren bereitgestellt werden. Natürlich ist eine flächendeckende 5G-Abdeckung ein ganz essenzieller Faktor für den gesamten IPKI. Aber auch Quantencomputer könnten eine wichtige Rolle spielen, um enorme Rechenleistungen zu erbringen und eine Datenanalyse sowie maschinelles Lernen auf völlig neuem Level zu ermöglichen. Der IPKI könnte ein Knoten für hervorragende Datenpools sein, wo auch Expertinnen und Experten für Datenbeschaffung und Datenorganisation zu finden sind. Im Park könnten die besten verfügbaren Energiespartetechnologien eingesetzt werden. Bei so viel High-Tech umso wichtiger: die entspannte Kreativpause in inspirierender, grüner Umgebung. Der Innovationspark könnte ein Muster umweltfreundlicher Mobilität werden, er sollte ohne langes Pendeln und Umsteigen gut mit den öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar sein. Der Innovationspark könnte zudem ein weltweit beachtetes Zentrum für die Schnittstelle zur Kunst werden. Der Innovationspark sollte sich sowohl in die Landschaft als auch die Wirtschaftsstruktur einfügen und könnte dabei auch als Anlaufpunkt für den Mittelstand aus dem ganzen Land fungieren. Sinnvoll erscheint zudem die Verbindung mit einer Reihe von bestehenden Exzellenz- und Kooperationszentren im Land. Der IPKI könnte für einen ethischen, menschenzentrierten

Forscherdrang stehen und Austauschorte bieten, um den Ethikdiskurs in der Wissenschaft und der Wirtschaft voranzutreiben.

2.6 Ergebnisse CBRE-Expertenbefragung

Im Fokus der CBRE-Expertenbefragung standen die USA und China. Dies spiegelte sich in der Interviewquote wider. Beide Länder investieren intensiv in KI im Milliardenbereich. In China verteilen sich die großen Technologieparks entlang der Küste, von Peking bis Hongkong. Zusätzlich bauen Unternehmen wie Alibaba ihre Unternehmenszentralen als Campus auf. Eine Besonderheit der chinesischen Parks und Unternehmen ist die enge Verbundenheit in die Politik. Wirtschaft und Politik sind in China eng vernetzt. Jedes Unternehmen hat ein Parteikomitee, in dem wichtige Entscheidungen ggf. ohne das Management bestimmt werden. Insbesondere bei Ansiedlungsentscheidungen, neuen Technologien oder Forschungsfokus, dem Kapitalzugang der Unternehmen bei den staatlichen Banken und dem Venture Capital zeigt sich diese Beziehung.

Einer der größten Technologieparks ist der Zhangjiang Technologiepark in Shanghai. Er verfügt über eine Fläche von 2.500 ha. Das „Alsland“ des Parks mit Fokus auf Künstliche Intelligenz ist mit 10 ha Fläche kleiner als die des IPKI. Der Park wurde 1992 etabliert und war zu diesem Zeitpunkt noch weit von der Stadt entfernt. Heute kann man ihn fast zur Innenstadt zählen. Er wurde spekulativ errichtet und die KI-Fläche wurde erst, nachdem das Thema KI wichtiger geworden ist, entwickelt. Nach Einschätzung des CBRE-Experten war es in der Aufbauphase des Parks wichtig, den bzw. die richtigen Ankermieter zu gewinnen. Dies war IBM, die sich bei der Bürofläche um 50% verkleinern wollten. Dadurch entstand ein Innovations-Ökosystem im Park. Die Vorgehensweise des Parks ist stets opportunistisch geprägt und kurzfristig.

In den USA standen insbesondere universitätsnahe Parks im Fokus von CBRE, da diese dort häufig vorzufinden sind. Für die Machbarkeitsstudie Innovationspark KI ist der MassChallenge⁶⁶ in Boston im Seaport District im Zusammenhang mit dem MIT beispielgebend. Ziel war die Umnutzung einer Immobilie im Hafengebiet, um ein

⁶⁶ <https://masschallenge.org/>

Innovationszentrum aufzubauen. Hier wurde ein Akzelerator als Hauptmieter gewonnen, der in dem Gebäude für eine befristete Zeit zu vergünstigten Preisen Flächen anmieten kann. Der Akzelerator zieht junge Unternehmen durch seine Förderprogramme an, die dann erstmal im Akzelerator ansässig sind und ggf. später auf Erweiterungsflächen expandieren können. Durch das fortlaufende Akzeleratorenprogramm werden neue Mieter generiert. Die Dichte der Start-ups zieht auch Großunternehmen an, die mit den jungen Unternehmen zusammenarbeiten.

Beide Beispiele zielen auf die Vermarktung der Flächen ab. Sie unterstreichen den Bedarf eines schlüssigen Konzeptes, das die ersten Mieter anzieht und die strategische Bedeutung, die diese ersten sogenannten Ankermieter haben. Ohne den Ankermieter IBM hätten in Zhangjiang ggf. nicht so schnell weitere Unternehmen Flächen bezogen. Ohne den Akzelerator wäre MassChallenge kein Magnet für andere Unternehmen geworden.

2.7 Ergebnisse der Befragungsstufe 1 (Stakeholderbefragung)

In diesem Kapitel wird die qualitative Stakeholderbefragung (Stufe 1) behandelt. Sie schließt inhaltlich an die CBRE-Expertenbefragung (Stufe 0) an und dient u.a. als Grundlage für die anschließende Onlineumfrage (Stufe 2).

2.7.1 Identifikation von Stakeholdern und Nutzern

Die für die Entstehung und den späteren Betrieb des IPKI einzubeziehenden Akteure reichen insbesondere von den Unternehmen und Start-ups mit KI-Bezug, den für die Finanzierung zuständigen Akteuren hin bis zur landes- und kommunalpolitischen Ebene und der Forschungslandschaft. Beispiele für Finanzierungsakteure sind Geschäftsbanken, Landesbanken, private Finanziere, Vermögensverwalter und auch Risikokapitalgeber (Venture Capital). Ein wesentliches Kriterium bei der Auswahl der Stakeholder für die Befragung ist es gewesen, eine möglichst vielfältige Akteurslandschaft abzubilden.

2.7.2 Relevanz bestimmter Nutzergruppen

Der Begriff der Nutzergruppen umfasst diejenigen, die sich bei der einer möglichen Realisierung des IPKI dort niederlassen oder durch sonstige Präsenz und Partizipation daran mitwirken. Die Gruppe möglicher Nutzer wird dabei u.a. bestimmt sein durch:

- Ausgründungen sowie auch Erweiterungen von produzierenden Betrieben, vorwiegend aus dem F&E Bereich,
- Dependancen von Softwareunternehmen,
- Ansiedlung unternehmensbezogener Dienstleistungen,
- Verlagerung von Forschungsbereichen bzw. Neugründungen von Institutionen,
- Start-ups,
- Öffentlichkeit (Bürgerinnen und Bürger).

Es kann davon ausgegangen werden, dass im ersten Schritt vornehmlich Interesse an einer Beteiligung/Ansiedlung von Nutzern mit starkem KI-Bezug besteht, es allerdings im weiteren Prozess auch zur Ansiedelung von Unternehmen kommen wird, die nur mittelbar einen KI-Bezug aufweisen oder als Dienstleister für die sich bereits angesiedelten Unternehmen fungieren. Stakeholder und Nutzer können und werden sich im IPKI hinsichtlich ihrer Aktivitäten und räumlichen Ansprüche überschneiden. Vorgenannte Stakeholder werden – auch wenn teilweise nur als Besucher – im IPKI physisch ebenso anzutreffen sein wie Nutzer, die vor Ort experimentieren und ggf. auch produzieren.

2.7.3 Identifizierung möglicher Nutzer eines IPKI

Aus den genannten Stakeholder- und Nutzergruppen dürfte in erster Linie eine große, möglichst international bekannte und agierende privatwirtschaftliche Unternehmung eine Ankerfunktion einnehmen, um ein Signal für die Ansiedlung weiterer Unternehmen zu setzen. Signale für eine Beteiligung am IPKI haben CBRE hier bereits während der Erstellung der Machbarkeitsstudie erreicht. Im Zuge einer Konkretisierung und Absehbarkeit der Umsetzung des IPKI ist davon auszugehen, dass weitere Großunternehmen und KMU eine Beteiligung am IPKI in Erwägung ziehen werden.

Im weiteren Verlauf könnten Start-ups wie auch sonstige junge Unternehmen aus dem KI-Bereich durch diese von größeren Unternehmen ausgehenden Magnetwirkungen angezogen werden.

Baden-Württemberg verfügt über einen vielfältigen Industriebesatz; es ist davon auszugehen, dass sich nachfolgend auch mehrere KMU entschließen, eine Niederlassung oder die Ansiedlung einer bestimmten Unternehmensfunktion im IPKI vorzunehmen. Damit befänden sich diese Unternehmen räumlich näher an den von Start-ups ausgehenden Innovationsimpulsen und könnten gleichzeitig von Führungsvorteilen aus den F&E-Aktivitäten der Großunternehmen profitieren. In diesem Zusammenhang könnte es auch zu einer Neugründung oder Verlagerung von Forschungseinrichtungen kommen, die ein wichtiges Bindeglied in der Entstehung von Wertschöpfung bilden.

Insgesamt ist jedoch bei der Betrachtung zukünftiger Nutzer im IPKI nicht von einer Verlagerung von Unternehmen bzw. Standorten auszugehen. Eher darf von einer Erweiterung von Unternehmensaktivitäten im KI-Bereich ausgegangen werden. Auch können Unternehmensneugründungen, z.B. durch Spin-offs aus bestehenden Betrieben, erfolgen.

2.7.4 Grundhaltung der befragten Stakeholder und Erwartungen an den IPKI

Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass die qualitative Umfrage zu einem Großteil (ca. 84 Prozent) auf eine positive Resonanz im Hinblick auf einen IPKI in Baden-Württemberg gestoßen ist. Die Gruppe der Befürworter setzt sich vor allem aus Kommunen (14 Prozent), Vertretern der Universitäten und Forschungseinrichtungen (16 Prozent) sowie Unternehmen (16 Prozent) zusammen. Häufig genannte Gründe für die positive Haltung sind die Erwartungen, dass sich Baden-Württemberg mit einem IPKI noch stärker als ein führender KI-Standort im globalen Maßstab profilieren könnte. Ein Innovationspark könne dazu beitragen, die Dichte an KI-Unternehmen zu erhöhen, um auf diese Weise die Wertschöpfung im Bereich KI im Land deutlich zu steigern. Positiv gesehen werden zudem der Zugang zu KI-Talenten, das Stärken von vorhandenen KI-Ökosystemen (an Universitäten, Forschungseinrichtungen oder durch Großunternehmen), der Vertrauensaufbau und Wissenstransfer zwischen den Stakeholdern (insbesondere Start-ups, KMU, Großunternehmen, Universitäten und Forschung), Testgelände mit regulatorischen

Freiräumen zur Erprobung neuer KI-Technologien („Large-Scale“) und Reallaboren (insb. Biolabor, Robotiklabor, Fahrlabor, Fluglabor) für die Datengewinnung bzw. Validierung sowie die Etablierung eines KI-Lifestyles. Etwa 14 Prozent der befragten Stakeholder zeigen sich dem IPKI gegenüber verhalten, da es bereits viele KI-Initiativen des Landes Baden-Württembergs gebe und eine Abgrenzung des Innovationsparks davon herausfordernd erscheine. Eine ablehnende Haltung haben ca. 4 Prozent der befragten Stakeholder vor dem Hintergrund einer aus deren Sicht ausufernden KI-Forschungslandschaft in Baden-Württemberg und dem bloßen Schlagwort-Charakter des Begriffes KI.

2.7.5 Themen- und Branchenfokus

In der qualitativen Befragung äußern sich knapp 70 Prozent aller Stakeholder zur Frage nach einer themenoffenen oder -fokussierten Ausgestaltung des Innovationsparks. Über 25 Prozent der Stellungnahmen sprechen sich gegen einen Themenfokus aus. Als Argument hierfür wird angeführt, dass die KI als Querschnitts- und Schnittstellentechnologie in viele thematischen Bereiche Einzug hält, sodass eine Schwerpunktsetzung im Innovationspark als nicht weiter notwendig und zielführend erachtet wird. Teilweise wird auch angeführt, dass die Künstliche Intelligenz an sich schon einen Themenschwerpunkt darstellt. Als Argument für eine themenoffene Gestaltung des Parks wird zudem angeführt, dass sich das Thema KI schnell entwickelt und stärker in ganzen Wertschöpfungsketten statt in einzelnen Arbeitsabschnitten gedacht werden müsse. Diese Gruppe der Befragten, die sich für eine Themenoffenheit ausspricht, schlägt vor, mehrere Themen gleichzeitig zu entwickeln oder zeitlich zu begrenzen, indem nach einer definierten Zeitperiode die Themenausrichtung geprüft wird. Insgesamt fast 75 Prozent der Stellungnahmen sprechen sich jedoch für einen Themenfokus aus. Dabei werden die folgenden Themen in Verbindung mit KI für den Innovationspark genannt:

- Life Science, Medizin und Gesundheit (41,5 Prozent),
- Automotive (29,3 Prozent),
- Robotik (14,6 Prozent),
- Bild- und Spracherkennung (14,6 Prozent),
- Machine Learning (12,2 Prozent),

-
- Mobilität und Verkehrssteuerung (7,3 Prozent),
 - Energie (7,3 Prozent),
 - Bioscience, Biotech (7,3 Prozent).

Für einen Themenfokus sprechen laut der Befragten neben aktuellen politischen und gesellschaftlichen Herausforderungen auch naheliegende thematische Anknüpfungspunkte sowohl an das Bundesland als solches als auch an die jeweiligen Standorte. Genannt wurden u.a. Automotive und Gesundheit. Den aufgelisteten Themen ist die Voraussetzung gemein, dass es sich um Bereiche handelt, in denen große Datenmengen generiert werden.

2.7.6 Identifizierte Erfolgsfaktoren

Zu den meistgenannten Erfolgsfaktoren des IPKI aus der qualitativen Befragung gehören:

- Schaffung eines Experimentierortes für KI, z. B. Large testing sites (ca. 25 Prozent),
- Gute Erreichbarkeit und Anbindung (ca. 16 Prozent),
- Netzwerkplattform (Events, Punkte der Begegnung) (ca. 16 Prozent),
- Zugang zu Venture Capital und geeigneten Funding-Bedingungen (ca. 16 Prozent),
- Internationalität (durch Ansiedlung entsprechender Akteure und Kommunikation auf Englisch) (ca. 12 Prozent),
- Rechtsberatung und Mentorenprogramme (ca. 9 Prozent),
- Entsprechendes Branding, z. B. zur nationalen und internationalen Wahrnehmung (ca. 9 Prozent),
- Partnercluster zu Städten und Universitäten (ca. 5 Prozent),
- Urbaner Kontext des Innovationsparks (ca. 5 Prozent),
- Spezialisierung des Parks und entsprechende Programme (ca. 4 Prozent).

Die Schaffung eines Experimentierortes für KI bzw. eines sogenannten „Spielplatzes“ als Testfläche für Innovation wird von den Stakeholdern am häufigsten aufgeführt. Als Beispiele werden Testflächen und Räume für verschiedene Szenarien angeführt in Form von Reallaboren wie Supermärkten oder Krankenhäusern der Zukunft mit KI-Technologie. Weiterhin ist eine gute Erreichbarkeit und Anbindung des IPKI fundamental, um gerade auch für internationale Besucher attraktiv zu sein und die Hürde der Anreise zu etwaigen Events

zu nehmen. Zugang zu Venture Capital ist gerade für Start-ups und grundsätzlich junge Unternehmen bzw. solche, die sich gründen möchten, relevant. In diesem Zusammenhang ist auch das Angebot von Rechtsberatung und Mentorenprogrammen zu sehen, die im Hinblick auf Gründungsvorhaben unterstützend zur Seite stehen. Ein entsprechendes Branding bzw. Image zur nationalen und vor allem auch internationalen Wahrnehmung und Sichtbarkeit wird u.a. durch Kriterien wie internationale Universitäten oder englischsprachige Programme gewährleistet. Aber auch Partnerschaften mit Städten und Universitäten spielen hierbei eine wichtige Rolle. Der urbane Kontext ist vor allem für junge Talente ausschlaggebend, da die hohe Attraktivität der Stadt auf die vielseitigen Freizeit- und Kulturangebote sowie der Netzwerkmöglichkeiten zurückzuführen ist. Auch eine Spezialisierung und ein damit einhergehender inhaltlicher Anker des Innovationsparks können einen Erfolgsfaktor darstellen.

2.7.7 Potenzielle Alleinstellungsmerkmale

Unter die meistgenannten Alleinstellungsmerkmale des IPKI aus der qualitativen Befragung fallen:

- Vorhandener Absatz- und Anwendungsmarkt in Baden-Württemberg,
- Schaffung eines Experimentierortes für neue Technologien,
- das Schlagen einer Brücke zwischen FuE und Anwendung,
- Schaffung von Anknüpfungspunkten in der Produktion,
- die Entwicklung eines Narratives durch entsprechendes Branding,
- hohe Lebensqualität in Deutschland,
- Herausstellung eines Markenbotschafters.

Ein vorhandener Absatzmarkt wird gerade in Baden-Württemberg, dem Land der Hidden Champions, als wesentliches Alleinstellungsmerkmal hervorgehoben. Die Nähe zur Anwendung könnte im Vergleich zu anderen Start-up-Hotspots, wie z.B. Berlin, einen Vorteil darstellen. Die Schaffung eines gemeinsamen Datenraumes und der gegenseitige Zugriff bzw. Zugang zu Daten, welcher bei der Anwendung von KI wesentlich ist, wäre durch die zahlreichen Unternehmen in der Theorie gegeben. Das Schlagen einer Brücke zwischen FuE von KI und der direkten Anwendung sowie die Schaffung von Anknüpfungspunkten in der Produktion stellen laut der befragten Stakeholder Alleinstellungsmerkmale dar, die international eine Lücke füllen würden. Von einem Innovationspark, der eine reine Forschung „wie im Elfenbeinturm“ verfolgt, ist in diesem Zusammenhang laut der Stakeholder abzuraten. Die Schaffung eines Experimentierortes und der Möglichkeit, Innovation und KI in einem nicht durchregulierten Raum zu testen, schaffe einen Anreiz. Die Entwicklung eines Narratives und das Kreieren eines Ortes der Erfahrung („Building an experience“) für den Innovationspark könnte ein weiteres mögliches Alleinstellungsmerkmal werden.

2.7.8 Voraussichtliche Herausforderungen

Als wesentliche Herausforderungen bei der Umsetzung eines IPKI werden seitens der Stakeholder die folgenden Aspekte genannt:

- die Gewinnung von KI-Fachkräften und -Talenten aus BW, Deutschland, Europa und der Welt (ca. 11 Prozent),
- Datenschutz, gerade beim Thema KI (ca. 9 Prozent),
- politische Rahmenbedingungen in BW (ca. 9 Prozent),
- Berührungängste der Unternehmen mit Innovation und KI (ca. 9 Prozent),
- fehlendes internationales Image beim Thema KI in Deutschland und BW (ca. 5 Prozent),
- Einbeziehung der Bevölkerung, ethische Fragestellungen im Zusammenhang mit KI (ca. 4 Prozent),
- mangelhaftes Risikokapitalsystem und erschwerter Kapitalzugang; Höhe von Venture Capital-Beteiligungen (insbesondere Series A) in Deutschland gegenüber den USA und Asien (ca. 4 Prozent).

Als wesentliche Herausforderung des IPKI wird allem voran die Gewinnung von KI-Fachkräften und der Zugang zu KI-Talenten genannt. Gerade im internationalen Zusammenhang wird angeführt, dass Deutschland nicht mit den Gehältern wie bspw. in den USA mithalten kann und ein KI-Experte dahingehend andere Anreize benötigt, um sich langfristig in Deutschland niederzulassen. Ein fehlendes internationales Image Deutschlands stellt eine weitere Hürde dar, um internationale Fachkräfte anzulocken. Auch wird das mangelhafte Risikokapitalsystem in Deutschland im Vergleich zu den USA und Asien kritisiert. Weiterhin wird auch das in Deutschland bzw. Europa stark regulierte Thema des Datenschutzes als Herausforderung gesehen. Die politische Landschaft in Baden-Württemberg stellt aufgrund der Dezentralität und Einbeziehung vieler Meinungen („Land vieler Königreiche“) eine weitere Hürde für die Realisierung des IPKI dar. Aufgrund der häufigen Verwendung des Wortes KI als negativ belastetes Schlagwort sowie der fehlenden KI-Fachkräfte haben Unternehmen, insbesondere KMU, Berührungängste mit der Anwendung und Implikation von KI.

2.7.9 Mögliche Standortkonzepte für den IPKI

Im Hinblick darauf, ob der IPKI an einem oder mehreren Standorten lokalisiert sein sollte, sprechen sich die Stakeholder innerhalb der qualitativen Umfrage mit rund 51 Prozent mehrheitlich für einen zentralen Standort aus. Als Begründung genannt werden die Erhöhung der Dichte von KI-Unternehmen an einem Standort, die Nutzung unternehmensübergreifender, offener Innovationen, eine höhere Attraktivität für KI-Talente und Venture Capital-Geber, ein verbesserter Wissenstransfer durch persönliche Kontakte sowie die Schaffung eines eigenen KI-Lifestyles d.h. durch eine entsprechende Kultur, die den Austausch und das Nutzen von KI im Alltag fördert. Bei den Befragten sind es insbesondere die Kommunen, Universitäten und Forschungseinrichtungen, die sich pro Zentralität aussprechen.

Für ein dezentrales Konzept hingegen sprechen sich knapp 11 Prozent der Stakeholder aus. Eine dezentrale Aufstellung des IPKI decke sich mit der Dezentralität des Landes selbst und würde zu einer geographisch breiteren Streuung der für den Innovationspark KI vorgesehenen Fördermitteln beitragen.

Die verbleibenden 38 Prozent der Stakeholder sind nicht sicher, ob der IPKI zentral oder dezentral aufgebaut werden sollte. Für sie seien insbesondere die inhaltliche Ausgestaltung des IPKI und der generierte Mehrwert für die Unternehmen ausschlaggebend, die Standortentscheidung bzw. das zugrundeliegende Standort-Konzept hingegen seien kein entscheidendes Kriterium.

2.8 Ergebnisse der Befragungsstufe 2 (Onlineumfrage)

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Online-Umfrage dargestellt, an der insgesamt 1.090 Personen teilgenommen haben. Bei der Auswertung und etwaigen Summierung der Antwortmöglichkeiten der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass pro Frage häufig mehrere Antwortmöglichkeiten gegeben sind (Multiple Choice). Auch beziehen sich die Prozentangaben der Ergebnisse auf die Antwortquote der jeweiligen Frage und nicht auf die gesamte Teilnehmerzahl der Online-Umfrage.

2.8.1 Struktur der Befragten

Die erste Frage lautet: In welcher Region / welchem Land ist Ihr Unternehmen / Ihre Organisation derzeit ansässig?

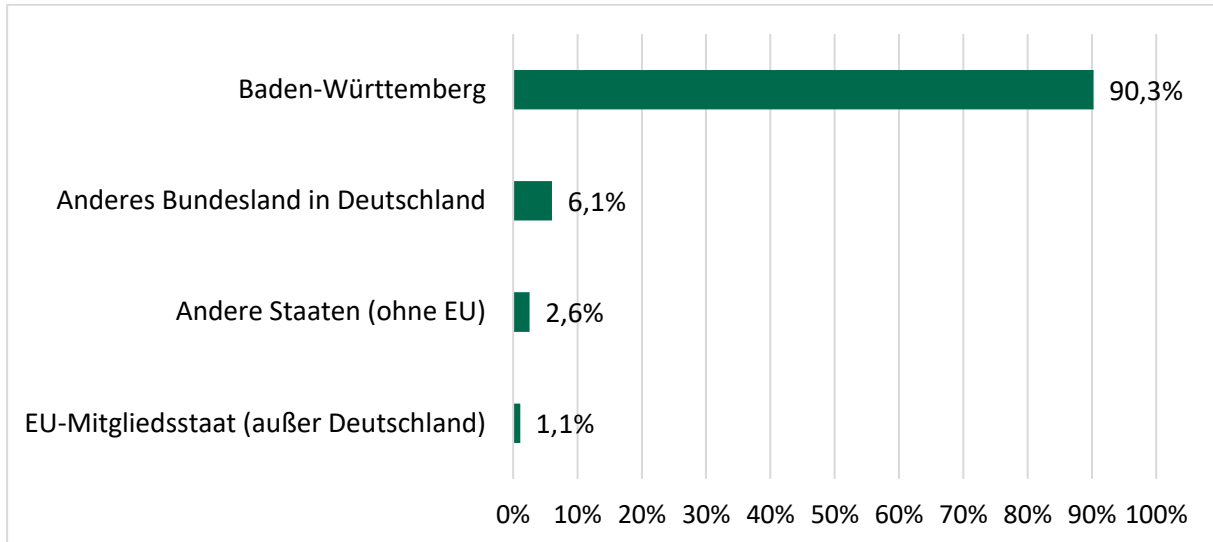


Abbildung 3: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Herkunft der Befragten

Hervorgehend aus den statistischen Angaben lässt sich zur Herkunft der Teilnehmer sagen, dass der überwiegende Teil mit 90,3 Prozent aus Baden-Württemberg stammt. 6,1 Prozent stammen aus anderen Bundesländern Deutschlands sowie 1,1 Prozent aus weiteren EU-Staaten. Darüber hinaus sind 2,6 Prozent der Teilnehmer dem außereuropäischen Raum zuzuordnen.

Die Antwortquote dieser Frage liegt bei 100 Prozent.

Die zweite Frage lautet: In welche Branche ordnen Sie sich beruflich ein?

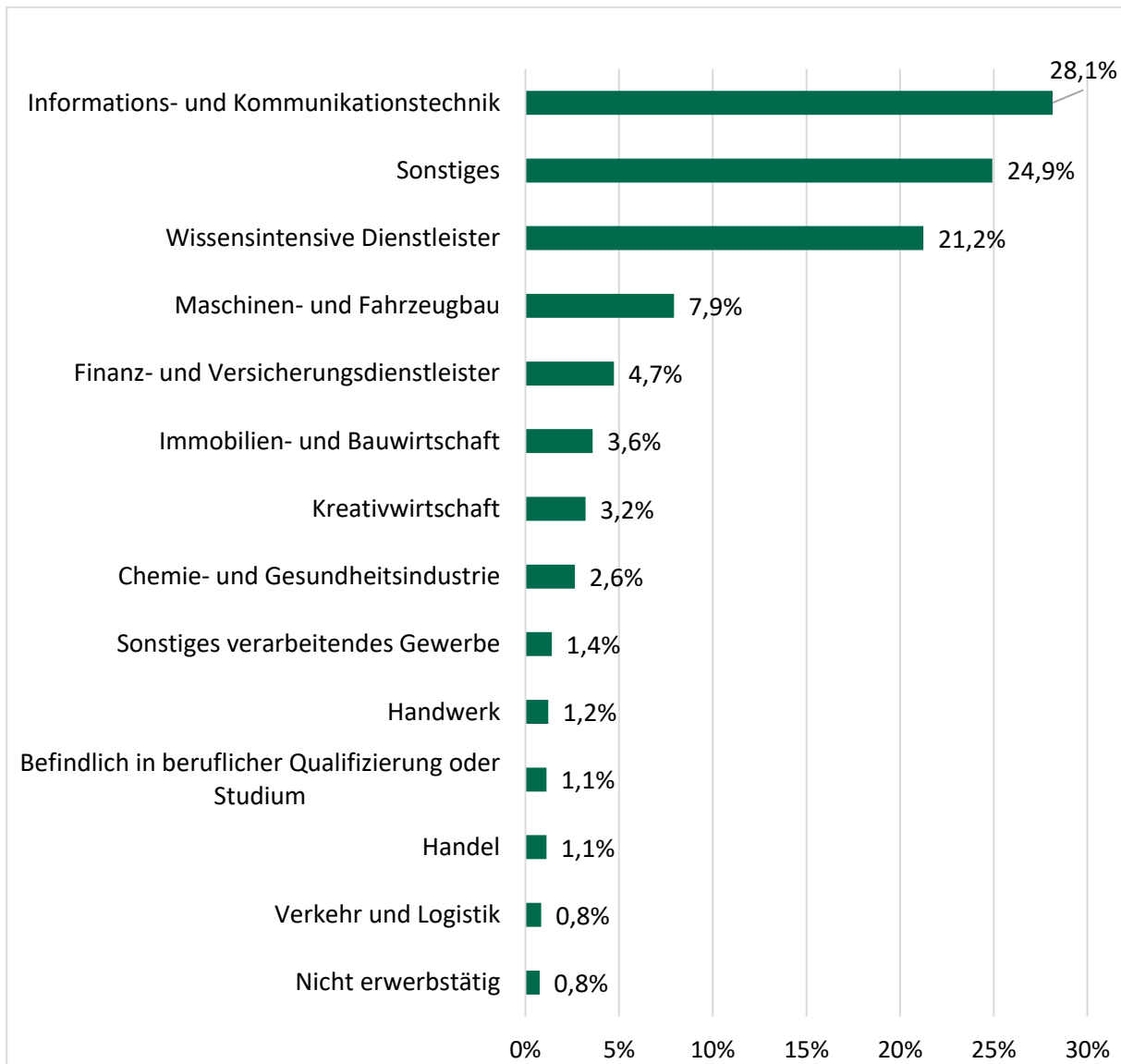


Abbildung 4: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Branchenzugehörigkeit

Die drei wesentlichen Branchen, aus denen die Befragten stammen, sind in absteigender Reihenfolge die Informations- und Kommunikationstechnik (28,1 Prozent), wissensintensive Dienstleister (21,2 Prozent) und Maschinen- und Fahrzeugbau (7,9 Prozent).

Die Antwortquote dieser Frage liegt bei 97,2 Prozent.

Die dritte Frage richtet sich nach Art und Größe der befragten Unternehmen: In welcher Art von Unternehmen / Einrichtung arbeiten Sie?

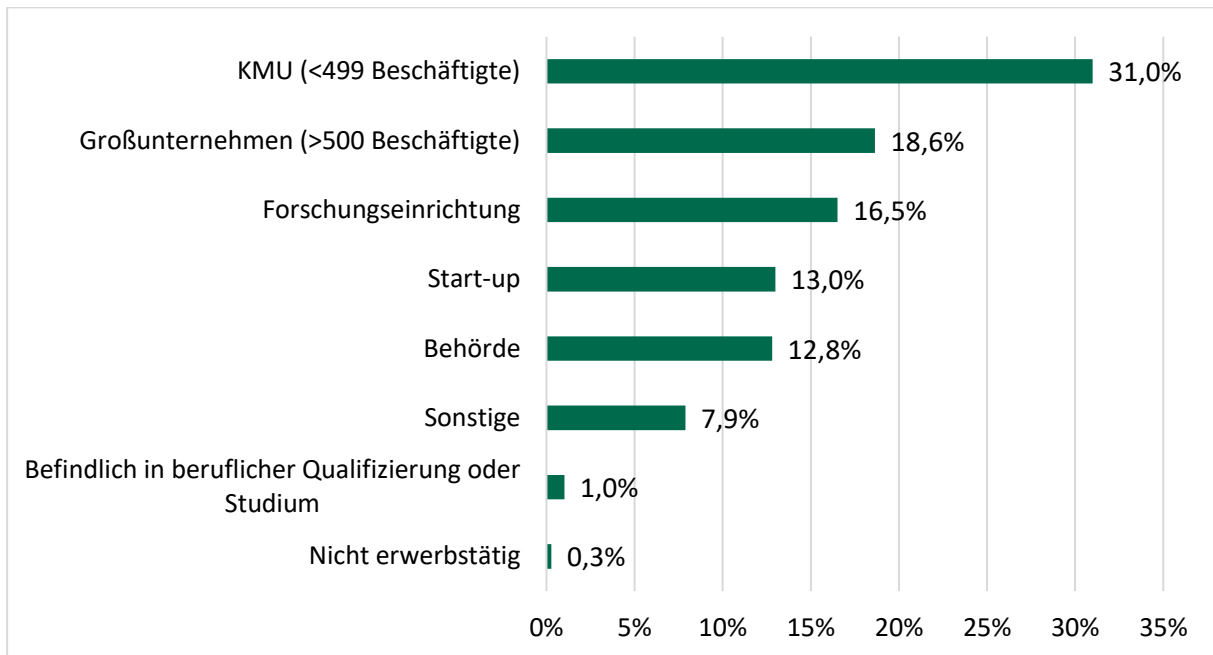


Abbildung 5: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Unternehmensart und -größe

Die größte Teilnehmergruppe nach Unternehmensart sind die KMU, die mit 31 Prozent die stärkste Gruppe stellen. Weitere Teilnehmergruppen sind Großunternehmen (18,6 Prozent), Forschungseinrichtungen (16,5 Prozent), Start-ups (13 Prozent) und Behörden (12,8 Prozent). Sonstige Teilnehmer, die sich keiner der oben genannten Gruppen zuordnen konnten, bilden 9,2 Prozent.

Die Antwortquote dieser Frage liegt bei 98,9 Prozent.

Mit der vierten und letzten Frage zur Einordnung der Befragten wird nach der Zugehörigkeit zu einer Altersgruppe gefragt: Welcher Altersgruppe gehören Sie an?

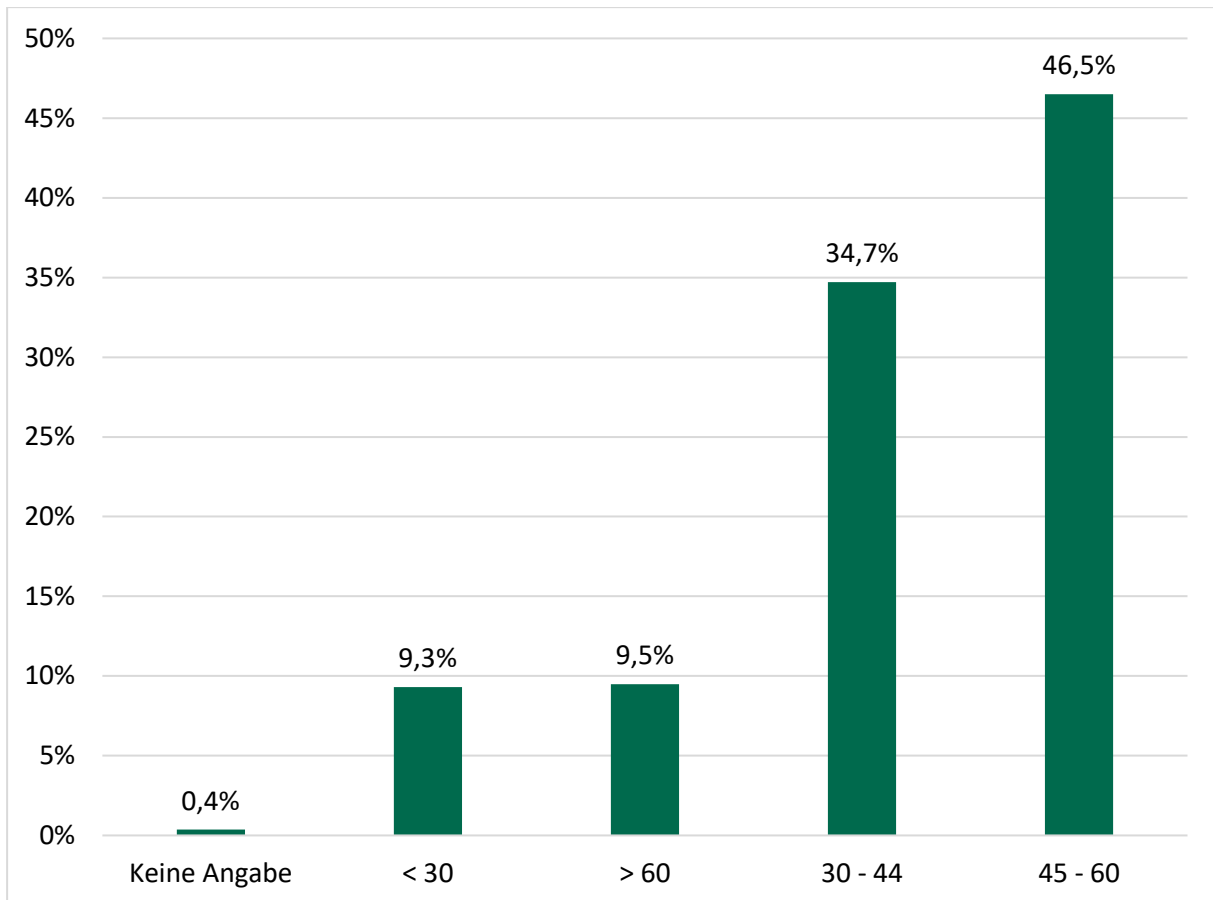


Abbildung 6: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Altersgruppen

Fast die Hälfte der Teilnehmer (46,5 Prozent) lässt sich der Altersgruppe 45 – 60 Jahre zuordnen, gefolgt von der Altersgruppe der 30 – 44-Jährigen mit 34,7 Prozent. Mit jeweils weniger als 10 Prozent der Befragten waren die beiden Altersgruppen der unter 30-Jährigen (9,3 Prozent) und über 60-Jährigen (9,5 Prozent) vertreten.

Die Antwortquote dieser Frage liegt bei 99,6 Prozent.

2.8.2 Priorisierung KI-basierter Produkte

Bitte benennen Sie die drei wichtigsten KI-basierten Produkte und Dienstleistungen, die aus Ihrer Sicht künftig besonders hohe Marktpotenziale erwarten lassen.

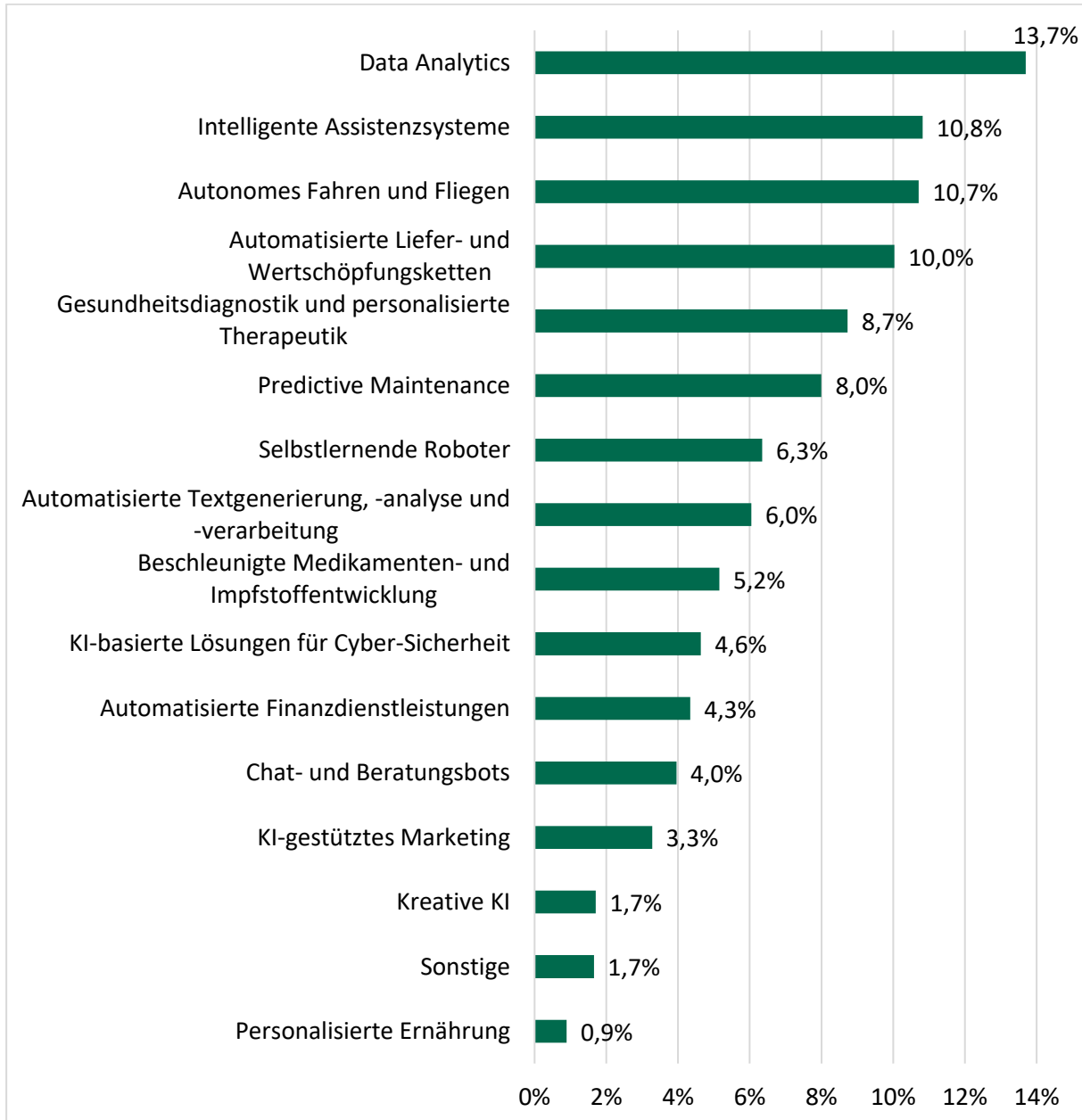


Abbildung 7: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Marktpotenziale KI

Die Teilnehmer der Umfrage haben aus einer Auswahl von insgesamt 16 Begriffen die acht Bereiche Data Analytics (13,7 Prozent), Intelligente Assistenzsysteme (10,8 Prozent), Autonomes Fahren und Fliegen (10,7 Prozent), Automatisierte Liefer- und Wertschöpfungsketten (10 Prozent), Gesundheitsdiagnostik (8,7 Prozent) und Predictive

Maintenance (8 Prozent) als wichtige zukünftige Produkte und Dienstleistungen klassifiziert, die hohe Marktpotentiale erwarten lassen.

Die Antwortquote dieser Frage liegt bei 100 Prozent.

2.8.3 Zukünftige Wertschöpfungspotentiale

In welchen technologischen KI-Themenfeldern erwarten Sie in den nächsten 10 - 20 Jahren die größten Wertschöpfungspotenziale? Bitte nennen Sie bis zu drei KI-Themenfelder. Die am häufigsten genannten Antworten auf diese offene Frage sind Gesundheit und Medizin (27,6 Prozent), Autonomes Fahren (15,1 Prozent), Data Analytics (7,0 Prozent), Assistenzsysteme (6,5 Prozent) und Industrie (5,8 Prozent).

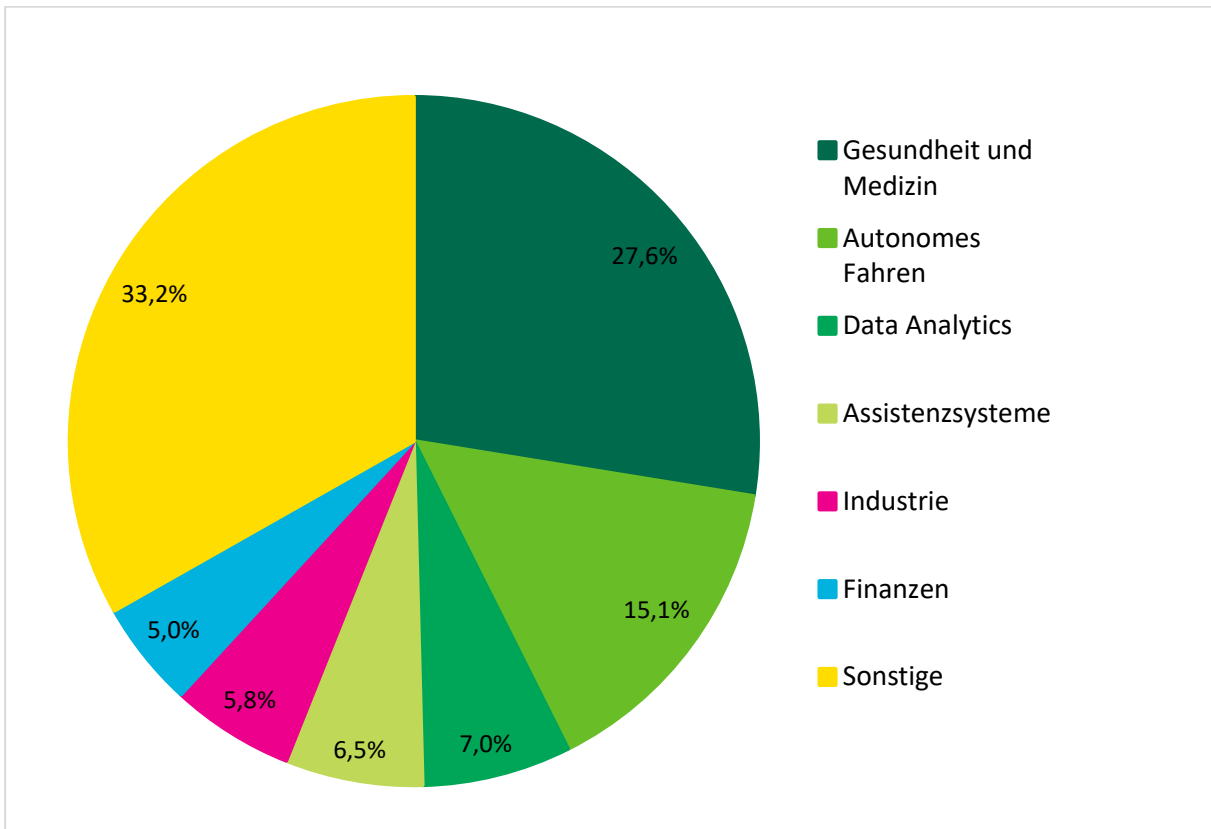


Abbildung 8: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Wertschöpfungspotenziale KI

Die Antwortquote dieser Frage liegt bei 72,8 Prozent.

2.8.4 Branchenwachstum durch KI

Welche Branchen werden aus Ihrer Sicht in den nächsten Jahrzehnten am stärksten von KI profitieren?

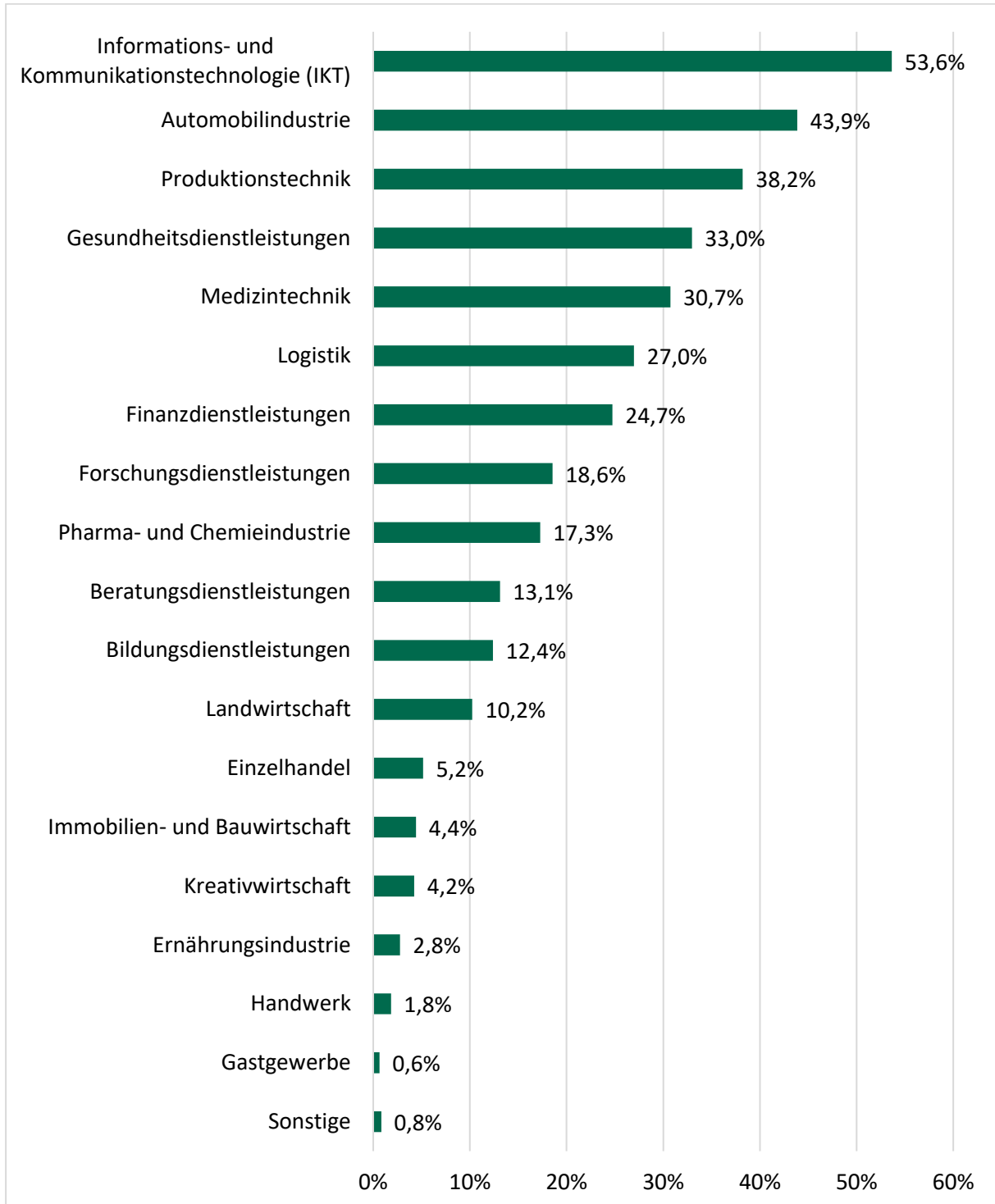


Abbildung 9: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Branchenwachstum durch KI

Die profitierenden Branchen werden wie folgt eingeschätzt: Informations- und Kommunikationstechnik 53,6 Prozent, Automobilindustrie 43,9 Prozent, Produktionstechnik 38,2 Prozent, Gesundheitsdienstleistungen 33,0 Prozent, Medizintechnik 30,7 Prozent und Logistik 27 Prozent.

Die Antwortquote dieser Frage liegt bei 99,4 Prozent.

2.8.5 Mögliche Effekte des Innovationsparks für Nutzer

Welche Nutzervorteile könnte ein Innovationspark KI aus Ihrer Sicht bieten?



Abbildung 10: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Nutzervorteile durch einen Innovationspark KI

Die Teilnehmer der Onlineumfrage erwarten sich vom Innovationspark KI insbesondere eine starke Vernetzung, Kooperation und ein gutes Ökosystem innerhalb des Parks (68,7 Prozent). Des Weiteren sind Zugang zu KI-Talenten (38,7 Prozent), Nutzung von Reallaboren und Testfeldern (36,1 Prozent) sowie Zugang zu modernen ITK-Infrastrukturen (5G, High Performance Computing, Quantencomputer) mit 35,5 Prozent genannt.

Die Antwortquote dieser Frage liegt bei 99,5 Prozent.

2.8.6 Chancen für Baden-Württemberg durch den Innovationspark

Welche Chancen bietet ein Innovationspark KI aus Ihrer Sicht für das Land Baden-Württemberg?



Abbildung 11: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Chancen durch den Innovationspark KI

Die Chancen eines Innovationsparks sieht ein Großteil der Befragten in der Stärkung der Zukunftsfähigkeit der Standortregion (54,1 Prozent), dicht gefolgt von der zweithäufigsten

Nennung Stärkung und noch größere internationale Wahrnehmung des Innovationsstandortes Baden-Württemberg (48,3 Prozent). Weitere häufig gewählte Antwortoptionen beziehen sich auf die Stärkung der Zusammenarbeit von KI-Forschung und Unternehmen (39,8 Prozent), die Schaffung von Arbeitsplätzen mit Zukunftsperspektive (37,6 Prozent) als auch die Anziehung von Fachkräften/Talenten (35,2 Prozent).

Die Antwortquote dieser Frage liegt bei 99,2 Prozent.

2.8.7 Herausforderungen bei der Umsetzung des Innovationsparks

Welche Herausforderungen sehen Sie in der Realisierung eines Innovationsparks KI für das Land Baden-Württemberg?

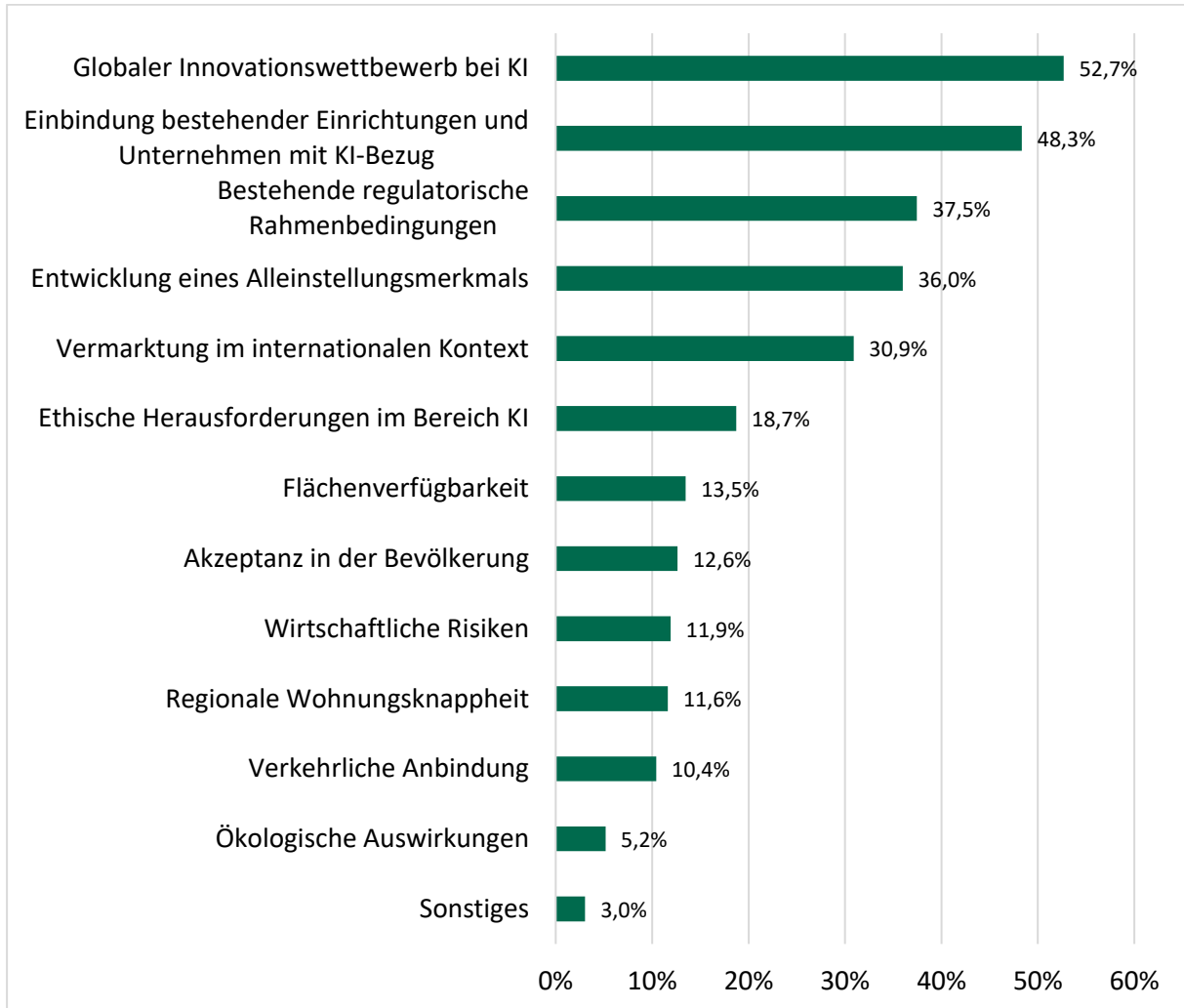


Abbildung 12: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Herausforderungen durch den Innovationspark

Die wesentlichen Herausforderungen in der Realisierung eines Innovationsparks KI sehen die Befragten überwiegend im globalen Innovationswettbewerb bei KI (52,7 Prozent), der Einbindung bestehender Einrichtung und Unternehmen mit KI-Bezug (48,3 Prozent), den bestehenden regulatorischen Rahmenbedingungen (37,5 Prozent) und der Entwicklung eines Alleinstellungsmerkmals (36 Prozent).

Die Antwortquote dieser Frage liegt bei 99,4 Prozent.

2.8.8 Erfolgsfaktoren für die Realisierung des Innovationsparks

Welche Faktoren sind wesentlich für die Realisierung eines Innovationsparks KI mit internationaler Strahlkraft?

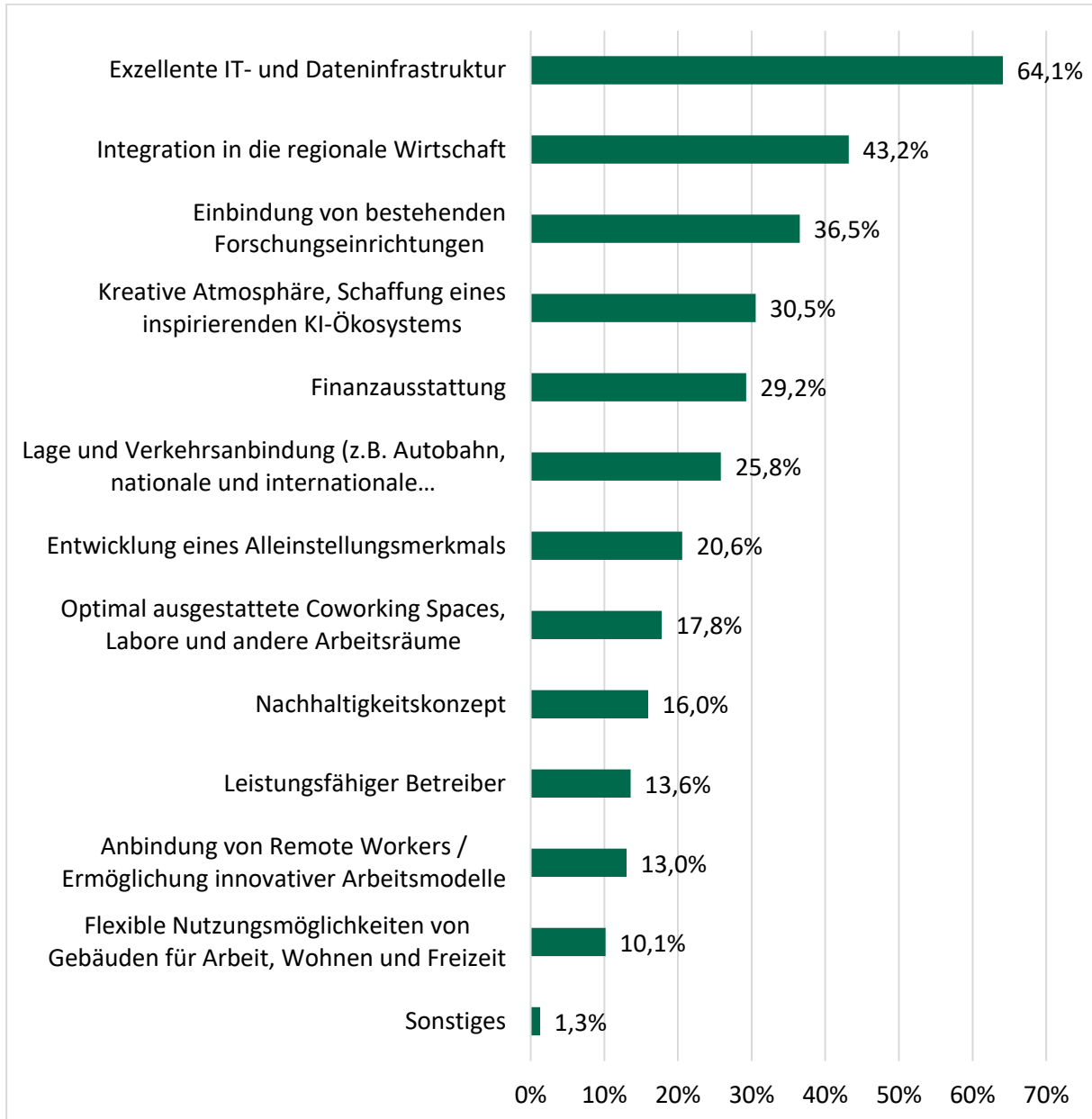


Abbildung 13: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Erfolgsfaktoren

Bei der Realisierung eines Innovationsparks KI wird insbesondere der Faktor exzellente IT- und Dateninfrastruktur (64,1 Prozent) als wichtig erachtet. Weitere Faktoren, die eine bedeutende Rolle spielen, sind die Integration in die regionale Wirtschaft (43,2 Prozent) und die Einbindung von bestehenden Forschungseinrichtungen (36,5 Prozent).

Die Antwortquote dieser Frage liegt bei 99,4 Prozent.

2.8.9 Bevorzugtes Standortkonzept des Innovationsparks

Wie sollte die konzeptionelle Ausgestaltung eines Innovationsparks KI Ihrer Meinung nach aussehen?

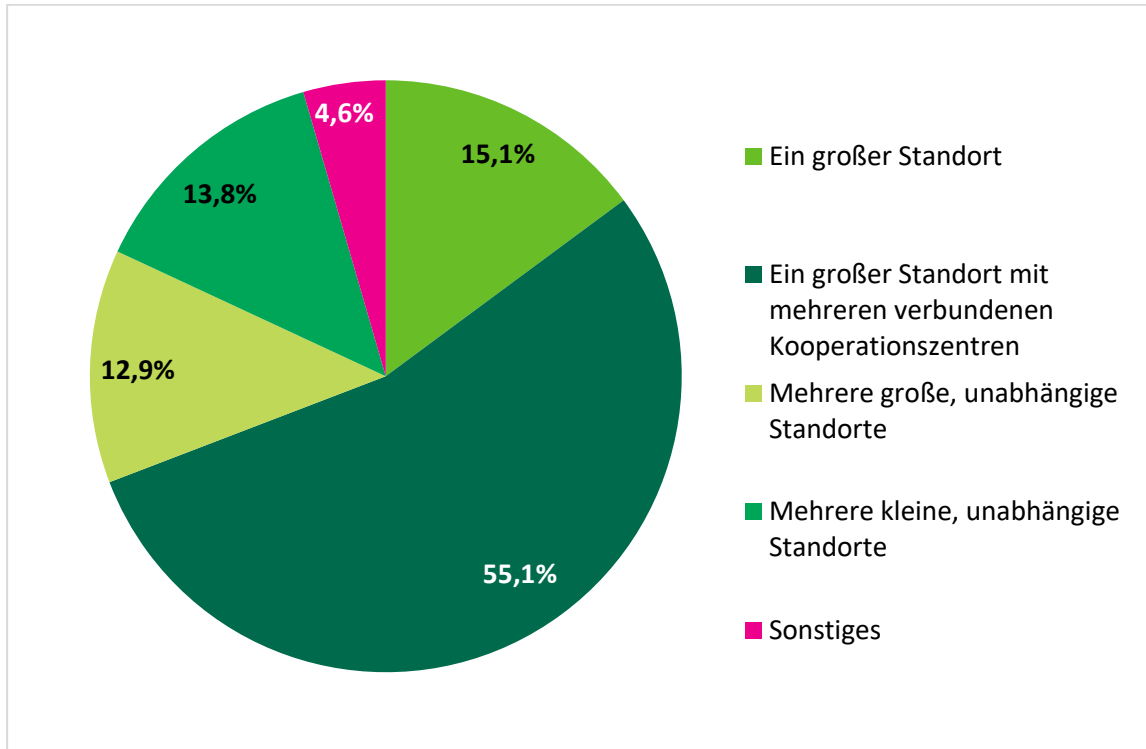


Abbildung 14: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Standortkonzept

Bei der konzeptionellen Ausgestaltung eines Innovationsparks KI bevorzugt mehr als die Hälfte der Befragten (55,1 Prozent) einen „großen Standort mit mehreren verbundenen Kooperationszentren“. Knapp 15 Prozent favorisieren lediglich einen großen Standort, gefolgt von mehreren kleinen, unabhängigen Standorten (13,8 Prozent) und mehreren großen, unabhängigen Standorten (12,9 Prozent). Sonstige Präferenzen wurden mit 4,6 Prozent angegeben. Auffällig ist, dass sich alle Unternehmensarten einheitlich und mit deutlicher Mehrheit für einen großen Standort mit mehreren verbundenen Kooperationszentren aussprechen, allen voran die Großunternehmen. Darüber hinaus stimmen Großunternehmen im Vergleich zu den anderen Unternehmensgruppen noch am häufigsten für einen „großen Standort“, während es bei „mehrere kleine, unabhängige Standorte“ die Behörden sind und bei „mehrere große, unabhängige Standorte“ die Start-ups.

Die Antwortquote dieser Frage beträgt 98,5 Prozent.

2.8.10 Themenorientierung eines Innovationsparks

Sollte ein Innovationspark KI themenfokussiert oder themenoffen aufgebaut werden?

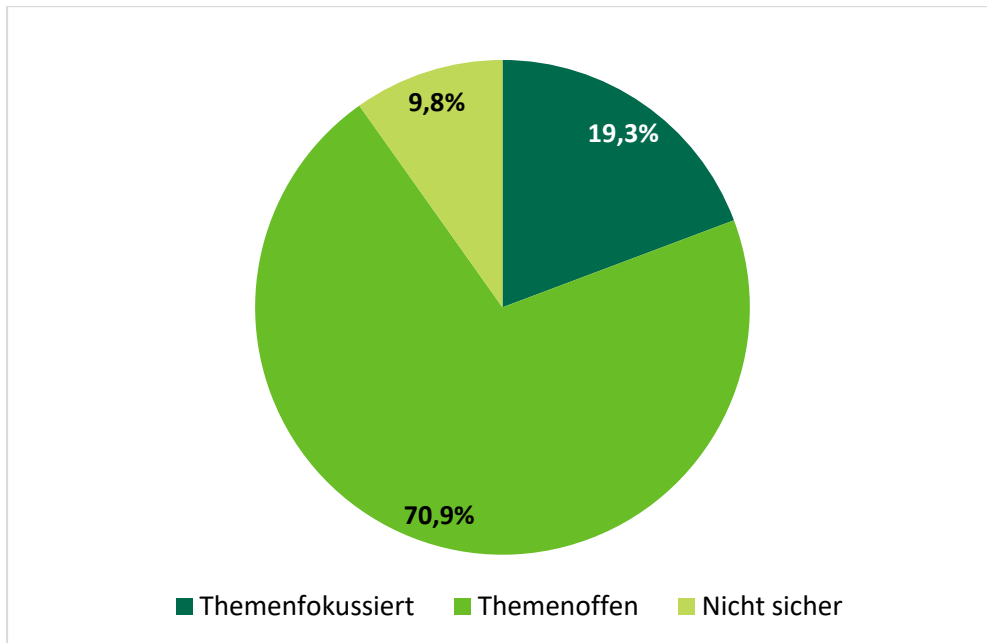


Abbildung 15: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Thematische Fokussierung

Einen Themenschwerpunkt bei einem Innovationspark KI sieht nur ein kleiner Anteil der Befragten (19,3 Prozent) als förderlich an. Der überwiegende Großteil (70,9 Prozent) stimmt dagegen für einen themenoffenen Park. Jeder zehnte Teilnehmer (9,8 Prozent) ist sich bei der Themenorientierung grundsätzlich noch nicht sicher.

Die Antwortquote dieser Frage beträgt 99,0 Prozent.

Welche Themen fänden Sie für einen Innovationspark KI besonders aussichtsreich?

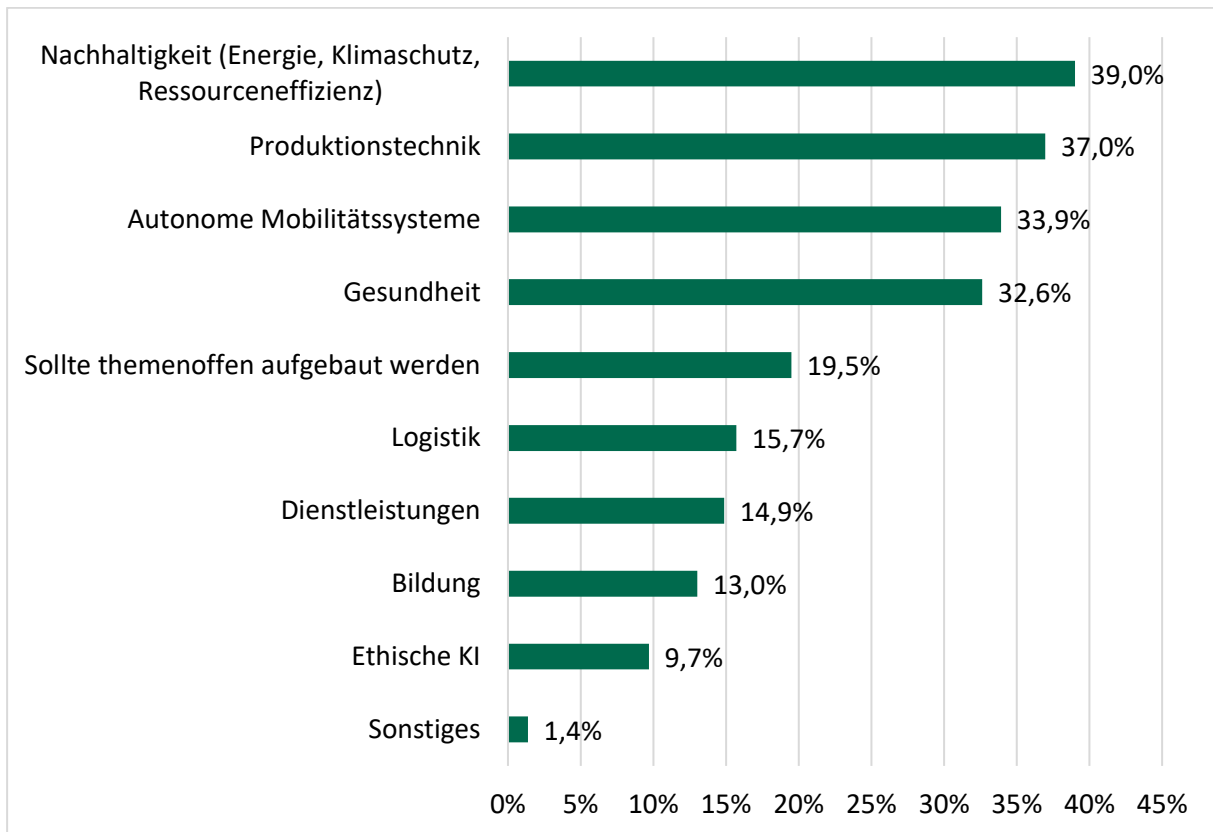


Abbildung 16: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Themenbereiche

Als aussichtsreiche Themen für einen Innovationspark KI werden vor allem Nachhaltigkeit (39 Prozent), Produktionstechnik (37 Prozent), Autonome Mobilitätssysteme (33,9 Prozent) und Gesundheit (32,6 Prozent) gewertet. Hierbei werden Unterschiede in der Abstimmung nach Region deutlich. Während die meisten Befragten aus Baden-Württemberg, anderen Bundesländern und anderen Staaten außerhalb der EU für Nachhaltigkeit stimmen, sprechen sich die Befragten aus anderen EU-Mitgliedsstaaten (außer Deutschland) an erster Stelle für autonome Mobilitätssysteme aus.

Die Antwortquote dieser Frage beträgt 99,3 Prozent.

2.8.11 Favorisiertes Betreibermodell

Wer sollte einem Innovationspark KI als Betreiber vorstehen?

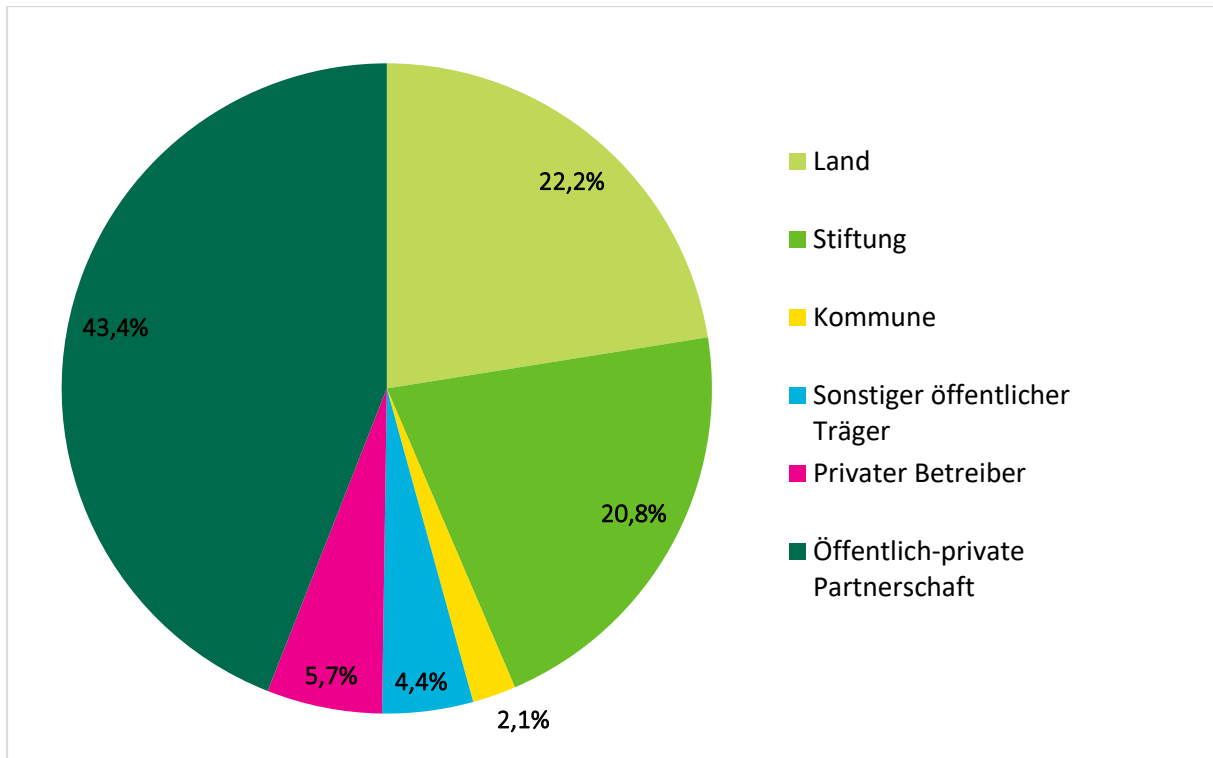


Abbildung 17: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Betreibermodell

Als Betreiber eines Innovationsparks KI sieht die Mehrheit der Befragten mit 43,4 Prozent eine öffentlich-private-Partnerschaft. 22,2 Prozent meinen, nur das Land Baden-Württemberg sollte einen Innovationspark KI betreiben. Hingegen sehen 20,8 Prozent eine Stiftung als die passende Betreiberform.

Die Antwortquote dieser Frage beträgt 99,0 Prozent.

2.8.12 Nachhaltigkeitsaspekte

Welche Nachhaltigkeitsfaktoren finden Sie bei der Realisierung eines Innovationsparks KI besonders wichtig?

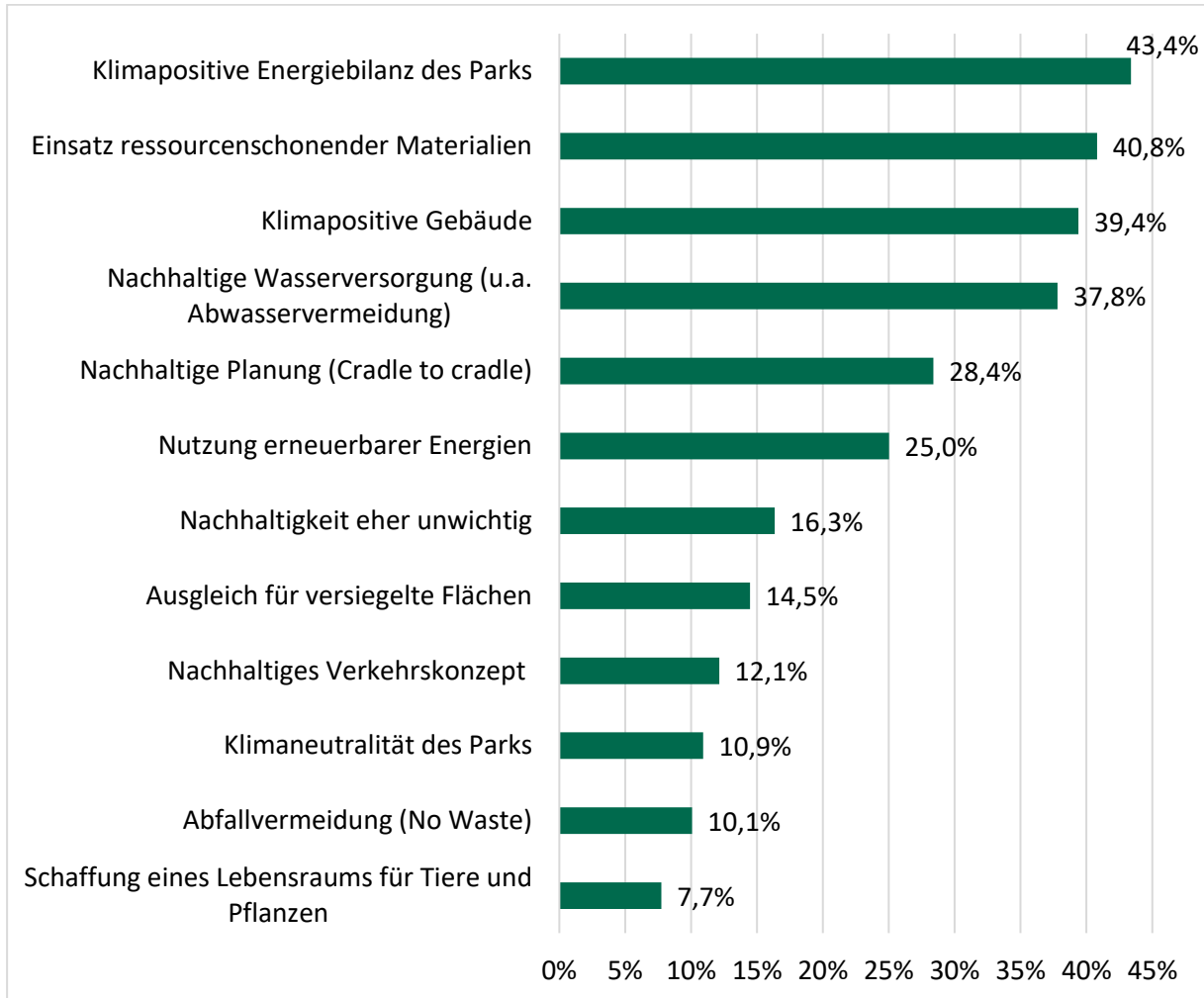


Abbildung 18: Graphische Darstellung der Umfrageergebnisse - Nachhaltigkeitsaspekte

Die drei Nachhaltigkeitsfaktoren, die bei der Realisierung eines Innovationsparks den Befragten besonders wichtig sind, sind die Nutzung erneuerbarer Energien (40,8 Prozent), eine klimapositive Energiebilanz des Parks (39,4 Prozent) und eine nachhaltige Planung und Baustoffverwendung (Cradle to cradle) (37,8 Prozent).

Die Antwortquote dieser Frage beträgt 98,3 Prozent.

2.8.13 Zusätzliche zu berücksichtigende Aspekte

Haben Sie sonstige Anregungen und Ideen für einen Innovationspark KI?

Aus den Kommentaren des letzten offenen Kommentarfeldes geht insbesondere hervor, dass der IPKI in bestehende Strukturen eingebunden werden soll (14,5 Prozent), zur Aufnahme von Geschwindigkeit im Hinblick auf die Umsetzung eines Innovationsparks KI aufgefordert wird (9,8 Prozent) und ein dezentrales Netzwerk geschaffen werden soll (5,7 Prozent). Insgesamt lässt sich aufgrund der vielen qualifizierten und ausführlichen Anregungen zum IPKI darauf schließen, dass die Thematik bei den Beteiligten auf ein großes Interesse stößt und Unterstützung findet.

Die Antwortquote dieser Frage beträgt 27,2 Prozent.

2.9 Analyse der zu erwartenden volkswirtschaftlichen Effekte des IPKI

Die volkswirtschaftliche Analyse befasst sich mit der Untersuchung verschiedener Kategorien von Effekten zur Abschätzung der wirtschaftlichen Bedeutung des IPKI. Zu diesen Effekten gehören direkte, indirekte und induzierte Effekte. Die Quantifizierung dieser Effekte wird durch den Beschäftigungseffekt, die Bruttowertschöpfung und die fiskalischen Effekte gemessen.

2.9.1 Grundlagen der Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffektberechnung

Die Realisierung eines IPKI löst unterschiedliche wirtschaftliche Effekte aus. Ein Teil der Effekte ist im Rahmen eines konsistenten Rechenmodells quantifizierbar. Die vom IPKI ausgehenden (regional-)wirtschaftlichen Effekte entstehen auf unterschiedlichen Ebenen der Wertschöpfungskette:

1. Direkte Effekte sind die Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte die unmittelbar durch die Wertschöpfung der Unternehmen und Einrichtungen im IPKI und ggf. auch in weiteren Kooperationszentren entstehen.
2. Indirekte Effekte sind von den Unternehmen und Einrichtungen im IPKI benötigte Vorleistungen (Waren und Dienstleistungen) von externen Auftragnehmern, d. h.

Zulieferunternehmen, die zur Abwicklung der Dienstleistungen, Aufträge und der Produktherstellung selbst wieder Vorleistungen beziehen und Investitionen tätigen. Die Ergebnisse werden zu den indirekten Beschäftigungs- und Einkommenseffekten zusammengerechnet.

3. Induzierte Effekte: Die direkt und indirekt entstandenen Einkommen der Unternehmen und Erwerbstätigen werden zu einem großen Teil wieder ausgegeben und lösen dadurch ihrerseits Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte aus, die als induziert bezeichnet werden.

Folgende Effekte werden im vorliegenden Bericht unter den dargelegten methodischen Annahmen mit den folgenden Größen quantifiziert:

4. Der Beschäftigungseffekt wird durch die Zahl an Erwerbstätigen ausgedrückt.
5. Die Bruttowertschöpfung gilt als wichtigste Kennzahl der wirtschaftlichen Leistung von Wirtschaftseinheiten bzw. Wirtschaftsbereichen innerhalb eines bestimmten Zeitraums. Bei der Berechnung werden branchenspezifische Daten zur Bruttowertschöpfung berücksichtigt.
6. Die fiskalischen Effekte resultieren aus der Wertschöpfung am Wirtschaftsstandort und darüber hinaus ergeben sie sich vor allem aus den besonders aufkommensstarken Steuern, wie der Einkommensteuer, der Umsatzsteuer, der Gewerbesteuer und der Körperschaftsteuer.⁶⁷ Auswirkungen auf die Sozialversicherungseinnahmen und die Mechanismen der Finanzausgleichsregelungen zwischen verschiedenen Ebenen bleiben an dieser Stelle unberücksichtigt, wären allerdings für eine vertiefte Analyse ebenfalls von Bedeutung.

Zur Verdeutlichung werden die Effekte im folgenden Modell der Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte grafisch veranschaulicht:

⁶⁷ Im Rechenmodell zur Ermittlung der fiskalischen Effekte bleibt unberücksichtigt, dass die Gewerbesteuer auf die Einkommensteuer und die Körperschaftsteuer angerechnet wird.

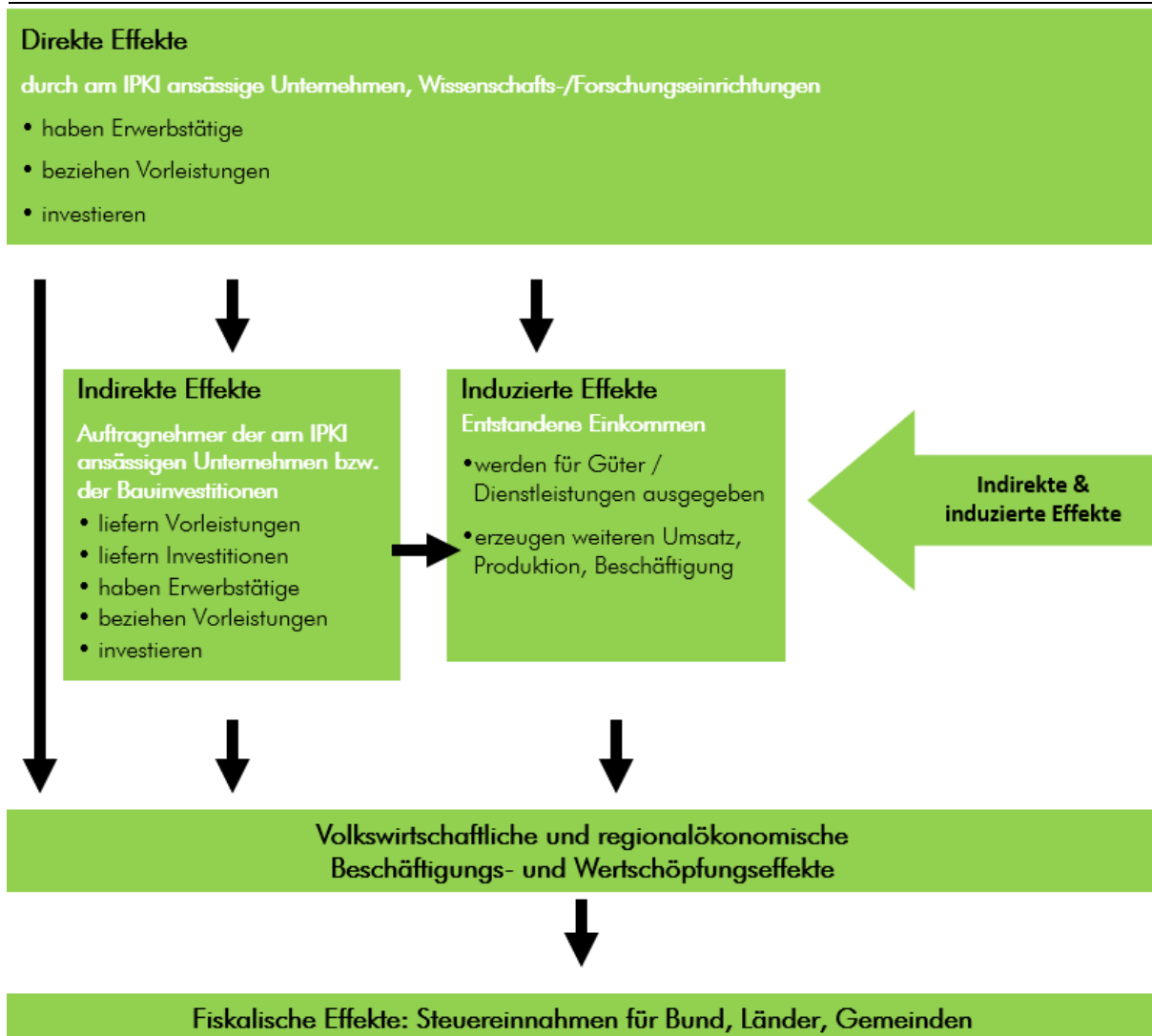


Abbildung 19: Modell der Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte des IPKI

(Regional-)Wirtschaftliche Effekte im Sinne der Beschäftigungs-, Wertschöpfungs- und fiskalischen Effekte hängen wesentlich vom inhaltlichen Konzept des IPKI (Branchenzusammensetzung), dem Investitionsvolumen, vom konkreten Standort und seinem regionalen Umfeld, der Zusammensetzung der angesiedelten Unternehmen und Einrichtungen sowie vom wirtschaftlichen Erfolg des Geschäftsmodells und des Betreiberkonzepts des IPKI ab. Es ist davon auszugehen, dass die wirtschaftlichen Effekte umso positiver ausfallen werden, je größer der wirtschaftliche Erfolg des IPKI ist.

Methode zur Ermittlung der *ex-ante* (regional-)wirtschaftlichen Effekte

Die Ermittlung (regional-)wirtschaftlicher Effekte für einen Innovationspark kann *ex-post* oder *ex-ante* erfolgen. Bei der *ex-post* Betrachtung gibt es bereits einen Innovationspark, bei der *ex-ante* Betrachtung noch nicht. Daher muss die Abschätzung der (regional)wirtschaftlichen Effekte des IPKI *ex-ante* erfolgen. Die Methodik zur Quantifizierung der (regional)wirtschaftlichen Effekte für den IPKI setzt sich aus unterschiedlichen Bausteinen zusammen:

1. **Direkte Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte:** Bei einer *ex-post* Betrachtung werden als Ausgangspunkt der Berechnung die wesentlichen Kenndaten der ansässigen Unternehmen und Einrichtungen empirisch ermittelt (Erwerbstätige, Umsätze, Vorleistungen, Bruttolöhne und -gehälter und Investitionen). Das ist beim IPKI nicht möglich, da zum jetzigen Zeitpunkt noch keine Daten zur Größe und der inhaltlichen Zusammensetzung vorhanden sind. Daher müssen Annahmen getroffen werden zur Zahl der Erwerbstätigen in unterschiedlichen Branchen am Standort. Diese Annahmen (vgl. nachfolgendes Kapitel: Annahmen zur Erwerbstätigenzahl und Branchenstruktur des IPKI) sind kein Ergebnis der Berechnung, sondern eine plausible Setzung (= direkte Beschäftigungseffekte), die unter anderem auf der Betrachtung von hinreichend geeigneten Referenzprojekten beruht. Die Annahme für einen nach Plausibilitätskriterien erreichbaren Beschäftigungseffekt dient dann als Startpunkt für die nachfolgenden Berechnungen. Der direkte Wertschöpfungseffekt wird anhand von branchenspezifischen Wertschöpfungsdaten ermittelt.
2. **Indirekte und induzierte Effekte:** Mit Hilfe der Input-Output-Analyse erfolgt auf Basis der ermittelten direkten Wertschöpfungseffekte die Berechnung der indirekten und induzierten Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte. Hierbei wird mit den aktuellen Input-Output-Tabellen des Statistischen Bundesamtes für die Bundesrepublik gearbeitet, die auf Basis einer empirischen Erhebung u.a. die Vorleistungsverflechtungen zwischen den Wirtschaftsbereichen einer Volkswirtschaft sowie die Lieferungen von Waren und Dienstleistungen der Wirtschaftsbereiche an die Endnachfragebereiche (privater Verbrauch, Staatsverbrauch, Investitionen) abbilden. Dabei wurde die deutsche Input-Output-Tabelle auf die baden-württembergischen Verhältnisse angepasst. Dies gilt insbesondere für die

intraregionalen Lieferquoten, die auf die Branchenstruktur in Baden-Württemberg angepasst wurden.

3. Zur Bestimmung der regionalökonomischen Effekte wurden intraregionale Lieferquoten, d.h. der Regionalanteil des Vorleistungsbezuges, für unterschiedliche theoretische Standorte des IPKI bestimmt (zu den angenommenen modellhaften Regionen s. unten), da ein Teil der Vorleistungen in die jeweilige Region bzw. nach Baden-Württemberg importiert wird und ein Teil des verfügbaren Einkommens nicht vor Ort für vor Ort hergestellte Produkte und Dienstleistungen verausgabt wird.
4. Grundlage für die Abschätzung der fiskalischen Effekte sind, die zuvor ermittelten, unter Ziffer 1 und 2 dargestellten, Effekte. Dabei wird zunächst das gesamte durch die Schaffung des IPKI ausgelöste Steueraufkommen auf den unterschiedlichen Ebenen (direkte, indirekte, induzierte Effekte) berechnet, um anschließend den Anteil abzuschätzen, der dem Land Baden-Württemberg bzw. dem Standort bzw. den Standorten des IPKI zufließt (Steuereinnahmen nach Steuerverteilung) ohne Berücksichtigung der Finanzausgleichssysteme.

Zur Ermittlung der regionalökonomischen Effekte wurden beispielhaft vier Modellregionen in Baden-Württemberg gebildet. Sie unterscheiden sich nach ihrer Beschäftigtenzahl (von rund 250.000 bis 1,1 Mio.) und der Wirtschaftsstruktur (vgl. Abbildung 2).

1. Region 1: Großstadtregion (eine Großstadt plus Umlandkreise)
2. Region 2: Verdichteter, städtischer Raum (zwei kleine Großstädte⁶⁸ plus Umlandkreise)
3. Region 3: Kleine Großstadt mit ihrem Umland
4. Region 4: Region ohne Großstadt

Bei allen vier typisierenden Modellregionen wird gleichermaßen ein direkter Beschäftigungseffekt von 10.000 Arbeitsplätzen als plausibel angesehen, was im Folgenden hergeleitet wird.

⁶⁸ Unter einer kleinen Großstadt ist eine Stadt in einer Größenordnung von ca. 100.000 bis unter 400.000 Einwohnern zu verstehen.

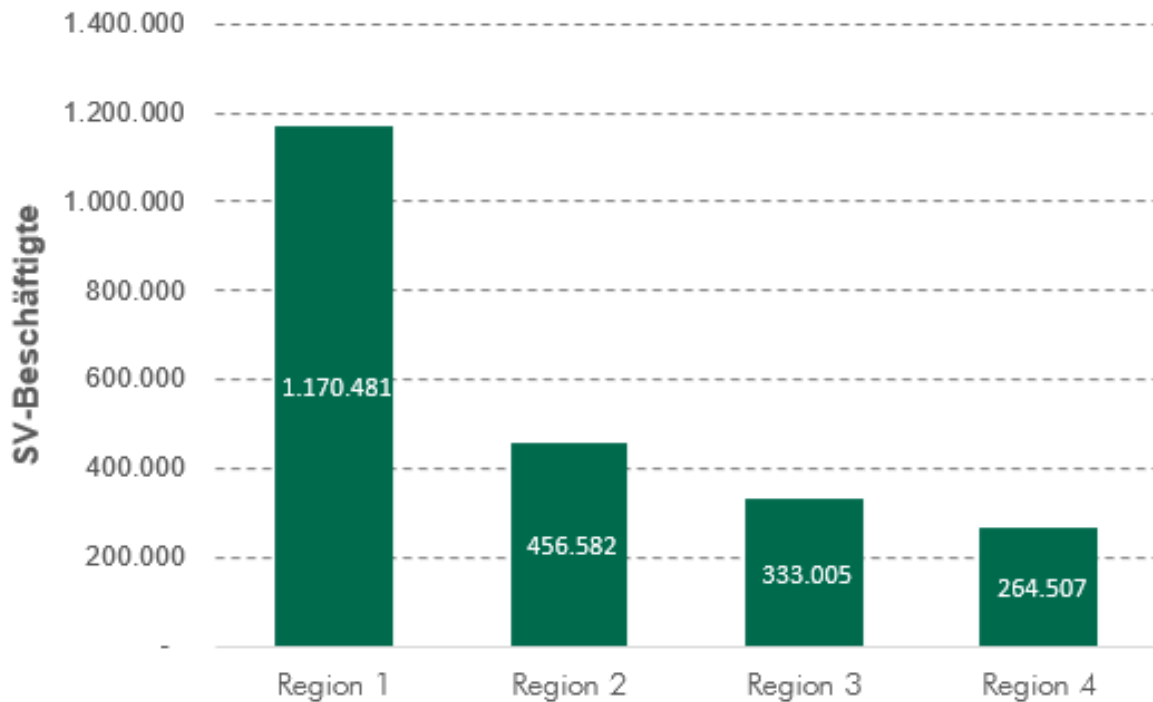


Abbildung 20: Modellregionen zur Ermittlung regionalökonomischer Effekte ⁶⁹

Die Reihenfolge der einzelnen Wirtschaftsabschnitte in den Balken reicht von unten (01) nach oben (95)

2.9.2 Annahmen zur Beschäftigtenzahl und Branchenstruktur des IPKI

Die Größe von Innovationsparks bzw. die Erwerbstätigenzahl schwankt weltweit. Nach der jüngsten Studie⁷⁰ der International Association of Science Parks and Areas of Innovation (IASP), die weltweit 252 „Science and technology parks and areas of innovation“ repräsentiert und damit der weltweit größte Interessenverband von Innovationsparks ist, sind derzeit in der Hälfte der Parks bis zu 1.500 Erwerbstätige und in mehr als einem Drittel der Parks mehr als 3.000 Erwerbstätige tätig. Jeder vierte Park hat eine Größe von 3.000 bis 10.000 Erwerbstätigen (vgl. Abb. 25).

⁶⁹ Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Darstellung Empirica AG

⁷⁰ IASP, 2018: IASP General Survey 2018

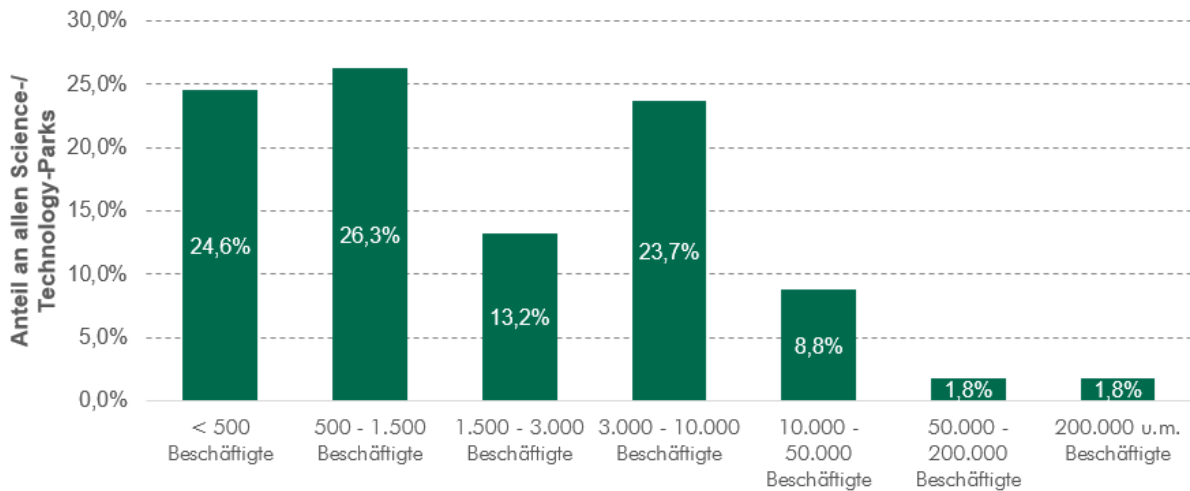


Abbildung 21: Größenstruktur der Mitglieder-Parks der IASP 2018 ⁷¹

Die beiden größten Innovations- bzw. Technologieparks in Deutschland, Adlershof in Berlin und das Technologiezentrum Dortmund (TZDO), haben zum derzeitigen Zeitpunkt rund 22.000 Erwerbstätige (Adlershof)⁷² bzw. rund 15.000 Erwerbstätige (TZDO).⁷³ Der Technologiepark Heidelberg schätzt, dass in den ansässigen Mieterfirmen des Technologieparks zwischen 6.000 und 10.000 Erwerbstätige arbeiten.⁷⁴

Die o.g. Erwerbstätigenzahlen sind ein aktueller Ausschnitt. Innovations- und Technologieparks wachsen im Zeitablauf. Adlershof in Berlin wurde 1991 mit der Gründung der Entwicklungsgesellschaft Adlershof mbH durch das Land Berlin gestartet.⁷⁵ 1996 zählte der Wissenschafts- und Technologiepark Adlershof (mit dem die Entwicklung startete) rund 3.400 Erwerbstätige und heute (2020) sind es rund 8.400 Erwerbstätige.⁷⁶ Über den ursprünglichen Wissenschaft- und Technologiepark hinaus wurde der Standort Adlershof in den Folgejahren mit weiteren Bausteinen ergänzt (außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, sechs Institute der Humboldt-Universität, Medienstadt, Gewerbepark), so dass es heute (2020) rund 22.000 Erwerbstätige in Adlershof gibt. Besonders dynamisch war die Beschäftigungsentwicklung in den letzten zehn Jahren: Seit 2010 stieg die Erwerbstätigenzahl in Adlershof um 55 Prozent. Im Technologiezentrum

⁷¹ Empirica AG, IASP 2018

⁷² www.adlershof.de

⁷³ Information des TZDO

⁷⁴ Technologiepark Heidelberg GmbH, o.J.: 30 Jahre Technologiepark Heidelberg

⁷⁵ www.adlershof.de

⁷⁶ Der Standort Adlershof in Berlin umfasst mehr als nur den Wissenschafts- und Technologiepark

Dortmund nahm die Erwerbstätigenzahl von 2012 bis 2020 um rund 50 Prozent zu. Für den in Realisierung befindlichen LabCampus in München wird erwartet, dass in den ersten sechs Jahren ca. 4.000 Arbeitsplätze entstehen.⁷⁷

Für den geplanten IPKI können naturgemäß keine belastbaren Angaben zur Erwerbstätigenzahl und zur Branchenstruktur vorliegen, da im ersten Schritt zunächst geklärt werden muss, wo der Innovationspark entstehen soll. Daher müssen zur Abschätzung der (regional-) wirtschaftlichen Effekte hierzu Annahmen getroffen werden. Die vorliegenden Daten zu bestehenden Innovations- und Technologieparks zeigen eine Bandbreite der möglichen Erwerbstätigenzahlen und deren dynamische Entwicklung im Zeitablauf. Dementsprechend entwickeln sich auch die (regional-) wirtschaftlichen Effekte. Die Effekte hängen auch davon ab, wie hoch das Investitionsvolumen für den IPKI sein wird, wobei es aus methodischen Gründen kaum möglich ist, aus einem anfänglichen Investitionsvolumen eine Erwerbstätigenzahl abzuleiten. Auch wenn die Höhe der anfänglichen Förderung durch das Land Baden-Württemberg inzwischen feststeht, ist unbekannt, wie viele weitere private Investitionen hierdurch ausgelöst werden. Es dürfte indes naheliegen, dass z.B. eine Investition von 100 Mio. Euro in aller Regel höhere Beschäftigungseffekte im IPKI haben würde als eine Investition von beispielsweise 50 Mio. Euro.

Vor diesem Hintergrund wird für den geplanten IPKI in Baden-Württemberg davon ausgegangen, dass in einem fortgeschrittenen Entwicklungs- bzw. Ausbaustadium 10.000 Erwerbstätige dort tätig sein können. Diese Größenordnung soll einerseits eine Annäherung daran sein, was in einem IPKI möglich sein kann (wie die o.g. Beispiele von Innovations- und Technologieparks zeigen). Sie soll andererseits aber auch Ausdruck des Anspruchs sein, dass der IPKI ein nicht nur regional, sondern bundesweit und international bedeutsames Leuchtturmprojekt mit einer großen Ausstrahlung sein soll. Die Entwicklung des IPKI ist ein dynamisches Vorhaben, dessen Effekte zum Zeitpunkt der Eröffnung nicht komplett vorbestimmt sein werden. Es scheint klar, dass es in den ersten Jahren der Realisierung des IPKI deutlich weniger Erwerbstätige sein werden. Es ist aber auch nicht auszuschließen, dass

⁷⁷ <https://www.merkur.de/lokales/erding/flughafen-muenchen-ort60188/flughafen-muenchen-hochtechnologie-standort-lab-campus-weniger-neue-arbeitsplaetze-10078200.html>

der IPKI nach einer langjährigen positiven oder einer auch bereits mittelfristig stark dynamischen Entwicklung mehr als die angenommenen 10.000 Erwerbstätigen haben kann. Die angenommenen 10.000 Erwerbstätigen werden sich auf die zu einem zukünftigen Zeitpunkt am Standort des IPKI und evtl. Kooperationszentren ansässigen Unternehmen und Einrichtungen verteilen. Das werden sowohl kleine und mittlere Unternehmen als auch größere Unternehmen (gerade auch angesichts der Bedeutung von größeren Anker für den Erfolg von Innovations- und Technologieparks) sein. Geht man von der Struktur der Innovations- und Technologieparks der Mitglieder der IASP aus, dann werden kleine und mittlere Unternehmen rund zwei Drittel der ansässigen Unternehmen ausmachen.⁷⁸ Ein wichtiger Bestandteil des IPKI werden Start-ups sein. Nach den Daten der IASP ist zu erwarten, dass Start-ups zwischen 10 und 25 Prozent der ansässigen Unternehmen ausmachen können. Ferner kann es im IPKI auch Forschungs- und Hochschuleinrichtungen geben. Es ist davon auszugehen, dass der IPKI mit hoher Wahrscheinlichkeit enge Kooperationen mit anderen Zentren für Künstliche Intelligenz in Baden-Württemberg haben wird. Dies ist insbesondere dahingehend naheliegend, um die vorhandene Expertise und Exzellenz im Bereich KI in verschiedenen Regionen des Landes in das Konzept mit einzubeziehen. Dies spielt wiederum eine wichtige Rolle für die Entwicklung von neuen Produkten und Dienstleistungen, was sich dann wiederum auf eine positive Entwicklung der Geschäftstätigkeiten und auch der Umsätze auswirkt. Genauere Kooperationseffekte lassen sich beim aktuellen Verfahrensstand nicht hinreichend quantifizieren und werden deshalb nicht näher betrachtet. Nicht alle Unternehmen und Einrichtungen im IPKI werden einen unmittelbaren Bezug zum Thema KI haben, aber als „Enabler-Branchen“ eine wesentliche Rolle für die Funktionsfähigkeit des IPKI haben, ohne dass sie zwangsläufig auf dem Gelände des Innovationsparks angesiedelt sein müssen. Das können z.B. gastronomische Angebote, Hotels, Handwerksbetriebe oder Einzelhandelsbetriebe sein.

Eine systematische Übersicht zur Anzahl der Innovationsparks weltweit, in denen sich Unternehmen und Einrichtungen auch mit dem Thema KI befassen, fehlt.⁷⁹ Angesichts der

⁷⁸ IASP, 2018: IASP General Survey 2018

⁷⁹ Wie die IASP im Expertengespräch mitteilte, erhebt sie zwar regelmäßig bei ihren 252 Mitgliedsparks die Technologie-Sektoren. Allerdings erfasst sie dabei die Kategorie „Künstliche Intelligenz“ bislang nicht. Zu den erfassten Technologie-Sektoren siehe Kapitel 6.1. im IASP General Survey 2018.

wirtschaftlichen Bedeutung des Thema KI ist aber davon auszugehen, dass es weltweit eine ganze Reihe von Innovationsparks gibt, in denen jedenfalls auch Unternehmen und Einrichtungen mit einem Fokus auf Künstliche Intelligenz ansässig sind. In Europa wäre eine solche ausschließliche Fokussierung auf KI bislang tendenziell ein Alleinstellungsmerkmal. Daher fehlt eine breite empirische Basis zur Ableitung einer Branchenstruktur in einem Innovationspark KI. Dennoch ist eine solche Branchenstrukturierung der angenommenen 10.000 Erwerbstätigen im IPKI erforderlich, damit (regional-)wirtschaftliche Effekte rechnerisch ermittelt werden können. Für die nachfolgenden Berechnungen werden daher folgende Annahmen getroffen:

1. 6.000 Erwerbstätige sind in der KI-Forschung & Entwicklung tätig („Produzenten von KI“), davon
 - a. 3.000 Erwerbstätige Forschung & Entwicklung (WZ-Nr. 72)
 - b. 3.000 Erwerbstätige "Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie und Informationsdienstleistungen (WZ-Nr. 62-63)
2. 3.000 Erwerbstätige arbeiten in KI-Anwenderbranchen („Anwender/Nutzer von KI“), die sich folgendermaßen auf die Branchen verteilen:
 - a. Im ersten Schritt entspricht die Branchenstruktur im IPKI der landesweiten Wirtschaftsstruktur in Baden-Württemberg.
 - b. Im zweiten Schritt erfolgt eine Gewichtung der landesweiten Wirtschaftsstruktur entsprechend der Bedeutung von Künstlicher Intelligenz für die Geschäftstätigkeit unterschiedlicher Branchen. Quelle ist eine aktuelle Untersuchung des Bundeswirtschaftsministeriums.⁸⁰
3. 1.000 Erwerbstätige im IPKI arbeiten in Enabler Branchen (Einzelhandel, Gastronomie, Beherbergung, Handwerk, persönliche Dienstleistungen, sonstige Unternehmen ohne direkten Bezug zu Künstlicher Intelligenz)

⁸⁰ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), 2020: Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Deutschen Wirtschaft - Stand der KI-Nutzung im Jahr 2019

2.9.3 Ermittelte Beschäftigungseffekte

Setzt man die auf den unterschiedlichen räumlichen Ebenen ermittelten Beschäftigungseffekte in Relation zueinander, dann lässt sich ein Beschäftigungsmultiplikator berechnen. Somit kommen auf jeden der angenommenen 10.000 direkt Erwerbstätigen im IPKI deutschlandweit noch rd. 0,6 weitere indirekt Erwerbstätige durch die Vorleistungen (vgl. Abbildung 22, Säule Deutschlandweit: 6.420 indirekt Erwerbstätige bezogen auf 10.000 direkt Erwerbstätige) und rd. 0,5 weitere Erwerbstätige durch die Verausgabung von entstandenen Einkommen hinzu (vgl. Abbildung 22, Säule Deutschlandweit: 4.841 induziert Erwerbstätige bezogen auf 10.000 direkt Erwerbstätige). In der Summe der beiden Multiplikatoren entspricht dies deutschlandweit also ungefähr 1,1 weiteren Erwerbstätigen je Erwerbstätigen am IPKI. Anders ausgedrückt: der Beschäftigungsmultiplikator beträgt 2,1, d.h. ein Erwerbstätiger im IPKI führt insgesamt deutschlandweit zu 2,1 Erwerbstätigen. Auf regionaler Ebene erreicht der Beschäftigungsmultiplikator einen Wert zwischen rd. 1,6 und 1,7.

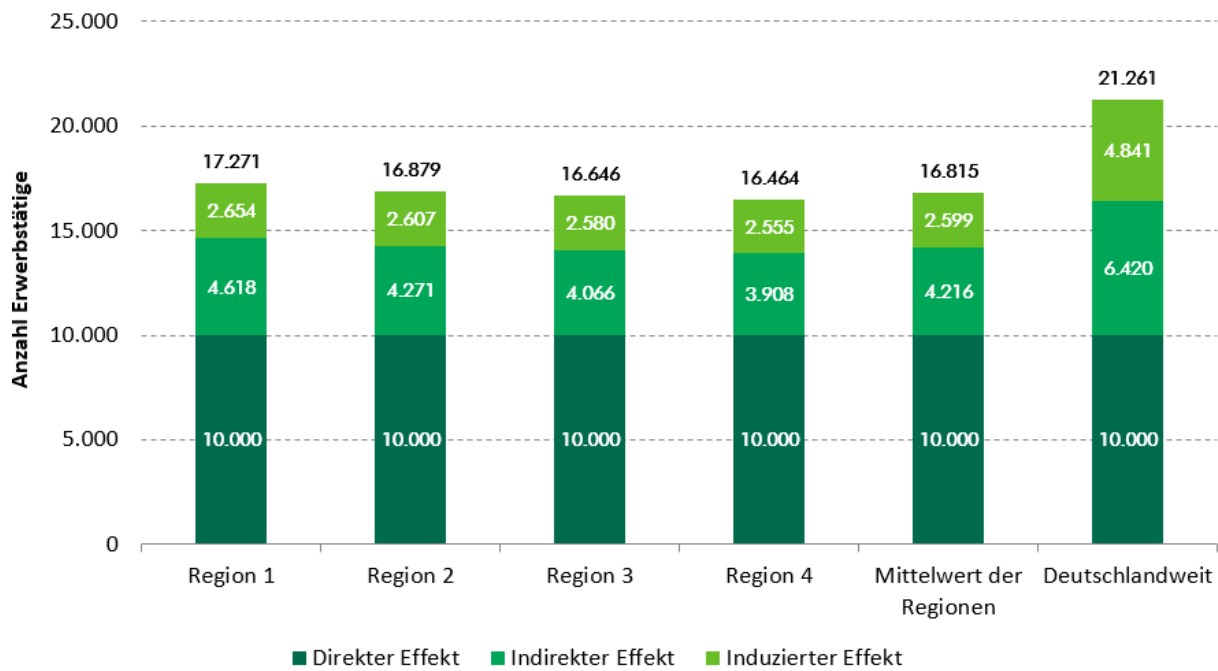


Abbildung 22: Auswirkungen des IPKI auf die Beschäftigung in Deutschland und regional ⁸¹

Der rechte Balken „Deutschlandweit“ ist der Gesamteffekt in Deutschland.

Wendet man den errechneten Beschäftigungsmultiplikator von deutschlandweit 2,1 auf die angenommenen 10.000 Erwerbstätigen an, die im IPKI tätig sein werden (zu einem nicht näher definierten Zeitpunkt in der Zukunft), beläuft sich die Gesamtzahl der Erwerbstätigen, die sich direkt, indirekt und induziert durch die Ansiedlung des IPKI ergibt, auf deutschlandweit gut 21.300 Erwerbstätige (in der Abbildung 22 der rechte Balken). Auf regionaler Ebene sind es je nach Regionsabgrenzung zwischen 16.500 und 17.300 Erwerbstätige.

Bei den Berechnungen sind keine aktuellen Corona-bedingten Entwicklungen hinsichtlich des Themas Homeoffice berücksichtigt. Deutschlandweit würde sich ein erhöhter Anteil an Erwerbstätige, die im Homeoffice arbeiten, nicht auf Beschäftigungseffekte auswirken. Auch bei der Betrachtung der regionalen Beschäftigungseffekte dürften sich keine Veränderungen ergeben. Beides aus dem Grund, da die Erwerbstätigen nach wie vor dem Sitz des Unternehmens zugeordnet sind und da der Anteil der Erwerbstätigen, die außerhalb der Region im Homeoffice arbeiten würden, vermutlich sehr gering ist.

⁸¹ Empirica AG

2.9.4 Wertschöpfungseffekte

Die Berechnungsmethode der Wertschöpfungseffekte ist zu Beginn des Kapitels: Ermittlung der ex-ante (regional-)wirtschaftlichen Effekte erläutert. Setzt man die auf den unterschiedlichen räumlichen Ebenen ermittelten Wertschöpfungseffekte in Relation zueinander, dann lässt sich ein Wertschöpfungsmultiplikator berechnen. Somit kommen auf einen Euro direkter Wertschöpfung im IPKI deutschlandweit noch rd. 0,5 Euro weitere indirekte Wertschöpfung durch die Vorleistungen (vgl. Abbildung 23, Säule Deutschlandweit: 463 Mio. Euro indirekte Wertschöpfung bezogen auf 846 Mio. Euro direkte Wertschöpfung) und rd. 0,4 weitere induzierte Wertschöpfung durch die Verausgabung von entstandenen Einkommen (vgl. Abbildung 23, Säule Deutschlandweit: 313 Mio. Euro induzierte Wertschöpfung bezogen auf 846 Mio. Euro direkte Wertschöpfung) hinzu. In der Summe der beiden Multiplikatoren entspricht dies deutschlandweit also ungefähr 0,9 Euro weiterer indirekter und induzierter Wertschöpfung je einem Euro direkter Wertschöpfung im IPKI. Anders ausgedrückt: Der Wertschöpfungsmultiplikator beträgt 1,9, d.h. auf einen Euro im IPKI kommen insgesamt 1,9 Euro deutschlandweit. Auf regionaler Ebene liegt der Wertschöpfungsmultiplikator zwischen rd. 1,5 und 1,6.

So erwirtschaften die angenommenen 10.000 Erwerbstätigen im IPKI pro Jahr eine direkte Bruttowertschöpfung von 846 Mio. Euro (vgl. Abbildung 23). Deutschlandweit beträgt der jährliche gesamte Wertschöpfungseffekt aus direkten, indirekten und induzierten Effekten gut 1,6 Mrd. Euro (vgl. Abbildung 23, rechter Balken). Je nach Regionsabgrenzung sind es auf der regionalen Ebene zwischen 1,30 Mrd. Euro und 1,35 Mrd. Euro.

Die Frage, in welchem Maß sich Veränderungen ergeben könnten, wenn man bei den Berechnungen aktuelle Corona-bedingte Entwicklungen hinsichtlich des Themas Homeoffice berücksichtigen würde, wurde bereits erläutert. Im Unterschied zu den Beschäftigungseffekten ist vorstellbar, dass es bei den Wertschöpfungseffekten zu leichten Verschiebungen auf der regionalen Ebene kommen könnte. Maßgeblich wären dabei die im Zuge der induzierten Wertschöpfungseffekte berücksichtigten verausgabten Einkommen (für Konsumzwecke). Sofern eine im IPKI erwerbstätige Person außerhalb der betrachteten Region wohnen und dort im Homeoffice arbeiten würde, dann würde auch ein Teil der Konsumausgaben (z.B. für Nahrungsmittel) außerhalb der Region erfolgen und nicht in der

Region, in der sich der IPKI befindet. Allerdings dürfte der Anteil der Erwerbstätigen, die außerhalb der relativ groß geschnittenen Regionen wohnen und dort im Homeoffice arbeiten würden, eher gering sein.

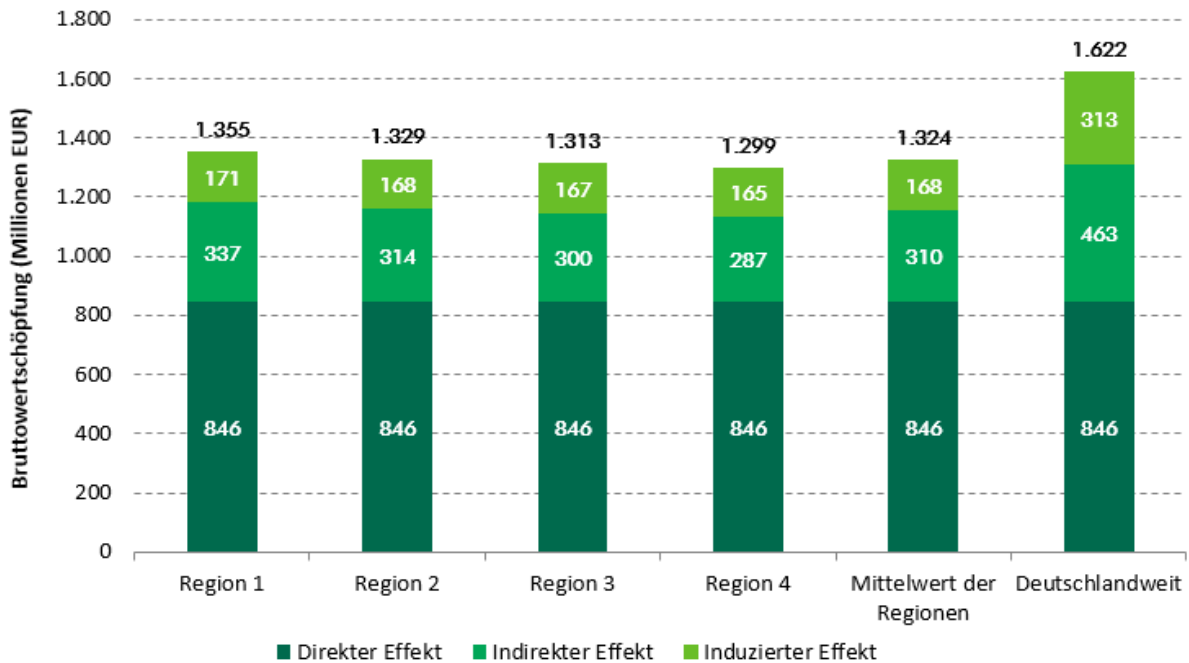


Abbildung 23: Auswirkungen des IPKI auf die Bruttowertschöpfung (pro Jahr) in Deutschland und regional ⁸²

Der rechte Balken „Deutschlandweit“ ist der Gesamteffekt in Deutschland.

2.9.5 Fiskalische Effekte

Die Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte des IPKI beeinflussen selbstverständlich auch das Steueraufkommen. Diese fiskalischen Effekte werden aus den zuvor berechneten gesamtwirtschaftlichen und regionalwirtschaftlichen Wirkungen ermittelt. Dabei wird die Berechnung auf Grundlage der aufkommensstärksten Steuerarten durchgeführt. Dies sind Einkommen- und Lohnsteuer, Umsatzsteuer sowie Gewerbe- und Körperschaftsteuer (Gewinnsteuern).

⁸² Empirica AG

Nachfolgend wird die Berechnungsmethodik erläutert und anschließend werden die Berechnungsergebnisse dargestellt (vgl. Abbildung 24). In den Berechnungen werden direkte und indirekte Wirkungen auf das Aufkommen der o.g. Steuerarten berücksichtigt und es wird ermittelt, welcher Anteil nach Steuerverteilung dem Land Baden-Württemberg zufließt (Steuereinnahmen). Die Ermittlung der fiskalischen Effekte erfolgt für Baden-Württemberg auf der Kommunal- und der Landesebene. Für die anderen Bundesländer und deren jeweilige Kommunalebene sowie für die Bundesebene werden die fiskalischen Effekte nicht ermittelt.

Lohn- und Einkommensteuer

Bei den Steuern auf das Einkommen wird die Lohn- und Gehaltssumme der direkten, indirekten und induzierten Erwerbstätigen in der Region als Berechnungsgrundlage genommen. Es wird unterstellt, dass die bundesweiten Mittelwerte der Steuersätze auch für die Erwerbstätigen im IPKI zutreffen. Damit wird insbesondere angenommen, dass z.B. die Lohnhöhe (Steuerprogression) oder der Anteil Verheirateter (Ehegattensplitting) dem Bundesdurchschnitt entsprechen. Im Ergebnis wird auf Basis der Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) des Bundes für das Jahr 2019 eine (Lohn-)Steuerquote von rd. 16 Prozent vom Bruttoeinkommen (ohne Solidaritätszuschlag, der dem Bund zufließt) unterstellt.⁸³ Die Verteilung des Steueraufkommens erfolgt nach örtlichem Aufkommen, d. h. die Lohn- und Einkommensteuer steht dem Land zu, in dem ein Steuerpflichtiger seinen Wohnsitz hat. Vom Gesamtsteueraufkommen in der betrachteten Modellregion stehen dem Land Baden-Württemberg 57,5 Prozent der Lohn- und Einkommensteuer zu (Landesanteil 42,5 Prozent zzgl. Gemeindeanteil 15 Prozent). 42,5 Prozent des Aufkommens der Lohn- und Einkommensteuer sind an den Bund abzuführen (fiskalische Effekte für den Bund).

⁸³ Die Steuerquote von hier 16 % entspricht dem Verhältnis der in der VGR ausgewiesenen Lohnsteuer zu den Bruttolöhnen und -gehältern.

Umsatzsteuer

Bei der Umsatzsteuer wird das Aufkommen durch den Verkauf von Waren und Dienstleistungen an den Endverbraucher infolge der induzierten Nachfrage (Konsumausgaben) der direkten, indirekten und induzierten Erwerbstätigen des IPKI berücksichtigt. Es wird also nicht die Besteuerung in jedem Stadium der Wertschöpfungskette betrachtet, sondern ausschließlich am Ende, wenn der Endverbraucher auf das Nettoentgelt für die Dienstleistung oder die Ware eine Umsatzsteuer in Höhe von 19 Prozent bezahlen muss. Der Betrag, den der Endverbraucher als Umsatzsteuer auf die erworbene Dienstleistung und Ware bezahlt, ist identisch mit der Summe der effektiven Umsatzsteuerlast (Umsatzsteuer abzüglich Vorsteuer) aller Wertschöpfungsstufen. Dabei spielt für die Höhe der Umsatzsteuereinnahmen des Landes Baden-Württemberg keine Rolle, ob das Umsatzsteueraufkommen aus einer Vorleistung eines baden-württembergischen Unternehmens für ein z.B. Münchner Unternehmen in Baden-Württemberg anfällt und das Münchner Unternehmen diesen Betrag in München von der Umsatzsteuer abzieht. Die Verteilung des gesamten Umsatzsteueraufkommens erfolgt im Gegensatz zur Lohn- und Einkommensteuer und zur Gewerbe- und Körperschaftsteuer nicht nach dem örtlichen Aufkommen, sondern fließt zunächst in einen bundesweiten Gesamtpf. Es zählt entsprechend nur die effektive Umsatzsteuerbelastung, die über den Endverbraucherbetrag genauso berechnet werden kann wie durch die Summe der effektiven Belastung über alle Wertschöpfungsstufen.

Die Berechnung des Umsatzsteueraufkommens durch die induzierte Nachfrage der direkt, indirekt und induzierten Erwerbstätigen des IPKI erfolgt anhand der Abschätzung der Konsumausgaben. Dabei wird unterstellt, dass 33 Prozent vom Bruttolohn auf Steuern und Sozialabgaben entfallen und vom Nettoeinkommen weitere 11 Prozent gespart werden (jeweils bundesweiter Durchschnitt 2019 gemäß VGR). Somit verbleiben 56 Prozent vom Bruttolohn, die per Annahme konsumiert werden (Volumen der Konsumausgaben). Bei einem Umsatzsteuersatz von 7 Prozent für „Nahrungsmittel, Getränke, Tabakwaren“, effektiv 1,8 Prozent für die Wohnkosten (Miete ist umsatzsteuerfrei, Nebenkosten z.T. nur 7 Prozent), 17,5 Prozent für Verkehr und Nachrichtenübermittlung (reduzierter Umsatzsteuersatz von 7 Prozent für öffentliche Verkehrsleistungen im Nahverkehr) und 19 Prozent für alle anderen Konsumkategorien, ergibt sich bei den bundesweit üblichen Konsumstrukturen des Jahres

2019 (Quelle: VGR)⁸⁴ ein mittlerer effektiver Umsatzsteuersatz von rund 11 Prozent auf die Konsumausgaben. Wendet man diesen effektiven Steuersatz auf das Volumen der Konsumausgaben an, dann ergibt sich das Umsatzsteueraufkommen infolge der zusätzlichen Konsumausgaben aller direkten, indirekten und induzierten Erwerbstätigen. Nur ein sehr geringer Teil des gesamten Umsatzsteueraufkommens fließt nach Steuerverteilung aber dem Land Baden-Württemberg als Steuereinnahmen zu. Das liegt am Verteilungsmechanismus des Umsatzsteueraufkommens, der nicht dem örtlichen Aufkommen entspricht. Das Umsatzsteueraufkommen fließt in einen Topf. Vereinfacht ausgedrückt erhält davon der Bund rund 52 Prozent, die Länder 46 Prozent und die Gemeinden 2 Prozent. Der Anteil Baden-Württembergs an den Umsatzsteuereinnahmen der Länder betrug im Jahr 2019 rd. 12 Prozent und an den Umsatzsteuereinnahmen der Gemeinden rund 14 Prozent.⁸⁵ Diese Werte bezogen auf den Länderanteil und den Gemeindeanteil am Gesamtaufkommen der Umsatzsteuer, ergibt knapp sechs Prozent am Gesamtaufkommen. Das bedeutet, dass vom gesamten durch den IPKI induzierten Umsatzsteueraufkommen sechs Prozent auf das Land Baden-Württemberg entfällt.

Gewerbe- und Körperschaftsteuer

Gewerbe- und Körperschaftsteuer werden auf Betriebsüberschüsse und Selbstständigeneinkommen erhoben. Diese Größen sind für die künftigen Unternehmen im IPKI nicht bekannt. Hilfsweise werden sie daher anhand typischer Relationen zu den Bruttolöhnen ermittelt.⁸⁶ Die Relation von Betriebsüberschüssen und Selbstständigeneinkommen zu den Bruttolöhnen betrug im bundesweiten Durchschnitt 44 Prozent im Jahr 2018, was als Wert für Koeffizient 1 herangezogen wird in der späteren Berechnung. Daraus ergibt sich eine Schätzung der Bemessungsgrundlage für die Gewerbe- und Körperschaftsteuerlast der Unternehmen. Der effektive Steuersatz für Gewerbe- und Körperschaftsteuer hängt von verschiedenen, steuerlich relevanten Tatbeständen und dem jeweiligen Gewerbesteuerhebesatz ab. Im bundesweiten Mittel lag dieser effektive Steuersatz im Jahr 2018 bei 14 Prozent der Betriebsüberschüsse, was als Wert als Koeffizient 2 herangezogen

⁸⁴ DESTATIS (VGR des Bundes - Konsumausgaben der privaten Haushalte im Inland (nominal/preisbereinigt), 2019).

⁸⁵ Eigene Berechnung auf Basis DESTATIS (Fachserie 14 Reihe 4).

⁸⁶ Grundlage für die folgenden Berechnungen sind Daten von DESTATIS (VGR des Bundes und Fachserie 14 Reihe 4).

wird in der späteren Berechnung. Die Höhe des Aufkommens aus Gewerbe- und Körperschaftsteuer durch die Unternehmen ergibt sich folglich näherungsweise als Produkt aus deren Bruttolohnsumme mit den Koeffizienten 1 und 2. Von dem so berechneten Körperschaftsteueraufkommen fließen dem Land Baden-Württemberg 50 Prozent zu, während die anderen 50 Prozent an den Bund fließen. Die Gewerbesteuer erhalten zu 100 Prozent die Kommunen (Gemeinden).

Die Berechnung der fiskalischen Effekte erfolgt anhand des mittleren Regionalszenarios. Folgende Steuern wurden in der Berechnung berücksichtigt:

1. Lohn- und Einkommensteuer (berechnet auf Basis der regionalen Bruttolöhne und Gehälter, anteilig für Land Baden-Württemberg und Kommunen in Baden-Württemberg):
 - a. Es sind zwei Ebenen zu unterscheiden: Land / kommunale Ebene.
 - b. Die Kommunen erhalten jedoch nur 15 Prozent des Aufkommens an Lohnsteuer und der veranlagten Einkommensteuer und der Landesanteil beträgt 42,5 Prozent.
2. Gewerbesteuer und Körperschaftsteuer:
 - a. Direkter Effekt: Fließt den Kommunen am Standort des IPKI zu (tatsächliche Höhe abhängig vom kommunalen Gewerbesteuerhebesatz).
 - b. Indirekte und induzierte Effekte auch in der Region.
3. Umsatzsteuer (berechnet auf Basis angenommener Ausgaben von den gesamtwirtschaftlichen Bruttolöhnen und -gehältern, anteilig für das Land Baden-Württemberg und die Kommunen in Baden-Württemberg): Kommunaler Zuteilungsschlüssel in Abhängigkeit von Gewerbesteueraufkommen und Anzahl SV-Beschäftigten und SV-Entgelten.

In der Summe der unterschiedlichen Steuern entstehen durch die angenommenen 10.000 Erwerbstätigen im IPKI über die direkten, indirekten und induzierten Effekte jährliche fiskalische Effekte im Land Baden-Württemberg und in den Kommunen in einer Größenordnung von 96,6 Mio. Euro (vgl. Abbildung 24). Die Berechnungsmethodik ist am

Beginn des Kapitels zu den fiskalischen Effekten und Details hierzu im Anhang dargestellt. Knapp 60 Prozent der ermittelten fiskalischen Effekte entfallen auf das Land Baden-Württemberg und 40 Prozent auf die Kommunen in Baden-Württemberg. Den größten Anteil davon macht die Einkommensteuer aus. Die fiskalischen Effekte auf der Kommunal- und der Landesebene für die anderen Bundesländer sowie die Bundesebene sind hier nicht enthalten.

	Kommunen (in Region/BaWü)	Land Ba-Wü	Summe
Steuereinnahmen insgesamt (in Mio. €)	39,2	57,5	96,6
dv. Lohn- und Einkommensteuer*	16,5	46,6	63,1
dv. direkter Effekt	11,3	32,1	43,5
dv. indirekter Effekt	3,6	10,1	13,7
dv. induzierter Effekt	1,5	4,4	5,9
dv. Gewerbesteuer	22,3	-	22,3
dv. direkter Effekt	15,4	-	15,4
dv. indirekter Effekt	4,8	-	4,8
dv. induzierter Effekt	2,1	-	2,1
dv. Körperschaftsteuer	-	8,1	8,1
dv. direkter Effekt	-	5,6	5,6
dv. indirekter Effekt	-	1,8	1,8
dv. induzierter Effekt	-	0,8	0,8
dv. Umsatzsteuer (in Mio. €)**	0,4	2,7	3,2

Abbildung 24: Jährliche fiskalische Auswirkungen des IPKI (bei angenommenen 10.000 Beschäftigten)⁸⁷

* Hier alle Kommunen in BaWü.

** Ausschließlich durch die Verausgabung der induzierten Einkommen. Hier alle Kommunen in BaWü.

2.10 Bestimmung wesentlicher Faktoren und Eckdaten zur Standortauswahl

Auf die wesentlichen standortbezogenen Faktoren, die sich aus den von CBRE durchgeführten Analysen und Recherchen ergeben haben, wird in diesem Kapitel näher eingegangen. Als Bewertungsinstrument für die Messung von potentiell standortrelevanten

⁸⁷ Statistisches Bundesamt (Destatis), 2020: Fachserie 14 Reihe 4 "Finanzen und Steuern Steuerhaushalt"; Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen des Bundes, Darstellung und Berechnung Empirica AG

Kriterien für einen Innovationspark KI können die in der von CBRE entworfenen Scoringmatrix zusammengefassten Aspekte unterstützend herangezogen werden. Die Scoringmatrix selbst befindet sich im Anhang (vgl. Anhang D).

2.10.1 Scoring-Matrix

Die Scoringmatrix könnte genutzt werden für den Fall, dass Standortvorschläge nach Standortkriterien gewichtet gerankt werden sollen. In der Scoringmatrix werden einzelne Kriterien aufgelistet und erhalten vorab jeweils eine prozentuale Gewichtung, die sie nach Relevanz für den Erfolgsfaktor „Standortqualität“ zugeteilt bekommen. Die einzelnen Kriterien werden je nach Erfüllungsgrad bepunktet, so dass sich pro Standort/Grundstücksvorschlag letztlich eine Gesamtpunktzahl ergibt. Auf diese Weise entsteht eine Rangfolge („Ranking“) für die verschiedenen Standortvorschläge.

Die in der Scoringmatrix zusammengestellte Auswahl an möglichen Bewertungskriterien basiert im Wesentlichen auf der qualitativen Datenerhebung sowie weiteren durch CBRE recherchierten Standortfaktoren, die Qualität und Attraktivität eines Standortes maßgeblich beeinflussen können. Diese lassen sich in acht Hauptkategorien einteilen, die sich wiederum aus verschiedenen einzelnen Unteraspekten zusammensetzen, von denen beispielhaft einige aufgeführt werden:

- Die Flächen- und Standorteignung: Grundstücksgröße, Grundstückslage, Flächenverfügbarkeit (Baurecht), Erweiterungsmöglichkeiten, Eigentumsverhältnisse, Kosten (Bodenwert)
- Technische Infrastruktur: Breitbandqualität, Glasfaseranbindung, Mobilfunkverfügbarkeit, Standorteignung für Rechenzentren
- Erreichbarkeit und Verkehrsanbindung: Entfernung zur nächsten Autobahn, Entfernung zum nächsten Fernbahnhof, Entfernung zum nächsten Regional- und S-Bahnhof, Anbindung an übrigen ÖPNV, Entfernung zum nächsten (inter-)nationalen Flughafen, Flugverbindung nach Asien, Flugverbindung in die USA, geplante Verkehrsinfrastruktur
- Ein vorhandenes Ökosystem: KI-bezogene Einrichtungen, Anwendungspotenzial, Innovationsstärke des Standortes, Entrepreneurship, Venture Capital

- Anzahl der Studierenden gesamt, Anzahl der Studierenden in KI-affinen Studiengängen, Synergieeffekte durch KI-affine Bildungseinrichtungen, Universitäten in der Umgebung, Hochschulranking
- Ökologische Faktoren: Flächeninanspruchnahme, Energieinfrastruktur, Umweltrisiken, Verkehrsvermeidung
- Soziale (und Gesundheits-)Infrastruktur: Kindergärten, Ganztagschulplätze (Schuldichte), internationale Schulen, Arztdichte
- Freizeit- und Kulturangebot: Interkulturalität der Stadt, Kulturangebot, Messen, Hotel- und Übernachtungsangebot, Gastronomieangebot
- Sozioökonomische Faktoren: Miet- und Kaufpreise für Wohnen

Die Anzahl und Verwendung der in der Matrix aufgeführten Faktoren ist dadurch begrenzt, dass die einzelnen Faktoren objektiv messbar sein müssen und eine subjektive Bewertung der Qualität der Standortfaktoren somit entfällt. Die Gewichtung der einzelnen Faktoren kann je nach politischer Priorisierung und Zielstellung individuell bestimmt werden.

Im Folgenden werden wesentliche Anforderungen an einen Innovationspark dargestellt. Aufgrund der noch nicht festgelegten Konzeptionierung und Dimensionierung des zukünftigen Innovationsparks wird dies auf einem relativ hohen Abstraktionsgrad durchgeführt, soll aber dennoch wichtige Hinweise auf eine mögliche Ausgestaltung, erforderliche Kenngrößen und sonstige notwendige Aspekte für eine erfolgreiche Realisierung eines Innovationsparks geben.

2.10.2 Technische Anforderungen an den Innovationspark KI

Bei den technisch-infrastrukturellen Anforderungen an den Innovationspark KI sind eine gute Datenverbindung und eine ausreichende Stromversorgung wichtig. Insbesondere eine entsprechend schnelle Internetverbindung kann den Standort attraktiver gestalten, indem die Anzahl der „Hops“ (Zwischenstationen der Netzwerkverbindung) geringgehalten wird. Je direkter der Innovationspark KI an einen Haupt-Internet Knotenpunkt (Frankfurt: DE CIX) angeschlossen wird, desto geringer sind Latenzen und umso hochwertiger ist die Internetverbindung. Für Echtzeitanwendungen im Bereich KI (z.B. in der Finanzindustrie)

kann dies ein entscheidender Vorteil sein. Auch Anbieter von Rechenkapazitäten oder High Performance Computing oder ein Quantencomputer profitieren von einer bestmöglichen Internetverbindung.

Im Bereich mobile Datennetze sollte jeweils der aktuelle Netzstandard vorgehalten werden. Hier könnte eine Kooperation mit großen Telekommunikationsunternehmen sinnvoll sein, um möglichst früh die bestmögliche Versorgung mit z.B. dem Netzstandard 5G (oder Folgestandard) zu erhalten.

Elementare Anforderung für den Datenverkehr und -abruf ist die Schaffung einer technischen Höchstleistungsinfrastruktur, die insbesondere folgende Aspekte erfüllen sollte:

- Jedes Gebäude im Innovationspark KI sollte mit Glasfaserkabeln erschlossen sein.
- Die Funktionsfähigkeit bzw. Bereitstellung des 5G-Netzes: Hier sollten Vorrichtungen für den späteren Einsatz von 6G als weiterführende Technologie getroffen werden.
- Bei einer kritischen Masse an Echtzeit-IT-Anwendungen wie dies bei technischen Anwendungsbereichen von KI häufig der Fall ist, ist ein Data-Center bzw. ein dezentrales „Edge-Data-Center“ notwendig. In der Regel liegt der Stromverbrauch bei diesen kleineren Data-Centern im Bereich 0,5-3 MW pro Jahr. Im Vergleich hierzu benötigen größere Data-Center für zentralisierte Cloud-Anwendungen eine Stromzufuhr von 40-50 MW pro Jahr. Durch ein Edge-Data-Center direkt vor Ort können zeitliche Verzögerungen zwischen Sender und Empfänger auf ein Minimum reduziert werden, wohingegen zentralisierte Cloud-Anwendungen in Groß-Rechenzentren an weiter entfernten Standorten zu Umwegen beim Datentransfer führen und diese zeitlich verzögert sind.
- Hochleistungsrechner bis hin zur Hard- und Softwarebereitstellung für Quantencomputing.
- Ausreichende Stromversorgung: Weitere 5-6 MW können z. B. durch Ladekapazitäten für E-Mobilität hinzukommen (z. B. 100 Ladestationen für E-Fahrzeuge benötigen rund 5 MW Strom). Nimmt man die übrigen üblichen Verbräuche aus dem Gebäudebetrieb hinzu, ist von einer notwendigen Stromzufuhr bzw. von einem Bedarf von mindestens 20 MW auszugehen. Der genannte Strombedarf dürfte in vielen Fällen die Energieerzeugung vor Ort in Form dezentraler Kraftwerke erforderlich machen.

2.10.3 Analyse des Flächenbedarfes

Der Grundsatz der Innovationsentstehung und -förderung im Hinblick auf den räumlichen Aspekt ist, dass physische Orte der Begegnung und Interaktion für Personen verschiedener Disziplinen geschaffen werden sollen, da Diversität und Austausch von fachlicher Expertise die Entstehung von Innovationen fördern können. Daraus resultiert neben den reinen Nutzflächen ein Bedarf an großflächigen Freiräumen, öffentlichen Räumen und Gemeinschaftsflächen, die ggf. größer zu dimensionieren sind als in herkömmlichen Technologie- und Innovationsparks. Hier könnte der IPKI ein Alleinstellungsmerkmal aufweisen, da in den uns bekannten Parks diese Flächenarten oft nur einen geringen Anteil einnehmen.

Der Flächenbedarf orientiert sich im Kern zunächst an der geplanten Anzahl von Erwerbstätigen, den damit verbundenen Kunden- und Besucherströmen und den innerhalb eines IPKI vorgesehenen Nutzungstypen, wie z.B. Büroflächen, Labore, Testeinrichtungen, Gemeinschaftsflächen und öffentlichem Raum.

Orientierungsgrößen hinsichtlich der notwendigen Flächendimension des IPKI lassen sich aus einer Analyse von vergleichbaren Parks ableiten, von denen diese maßgeblichen Kennzahlen (z.B. Anzahl der Erwerbstätigen) stellenweise publiziert sind, wie z.B. in Eindhoven und Adlershof.

Die nachfolgend genannte Anzahl der Erwerbstätigen ist hier als eine modellhafte Annahme zu verstehen, die als Größenordnung allerdings aus der Erwerbstätigenzahl größerer bestehender Parks abgeleitet wurde (vgl. Kapitel 5.11).

Unter der Annahme des Erfahrungswertes einer Bruttogrundfläche von ca. 20 m² pro Arbeitsplatz, würde dies bei 10.000 Erwerbstätigen eine Gebäudefläche von rund 250.000 m² bedeuten – dies schließt Infrastruktur wie Meetingräume, Verkehrs- und Funktionsflächen mit ein. Ausgehend von einer im Mittel vier- bis fünfgeschossigen Bebauung würde dies mindestens ca. 50.000 m² überbaute Fläche einer aufstehenden Bebauung („Gebäude-footprint“) bedeuten.

Anhand der planungsrechtlichen Vorgaben aus der Baunutzungsverordnung (BauNVO) für ein Mischgebiet kann die Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 herangezogen werden. Somit würde allein für die Errichtung herkömmlicher Nutzflächen (z. B. Büro, Labor, Lager) eine

Grundstücksfläche von rund 83.000 m² bereitgestellt werden müssen. Stellplatzflächen und sonstige überbaute Flächen für öffentliche Einrichtungen und Erschließungswege sind hier noch nicht berücksichtigt.

Werden diese letztgenannten Flächen noch mit einem Grundstücksanteil von 20 Prozent der rund 83.000 m² hinzugerechnet, ergäbe sich überschlägig berechnet eine notwendige Grundstücksgröße von rund 10 ha. Diese Grundstücksgröße sollte dann ausreichend dimensioniert sein für Erschließungsflächen (Parkplätze, Straßen, Infrastruktur) und die aufstehenden Gebäude, in denen Büro-/Labor-/Forschungstätigkeiten ausgeübt werden.

Auch wenn die im Zuge der Corona-Pandemie hervorgerufene Verstärkung des „Remote Working“ eine unmittelbare und ständige Nutzung von (Büro-)Arbeitsplätzen – insbesondere bei standardisierbaren bzw. häufig durchgeführten Verfahren - nicht mehr in dem Maße erforderlich machen dürfte, ist aber gerade bei Innovationsprozessen die persönliche Begegnung oder bei erstmaligen Anwendungen die physische Interaktion der Beteiligten und damit auch der Arbeitseinsatz und die Präsenz der Erwerbstätigen vor Ort ein zentraler Baustein. Zudem ergibt sich aus der (Neu-)Etablierung von Institutionen/Unternehmen vor Ort im IPKI eine unmittelbare Flächeninanspruchnahme, die nur in geringem Maße – insbesondere im Anfangsstadium – von dem Trend zum Homeoffice geprägt sein dürfte oder bereits in der Planung von den Nutzern antizipiert wurde. Gerade in der Start- und Etablierungsphase überwiegen die persönlichen Interaktionen vor Ort in den entsprechenden Räumlichkeiten, dem Einsatz der Remote Working-Instrumente kommt hier eine ergänzende Funktion zu. Inwiefern durch das stärkere Homeoffice auch langfristig die Flächeninanspruchnahme beeinflusst wird, kann noch nicht seriös beantwortet werden

Jüngstes Beispiel für ähnliche Flächendimensionen wie die voraussichtlich im IPKI vorzuhaltenden Nutzflächen ist das von BMW im September 2020 in Betrieb gegangene Forschungs- und Innovationszentrum zur digitalen Mobilität (FIZ) im Norden Münchens. Auf 150.000 m² Nutzfläche sollen hier 5.000 Beschäftigte in Büro-/Labor-/Testständen tätig werden, was einer Bruttogrundfläche von 30 m² pro Beschäftigtem entspricht. Das Investitionsvolumen betrug dabei laut Angabe von BMW rund 1 Mrd. EUR.⁸⁸

⁸⁸ <https://vision-mobility.de/news/fiz-projekthaus-eroeffnet-bmw-will-schneller-entwickeln-66572.html>, 28.09.2020.

Zusätzlich zu den Nutzflächen in umgebauten Räumen kommen noch Freiflächen in Form von Testflächen, Gemeinschafts- und Aufenthaltsflächen hinzu. Darüber hinaus sind auch Flächen für Sport- und Freizeitangebote vorgesehen, sofern der IPKI eine campus- oder quartiersähnliche Struktur einnimmt. Eine konkrete Flächenangabe kann hier noch nicht angegeben werden, dürfte aber schätzungsweise mindestens auch die Grundstücksfläche umfassen, die für die Erstellung der aufstehenden Bebauung notwendig erforderlich sein wird, sodass langfristig von einer Gesamtfläche von etwa 20 ha auszugehen ist. Diese Angabe hängt natürlich in starkem Maße davon ab, ob die Konzeption des IPKI z.B. einen zentralen Standort oder mehrere Standorte vorsieht und inwieweit Möglichkeiten zu einer verdichteten Bauweise genutzt werden. Im Fall von mehreren Standorten kann die notwendige Grundfläche höher ausfallen, da bestimmte Infrastrukturen mehrfach aufzubauen sind.

Sicher können mehrere Varianten von Flächenaufteilungen je nach Ausrichtung und Nutzungsmischung im IPKI angedacht werden. So kann folgendes Szenario als eine erste Gedankenskizze auf Grundlage bisheriger Erfahrungswerte von CBRE für eine mögliche Aufteilung nach Nutzungsbereichen fungieren:

- 20% der Gesamtfläche als „Gemeinflächen“ für Wohnen, Verkehr, Events, Freizeit etc.,
- 40 % für Forschung, Testinfrastruktur, Wissenstransfer,
- 40 % für die Privatwirtschaft, insbesondere für KMU und Start-ups sollte ausreichend Vorratsfläche vorgehalten werden.

2.10.4 Analyse der technischen Gebäudeanforderungen

Prinzipiell sind die Ansprüche an die technischen Spezifikationen der Gebäudeausstattung im Zuge der Digitalisierung in den letzten Jahren deutlich gewachsen. Dies betrifft insbesondere die Steuerung der bedarfsgerechten Energie-/ Wasser- und Stromzufuhr, um eine individuelle, auf Verbräuche abgestimmte Versorgung zu gewährleisten, die auch Kriterien der nachhaltigen Gebäudebewirtschaftung erfüllt.

Alle Gebäude müssen den Bestimmungen des Gesetzes zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung entsprechen. Die

vorherigen Regelungen aus der Energiesparverordnung (EnEV), Energieeinsparungsgesetz (EnEG) und Wärmeschutzverordnung sind in das Gebäudeenergiegesetz (GEG) überführt worden, um einen Standard für Niedrigstenergiegebäude zur Erfüllung der EU-Vorgaben zu setzen.

Darüber hinaus müssen die Gebäude technisch im Stande sein, die Schnittstelle zu den digitalen Infrastruktureinrichtungen (5G, Glasfasernetz, etc.) bilden zu können und vorausschauend genügend Leerrohre für weitere zukünftige Verbindungen zum Knotenpunkt des Parks bereithalten. Hier sollten die Nutzflächen mit Doppelböden ausgestattet sein, die eine Verlegung und flexible Nutzung der Verkabelung (Ports) ermöglichen. So ist sichergestellt, dass eine Änderung des Raumprogramms des Nutzers ohne einen Eingriff in die IT-Infrastruktur erfolgen kann.

Eine Kühlung der Gebäude bzw. der Nutzflächen ist aus Komfortgründen für die Erwerbstätigen und Kunden wie auch aus den sich abzeichnenden klimatischen Verschiebungen in unseren Breitengraden unabdingbar. Bei der Mehrzahl der heutigen fertiggestellten Gebäude geschieht dies mittels thermischer Bauteilaktivierung bzw. Betonkernaktivierung. Sie nutzt die Fähigkeit der Decken und Wände im Gebäude, thermische Energie zu speichern und damit Räume zu heizen oder zu kühlen.

Wichtig zu beachten ist, dass auch bei einer Belegung eines Gebäudes durch einen einzigen Nutzer/Mieter (single-tenant) bereits die technischen Vorrichtungen getroffen werden, um das Gebäude im weiteren Bestehen auch unterschiedlichen Nutzern/Mietern/ (multi-tenant) zuführen zu können und somit eine Drittverwendung des Gebäudes – im Falle eines Auszugs des Großnutzers – herzustellen.

2.10.5 Identifizieren potenzieller Flächen und Standortvorschläge

Im Zuge der Interviews mit den Stakeholdern wurden von diesen Standortvorschläge für die Realisierung eines großen IPKI in die Machbarkeitsstudie eingebracht. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Standortvorschläge meistens mit dem Standort der Interviewpartner korrelieren (Selbstnennungen und Nennungen in der Nähe). Insgesamt liegen 28 Flächenvorschläge vor.

Regierungsbezirk	Verfügbare Flächen
Karlsruhe	11 Grundstücke im Umfang von 5 bis 220 ha
Stuttgart	10 Grundstücke im Umfang von 5 bis 60 ha
Tübingen	3 Grundstücke im Umfang von 5 bis 60 ha
Freiburg	4 Grundstücke im Umfang von 10 bis 40 ha

Tabelle 8: Übersicht potentieller Flächen und Standortvorschläge

Gültiges Baurecht liegt derzeit nicht bei allen Flächen bzw. für größere Areale nur in Teilen vor. In Planung befindliche Flächen könnten jedoch eventuell noch rechtzeitig zur Umsetzung des Innovationsparks KI gültiges Baurecht erlangen. Grundsätzlich lässt sich aus den Standortvorschlägen ableiten, dass es in allen Regierungsbezirken Baden-Württembergs ausreichend Kapazitäten gibt, um die in der vorherigen Analyse aufgezeigte Anforderung von ca. 20 ha Grundfläche zu erfüllen.

2.10.6 Weiche Standortanforderungen an den Innovationspark KI

Eine konkrete Erfassung weicher Standortfaktoren in Bezug auf den IPKI bringt verschiedene Herausforderungen mit sich, denn zum einen sind sie kaum objektiv messbar, zum anderen werden Faktoren wie die Lebensqualität oder das Image einer Stadt bzw. Region von Person zu Person unterschiedlich bewertet und wahrgenommen. Unter Berücksichtigung dessen wurde versucht, hervorgehend aus der qualitativen Datenerhebung einige weiche Standortfaktoren für die Realisierung eines IPKI herauszustellen:

Kurze Wege und Zeitersparnis: Weiterhin wurde die Voraussetzung einer guten Anbindung des IPKI genannt, welche bereits unter den harten Standortfaktoren behandelt wurde. Als weicher Standortfaktor kann in diesem Zusammenhang jedoch auch der Gewinn an Lebensqualität durch das wegfallende Pendeln in Ballungsräume gezählt werden. Hier müssten demzufolge Wohnungsangebote und entsprechende Einrichtungen der Daseinsvorsorge vor Ort lokalisiert sein. Infolge einer solchen campusartigen Gestaltung sind auch kurze Wege für den interdisziplinären Austausch und damit für die Innovationsförderung hilfreich.

Exzellenz im IPKI: Namhafte Experten können eine Magnetwirkung entfalten. Sind diese für längere Zeit an einem Standort tätig und werden mit dem Standort darüber hinaus bei Publikationen und Auftritten in Verbindung gebracht, erzielen sie eine exzellente Reputation und ggf. Spezialisierung des IPKI. Eine Spezialisierung kann dabei durchaus ein Alleinstellungsmerkmal des Innovationsparks darstellen. Hier zeichnet die durchgeführte Befragung ein unterschiedliches Meinungsbild. Während die Experten der qualitativen Befragung sich für einen Themenschwerpunkt ausgesprochen haben, hat in der quantitativen Befragung eine themenoffene Gestaltung des IPKI die meisten Stimmen erhalten.

Definition einer Imagebildung: Zur Schaffung eines Images und einer dazugehörigen Vermarktungsstrategie braucht es eine Mission und ein Statement für den IPKI („Storytelling“). Dies kann aus einer gemeinsam getragenen Vision abgeleitet sowie auch durch die Ansiedlung oder das Mitwirken eines bzw. mehrerer international bekannter Unternehmen bewirkt werden.

Mehr als ein Ort des Experimentierens: Um die Attraktivität des IPKI zu steigern und internationalen Experten einen Anreiz zur Nutzung des IPKI zu schaffen, sollte angestrebt werden, mit dem IPKI einen „Spielplatz“ für neue Technologien zu schaffen, die möglicherweise auch aufgrund rechtlicher Vorgaben an anderen Standorten nicht realisierbar sind. Ein Stakeholder formulierte mit dem Slogan „Building an experience“ den Anspruch, dass der IPKI nicht nur ein Ort des Experimentierens ist, sondern vor allem auch eine Erfahrung an sich darstellen soll.

Einführung der Unternehmen in die KI: Um Unternehmen die Hemmschwelle der Anwendung von KI zu nehmen, wird empfohlen, etwa durch Veranstaltungen im IPKI

Interaktion und Kooperation zu fördern. Gerade weil der Begriff KI häufig als „Buzzword“ verwendet wird und abstrakt bleibt, ist es wichtig, Unternehmen und Akteure an dieses Thema heranzuführen. Auch die kontinuierliche Weiterbildung von Mitarbeitern in den Unternehmen sollte die Anwendung und Integration von KI-Aspekten in die tägliche Arbeit beispielsweise von Maschinenbauern und Ingenieuren integrieren. Im Ideal werden jungen Unternehmen und Start-ups Mentoren zur Seite gestellt (bzw. Akzeleratoren-Programme), sodass eine Ansiedlung im IPKI gerade in der Anfangsphase einen Vorteil darstellt.

Ein weltweit bekannter Name des Standortes: Ein weltweit bekannter Name des Standortes: Gerade im Hinblick auf eine internationale Strahlkraft kann es von Vorteil sein, den IPKI in der Nähe bzw. bei einer Stadt lokalisieren zu können, die für vielfältige und innovative Aktivitäten im Bereich KI steht und auch über international bekannte „Marken“ im Bereich Wirtschaft und Forschung verfügt. Im Es ist gleichzeitig zu erwarten, dass der Innovationspark KI zur internationalen Strahlkraft seines Standorts beitragen wird.

2.11 Identifikation möglicher Organisationsstrukturen des IPKI

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie sollen potenzielle Träger- und Organisationsstrukturen gegenübergestellt werden. Das Ziel ist es, einen großen Innovationspark KI mit internationaler Strahlkraft, der wirtschaftlich tragfähig ist, zu errichten. Als mögliche Trägerformen sind beispielsweise kommunale Gesellschaften, private Gesellschaften, Mischformen (Öffentlich-Private Partnerschaften) oder Landesgesellschaften grundsätzlich denkbar. Aufgrund der wirtschaftlichen Tragfähigkeit bietet sich für den Innovationspark KI die Form einer privaten Gesellschaft oder eine Mischform an.

Als Grundlage für die Ermittlung einer geeigneten Organisations- und Trägerstruktur soll zunächst ein Blick auf die bestehenden möglichen Rechtsformen von Parks geworfen werden. Im deutschen Recht existieren folgende juristische Personen des Privatrechts:

1. Aktiengesellschaft
2. GmbH
3. Stiftung
4. Genossenschaft
5. Eingetragene Vereine

Von anderen Technologieparks sind folgende Rechtsformen bekannt:

1. Aktiengesellschaft (z.B. H-Farm; Italien)
2. GmbH (z.B. WISTA Management Berlin Adlershof; Deutschland)
3. Stiftung (z.B. Switzerland Innovation; Schweiz).

Im Folgenden soll nun auf die verschiedenen juristischen Personen des Privatrechts näher eingegangen werden: Es bleibt anzumerken, dass weitere europäische oder außereuropäische Rechtsformen gewählt werden können (z. B. N.V. naamloze vennootschap, S.A. Société Anonyme, B.V. besloten vennootschap).

2.11.1 Aktiengesellschaft (Beispiel H-Farm)

Die H-Farm ist ein im Norden von Venedig ansässiger Park, der als Aktiengesellschaft organisiert ist. Er verbindet überwiegend große Unternehmen mit kleinen Start-ups. Die Unternehmensführung einer Aktiengesellschaft setzt sich aus dem Vorstand und dem Aufsichtsrat zusammen. Die Natur der Aktiengesellschaft bedingt eine gewinnorientierte Ausrichtung. Eine Aktiengesellschaft ermöglicht relativ flexibel den Zugang von weiteren Stakeholdern durch Verkauf von Aktien bestehender Stakeholder oder der Ausgabe neuer Aktien (Kapitalerhöhung) durch die Aktiengesellschaft. Aktien können auf einem Börsenplatz oder z.B. durch die Hausbank gehandelt werden. Ein Park, der als Aktiengesellschaft organisiert ist, muss Gewinne erwirtschaften, um das Interesse der Investoren sicherzustellen. Investoren können Sitze im Aufsichtsrat innehaben oder durch Stimmrechte ihrer Aktien bei der Hauptversammlung Einfluss ausüben, welcher sich mittelbar auf die Strategie des Parks auswirken kann. Die Anteile der gehaltenen Aktien müssen nicht die Anteile der Stimmrechte widerspiegeln. Ein Investor kann folglich mehr Stimmrechte haben als der Anteil des gezeichneten Kapitals. Es ist ebenfalls möglich, nur Anteile ohne Stimmrechte zu halten.

2.11.2 GmbH (Beispiel HTCE)

Der High-Tech Campus Eindhoven ist eine profitorientierte Gesellschaft (ähnlich einer GmbH), die von einem Investor gewinnbringend betrieben wird. Der Investor Ramphastos Investments besitzt die Immobilie des Parks, die von Philips übernommen wurde. Er betreibt die Immobilien in einer Gesellschaftsform niederländischen Rechtes, die mit einer Management GmbH nach deutschem Recht vergleichbar ist. Sie organisiert Veranstaltungen, verknüpft die ansässigen Unternehmen, sichert ein passendes Ökosystem und vermietet z.B. Reinräume und Produktionsstätten, die ein einzelnes ansässiges Unternehmen nicht wirtschaftlich betreiben kann. Dadurch steigert er das Interesse an seinen (Büro-/Labor-)Flächen, erzielt Mieteinnahmen und fördert den Lock-in-Effekt der ansässigen Unternehmen. Die Fördergesellschaft der Region Brabant unterstützt die Ansiedlung von passenden Unternehmen, nicht nur im Park, sondern auch in der Region. Dadurch entsteht ein Innovationscluster mit überregionaler Strahlkraft, welches insbesondere Steuereinnahmen und Arbeitsplätze bietet.

2.11.3 Stiftung (Beispiel Switzerland Innovation)

Zur Umsetzung von Innovationsparks wurde in der Schweiz eine Dachgesellschaft in Form einer Stiftung eingesetzt. Diese Stiftung fördert die jeweiligen Parks, z.B. den Innovationspark Zürich. Der Vorteil einer Stiftung ist, dass diese einem Stiftungszweck nachgeht. Im Falle des Innovationsparks KI wäre dies die Förderung der KI in Baden-Württemberg. Das Leitungsgremium der Stiftung (Stiftungsrat) kann mit prominenten Personen aus dem wirtschaftlichen, politischen und privaten Spektrum besetzt werden. Eine operative Gesellschaft (z.B. eine GmbH) führt die Aufgaben der Stiftung aus. Das Besondere an der Stiftung ist, dass diese Spenden einwerben kann und auch gemeinnützigen oder nicht-wirtschaftlichen Tätigkeiten im Rahmen des Stiftungszwecks nachgehen kann. Dadurch sind wirtschaftlich nicht tragfähige Projekte in den Parks möglich, um z. B. Fortschritte bei einer Technologie zu erzielen, die kurzfristig nicht gewinnversprechend oder zu kostenintensiv für private Unternehmen sind. An einer Stiftung, die rechtlich eigenständig agiert, beteiligen sich die Stakeholder durch Beibringung des Stiftungskapitals. Das Machtgefüge ist durch die Besetzung des Stiftungsrates definiert. Hier muss auf eine juristisch vertretbare Besetzung geachtet werden, die aber auch die Struktur der Stakeholder in der entsprechenden Region widerspiegelt.

2.11.4 Genossenschaft

Zum Zeitpunkt der Machbarkeitsstudie ist kein namhafter Technologie- oder Industriepark bekannt, der als Genossenschaft organisiert ist. Eine Genossenschaft ist ein Zusammenschluss von natürlichen oder juristischen Personen, die gemeinsam einem wirtschaftlichen Geschäftsbetrieb, z. B. zu Zwecken der Erwerbstätigkeit, nachgehen. Genossenschaften fördern in erster Linie ihre Mitglieder und bilden Leistungsbeziehungen zwischen den Mitgliedern ab und haben daher einen ökonomischen Zweck. Das Besondere an der Genossenschaft ist, dass jedes Mitglied über eine Stimme verfügt, unabhängig von der Kapitalbeteiligung. Ein- oder Austritte sind ohne Notar, allerdings zum Nominalwert der Anteile, möglich. Eine Haftungsbegrenzung ist möglich, wenn die Genossenschaft die Nachschusspflicht in der Satzung ausschließt. Die Genossenschaft wird regelmäßig über einen genossenschaftlichen Prüfungsverband extern geprüft. Diese Prüfung muss von der

Genossenschaft getragen werden. Die Genossenschaft ist gewerbsteuer- und körperschaftssteuerpflichtig, wobei die Höhe vom Gewinn der Genossenschaft abhängt. Sie führt ebenfalls Umsatzsteuer an das Finanzamt ab und muss im Handelsregister eingetragen sein (Formkaufmann). Wie wahrscheinlich eine Genossenschaft als Organisationsform ist, kann aufgrund der bislang fehlenden Praxisbeispiele nicht beurteilt werden

2.11.5 Eingetragener Verein (§21 BGB)

Zum Zeitpunkt der Machbarkeitsstudie ist kein namhafter Technologie- oder Industriepark bekannt, der als eingetragener Verein organisiert ist. Es gibt jedoch große eingetragene Vereine wie die Fraunhofer Gesellschaft e.V. und daher soll kurz auf den eingetragenen Verein eingegangen werden. In der Vereinsorganisation kommt der Satzung eine große Bedeutung zu. Sie bildet das „Regelwerk“ und definiert das Zusammenspiel des Vorstandes und der Mitglieder.

Im Gegensatz zum Innovationspark KI strebt ein eingetragener Verein nicht nach einer wirtschaftlichen Tragfähigkeit, die hier als Gewinnerzielungsabsicht verstanden wird. Jeder Verein hat einen Vereinszweck – bei der Fraunhofer Gesellschaft e.V. ist er die anwendungsorientierte Forschung. Der Innovationspark KI hat jedoch nicht Forschung zum Ziel, sondern wirtschaftliche Entwicklung im Bereich KI. Die Kernfrage ist, ob die Betreibergesellschaft des Innovationsparks KI selbst Gewinne erwirtschaftet oder ob sie bestehende Firmen dabei unterstützt. Für den Innovationspark KI könnte somit ein eingetragener Verein als Rechtsform in Betracht kommen, wenn dieser keine Gewinne erzielen soll, sondern nur ein ausgeglichenes Ergebnis anstrebt. Dies betrifft insbesondere das Vereinsvermögen, das zeitnah zu verwenden ist. Der Verein selbst kann Vermögen nicht langfristig anhäufen, außer es handelt sich um Spenden zur Vermögensbildung.

2.12 Mögliche Geschäftsmodelle des Innovationspark KI

Im Folgenden beschreibt CBRE einige Geschäftsmodelle, die einzeln oder in Kombination auch bei anderen Technologieparks zum Tragen kommen. Sie sind davon abhängig, welche Trägerstruktur vorliegt (Privatinvestor, PPP usw.). Das Geschäftsmodell sollte nach einer Startphase mit öffentlicher Anschubfinanzierung wirtschaftlich tragfähig sein.

Mögliche entgeltliche Leistungen (vorbehaltlich rechtlicher Zulässigkeit):

1. Vermietung und Verpachtung von Grundstücken und Gebäuden
2. Vermietung von Nutzflächen aller Art (inkl. Labore/Testflächen)
3. Vermittlung von Unternehmenskontakten an Unternehmen im Park
4. Vermittlung von Talenten (Recruitment, Headhunter)
5. Verkauf von Grundstücken
6. Services für ausländische Fachkräfte (z.B. Wohnraumsuche)
7. Eigenes Coworking-Angebot
8. Veranstaltungsorganisation (z.B. Fachkonferenzen, Messen, virtuelle Veranstaltungen)
9. Venture Capital Investments
10. Einnahmen aus der Vermietung von EDV
11. Bereitstellung eines Netzwerks mit Mitgliedsbeiträgen
12. Einnahmen aus Restaurantbetrieb

2.12.1 Einnahmen aus Vermietung

Der Betreiber des Innovationsparks kann Einnahmen durch Vermietung von Immobilien, die er auf dem Gelände hat errichten lassen, erzielen. Es müssen nicht alle Gebäude dem Betreiber gehören, ggf. haben Dritte weitere Gebäude auf dem Gelände errichtet. Der besondere Fokus des Betreibers liegt auf den gemeinsam genutzten Gebäuden. Beim Innovationspark KI könnten dies unter anderem Testgelände, Labore, Hallen, Coworking-Flächen, Büros, Einzelhandelsflächen, Start- und Landebahnen und Parkplätze sein. Durch das Vorhandensein der kritischen Gebäudeinfrastruktur wird den Unternehmen im Park ein erheblicher Mehrwert bereitgestellt, der an anderen Standorten mit höheren Kosten für

Unternehmen verbunden ist. Zusätzlich werden die Unternehmen im Park miteinander vernetzt und es werden Veranstaltungen angeboten, die auf das Interesse von Unternehmen stoßen. Dadurch wird die Flächennutzung angeregt.

2.12.2 Einnahmen aus Grundstücksverkauf

Der Betreiber des Innovationsparks KI kann als Immobilienvertrieb agieren, der den Standort vermarktet und Grundstücke zu marktüblichen Preisen verkauft. Er kann auf diese Weise die zugehörige Infrastruktur entwickeln. Das Geschäft ist zunächst grundstücks- und infrastrukturbezogen (immobilienwirtschaftliche Projektentwicklung), später steht eher der Betrieb der vorhandenen Infrastruktur im Vordergrund. Im Rahmen des Förderverfahrens ist auf die Zweckbindung der Fördermittel zu verweisen und mögliche Grundstücksgeschäfte müssen diesem Rahmen entsprechen.

2.12.3 Einnahmen aus Venturing / Unternehmensbeteiligungen

Der Betreiber des Innovationsparks KI investiert in Unternehmensanteile von Unternehmen (insbesondere Start-ups), die sich im Park niedergelassen haben. Dabei beabsichtigt er, Gewinne aus den späteren Verkaufserlösen der Beteiligungen zu erzielen. Das Ziel des Venturings ist es, speziell im Park ein attraktives Ökosystem für Finanzierung zu etablieren und über die Beteiligung an Unternehmen Wachstum zu ermöglichen. Zur Erzielung von Einnahmen aus Unternehmensbeteiligungen ist das Einwerben von Kapital (Fondsmanagement) oder eine geeignete Eigenkapitalausstattung (Kapitalinvestment) notwendig.

2.12.4 Einnahmen aus Services

Der Betreiber des Innovationsparks bietet verschiedene Services für im Park angesiedelte Unternehmen an. Dies kann das klassische Facility Management sein, aber auch Veranstaltungsorganisationen (z.B. Messen oder Tagungen). Zu den Services können auch Beratungen, z.B. zum Thema Gründung, zählen. Ein weiterer Punkt ist die Unterstützung in

der erfolgreichen Ansiedlung bzw. dem Zuzug von Fachkräften in der Region (z.B. Wohnungssuche, Kita-Plätze, Integrationskurse).

2.12.5 Verteilung des wirtschaftlichen Risikos

Das wirtschaftliche Risiko hängt insbesondere von dem gewählten Geschäftsmodell ab. So erfordert die Bereitstellung der Flächen für die Nutzer ggf. eine hohe Kapitalbindung auf Seiten des Betreibers. Im Falle eines rein privatwirtschaftlich organisierten Betreibermodells würden die verschiedenen Einnahmequellen gewinnorientiert kalkuliert werden. Gerade in der Anfangs- und Aufbauphase sollten die Nutzungskosten so attraktiv sein, dass sich Unternehmen, neben anderen Pullfaktoren, auch deshalb vom Innovationspark angezogen fühlen. Eine Verteilung des wirtschaftlichen Risikos des Betreibers auf mehrere Stakeholder, insbesondere in der Startphase, ist anzuraten. Das Betreiberkonzept sollte vor allem auf die langfristigen Möglichkeiten einer Gewinnerzielung abstellen. Zudem sollte eine Diversifizierung der Einkommensquellen innerhalb eines Innovationsparks angestrebt werden. Eine einzige oder sehr stark fokussierte Einkommensquelle könnte sich ungünstig auf die langfristige Stabilität und Tragfähigkeit des Geschäftsmodells auswirken, z. B. bei geringer Nachfrage einzelner Angebote in der Betriebsphase.

2.13 Abschätzung des Investitionsvolumens und Investitionsrisiken

Zur Umsetzung des Innovationsparks KI stellt das Land Baden-Württemberg Fördermittel bereit, die der Wettbewerbsgewinner zweckentsprechend nutzen muss. Dabei spielen die Investitionen in der Startphase des IPKI eine zentrale Rolle.

Das Investitionsvolumen für diese Startphase summiert sich insbesondere aus

- dem Erwerb des Grundstückes (sofern dies nicht von einer privaten oder kommunalen Beteiligung für das Vorhaben IPKI bereitgestellt wird),
- den Ausgaben für die Planungsverfahren und Gutachtenerstellung im Rahmen der Bauleitplanung,
- den Maßnahmen zur (verkehrs-)technischen Erschließung, inklusive der Versorgungsträger,
- den Aufwendungen für die Vermarktung der Grundstücke und potentiellen Nutzflächen,
- den Baukosten der Gebäude die der künftige Betreiber selbst baut. Gleichzeitig können private Investoren für die Erstellung von Gebäuden gewonnen werden.

Der Träger des IPKI wird Investitionen über die Aufbauphase und Betriebsphase vornehmen.

Je geringer jedoch die verbindliche Beteiligung von Stakeholdern am IPKI in der Startphase ist, desto höher sind die Investitionslasten für die Trägerorganisation, da diese über die vorgenannten Investitionen der Startphase auch bei der Errichtung der Gebäude in Vorleistung gehen müsste, im Sinne einer Angebotsplanung. Hier besteht das Risiko, dass die Angebotsplanung nicht die Bedürfnisse der Nutzer abbildet und die hergestellten Nutzflächen leer stehen.

2.14 Empfehlung eines Finanzierungsmodells für den Innovationspark KI

Im Zuge des Standortauswahlverfahrens für den Innovationspark KI Baden-Württemberg sollen die jeweiligen Interessierten als einen Kernbestandteil ihrer Bewerbung ein Finanzierungskonzept vorlegen. Der Grundstein der erfolgreichen Finanzierung des Innovationsparks KI ist eine gesicherte Gesamtfinanzierung des Projekts. Die geplante Förderung des Landes stellt eine Anschubfinanzierung dar, die von den

Wettbewerbskonsortien mindestens in gleicher Höhe kofinanziert werden muss. Daher muss das Finanzierungskonzept auch Mittel aus anderen Quellen enthalten, die zur Gesamtfinanzierung des Vorhabens beitragen. Dabei sollte das Konzept auch darstellen, welche Finanzierungen vorgesehen sind, um den Innovationspark nach einer Investitionsphase erfolgreich in den laufenden Betrieb zu bringen. Die Kapitalausstattung der Bewerberkonsortien kann durch Eigen- oder Fremdkapital erfolgen und soll so ausgestaltet sein, dass sich der Innovationspark KI Baden-Württemberg nach einer Anschubfinanzierung durch das Land Baden-Württemberg wirtschaftlich selbstständig tragen kann. Sofern auch Fremdkapital für die Finanzierung vorgesehen ist, ist es notwendig darzulegen, dass eine entsprechende Fremdfinanzierung auch tragfähig ist.

Investitionen können über verschiedene Wege durchgeführt werden, z.B. durch eine Teilhabe an der juristischen Person des Innovationsparks KI. Hier sind insbesondere Anteile an einer GmbH, einer Aktiengesellschaft oder einer anderen europäischen Rechtsform des Privatrechts (z.B. SE) denkbar. Eine andere Investition könnte durch das Bebauen von Grundstücken erfolgen, die der Investor entweder kauft oder pachtet. Mit den darauf errichteten Objekten oder dem Weiterverkauf der Grundstücke erzielt der Investor einen Return of Investment (ROI) des eingesetzten Kapitals. Es könnte sinnvoll sein, sowohl für mittelfristig als auch für langfristig orientierte Investoren Möglichkeiten für eine Finanzierungsbeteiligung am IPKI bereitzustellen, z. B. in Form von Aktien oder Gesellschafteranteilen.

Wer als potentieller Investor in Betracht kommen könnte, soll im Rahmen des jeweiligen Finanzierungskonzepts konkretisiert und hervorgehoben werden.

Es ist offenkundig, dass ein Finanzierungskonzept in engem Zusammenhang mit einem tragfähigen Betreiberkonzept und einem funktionierenden Geschäftsmodell steht. Deshalb sollten diese Bestandteile eines Gesamtkonzepts jeweils nachvollziehbar und belastbar sowie möglichst gut aufeinander abgestimmt sein.

Allgemeine Bodenrichtwerte für Gewerbegrundstücke in verkehrlich gut erschlossenen Lagen weisen eine Preisspanne von ca. 150 bis 250 Euro/m² auf. In direkten Stakeholdergesprächen wurden erste Aussagen zu Grundstückspreisen getroffen, die diese Preisspanne als Annahme für die Grundstücks-(erwerbs-)kosten bestätigen. Der Grundstückswert von 20 ha wurde somit auf etwa 50 Mio. Euro geschätzt. Dabei handelt es sich um unbebaute bzw. nicht erschlossene Grundstücke. CBRE schätzt im Allgemeinen die Erschließungskosten der Grundstücke auf etwa 30-50 Euro/m² oder auf maximal 10 Mio. Euro bei 20 ha. Etwaige Sanierungs- und Abbruchmaßnahmen sind hier noch nicht berücksichtigt und müssen ggf. noch hinzugerechnet werden.

Die Mieteinnahmen von vermieteten Objekten belaufen sich überschlägig geschätzt auf etwa 15 Euro m²/Monat, wobei CBRE in stadtnahen Lagen auch Mietpreise von etwa 20 Euro m²/Monat als realistisch ansieht. Die Baukosten können grob mit etwa 2.500 Euro pro Quadratmeter Bruttogeschossfläche (BGF) im Mittel angesetzt werden. Abhängig von der Grundstücksgröße und des Standortes sowie dem Zustand des Grundstückes (Baureife, Erschließungsanlagen, Umweltsanierungen etc.) muss mit einem langfristigen Investitionsbedarf in mittlerer neun- bis zehnstelliger Höhe gerechnet werden. Demgegenüber stehen potenzielle Mieteinnahmen (je nach vorhandener Fläche) die zwischen ca. 1,5 und 3,8 Mio. Euro pro Monat liegen (BGF 100.000 bis 250.000 m² bei 15 Euro/m²) und bei Vollvermietung einen Jahresumsatz von ca. 18 bis 45 Mio. bedeuten würden.

Aus der Stakeholderbefragung liegen verschiedene Datenpunkte zum Thema Finanzierung vor. Aus einer nicht-öffentlichen Studie des IASP⁸⁹ konnten folgende Informationen entnommen werden: Die Besitzverhältnisse der Parks (hier: Wissenschafts- und Technologieparks) verteilen sich in etwa gleich auf Privatunternehmen, Staat, Universitätscampus und sonstige Investoren. Das Budget von 50 Prozent aller untersuchten Parks bzw. Betreibergesellschaften liegt unter 2,5 Mio. Euro im Jahr. 12 Prozent aller Parks verfügen jedoch über ein Budget von mehr als 10 Mio. Euro. Dazwischen liegen die restlichen 38 Prozent. Auch die Personalkosten können aus der Studie abgeleitet werden. In Europa haben 80 Prozent der Parks 25 oder weniger Angestellte. Zu Beginn einer

⁸⁹ IASP General Survey 2018.

Etablierung eines Parks sind ggf. einmalig mehr Angestellte oder externe Dienstleister erforderlich als im Betrieb bzw. in der Wachstumsphase.

2.15 Nachhaltigkeits- und Akzeptanzkonzept

Die sich zunehmend abzeichnenden Folgen der Klimaveränderung haben sowohl politisch verschärfte Rahmenbedingungen für eine Reduzierung des CO²-Ausstoßes generell und damit auch Forderungen nach einer möglichst umweltorientierten Umsetzung von Bauvorhaben zur Folge. Die bloße Einhaltung der bereits erwähnten gesetzlichen Rahmenbedingungen (Stichwort Gebäudeenergiegesetz) für eine Erreichung der Klimaziele dürfte aber zukünftig kaum ausreichen, um der gewachsenen Wachsamkeit und kritischen Haltung gegenüber der Planung und Realisierung von Großprojekten gerecht zu werden.

Aus Sicht des Landes stellt die Nachhaltigkeit eines solchen Großprojektes eine zentrale Anforderung für den Innovationspark KI dar. Für den IPKI ergibt sich dabei die Chance und Herausforderung, mehrere Nachhaltigkeitsaspekte miteinander in Einklang zu bringen. Der Innovationspark KI soll auch in Bezug auf Nachhaltigkeit Maßstäbe setzen. Neben Maßnahmen, die einen klimafreundlichen Betrieb des Innovationsparks sicherstellen sollen (wie z. B. Dach- und Fassadenbegrünung, ausreichend Freiflächen, der Einsatz von PV-Anlagen, die Nutzung von Holz und Recyclingbeton als Baumaterialien etc.), wäre es grundsätzlich denkbar, dass im Innovationspark KI auch marktfähige KI-Lösungen entwickelt werden, die einen Beitrag zum Klimaschutz leisten können, etwa intelligente Stromnetze (sog. „Smart Grids“) oder intelligente Ladetechnologien. Zusätzlich könnte die Reaktivierung vormals industrieller Flächen oder Konversion ehemaliger militärisch genutzter Standorte dazu beitragen, den Bedarf an Neuversiegelung von Flächen möglichst gering zu halten.

Die Akzeptanz eines IPKI lässt sich aber nicht nur durch eine ökologisch sensible Vorgehensweise bei der Projektrealisierung erzielen. Es geht vielmehr auch um eine Berücksichtigung ethischer Aspekte bei dem Thema KI insgesamt. Die Verfügbarkeit und Verwendung von Datenmengen als dem neuen Rohstoff des 21. Jahrhunderts wirft bei Nutzern und Anwendern zunehmend kritische Fragen auch bezüglich der ethischen Aspekte von KI auf.

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie haben sich einige Experten dazu geäußert, dass ein Innovationspark KI sich gerade den Themen Transparenz sowie Akzeptanz von Datensammlung und -verwendung widmen sollte. Hier könnte ein Fokusbereich des IPKI entstehen, indem ein ethischer Diskurs zu Persönlichkeitsrechten im Zuge der Datensammlung und einem etwaigen Mehrwert für die Allgemeinheit durch Kommerzialisierung personenbezogener Daten ergebnisoffen geführt wird.

Zusammenfassend lässt sich schon heute sagen, dass die gesellschaftliche Akzeptanz des Projekts IPKI von zwei wesentlichen Treibern beeinflusst werden wird:

- Kann ein IPKI so umgesetzt werden, dass er auch unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit ein vorbildliches Projekt für ein physisches Ökosystem darstellt, das gerade auch in ökologischer Hinsicht Maßstäbe setzt?
- Gibt es für den IPKI und seine Stakeholder einen Grundkonsens hinsichtlich ethischer Aspekte von KI?

Beide Aspekte können bzw. sollten auch beim Standortauswahlverfahren berücksichtigt werden.

2.16 Rechtliche Aspekte

Die Umsetzung eines Innovationsparks KI durch das Land Baden-Württemberg wirft zahlreiche Rechtsfragen auf, die im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie weder vollständig noch abschließend behandelt werden können. Im Folgenden werden diejenigen rechtlichen Rahmenbedingungen beleuchtet, die sich im Verlauf der Ausarbeitung der Machbarkeitsstudie als wesentliche Kriterien für die Entscheidungsfindung im Hinblick auf das „Wie“ einer qualitativ hochwertigen und zugleich zügigen Umsetzung erwiesen haben. Dabei geht es aufgrund der angestrebten finanziellen Förderung durch das Land Baden-Württemberg insbesondere um die Anforderungen des EU-Beihilfenrechts (unter 5.18.1.). Auch das Planungs- und Umweltrecht hat wesentliche Auswirkungen auf die zeitliche Realisierbarkeit eines Innovationsparks KI (unter 5.18.2.). Daran anschließend werden die Möglichkeiten zur Schaffung regulatorischer Erleichterungen für die anzusiedelnden Unternehmen und Forschungseinrichtungen skizziert (5.18.3.).

2.16.1 EU-Beihilfenrecht

Die Bereitstellung von Fördermitteln für einen Innovationspark KI durch das Land Baden-Württemberg muss so ausgestaltet sein, dass sie mit dem EU-Beihilfenrecht vereinbar ist. Sinn und Zweck des EU-Beihilfenrechts ist die Gewährleistung eines funktionierenden europäischen Binnenmarkts, der frei von marktverzerrenden Subventionen der Mitgliedstaaten sein soll.

Bei der beihilferechtlichen Bewertung einer Maßnahme muss in einem ersten Schritt geprüft werden, ob überhaupt eine Beihilfe i. S. d. Art. 107 Abs. 1 AEUV vorliegt (vgl. dazu Kapitel 5.18.1.1.). Falls ja, ist in weiteren Schritten zu prüfen, ob die staatliche Beihilfe anmeldefrei ist (vgl. dazu Kapitel 5.18.1.2.) oder ein Anmeldeverfahren durchzuführen ist (vgl. dazu Kapitel 5.18.1.3.). Bei der rechtlichen Prüfung sind zunächst die allgemeinen Regelungen des Beihilferechts heranzuziehen, insbesondere die Art. 107 und 108 AEUV sowie die daran anknüpfende sog. De-minimis-Verordnung und die sog. Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO). Für verschiedene Bereiche, darunter Forschung und Entwicklung, gelten weitere Besonderheiten. Für den Forschungs- und Entwicklungsbereich finden sich die maßgeblichen Konkretisierungen der Kommissionspraxis im sog. Unionsrahmen für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation (im Folgenden „FuEul-Rahmen“, ABl. EU 2014 C 198/1).

Ob die geplante Förderung als Beihilfe im Rechtssinne anzusehen ist, hängt von ihrer konkreten Ausgestaltung ab und kann auch deshalb durch diese Machbarkeitsstudie nicht abschließend beurteilt werden. Gleichwohl muss bei der Umsetzung eines Innovationsparks KI bedacht werden, wie sich die Beantwortung der aufgeworfenen Rechtsfrage auf den Ablauf und die Dauer des weiteren Verfahrens auswirkt: Sofern staatliche Leistungen an Dritte europarechtlich als Beihilfen einzustufen sind und nicht durch allgemeine Regelungen, wie die Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung zugelassen sind, müssen sie grundsätzlich bei der EU-Kommission angemeldet werden. Solange das Anmeldeverfahren läuft, darf der Empfänger keinen verbindlichen Rechtsanspruch auf die Förderung erhalten (sog. Durchführungsverbot, Art. 108 Abs. 3 AEUV). Wäre die staatliche Maßnahme indes nicht als Beihilfe einzustufen, müsste auch kein solches zeitintensives Anmeldeverfahren eingeleitet werden. Ist zweifelhaft, ob eine Maßnahme eine Beihilfe im Rechtssinne darstellt,

muss im Einzelfall abgewogen werden, ob eine vorsorgliche Anmeldung sinnvoll ist. Wird eine Beihilfe ohne eine erforderliche Genehmigung gewährt, muss der Empfänger sie in aller Regel zurückzahlen. Unabhängig von der konkreten Ausgestaltung der Förderung (Verwaltungsakt oder öffentlich-rechtlicher Vertrag) ist die staatliche Stelle, die die Förderung gewährt hat, europarechtlich verpflichtet, die Rückzahlung zu erzwingen. Ein begünstigender Verwaltungsakt muss etwa aufgehoben werden. Bei einer aufgrund eines Vertrags bezahlten Zuwendung muss dagegen ein öffentlich-rechtlicher Erstattungsanspruch gerichtlich geltend gemacht werden. Zudem führen Verstöße gegen das EU-Beihilfenrecht im deutschen Zivilrecht nach der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs zur Nichtigkeit von Verträgen (§ 134 BGB) und ggf. zu Schadensersatzansprüchen, v.a. von Mitbewerbern

Eine beihilfenrechtsrelevante Begünstigung kann bei Infrastrukturprojekten wie der Schaffung eines Innovationsparks KI grundsätzlich auf den Ebenen von Eigentümer, Betreiber oder Nutzer auftreten. Ob eine solche Begünstigung vorliegt, ist auf jeder Ebene zu untersuchen.

Im Folgenden wird zunächst das beihilfenrechtliche Prüfprogramm möglicher Fördergestaltungen für den Innovationspark visualisiert, bevor die einzelnen Prüfungspunkte und ihre Bedeutung für die Gestaltung eines Förderkonzepts näher erläutert werden:

Überblick über das Beihilfenprüfprogramm

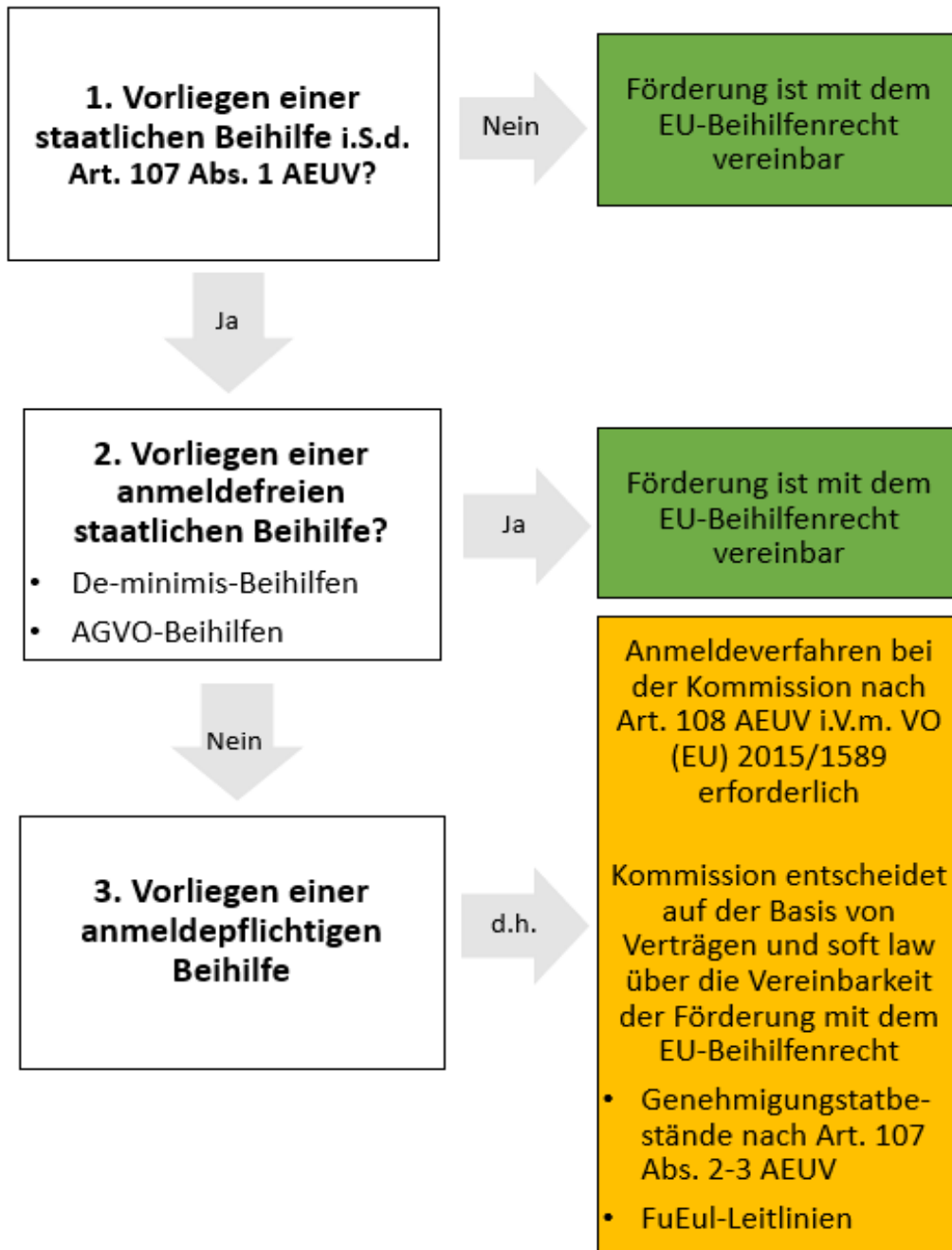


Abbildung 25: Überblick Beihilfenprüfprogramm ⁹⁰

Ist Punkt 1. Vorliegen einer staatlichen Beihilfe unklar, so ist ggf. ein vorsorgliches Anmeldeverfahren bei der Kommission notwendig.

⁹⁰ Greenberg Traurig, LLP.

2.16.1.1 Vorliegen einer staatlichen Beihilfe

Der Begriff der Beihilfe wird in Art. 107 Abs. 1 AEUV definiert und ist grundsätzlich weit auszulegen. Demnach werden sämtliche staatlichen Maßnahmen erfasst, die aus staatlichen Mitteln gewährt werden, bestimmte Unternehmen oder Produktionszweige begünstigen, den Wettbewerb verfälschen oder zu verfälschen drohen und den Handel zwischen Mitgliedstaaten beeinträchtigen. Die Auslegung des Beihilfentatbestands wird in der Bekanntmachung der Kommission zum Begriff der staatlichen Beihilfe im Sinne des Artikels 107 Absatz 1 AEUV⁹¹ konkretisiert.

Eine beihilfenrechtsrelevante Begünstigung kann bei Infrastrukturprojekten, wie bereits erwähnt, grundsätzlich auf den Ebenen von Eigentümer, Betreiber oder Nutzer auftreten und ist auf jeder Ebene zu untersuchen.

An einer Begünstigung (und damit an einer Beihilfe) fehlt es regelmäßig, wenn der Staat selbst als marktwirtschaftlich handelnder Wirtschaftsbeteiligter auftritt. Dazu ist erforderlich, dass der Staat für seine Leistung eine angemessene, d.h. marktübliche, Gegenleistung von dem Fördermittelempfänger erlangt. Die Marktüblichkeit einer staatlichen Transaktion kann u. U. angenommen werden, wenn die Transaktion in einem wettbewerblichen, transparenten, diskriminierungsfreien und bedingungsfreien Ausschreibungsverfahren erfolgt ist, welches mit den Vorschriften des AEUV zum öffentlichen Beschaffungswesen in Einklang steht (siehe Bekanntmachung der Kommission zum Begriff der staatlichen Beihilfe im Sinne des Artikels 107 Absatz 1 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union, ABl. 2016 C 262/1, Rn. 83 ff.). Ein derartiges Wettbewerbsverfahren kann also dazu führen, dass die Gegenleistung des Fördermittelempfängers angemessen ist. In diesem Fall würde eine Zuwendung des Landes Baden-Württemberg für die Errichtung eines Innovationsparks KI im Ergebnis keine Begünstigung und damit keine Beihilfe im Sinne der obigen Definition darstellen. Die Prüfung einer Vergabe im Wettbewerbsverfahren ist jedoch nicht Bestandteil der Machbarkeitsstudie.

⁹¹ ABl. EU 2016 C 262/1.

Es sind daneben weitere Möglichkeiten denkbar, bei denen es an einer Begünstigung und damit einer Beihilfe fehlen kann:

1. In Konstellationen, in denen etwa der Eigentümer oder Betreiber eines Innovationsparks KI lediglich in einer Funktion als Finanzierungsvehikel Gelder empfängt, die er ohne eigenen Vorteil an die Nutzer weiterleitet, kann es ebenfalls an einer Begünstigung fehlen⁹². Derartige Gestaltungsmöglichkeiten dürften in der frühen Phase, in der der Innovationspark KI mittels Anschubfinanzierung errichtet wird, jedoch keine Rolle spielen.
2. Die Durchführung von Auftragsforschung wird nach dem FuEul-Rahmen nicht als Beihilfe betrachtet, wenn die Forschungseinrichtung ein angemessenes Entgelt erhält. Der FuEul-Rahmen enthält nähere Vorgaben zur Bestimmung dieses Entgelts.⁹³ Da ein Innovationspark KI aber jedenfalls nicht ausschließlich Auftragsforschung betreiben soll, könnte über die im FuEul-Rahmen geregelten Besonderheiten wohl allenfalls ein Teil der Förderung beihilferechtlich neutral ausgestaltet werden.
3. Auch Förderungen des (reinen) Wissenstransfers können als nichtwirtschaftliche Tätigkeiten beihilferechtlich neutral sein. Erforderlich ist zum einen, dass sie durch die Forschungseinrichtung/-infrastruktur oder gemeinsam mit anderen Forschungseinrichtungen/-infrastrukturen oder in deren Auftrag durchgeführt werden. Zudem müssen die Gewinne aus diesen Tätigkeiten in die primären Tätigkeiten der genannten Einrichtung oder Infrastruktur reinvestiert werden.⁹⁴ Für die geplante Anschubfinanzierung dürfte sich dieses Instrumentarium aber ebenfalls nicht eignen, da die Aufgabe eines Innovationsparks KI weit über einen reinen Wissenstransfer hinausgehen soll.

Klarstellend sei noch einmal darauf hingewiesen, dass in Fällen, in denen schon keine Beihilfe im oben definierten Sinn vorliegt, auch kein zeitaufwändiges Anmeldeverfahren bei

⁹² (siehe etwa den Beschluss der Kommission zur Beihilfe SA.41540 Aid to public legal persons – Science and Technology Parks (STPs), Schreiben der Europäischen Kommission an die Republik Litauen vom 29.9.2016, C(2016) 6340 final, Rn. 43; siehe auch Mitteilung der Kommission: Unionsrahmen für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation, ABl. EU 2014 C 198/1, Rn. 22).

⁹³ Ebd. Rn. 25.

⁹⁴ Unionsrahmen für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation, ABl. 2014/C 198/01 Rn. 19f.

der EU-Kommission durchgeführt werden muss. Die Förderung für einen Innovationspark KI könnte bei einer entsprechenden Ausgestaltung zeitnah ausbezahlt werden.

2.16.1.2 Anmeldefreie staatliche Beihilfen

Von der grundsätzlichen Anmeldepflicht und dem Genehmigungsvorbehalt beim Vorliegen einer Beihilfe haben sich gewisse Ausnahmeregeln entwickelt, die auch die Förderung von Forschung und Entwicklung betreffen. Zu erwähnen sind insbesondere die in der sog. De-minimis-Verordnung⁹⁵ geregelten Beihilfen geringer Bedeutung sowie Beihilfen, die der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO)⁹⁶ unterfallen. Letztere definiert bestimmte Kategorien wenig bedenklicher Fördermaßnahmen und bestimmt für diese maximale Schwellenwerte. Eine Anmeldung der konkreten Maßnahmen bei der Kommission entfällt sowohl bei De-minimis-Beihilfen als auch bei AGVO-Beihilfen.

De-minimis-Beihilfen dürfen mit staatlichen Beihilfen im Sinne der AGVO kumuliert werden, sofern die in der AGVO festgelegte höchste Beihilfeintensität oder der höchste einschlägige Beihilfebetrag nicht überschritten wird.

De-minimis-Beihilfen

Nach der De-minimis-Verordnung werden Beihilfen bis zu einem bestimmten Höchstbetrag, die einem einzigen Unternehmen über einen bestimmten Zeitraum gewährt werden, nicht als Beihilfen gewertet. Gegenwärtig beträgt der allgemeine Schwellenwert 200.000 EUR brutto für einen Zeitraum von drei lokalen Steuerjahren. Bei Beihilfen, die nicht die Form eines Zuschusses haben, bestehen ggf. Besonderheiten.

Will das Land Baden-Württemberg einen Innovationspark KI errichten, wird die gewährte Anschubfinanzierung deutlich über den Schwellenwerten der De-minimis-Verordnung liegen. Aufgrund dessen dürfte die Gewährung von De-minimis-Beihilfen zeitlich erst nach Errichtung des Parks und allenfalls auf Ebene der Nutzer des Innovationsparks KI, also

⁹⁵ (Verordnung (EU) Nr. 1407/2013 der Kommission vom 18. Dezember 2013 über die Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union auf De-minimis-Beihilfen, ABl. EU 2013 L 352/1).

⁹⁶ (Verordnung (EU) Nr. 651/2014 zur Feststellung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Binnenmarkt in Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union, ABl. 2014 L 187/1).

insbesondere der dort anzusiedelnden und den Park anderweitig nutzenden Unternehmen und Einrichtungen, in Betracht kommen, sofern die sonstigen Rahmenbedingungen dafür gegeben sind.

AGVO-Beihilfen

Beihilfen, die auf Grundlage der AGVO gewährt werden, müssen bestimmte Transparenzvorgaben erfüllen und einen Anreizeffekt haben. Außerdem müssen Informationen zu den Beihilfen auf einer „Beihilfe-Website“ des Mitgliedstaates bzw. seiner handelnden Körperschaft veröffentlicht und der Kommission mitgeteilt werden. Die Mitgliedstaaten sind zum Monitoring verpflichtet. Für die Förderung des Innovationsparks KI könnten insbesondere folgende Kategorien der AGVO relevant sein:

1. Art. 26 AGVO: Investitionsbeihilfen für Forschungsinfrastrukturen

Bau und Ausbau von Forschungsinfrastrukturen können mit bis zu 50 Prozent der Kosten bis zu einer Beihilfenhöhe von 20 Mio. EUR als bevorzugte Beihilfe nach den Regeln der AGVO gefördert werden. Der Preis für Betrieb und Nutzung der so geförderten Infrastruktur muss dem Marktpreis entsprechen. Die Infrastruktur muss außerdem mehreren Nutzern offenstehen und der Zugang muss zu transparenten und diskriminierungsfreien Bedingungen gewährt werden. Unternehmen, die mindestens 10 Prozent der Investitionskosten der Infrastruktur finanziert haben, können einen bevorzugten Zugang erhalten.

2. Art. 27 AGVO: Beihilfen für Innovationscluster

Ebenfalls bevorzugt gefördert werden können sogenannte Innovationscluster. Darunter sind Einrichtungen oder organisierte Gruppen von unabhängigen Partnern (z.B. Unternehmen und Forschungseinrichtungen) zu verstehen, die durch entsprechende Förderung, die gemeinsame Nutzung von Anlagen, den Austausch von Wissen und Know-how und durch einen wirksamen Beitrag zum Wissenstransfer, zur Vernetzung, Informationsverbreitung und Zusammenarbeit unter den Unternehmen und anderen Einrichtungen des Innovationsclusters Innovationstätigkeit anregen sollen. Innovationscluster können etwa innovative

Unternehmensneugründungen, kleine, mittlere und große Unternehmen, Einrichtungen für Forschung und Wissensverbreitung oder andere miteinander verbundene Wirtschaftsbeteiligte umfassen. Den Betreibern derartiger Cluster dürfen nach der AGVO bis zu 50 Prozent ihrer Investitionskosten erstattet werden, jedoch max. 7,5 Mio. EUR pro Cluster. Betriebsbeihilfen dürften maximal 10 Jahre lang gewährt werden.

3. Art. 28 AGVO: Innovationsbeihilfen für KMU

Bis zu 50 Prozent der Kosten, die kleine und mittlere Unternehmen u.a. für die Abordnung hochqualifizierten Personals für Forschungs- und Wissensverbreitung oder für Innovationsberatungsdienste oder innovationsunterstützende Dienstleistungen entstehen, dürfen als AGVO-Beihilfen finanziert werden. Bis zu einem Betrag von 200.000 EUR in drei Jahren dürfen auch bis zu 100 Prozent der Kosten für Innovationsberatungsdienste und innovationsunterstützende Dienstleistungen finanziert werden.

4. Art. 14 AGVO: Regionale Investitionsbeihilfen

Für Fördermaßnahmen in bestimmten Gebieten kann es zu weiteren Erleichterungen kommen. Da Baden-Württemberg keine prädefinierten Fördergebiete hat, käme diese Ausnahme nur dann in Betracht, wenn Fördergebiete künftig in Abstimmung zwischen der Bundesregierung und der Kommission definiert würden.

Es ist zu erwarten, dass bei der Errichtung eines Innovationsparks KI die Anschubfinanzierung des Landes (deutlich) über den in der AGVO genannten Schwellenwerten liegen wird. Die dargestellten möglichen Erleichterungen durch die AGVO dürften daher nicht schon bei der Errichtung, sondern erst in einer späteren Phase und auf Ebene von Nutzern des Innovationsparks KI ggf. Bedeutung erlangen.

2.16.1.3 Anmeldepflichtige staatliche Beihilfen

Sofern Fördermaßnahmen den Beihilfentatbestand, aber keinen der erwähnten Ausnahmetatbestände erfüllen, müssen sie bei der EU-Kommission angemeldet werden. In Zweifelsfällen sollte, wie oben erwähnt, über eine vorsorgliche Anmeldung nachgedacht werden. Die Kommission prüft die beabsichtigten Fördermaßnahmen auf Grundlage verschiedener Regelungsinstrumente auf ihre Vereinbarkeit mit dem Binnenmarkt. Dabei werden im Laufe des Anmeldeverfahrens regelmäßig einvernehmliche Anpassungen der Fördermaßnahmen durch den betreffenden Mitgliedstaat und die Kommission vorgenommen.

Genehmigungstatbestände: Leitlinien für Regionalbeihilfen

Ferner kommt die Genehmigung auf Grundlage der Leitlinien für Regionalbeihilfen 2014-2020 (ABl. EU 2013 C 209/1), die ebenfalls Art. 107 Abs. 3 AEUV konkretisieren, in Betracht. Allerdings erfasst der geografische Anwendungsbereich dieser Leitlinien nur sog. Fördergebiete. Wie bereits ausgeführt, hat Baden-Württemberg derzeit keine prädefinierten Fördergebiete.

Genehmigungstatbestände

Art. 107 Abs. 3 AEUV führt die Fälle auf, in denen Beihilfen mit dem Binnenmarkt als vereinbar angesehen werden können. Diese dort aufgeführten Genehmigungstatbestände werden durch weitergehende Verordnungen (wie die FuEul-Rahmen) sowie verschiedene "soft law"-Instrumente konkretisiert.

Genehmigungstatbestand: Unionsrahmen für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation

Auch bei Forschungs- und Entwicklungsbeihilfen werden gemäß dem FuEul-Rahmen (Art. 107 Abs. 3 Buchstaben b und c AEUV i. V. m. der FuEul-Rahmen) die allgemeinen

Voraussetzungen für die Vereinbarkeit staatlicher Beihilfen mit dem europäischen Binnenmarkt geprüft. Maßgebend für die EU-Kommission sind dabei folgende Grundsätze:

1. Beitrag zu einem genau definierten Ziel von gemeinsamem Interesse (insbesondere Umsetzung der Strategie „Europa 2020 für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum“).
2. Erforderlichkeit staatlicher Maßnahme.
3. Geeignetheit der Beihilfemaßnahmen.
4. Anreizeffekt.
5. Angemessenheit der Beihilfe.
6. Vermeidung übermäßiger negativer Auswirkungen.
7. Transparenz der Beihilfe.

Nach den FuEul-Leitlinien sind unter anderem Beihilfen für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, für den Bau oder Ausbau von Forschungsinfrastrukturen, für Innovationsmaßnahmen sowie für Innovationscluster (Definition siehe oben) unter bestimmten Voraussetzungen genehmigungsfähig. Vorbehaltlich einer vertieften Prüfung spricht einiges dafür, dass der Innovationspark KI als Innovationscluster zu qualifizieren sein könnte.

Sollte der geplante Innovationspark KI die Anforderungen an ein Innovationscluster erfüllen, wären zum einen Kosten von Investitionen in materielle und immaterielle Vermögenswerte (Investitionsbeihilfen) und zum anderen Personal- und Verwaltungskosten im Zusammenhang mit bestimmten typischen Aufgaben des Innovationsclusters (Betriebsbeihilfen) genehmigungsfähig. Im Unterschied zur AGVO wird ein Beihilfemaximalbetrag in den FuEul-Leitlinien nicht festgelegt. Sowohl im Falle der Investitionsbeihilfen als auch im Falle der Betriebsbeihilfen beträgt die maximale Beihilfeintensität jedoch grundsätzlich 50 Prozent der beihilfefähigen Kosten.

Genehmigungstatbestand: Leitlinien für Regionalbeihilfen

Ferner kommt die Genehmigung auf Grundlage der Leitlinien für Regionalbeihilfen 2014-2020 (ABl. EU 2013 C 209/1), die ebenfalls Art. 107 Abs. 3 AEUV konkretisieren, in

Betracht. Allerdings erfasst der geografische Anwendungsbereich dieser Leitlinien nur sog. Fördergebiete. Wie bereits ausgeführt, hat Baden-Württemberg derzeit keine prädefinierten Fördergebiete.

Das Anmeldeverfahren zur Beihilfe

Bei der Planung eines potenziell genehmigungspflichtigen Projekts sind drei grundsätzliche Verfahrensvarianten des Anmeldeverfahrens denkbar: ein formelles Verfahren, ein sog. Comfort Letter-Verfahren sowie eine Beurteilung auf Grundlage eines Evaluierungsplans. Sämtliche Verfahrensvarianten beginnen mit sog. Pränotifizierungsgesprächen zwischen dem jeweiligen Mitgliedstaat und der Kommission, in denen das weitere Verfahren abgestimmt wird.

- a. Formelles Verfahren: Es wird eine förmliche, umfassende Anmeldung (Notifizierung) der geplanten Beihilfemaßnahme vorgenommen. Die anderen Mitgliedstaaten und andere betroffene Dritte (z.B. Akteure im Forschungs- und Entwicklungssektor) haben Gelegenheit zur Stellungnahme. Die Genehmigungs- oder Nicht-Genehmigungsentscheidung wird im Amtsblatt veröffentlicht. Für die Durchführung eines formellen Verfahrens muss mit erheblichem Zeitaufwand gerechnet werden, gerade auch mit Blick auf die coronabedingte Mehrbelastung der Kommission in Beihilfensachen. Deswegen lassen sich nur schwer zuverlässige Aussagen zur Verfahrensdauer treffen, aber als grober Richtwert dürften anderthalb bis zwei Jahre realistisch sein.
- b. „Comfort Letter“-Verfahren ⁹⁷: Erscheint das Vorhaben bereits in den Pränotifizierungsgesprächen als beihilfenrechtlich wenig problematisch, wird in der Regel – im Einvernehmen mit dem Mitgliedstaat und den Beihilfenempfängern – auf die Eröffnung des formellen Verfahrens verzichtet. Die Kommission verfasst in diesen Fällen einen sog. „Comfort Letter“, der nicht im Amtsblatt, sondern nur im „State Aid Register“ auf der Internetseite der Kommission veröffentlicht wird. Der „Comfort Letter“ entfaltet eine

⁹⁷ Kühling/Rüchardt in Streinz, EUV/AEUV, 3. Aufl. 2018, AEUV Art. 108 Rn. 15.

Bindungswirkung für die Kommission, hindert aber nicht spätere Beschwerden von Wettbewerbern oder anderen Institutionen, die in ein formelles Beihilfenprüfverfahren münden können. Das „Comfort Letter“-Verfahren dauert in der Regel ca. sechs Monate und ist damit deutlich kürzer als das formelle Prüfverfahren.

- c. Beurteilung auf Grundlage eines Evaluierungsplans: Eine vereinfachte Prüfung durch die Kommission ist möglich für Fälle aus dem Bereich Forschung und Entwicklung, die dem Grunde nach unter den Anwendungsbereich der AGVO fallen, jedoch die in Art. 4 AGVO genannten finanziellen Schwellen überschreiten.

2.16.1.4 Inanspruchnahme von EU-Fördergeldern

Für die Förderung eines Innovationsparks KI können unter Umständen EU-Fördergelder in Betracht kommen. Die zulässige Höhe der Fördergelder richtet sich nach eigenen unionsrechtlichen Regeln und wird nicht durch das EU-Beihilfenrecht eingeschränkt. Mitgliedstaatliche Beihilfen und Unionsförderung dürfen kombiniert werden, wobei für die Bemessung etwaiger beihilfenrechtlicher Schwellenwerte allein auf den mitgliedstaatlichen Teil der Förderung abgestellt wird. Insbesondere könnte unter Umständen eine Förderung des Innovationsparks KI im Zusammenhang mit dem geplanten Programm „Horizont Europa“ (die Fortsetzung der EU-Forschungsförderung „Horizont 2020“) und dem Programm „Digitales Europa“ in Betracht kommen.

2.16.1.5 Zwischenergebnis

Eine beihilfenrechtlich vollkommen neutrale Gestaltung der Förderung eines Innovationsparks KI wäre nur unter Vermeidung jeder Begünstigung von Empfängern auf der Eigentümer-, Errichter-, Betreiber- und Nutzerebene möglich. Ein Weg, auf Errichterebene eine Begünstigung und damit eine Beihilfe im Rechtssinne zu vermeiden, könnte darin bestehen, im Vorfeld der Förderung/Errichtung einen transparenten und diskriminierungsfreien Wettbewerb durchzuführen. Obwohl in einem solchen Fall ein Anmeldeverfahren bei der EU-Kommission entbehrlich sein dürfte, kann eine vorsorgliche

Anmeldung aus Gründen der Rechtssicherheit aber dennoch geboten sein. Dagegen dürfte ein „Rückgriff“ auf die Sonderregelungen in der De-minimis-Verordnung und der AGVO angesichts der dort enthaltenen geringen Schwellenwerte jedenfalls bei der Errichtung eines Innovationsparks KI verwehrt sein. Diese Verordnungen könnten allenfalls in einer späteren Phase, wenn etwa Nutzer des Innovationsparks KI gefördert werden sollten, relevant werden. Zudem kann es für den Fall, dass ein Anmeldeverfahren bei der EU-Kommission durchgeführt wird, mit Blick auf eine zeitnahe beihilferechtliche Genehmigung zielführend sein, wenn trotz des Überschreitens der Anmeldeschwellen die sonstigen Vorgaben der AGVO beachtet wurden.

2.16.2 Planungs- und Umweltrecht

Der Innovationspark KI soll so konzipiert werden, dass er etablierte Unternehmen, Start-ups und Forschungsakteure anzieht. Gleichzeitig soll er optimale Innovations- und Standortbedingungen bieten, etwa durch Bereitstellung der notwendigen Flächen als Testfelder für KI-Produkte und KI-Dienstleistungen. In einem Innovationspark KI dürften daher gewerbliche Nutzungen (z.B. Forschungslabore von Unternehmen, Produktionsstätten, Büros oder Rechenzentren) im Vordergrund stehen. Je nach dem konkreten Konzept kann ein Innovationspark darüber hinaus auch begleitende/unterstützende Nutzungsarten wie Restaurants, Hotels, Einzelhandelsbetriebe oder Einrichtungen für soziale Zwecke (z.B. Kindertagesstätten) umfassen.

Konkrete Aussagen zur bau-, planungs- und umweltrechtlichen Rechtskonformität eines Innovationsparks KI sind nur in Bezug auf ein bestimmtes Grundstücksareal in Verbindung mit einem bestimmten Umsetzungskonzept möglich. Da die vorliegende Machbarkeitsstudie noch keine Entscheidung für die Auswahl eines bestimmten Standortes oder Konzeptes trifft, werden nachfolgend abstrakte Erwägungen zur bau-, planungs- und umweltrechtlichen Rechtskonformität eines Innovationsparks KI skizziert.

2.16.2.1 Erfordernis von Baugenehmigungen (Baugenehmigung bzw. immissionsschutzrechtliche Genehmigung)

Die Errichtung und Nutzung baulicher Anlagen unterliegt auch im Kontext der Umsetzung eines Innovationsparks KI der Aufsicht durch die Bauaufsichtsbehörden und bedarf regelmäßig einer Baugenehmigung oder einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung. Baugenehmigungen müssen jedenfalls dann beantragt werden, wenn für die Umsetzung des Innovationsparks KI neue Gebäude errichtet werden. Soweit für die Umsetzung des Innovationsparks KI (auch) bereits bestehende Gebäude genutzt werden sollen und diese baurechtlich für die konkret geplanten Nutzungen genehmigt sind (z.B. ein bestehendes Bürogebäude), kann die bestehende Baugenehmigung unmittelbar genutzt werden. Ist demgegenüber eine Nutzungsänderung und/oder eine bauliche Änderung erforderlich, bedarf es einer neuen Baugenehmigung. Inwiefern ein Verfahren zur Erlangung einer Baugenehmigung für Änderungen zeitliche Vorteile gegenüber einem Verfahren zur Erlangung einer Baugenehmigung für neu errichtete Gebäude führt, hängt von den Umständen des Einzelfalls ab.

Einzelne bauliche Anlagen bzw. ihre Nutzung könnten emissionsintensiv sein und deshalb einer Genehmigung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) bedürfen. Die BImSchG-Genehmigung hat eine Konzentrationswirkung, d.h. sie schließt die baurechtliche Genehmigung mit ein. Eine BImSchG-Genehmigung kann etwa für die Errichtung und den Betrieb von Notstromaggregaten für Rechenzentren erforderlich sein.

Die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens ist dagegen ungeachtet einer etwaigen Raumbedeutsamkeit des Gesamtvorhabens rechtlich weder erforderlich noch möglich. Die Anwendbarkeit der Planfeststellung als Instrument der Vorhabenzulassung setzt ihre Anordnung durch bundes- oder landesrechtliche Fachplangesetze voraus. Angeordnet ist das Planfeststellungsverfahren etwa bei Bundesstraßen und -autobahnen nach dem Bundesfernstraßengesetz, bei Eisenbahnverkehrsanlagen nach dem Allgemeinen Eisenbahngesetz und bei Deponien nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz. Fehlt es – wie im vorliegenden Fall eines Innovationsparks KI – an einer ausdrücklichen Anordnung, ist eine Planfeststellung unzulässig. Die Behörden können auch nicht nach freiem Ermessen ein Planfeststellungsverfahren anstelle eines Baugenehmigungsverfahrens durchführen.

Welche weiteren Genehmigungen für die einzelnen Bauvorhaben oder Nutzungen erforderlich sein werden, kann auf dieser Abstraktionsebene noch nicht sinnvoll beleuchtet werden.

2.16.2.2 Planungsrechtliche Zulässigkeit von Bauvorhanden und Nutzungsänderungen

Damit Anträge auf Baugenehmigungen Aussicht auf Erfolg haben, müssen die geplanten baulichen Anlagen und ihre Nutzungen genehmigungsfähig sein. Dies umfasst unter anderem die bauplanungsrechtliche Genehmigungsfähigkeit. Zu unterscheiden ist dabei insbesondere zwischen Art und Maß der zulässigen Nutzung. Die Genehmigungsfähigkeit der eingangs skizzierten denkbaren Nutzungen innerhalb eines Innovationsparks KI richtet sich nach dem für das konkrete Grundstücksareal geltenden Planungsrecht. Dabei kommt es zunächst darauf an, ob die baulichen Anlagen bzw. das zu bebauende Grundstück in einem durch einen Bebauungsplan beplanten Bereich, im sog. unbeplanten Innenbereich oder im Außenbereich liegen.

Liegt das Grundstücksareal des Innovationsparks im Geltungsbereich eines qualifizierten Bebauungsplans gemäß § 30 BauGB, bestimmt sich die zulässige Nutzungsart nach dem im Bebauungsplan festgesetzten Baugebiet. Die insoweit möglichen Festsetzungen sind in den §§ 1 ff. BauNVO näher geregelt:

1. In den Gebieten der §§ 2 bis 5 BauNVO ist die Umsetzung der Kernfunktionen eines Innovationsparks KI ausgeschlossen, da in diesen Gebieten das Wohnen im Vordergrund steht. Sie könnten gegebenenfalls für die Entwicklung von Nutzungen wie Wohnbebauung dienen, welche den eigentlichen Innovationspark ergänzen.
2. Mischgebiete (§ 6 BauNVO) und urbane Gebiete (§ 6a BauNVO) sind geprägt durch eine Mischung von Wohnnutzung und nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben. Sie kennzeichnet ein ausgewogenes Nebeneinander von Wohnnutzung und gewerblicher Nutzung. Wesentlich störende Gewerbebetriebe sind hier jedoch nicht erlaubt. Für einen Innovationspark KI dürfte ein Mischgebiet eher nicht oder nur für einen entsprechenden bzw. ergänzenden Teilbereich in Betracht kommen.
3. Kerngebiete (§ 7 BauNVO) dienen vorwiegend der Unterbringung von Handelsbetrieben sowie zentraler Einrichtungen der Wirtschaft, der Verwaltung und

der Kultur. Eine generelle Unvereinbarkeit des produzierenden Gewerbes mit dem zulässigen Störgrad eines Kerngebiets besteht nicht, sodass die Umsetzung eines Innovationsparks KI in einem Kerngebiet zumindest nicht ausgeschlossen erscheint. Der sich derzeit noch in Aufstellung befindliche Bebauungsplan für das Gebiet des Berliner EUREF-Campus sieht bspw. ein Kerngebiet vor. Der EUREF-Campus ist eine „innovative Gemeinschaft aus Wirtschaft und Wissenschaft“ mit zahlreichen Forschungsprojekten und dient als „Erprobungsplattform für die Mobilität der Zukunft“. In seiner Grundkonzeption dürfte er daher mit einem Innovationspark KI vergleichbar sein.

4. Gewerbegebiete (§ 8 BauNVO) dienen vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben. Das Gewerbegebiet steht Gewerbebetrieben aller Art offen, die vom Handwerksbetrieb über Handels- und Dienstleistungsunternehmen und Beherbergungsbetriebe bis zu industriellen Großbetrieben reichen können. Im Hinblick auf die Eignung für einen Innovationspark könnte die lediglich ausnahmsweise Zulässigkeit von Anlagen für kulturelle Zwecke problematisch sein, da hiervon unter anderem Lehrinstitute und Forschungseinrichtungen erfasst sind. Solche Einrichtungen der Bildung und Wissenschaft können jedoch auch Bestandteil des Innovationsparks sein und im Rahmen der allgemeinen Zweckbestimmung des Gebiets ggf. nicht nur eine untergeordnete Bedeutung einnehmen. Diese müssten ggf. auf anderen Arealen untergebracht werden. Wohnungen sind in Gewerbegebieten nur in besonders eng umgrenzten Ausnahmefällen zulässig; erheblich störende Betriebe sind in Gewerbegebieten nicht zulässig.
5. Industriegebiete (§ 9 BauNVO) dienen vorwiegend der Unterbringung solcher Gewerbebetriebe, die in anderen Baugebieten unzulässig sind, insbesondere also erheblich belästigender Gewerbebetriebe. Die Unterbringung erheblich störender Betriebe ist dem Industriegebiet vorbehalten und zugleich dessen Hauptzweck. Die Ansiedlung erheblich störender Gewerbe ist jedoch nicht Hauptzweck des Innovationsparks, sodass in einem solchen Gebiet allenfalls Teile eines Innovationsparks KI genehmigungsfähig wären.
6. In sonstigen Sondergebieten (§ 11 BauNVO) hängen die zulässigen Nutzungsmöglichkeiten von den konkreten Festsetzungen im Bebauungsplan zu der

Zweckbestimmung und der Art der Nutzung ab. Im Gesetz genannte Regelbeispiele sind u.a. Gebiete für den Fremdenverkehr, Hochschulgebiete oder Klinikgebiete.

Liegt das Grundstücksareal in einem unbeplanten Innenbereich nach § 34 BauGB, sind die geplanten Gebäude und Nutzungen grundsätzlich genehmigungsfähig, wenn sie sich in die Eigenart der näheren Umgebung einfügen. Dies setzt eine Prüfung im Einzelfall voraus. Bei der Umsetzung eines größeren Projekts wie des Innovationsparks KI wird sich jedoch unseres Erachtens die Frage stellen, ob dies aus Gründen der geordneten städtebaulichen Entwicklung die Aufstellung eines Bebauungsplans erfordert.

Liegt das Grundstücksareal in einem Außenbereich nach § 35 BauGB, dürfte die Erteilung von Baugenehmigungen grundsätzlich ausgeschlossen sein, da die Nutzungen eines Innovationsparks KI im Außenbereich nicht von den Privilegierungstatbeständen des § 35 Abs. 1 BauGB umfasst sind.

2.16.2.3 Schaffung von Planungsrecht

Wenn die konkreten Nutzungen des geplanten Innovationsparks auf dem in Betracht gezogenen Areal nach der aktuellen Planungssituation nicht genehmigungsfähig sind, müssen die planungsrechtlichen Grundlagen von der zuständigen Kommune durch die Aufstellung eines Bebauungsplans geschaffen werden. Gegebenenfalls muss vor oder parallel zu der Aufstellung des Bebauungsplans ein Flächennutzungsplan aufgestellt oder geändert werden, da Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln sind. Dabei sind jeweils die übergeordneten Vorgaben des Raumordnungsrechts zu berücksichtigen.

Die Aufstellung eines Bebauungsplans erfolgt durch die Gemeinde, in deren Gemeindegebiet das für den Innovationspark vorgesehene Grundstücksareal liegt. Gemeinden haben Bebauungspläne aufzustellen, sobald und soweit dies für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Auf den Erlass eines Bebauungsplanes besteht jedoch kein Anspruch und die Gemeinden können sich auch nicht vertraglich dazu verpflichten (vgl. § 1 Abs. 3 Satz 2 BauGB). Auch Diskussionen, Absprachen oder Absichtserklärungen können keinen Anspruch auf die Aufstellung eines Bebauungsplans begründen. Aus Sicht der Trägergesellschaft kommt es daher darauf an,

dass die Gemeinde eine ernsthafte Absicht zur Schaffung des erforderlichen Planungsrechts darlegt und glaubhaft macht.

Die Aufstellung eines Bebauungsplans erfolgt in einem förmlichen Verfahren, dessen einzelne Schritte durch das Baugesetzbuch vorgegeben sind. Danach ist zunächst ein Aufstellungsbeschluss zu fassen und ortsüblich bekanntzumachen. Anschließend findet eine vorgezogene frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung statt. Auch die Behörden und anderen Träger öffentlicher Belange sind frühzeitig an der Planung zu beteiligen. Im nächsten Schritt kommt es zur Ausarbeitung des Planentwurfs durch die Gemeinde selbst oder in ihrem Auftrag. Dabei muss die Gemeinde auch eine Umweltprüfung durchführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden (§ 2 Abs. 4 S. 1 BauGB). Diese baurechtliche Regelung verdrängt als speziellere Norm die allgemeinen Regelungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Der Umweltbericht ist Teil der erforderlichen Begründung des Bebauungsplanentwurfs. In einem weiteren Schritt muss die Gemeinde den Planentwurf nach entsprechender Bekanntmachung für die Dauer eines Monats öffentlich auslegen (förmliche Öffentlichkeitsbeteiligung). Eine entsprechende förmliche Beteiligung erfolgt, ggf. parallel zur Öffentlichkeitsbeteiligung, für die Behörden und Träger öffentlicher Belange. Nach erfolgter Abwägung aller betroffenen Belange entscheidet die Gemeinde in einem Satzungsbeschluss über den Bebauungsplan. Mit der ortsüblichen Bekanntmachung tritt der Bebauungsplan in Kraft.

In inhaltlicher Hinsicht steht der Gemeinde mit Blick auf die Festsetzung zulässiger Nutzungen grundsätzlich der in der BauNVO geregelte Katalog an Baugebieten zur Verfügung (s.o.). Dabei können Teilareale eines Plangebietes unterschiedlichen Nutzungsarten zugewiesen werden. Wenn sich das planerische Ziel der Gemeinde nicht unter Nutzung der vertypen Gebiete umsetzen lässt, kommt die Festsetzung eines oder mehrerer sog. sonstiger Sondergebiete in Betracht (s.o.), welche der Gemeinde mehr Gestaltungsspielraum ermöglichen. So weist beispielsweise der Bebauungsplan für den Innovationspark Augsburg ausschließlich Sondergebiete mit der Zweckbestimmung Universität bzw. Forschung und Entwicklung aus. Das dortige Nutzungskonzept sieht eine starke Durchmischung verschiedenster Nutzungen aus den Bereichen Hochschule, Forschung und Entwicklung, wissenschaftsnaher Dienstleistung sowie Produktion von

Prototypen und Kleinserien vor. Ein Ausschluss von Serienproduktionen soll dem Charakter eines Gewerbegebietes entgegenwirken. Demgegenüber wurde der Technologiepark Adlershof in einer Vielzahl von Bebauungsplänen für Teilareale mit einer Kombination unterschiedlicher Gebiete (insbesondere Gewerbe-, Kern-, Sonder- und allgemeine Wohngebiete) umgesetzt.

2.16.2.4 Zeitliche Relevanz der planungsrechtlichen Situation

Sollte es erforderlich sein, für die Umsetzung des Innovationsparks zunächst das Planungsrecht durch Erlass eines Bebauungsplans zu schaffen, wäre dies in zeitlicher Hinsicht ein wesentlicher Nachteil gegenüber Grundstücken, für die gegenwärtig bereits Planungsrecht besteht. Die Dauer eines Bebauungsplanverfahrens hängt regelmäßig von einer Vielzahl von Faktoren ab, die im Voraus nicht zuverlässig vorausgesagt werden können. Unter anderem kommt es auf die Frage an, ob und in welchem Umfang von der Öffentlichkeit oder von Trägern öffentlicher Belange Einwendungen gegen das Planungsvorhaben erhoben werden. Bei komplexen Vorhaben sind dem eigentlichen Planungsverfahren häufig informelle Planungsinstrumente vorgeschaltet, etwa ein städtebaulicher Ideenwettbewerb, was die Gesamtdauer der Planung weiter verlängert. Auch in einem Best-Case-Szenario ist nach unserer Erfahrung ein Zeitraum von mindestens zwei Jahren vom Aufstellungsbeschluss bis zum Inkrafttreten des Bebauungsplans erforderlich. Unter bestimmten Voraussetzungen können Baugenehmigungen jedoch bereits während der Planaufstellung erteilt werden (§ 33 BauGB).

Bedarf es lediglich der Anpassung eines bestehenden Bebauungsplans, kann mit einer wesentlich kürzeren Verfahrensdauer gerechnet werden. Dies zeigt etwa das Beispiel der Tesla Gigafactory, welche auf einem bereits seit 2001 als Gewerbegebiet ausgewiesenen Areal der Gemeinde Grünheide in Brandenburg gebaut wird. Im Rahmen eines aktuell laufenden Änderungsverfahrens soll dieser Bebauungsplan so angepasst werden, dass das Areal als Industriegebiet ausgewiesen wird.

2.16.2.5 Zwischenergebnis

Für die Realisierung eines räumlich zusammenhängenden Innovationsparks KI wird es grundsätzlich einer planungsrechtlichen Grundlage in Form eines Bebauungsplans bedürfen, bei dessen Aufstellung auch Auswirkungen auf die Umwelt geprüft worden sind. Wie vergleichbare Projekte zeigen, kommen in Bezug auf die Art der baulichen Nutzung unterschiedliche Baugebiete in Betracht, insbesondere Sondergebiete und Gewerbegebiete. Die für einen in Betracht gezogenen Standort bestehende planungsrechtliche Situation ist ein maßgeblicher Faktor für die erforderliche Dauer der Umsetzung eines Innovationsparks KI

2.16.3 Regulatorische Erleichterungen

Um neben der finanziellen Förderung weitere Anreize für die Ansiedlung von Unternehmen und Forschungseinrichtungen im Innovationspark zu geben, könnte erwogen werden, ob und inwieweit den Unternehmen und Forschungseinrichtungen Erleichterungen gegenüber den geltenden rechtlichen Bestimmungen gewährt werden können. Welche regulatorischen Erleichterungen geeignet sind, um Anreize für die Ansiedlung von Unternehmen und Forschungseinrichtungen zu geben, hängt von dem konkreten Konzept für den Innovationspark ab. Mit Blick auf die geplante Ausrichtung auf Künstliche Intelligenz könnte etwa – soweit rechtlich zulässig – an Ausnahmen von Anforderungen des Datenschutzrechts gedacht werden. Erforderlich ist eine auf das konkret verfolgte Konzept gestützte Analyse, welche regulatorischen Anforderungen sich für die Unternehmen und Forschungseinrichtungen als hemmend erweisen könnten.

Die Idee, Unternehmen und Forschungseinrichtungen durch regulatorische Erleichterungen die Erprobung innovativer Geschäftsmodelle oder Technologien unter realen Bedingungen zu ermöglichen und gleichzeitig die Rechtskonformität solcher innovativen Projekte zu gewährleisten, ist in jüngerer Zeit national und international unter Schlagworten wie „Reallabor“, „Regulatory Sandbox“ und „Innovationsraum/-zone“ zunehmend diskutiert worden. So hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Dezember 2018 die sog. Reallabor-Strategie ins Leben gerufen.

Bei der praktischen Umsetzung werden in der Regel die etablierten regulatorischen Flexibilisierungsinstrumente des Ausnahmetatbestands und der Ausnahmegenehmigung genutzt. Beide Instrumente können Wirtschaftsteilnehmern die Abweichung von einer bestehenden Norm erlauben. Ausnahmetatbestände müssen vom jeweils zuständigen Gesetzgeber geschaffen werden. Sie können bei Vorliegen bestimmter Voraussetzungen Abweichungen von bestimmten regulatorischen Anforderungen bzw. Verboten allgemein erlauben oder diese Entscheidung in das Ermessen einer Behörde stellen, die Ausnahmegenehmigungen erlassen kann bzw. muss. Ohne gesetzliche Grundlage darf die Exekutive keine Ausnahmegenehmigungen erteilen (Vorbehalt des Gesetzes). Im Kontext der Innovationsregulierung werden sie auch als „Experimentierklauseln“ bezeichnet. Ausnahmetatbestände und Ausnahmegenehmigungen sind in der geltenden Rechtsordnung weit verbreitet und in vielen Bereichen seit langem ein wichtiger Bestandteil des Wirtschaftsverwaltungsrechts.

Denkbar ist, dass innovative Unternehmen bereits bestehende Ausnahmetatbestände nutzen können. Eine allgemeine Experimentierklausel findet sich etwa in § 57c Abs. 3 Nr. 3 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung. Danach entfällt eine gesetzliche Verpflichtung zur Ausrüstung eines Fahrzeugs mit einem Geschwindigkeitsbegrenzer, wenn dies „nur für wissenschaftliche Versuchszwecke“ oder „zur Erprobung“ eingesetzt wird. Ein Beispiel für die Kombination von Ausnahmetatbestand und -genehmigung ist § 21b Abs. 3 Luftverkehrs-Ordnung. Danach kann die zuständige Behörde Ausnahmen vom grundsätzlichen Verbot des Betriebs von Drohnen zulassen. Ein weiteres Beispiel ist die Regelung des § 2 Abs. 7 Personenbeförderungsgesetz, welche es der Genehmigungsbehörde erlaubt, zur praktischen Erprobung neuer Verkehrsarten oder -mittel auf Antrag im Einzelfall Abweichungen von Vorschriften des Personenbeförderungsgesetzes oder auf Grund dessen erlassenen Vorschriften für die Dauer von höchstens vier Jahren zu genehmigen, soweit öffentliche Verkehrsinteressen nicht entgegenstehen.

Ausnahmetatbestände zur Förderung von Innovation können aber auch gezielt geschaffen werden. Die Schaffung neuer Ausnahmetatbestände setzt jedoch stets eine entsprechende Regelungskompetenz des handelnden Regelungsgebers voraus. In Regelungsmaterien, für die dem Bund oder der EU die Gesetzgebungskompetenz zusteht, kann vorbehaltlich entsprechender Ermächtigungsgrundlagen auch nur der Bund bzw. die EU die gesetzlichen

Grundlagen für Ausnahmen schaffen. Für den Bereich des Datenschutzrechts hat dies zur Folge, dass die EU tätig werden müsste, um Ausnahmen von den zwingenden Anforderungen der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) zu begründen. Soweit die DSGVO den EU-Mitgliedstaaten bereits die Möglichkeit gibt, Ausnahmetatbestände für bestimmte Sachbereiche einzuführen (vgl. etwa Art. 89 DSGVO hinsichtlich Datenverarbeitungstätigkeiten, die zu wissenschaftlichen Forschungszwecken vorgenommen werden), sind darüber hinaus die konkurrierenden Gesetzgebungskompetenzen des Bundes und der Länder zu beachten. Aufgrund der Einordnung des Datenschutzrechts als kompetenzrechtliche Querschnittsmaterie kämen gesetzliche Sonderregelungen durch das Land Baden-Württemberg in diesem Bereich demnach nur dann in Betracht, wenn und soweit dem Bund für den jeweiligen Regelungsgegenstand keine Gesetzgebungskompetenz zugewiesen ist. Daneben sind auch alle weiteren verfassungsrechtlichen Anforderungen zu beachten. Hervorzuheben sind insoweit der Vorbehalt des Gesetzes, das Bestimmtheitsgebot und der Gleichheitsgrundsatz.

2.16.3.1 Verfahrensgestaltungen

Für die Förderung des Innovationsparks KI stehen verschiedene Verfahrensgestaltungen zur Verfügung. Das Land Baden-Württemberg will durch die Förderung von Innovation im Bereich KI nachhaltige Effekte für die wirtschaftliche Entwicklung in diesem Sektor erreichen. Deshalb kann sich ein Verfahren zur Auswahl eines oder mehrerer Standorte nicht allein auf Gesichtspunkte der allgemeinen Infrastruktur wie Verkehr und Versorgungsverhältnisse beschränken. Vielmehr sollten die Vorstellungen der Interessenten zu Konzepten für erfolgversprechende Innovationen, wirtschaftliche Anwendungsmöglichkeiten und zur Finanzierung des jeweiligen Standorts eine wesentliche Rolle bei der Auswahlentscheidung für den Innovationspark KI spielen. Es wird hier davon ausgegangen, dass eine Anwendung des förmlichen Vergaberechts nicht angezeigt ist, weil in keiner der Gestaltungsvarianten ein staatlicher Beschaffungsakt stattfindet. Die staatliche Förderung eines oder mehrerer Standorte wird auch dann, wenn sich das Land Baden-Württemberg an einer Gesellschaft im Rahmen eines Standortes beteiligen sollte, im Grundsatz keine Beschaffung einer eigenen Leistung sein.

Für die Ausgestaltung eines Verfahrens wird es aber zweckmäßig sein, die im Vergaberecht geprägten Grundsätze des Wettbewerbs, der Transparenz und der Gleichbehandlung und Diskriminierungsfreiheit zu beachten. Im Nachfolgenden wird ein Vorschlag für ein Auswahlverfahren aufgezeigt, welches sich an diesen Grundsätzen orientiert. Eine detaillierte Prüfung einzelner Verfahrensausgestaltungen ist jedoch nicht Bestandteil der Machbarkeitsstudie.

2.16.3.2 Vorschlag zur Gestaltung eines Wettbewerbsverfahrens für die Standortauswahl

Zur Förderung des Innovationsparks KI ist ein Wettbewerbsverfahren denkbar, welches das Ziel verfolgt, einen bevorzugten Antragsteller zur Förderung des Innovationsparks KI zu bestimmen. Es ist oben bereits dargelegt, dass die Ausgabe staatlicher Fördermittel dann beihilfenrechtlich unbedenklich sein könnte, wenn dies zum Gegenstand eines wettbewerblichen, transparenten, diskriminierungsfreien und bedingungsfreien Verfahrens gemacht wird. Es liegt deshalb nahe, einen solchen Wettbewerb durchzuführen und dabei die Interessenten aufzufordern, darzulegen, wie und in welcher Höhe sie im Rahmen ihres Finanzierungskonzepts staatliche Fördermittel benötigen.

Ein gangbarer Weg zur Umsetzung besteht darin, in einer ersten Stufe einen Ideenwettbewerb ohne Begrenzung auf die Zahl der Teilnehmer durchzuführen (Interessenbekundung/Teilnahmewettbewerb). Sämtliche Grobkonzepte, die die festgelegten Mindestanforderungen erfüllen, können dann in der zweiten Stufe des Wettbewerbsverfahrens zu Gesamtkonzepten ausgearbeitet werden, welche die Wettbewerbsteilnehmer zuvor präsentieren, anschließend finalisieren und verbindlich einreichen. Wie im einstufigen Verfahren erfolgt die Bewertung und Auswahlentscheidung anhand der zuvor bekanntgemachten Kriterien und ggf. mit Hilfe eines speziell eingesetzten Auswahlgremiums in einer Gesamtabwägung.

Bei der Wahl der Kriterien, die für eine oder mehrere Auswahlentscheidungen zugrundegelegt werden, können neben den Gesichtspunkten der Standortinfrastruktur auch die weiteren Aspekte der Innovationskraft und wirtschaftlichen Anwendungsmöglichkeiten, aber auch die zeitlichen und weitere qualitative Aspekte verwendet werden. Dazu kann auch gehören, in welchem Umfang privates Kapital für die Entwicklung des Standortes eingesetzt werden soll.

Auch die für einen in Betracht gezogenen Standort bestehende planungsrechtliche Situation ist ein maßgeblicher Faktor für die Geschwindigkeit der Umsetzung eines Innovationsparks KI und sollte daher als ein Auswahlkriterium in einem wettbewerblichen Verfahren verwendet werden.

2.16.3.3 Alternative bei mehreren Standorten: Beteiligungsverfahren

Bei einer konzeptionellen Entscheidung für ein Umsetzungsmodell, in dem mehrere Standorte unter einem Dach integriert werden (vgl. Kapitel 5.11.3 Switzerland Innovation), könnte das Verfahren mit einem Aufruf an die Interessenten zur Beteiligung an einer „Dachgesellschaft“ begonnen werden. Zur Gewährleistung einer breiten Beteiligung aller relevanten Unternehmen, öffentlichen oder privaten Akteure einerseits, aber auch zur Herstellung von wirtschaftlicher Handlungskraft und administrativer Entscheidungsfähigkeit in der „Dachgesellschaft“, sollten zweckmäßige Bedingungen für die Beteiligung gesetzt werden.

Bei diesen Bedingungen ist darauf zu achten, dass nicht nur die Höhe einer finanziellen Einlage, sondern auch die Bedeutung eines Unternehmens oder etwa einer Forschungseinrichtung für die angestrebten Innovationen berücksichtigt wird. Darüber hinaus sind die Entscheidungsstrukturen so zu gestalten, dass die unter dem Dach der Gesellschaft tätigen Innovationsparks rasch beginnen und effektiv mit Fördermitteln ausgestattet werden.

Mit diesem Verfahren kann – nach Konkretisierung der Beteiligungskriterien – sofort begonnen werden. In diesem Fall bedarf es jedoch der Gründung einer Dachgesellschaft.

2.16.4 Schlussfolgerungen der Bewertung der rechtlichen Aspekte

Es sind Gestaltungsmöglichkeiten dargelegt worden, wie ein oder mehrere Innovationsparks KI rechtskonform realisiert werden könnten. Außerdem sind die Grundelemente einer verfahrensrechtlichen Vorgehensweise für die Auswahl unter mehreren Angeboten beschrieben worden. Dabei sind folgende Gesichtspunkte von besonderer Bedeutung:

1. Bei der Bereitstellung öffentlicher Fördermittel, welche die Voraussetzungen einer Beihilfe erfüllen, kann unter Beachtung verschiedener Schwellenwerte in den erwähnten EU-beihilfenrechtlichen Verordnungen, dem FuEul-Rahmen und der Bekanntmachung der Kommission zum Begriff der staatlichen Beihilfe, von einem Anmeldeverfahren bei der EU-Kommission abgesehen werden.
2. Werden diese Anmeldeschwellen überschritten (wovon hier auszugehen ist), ist ein (vorsorgliches) Anmeldeverfahren regelmäßig geboten. In diesem Zusammenhang wäre die Durchführung eines wettbewerblichen, transparenten, diskriminierungsfreien und bedingungsfreien Ausschreibungsverfahrens, welches eine marktkonforme Finanzierung gewährleistet, hilfreich. Vorgeschlagen wird in diesem Fall ein zweistufiges Verfahren mit einer Vorauswahl geeigneter Konzepte in der ersten Stufe.
3. Für die Realisierung eines räumlich zusammenhängenden Innovationsparks KI wird es grundsätzlich einer planungsrechtlichen Grundlage in Form eines Bebauungsplans bedürfen. Wie vergleichbare Projekte zeigen, kommen in Bezug auf die Art der baulichen Nutzung unterschiedliche Baugebiete in Betracht, insbesondere Gewerbegebiete, Sondergebiete und Kerngebiete. Die für einen in Betracht gezogenen Standort bestehende planungsrechtliche Situation ist ein maßgeblicher Faktor für die erforderliche Dauer der Umsetzung eines Innovationsparks KI und sollte daher als ein Auswahlkriterium in einem wettbewerblichen Verfahren herangezogen werden.
4. Regulatorische Erleichterungen für den Betrieb eines Innovationsparks KI könnten durch die Inanspruchnahme bestehender Ausnahmetatbestände in den jeweiligen Regelwerken erreicht werden. Zudem könnten weitere Ausnahmetatbestände zur Förderung von Innovation gezielt durch den jeweils zuständigen Regelungsgeber geschaffen werden.

2.17 Auswirkungen der Corona Pandemie auf den Innovationspark KI

Kurz nach dem Start der Machbarkeitsstudie ist es zum Ausbruch der Corona-Pandemie gekommen. Im weiteren Verlauf des Jahres 2020 hat die Landesregierung von Baden-Württemberg auf der Grundlage des von CBRE erstellten vorgezogenen Ergebnisberichts zur Machbarkeitsstudie eine beschleunigte Umsetzung des Innovationsparks KI beschlossen, um damit einen Beitrag zur raschen Überwindung der wirtschaftlichen Folgen der Pandemie in Baden-Württemberg zu leisten.

Wenngleich sich die langfristigen Implikationen der Pandemie auf Arbeits- und Innovationsprozesse sowie auf einzelne Bauwerke oder städtebauliche Aspekte oft nur schemenhaft absehen lassen, so scheint doch klar zu sein, dass sich Homeoffice, Remote Working, Remote Innovation und digitale Prozesse des Wissenstransfers in Zukunft noch stärker verbreiten werden. Damit stellt sich auch die Frage, welche Rückwirkungen diese Entwicklungen auf ein physisches Ökosystem für Innovation und Wertschöpfung haben werden, wie es der Innovationspark KI zukünftig darstellen soll. Diese Frage dürfte insbesondere auch relevant sein für den künftigen Betreiber des Innovationsparks KI, der das wirtschaftliche Risiko des Vorhabens tragen wird.

Immobilienbezug von Corona

Durch die Corona-bedingten Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung hat sich die Nutzung von Immobilien verändert. Dies betrifft sowohl Büroimmobilien als auch den Einzelhandel, Restaurants und Logistikflächen.

Die Veränderungen der Nutzungsbedingungen haben Fragen über die Rentabilität und den Bedarf von Büroimmobilien aufgeworfen. Während des ersten Lockdowns arbeitete gewissermaßen über Nacht ein Teil der Angestellten aus dem Homeoffice. Dies setzte sich nach Ende des ersten Lockdowns fort, da etwa in Büros vielfach noch nicht die neuen Schutzmaßnahmen umgesetzt worden sind. Die Meinungen zur Rückkehr ins Büro waren gespalten. Während einige Unternehmen nach wie vor die Arbeit im Büro als primäres Arbeitsmodell vorsehen, haben andere Unternehmen wie Allianz, SAP, Siemens, Vodafone, Pinterest oder Twitter schnell angekündigt, dass Mitarbeiter ab sofort mobil von überall arbeiten können sollen. Homeoffice hat durch die Pandemie-Situation im Herbst 2020 noch

einmal an Bedeutung gewonnen, ohne dass daraus schon abgeleitet werden könnte, was künftig Standard in der Arbeitswelt sein wird.

Der Begriff „New Normal“ wurde geprägt. Dieser beschreibt die neue Arbeitswelt, die – durch Corona angestoßen und verstärkt – auch danach mit höherer Wahrscheinlichkeit bestehen bleiben wird. Unternehmen haben erkannt, dass die Arbeit nicht zwingend vom Büro aus erledigt werden muss. Die Leistungserbringung kann auch dezentral erfolgen, sofern es die Tätigkeit erlaubt. In einer in der Harvard Business Review präsentierten Managerbefragung⁹⁸ kommt ein überwiegender Teil der Unternehmen zu dem Schluss, dass die Produktivität durch Heimarbeit sogar gestiegen ist. Zusätzlich ergibt sich die Möglichkeit, den teilweise hohen Kostenblock der Büroflächen deutlich zu reduzieren und die Corona-Krise als Ausgangspunkt für eine Kostenreduzierung zu nutzen. Dies wird auch einen Effekt auf Wohnraum in Ballungsgebieten haben. Mitarbeiter, die zukünftig nicht mehr oder wesentlich weniger im Büro arbeiten werden, könnten ihre Lebenshaltungskosten durch Umzug in günstigere, von den Ballungsräumen entferntere Wohngegenden verringern. Nach aktuellen Daten der Handelsblatt Real Estate Konferenz von Immobilienscout steigt die Nachfrage nach größeren Wohnungen leicht an.⁹⁹

Am Büroimmobilienmarkt ist zu beobachten, dass aktuell in der Umsetzung befindliche Projekte weitergebaut werden. Die Projektentwickler reagieren nicht mit Baustopps. Es ist jedoch zu beobachten, dass einige geplante Projekte, die außerhalb der etwa 12-24-monatigen Bauphase liegen, pausieren oder modifiziert werden. In den nächsten zwölf bis 24 Monaten werden also weiterhin Büroflächen auf dem Markt platziert werden, die auf Flächenbedarfen auf Vorkrisenniveau geplant wurden.¹⁰⁰

⁹⁸ <https://hbr.org/2020/11/our-work-from-anywhere-future>.

⁹⁹ Handelsblatt Real Estate Konferenz 2020 <https://veranstaltungen.handelsblatt.com/immobilienwirtschaft/jahrestagung-2020/programm-2020/>.

¹⁰⁰ CBRE Real Estate Market Outlook 2021.

Anpassung von Immobilien an das „New Normal“

Um bestehende Immobilien weiterhin umfassend nutzen zu können, müssen diverse Corona-Schutzmaßnahmen umgesetzt werden. Diese werden durch organisatorische Maßnahmen begleitet, um die Verbreitung des Virus unter Angestellten – auch verschiedener Büros in einem Objekt - und Kunden zu verhindern. Insbesondere kurz- und mittelfristige Büroumbauten, Prozessveränderungen und unternehmensinterne Regeln sind Instrumente der Wahl. Dabei wird das Büro neu gedacht und die Rolle, die es in der zukünftigen Arbeitswelt spielt. Heutige Flächenplanungen müssen folglich bereits das „New Normal“ berücksichtigen, aber gleichzeitig zumindest möglichst flexibel, teilweise auch rückbaubar sein.

Alle obigen Punkte könnten Auswirkungen auf die Gestaltung des Innovationsparks KI haben. Theoretisch können Mitarbeiter aus wissensstarken Wirtschaftszweigen zu einem Großteil remote tätig werden. Zwar sind technologische Prozesse, die gesondert in Testfeldern oder Reallaboren zum Einsatz kommen, weiterhin standortgebunden. Allerdings gibt es auch dort zunehmend Tätigkeiten wie bspw. in den Bereichen Marketing und Controlling, denen remote nachgegangen werden kann. Daraus ergeben sich Chancen, wenn Flächen flexibel gestaltbar sind.

Der Bedarf an Bürofläche kann sich ggf. langfristig verringern, oder aber auch vergrößern, abhängig davon, welches „New Normal“ sich durchsetzt. Die Anzahl der Arbeitsplätze ändert sich nicht, nur der Arbeitsort ändert sich. Im Innovationspark KI könnten aufgrund dieser Tatsache beispielsweise mehr Flächen für vorübergehende Tätigkeiten, mehr multifunktionale Flächen, Testinfrastruktur oder auch mehr Wohnnutzungen und dafür weniger herkömmliche Büroflächen entstehen.

Insgesamt lässt sich ein Trend für mehr Nutzungsflexibilität von den unterschiedlichen Nutzflächen erwarten, die in einem Innovationspark KI realisiert werden. Hier muss schon in der Projektierung des Innovationspark KI strategisch gedacht werden. Zu errichtende Gebäude sollten flexibel geplant und gebaut werden, sodass Flächen beispielsweise als Büro-, Wohn- oder Logistikfläche flexibel genutzt werden können. Damit könnten die Kosten

einer flexiblen Nutzung bzw. einer grundlegenden Umnutzung bei Betrachtung des gesamten Lebenszyklus des Gebäudes tendenziell gesenkt werden.

3

Teil:

Einordnung der Ergebnisse und Handlungsempfehlung

In diesem abschließenden Teil der Machbarkeitsstudie Innovationspark KI werden die Ergebnisse der Untersuchung inhaltlich eingeordnet und bewertet sowie Handlungsempfehlungen für die Machbarkeit abgeleitet.



3.1 Einordnung der Analysen zum Start-up Ökosystem

Der Vergleich der Start-up-Ökosysteme macht deutlich, dass in Deutschland Berlin der klare Mittelpunkt der deutschen Start-up-Szene ist. Im Bundesland Baden-Württemberg werden für das Jahr 2018-2019 12,5% der in Deutschland untersuchten Start-ups gezählt, Berlin als Spitzenreiter hingegen liegt bei 16,1%.¹⁰¹ Hier bestehen noch Wachstumschancen, im Hinblick auf das KI-bezogene Ökosystem Baden-Württembergs. Baden-Württemberg hat als das, gemessen an der FuE-Quote (bezogen auf BIP), der höchsten Anzahl an Patenten sowie den meisten KI-Einrichtungen, mit Abstand innovationsstärkste Bundesland, große Potenziale neue Start-up Ansiedlungen, insbesondere im Bereich KI, zu ermöglichen. Der Innovationspark KI kann somit dazu beitragen, diese Wachstums- und Ansiedlungspotenziale noch besser zu nutzen, indem zusätzliche attraktive Strukturen geschaffen werden, die Gründungen erleichtern und Kapital und Talente anziehen.

Beim Vergleich der Wagniskapitalgeber fällt auf, dass in Baden-Württemberg staatliche Institutionen in den letzten Jahren die Spitzenplätze in der Start-up-Finanzierung belegen und private Kapitalgeber vergleichsweise wenig Investitionen getätigt haben. Aber auch in Baden-Württemberg gibt es Start-ups, die gerade auch für private Investoren außerordentlich attraktiv sind. In Berlin sind aber deutlich mehr private Kapitalgeber präsent. Auch hier kann Baden-Württemberg noch aufholen. Der Innovationspark KI sollte daher in seinem Konzept aufgreifen, wie er privates Kapital anziehen kann. Sowohl ein vom Innovationspark KI selbst betriebenes privates Investitionsprogramm, das gewinnorientiert arbeitet, als auch der gezielte Versuch, Unternehmen bei privaten Kapitalgebern aktiv zu platzieren oder einen – und/oder bestenfalls mehrere – Kapitalgeber in den Innovationspark KI zu locken, wären denkbare Ansatzpunkte. Sinnvoll könnte es auch sein, wenn der Innovationspark KI dazu beitragen könnte, die Sichtbarkeit Baden-Württembergs als Standort für zukunftssträchtige KI-Unternehmen zu erhöhen.

¹⁰¹ Deutscher Startup Monitor 2019.

3.2 Rückschlüsse aus der Betrachtung beachtenswerter Parks

Die Analyse bestehender und großformatiger Parks hat gezeigt (vgl. Kapitel 5.4), dass jeder Park über ein individuelles Konzept verfügt, welches nicht 1:1 auf andere Parks übertragen werden kann. Die vielfältigen Herangehensweisen und Ausrichtungen können als Ideen für die Gestaltung des Innovationsparks KI dienen. Insbesondere bei den Geschäftsmodellen (inklusive der angebotenen Services), dem Organisationsmodell oder der politischen Einbettung kann von anderen Parks gelernt werden. In vielen Fällen hat die Gewinnung eines Ankermieters eine wichtige Rolle gespielt.¹⁰² Hier sollte jedoch einer sich häufig daraus entwickelnden Asymmetrie bei den Entscheidungsbefugnissen zugunsten eines Hauptnutzers bzw. Ankermieters entgegengewirkt werden, da ein Konzept nach Möglichkeit auch kleineren Unternehmen Mitsprache- und Gestaltungsmöglichkeiten zuteilwerden lassen sollte.

Insbesondere beim HTCE (Eindhoven) ist eine enge Verknüpfung zwischen Campus und der Region Brabant zu erkennen. Die Region fördert aktiv die Ansiedlung von Unternehmen im HTCE und an weiteren Standorten. Dazu wird die Region im Ausland vertreten, die dabei auch mit dem HTCE wirbt. Einerseits werden z. B. in China neue potenzielle Unternehmen auf den Park aufmerksam gemacht, andererseits auf Messen oder anderen Veranstaltungen die Region und die Produkte beworben. Insoweit könnte der Innovationspark KI auch für die Standortwerbung des Landes im Ausland genutzt werden.

Ein weiterer Aspekt bei der Betrachtung vergleichbarer Parks ist die Existenz von Shared Facilities und Shared Services. Insbesondere am Beispiel des HTCE kann dies verdeutlicht werden. Der Betreiber verfügt über Reinraumkapazitäten zur Halbleiterfertigung mit hochmoderner Technik, die sich einzelne Unternehmen nur schwerlich leisten könnten. Im Park ansässige Unternehmen können diese Kapazitäten mieten und sich teilen, um so Zugang zu modernster Technik zu erhalten und Kosten zu senken. Bezogen auf den IPKI sind beispielsweise gemeinsam genutzte Hochleistungsrechner oder Testgelände vorstellbar. Auch könnte der Innovationspark KI grundsätzlich ein geeigneter Standort für eine der von der EU geplanten großen AI Testing and Experimentation Facilities werden.

Die untersuchten Parks weisen unterschiedliche Gründungszeitpunkte auf. Erfolgreiche Parks verfügen im Zeitverlauf über mehr Fläche als zum Zeitpunkt der Gründung, wobei keine

¹⁰² European Commission: Setting up, Managing and Evaluating EU Science and Technology parks, 2013.

Systematik im Wachstum zu erkennen ist, da dies überwiegend von der Strahlkraft des Parks und Vermarktungserfolgen im Einzelnen abhängt. So haben sich beispielsweise die bereits näher erläuterten Parks Zhangjiang, die H-Farm oder auch der HTCE im Zeitverlauf erweitert. Bei erfolgreicher Umsetzung des Innovationsparks KI sollten deshalb über den aktuellen Flächenbedarf hinaus Erweiterungsmöglichkeiten in Betracht gezogen werden. Für die Bewertung der eingereichten Standortkonzepte könnten somit mögliche Flächenreserven eine Rolle spielen.

Bei der Betrachtung der Erfolgsgeschichte bestimmter Parks ist auffällig, dass besonders bekannte oder schnell wachsende Parks von einem einzelnen Stakeholder maßgeblich gesteuert werden. Im Zhangjiang High-Tech Park ist es die Politik bzw. die Stadtverwaltung, bei der H-Farm aufgrund der Rechtsform Aktiengesellschaft die Organe der Gesellschaft, bei der Station F und beim HTCE der dahinterstehende Besitzer bzw. Investor.

3.3 Maßgebliche Erfolgsfaktoren

Aufgrund der im Zuge der Machbarkeitsstudie erfassten Stakeholderinterviews und den Ergebnissen der Umfrage steht die Schaffung einer möglichst internationalen Wettbewerbsfähigkeit im Mittelpunkt, deren Grundlage ein stimmiges Narrativ – bis hin zu einer gemeinsamen Vision – mit den entsprechenden Alleinstellungsmerkmalen ist. Nur so kann sich die erforderliche Strahlkraft entwickeln, die nötig ist, damit ein Innovationspark im Konzert der weltweit beachteten Parks mitspielen kann.

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie hat sich zudem ein Erfolgsfaktor ergeben, der vor allem in den Befragungen hervorgetreten ist und eine gleichermaßen strategische wie wettbewerbliche Bedeutung aufweist: das Zeitfenster für die Umsetzung, um im Wettbewerb mit Asien und Nordamerika nicht den Anschluss zu verlieren. Im Vergleich zu vorhergehenden Schlüsseltechnologien sind KI-Produkte von der Innovationsentstehung bis zur Produktreife und Kommerzialisierung von stark verkürzten zeitlichen Zyklen gekennzeichnet. Dies erfordert bei der Initiierung eines Innovationsparks KI auch von den verantwortlichen Stakeholdern die Entschlossenheit und den Umsetzungswillen, dies im Rahmen der rechtlichen Möglichkeiten in einem möglichst kurzen Zeitfenster zu realisieren. Eine schnelle Umsetzung der Idee Innovationspark KI, um den Anschluss in KI-

Anwendungsfeldern nicht zu verlieren, wurde auch durch eine Vielzahl von Äußerungen im Rahmen der Online-Befragung bekräftigt.

Beide vorgenannten Aspekte zielen auf Meilensteinplanungen ebenso wie auf die Vermarktungsstrategie der Grundstücke und Nutzflächen ab. Sie unterstreichen den Bedarf eines schlüssigen Konzeptes, welches die ersten Mieter anzieht, und die strategische Bedeutung, die deren Ansiedlung für die nachfolgenden Nutzer hat. Größere, bonitätsstarke Nutzer wirken sich sowohl für Projektentwickler als auch für den weiteren Zuzug von Nutzern besonders positiv aus. Ohne den Ankermieter IBM hätten in Zhangjiang bspw. nicht so schnell weitere Unternehmen Flächen bezogen. Ohne den Akzelerator MassChallenge, der wiederum Start-Ups anzog, in dem mit dem MIT verbundenen Stadtteil Seaport District kein Magnet für andere (Groß)-Unternehmen entstanden, die die Nähe zu den ansässigen Start-Ups suchen.

3.4 Diskussion rechtlicher Fragestellungen

Will das Land einen Innovationspark KI realisieren, müssen zahlreiche rechtliche Vorgaben beachtet werden. So darf etwa die Ausgestaltung der Förderung nicht gegen EU-Beihilferecht verstoßen. Ein transparentes, offenes und diskriminierungsfreies Wettbewerbsverfahren bei der Standortauswahl kann ggf. dazu beitragen, ein beihilferechtliches Anmeldeverfahren bei der EU-Kommission ganz entbehrlich zu machen oder zumindest zu beschleunigen.

Zeitintensive Planungs- und Genehmigungsverfahren auf kommunaler Ebene, insbesondere bedingt durch das Verfahren der Bauplanung, könnten auf dem Weg der Realisierung des Innovationsparks zu Verzögerungen führen, sofern auf den fraglichen Flächen Baurecht erst noch zu schaffen wäre. So sollte im besten Fall der kommunale Planungsträger zum frühestmöglichen Zeitpunkt in die Überlegungen für einen Innovationspark KI einbezogen werden.

Die Bedeutung der planungsrechtlichen Festsetzung eines Gebietstyps nach der BauNVO erscheint CBRE im ersten Realisierungsschritt zweitrangig, ggf. sollten im Rahmen eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans die nutzerspezifischen Bedarfe abgebildet und investorengerechte Erfordernisse (z.B. in einer bauabschnittswisen Modifizierung) hinreichend berücksichtigt werden.

3.5 Beurteilung der Machbarkeit

Es ist direkt zu Anfang festzuhalten, dass in den Befragungen sowohl bei CBRE-Experten, Stakeholdern und bei den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Online-Umfrage eine breite Zustimmung zur Idee des Innovationsparks KI vorherrschte. Diese positive Grundstimmung gegenüber der Idee des Innovationsparks erhöht dessen Realisierungschancen in erheblichem Maße.

Im Zuge der Erstellung der Machbarkeitsstudie hat sich gezeigt, dass die Verfügbarkeit geeigneter Grundstücke im Land Baden-Württemberg grundsätzlich auf jeden Fall gegeben sein dürfte. Dies ist auf öffentliche Interessensbekundungen sowie der Übermittlung erster konzeptioneller Überlegungen und Flächenvorschlägen im Rahmen der Machbarkeitsstudie zurückzuführen.

Basierend auf der ökonomischen Analyse von empirica können Erwartungen an starke Beschäftigungs- und Bruttowertschöpfungseffekte bestätigt werden. Ausgehend von der Annahme von 10.000 direkt im IPKI Erwerbstätigen, kommen in Summe ungefähr 1,1 weitere Beschäftigte je Erwerbstätigem am IPKI. Auf regionaler Ebene erreicht der Beschäftigungsmultiplikator einen Wert zwischen rd. 0,5 und 0,7 (vgl. Kapitel 5.11). Die zusätzliche Bruttowertschöpfung wird bei allen Unsicherheiten beim gegenwärtigen Stand auf etwa 1,6 Mrd. Euro geschätzt. Die wirtschaftlichen Risiken setzen sich aus den technisch-infrastrukturellen und den betriebswirtschaftlichen Aspekten zusammen. Exogene und volkswirtschaftliche Risiken können nicht beeinflusst werden und können demnach in der Analyse nicht abgedeckt, sondern nur benannt werden. Bei der Wahl des Geschäftsmodells gilt es nunmehr, eine Risikovermeidungs- bzw. mindestens eine Risikodiversifizierungsstrategie zu verankern. Dies kann beispielsweise durch eine breitere oder auch sektorübergreifende Ausrichtung von KI-Forschungsvorhaben und KI-Produkten erreicht werden. Zu starke Abhängigkeiten von einzelnen Entscheidungsträgern oder asymmetrische Informationsverteilungen können langfristig ein Risikopotential darstellen.

Die technisch-infrastrukturellen Aspekte bestehen u.a. aus einer mangelnden/nicht ausreichenden Erschließung (Verkehr/Datenkapazitäten) und der Grundstücksverfügbarkeit und -bebaubarkeit (inklusive der administrativen Genehmigungsprozesse). Die betriebswirtschaftliche Risikokomponente besteht in erster Linie aus nicht ausreichenden Finanzmitteln (Anschubfinanzierung) zur Etablierung eines Geschäftsbetriebs und zum

Ausgleich der in der Anfangsphase noch die Erträge übersteigenden Kosten. Während des Betriebs kann das Geschäftsmodell des Parks ein Risiko darstellen, sofern es nicht zu dem Bedarf der Unternehmen im Park passt. Weitere Risiken bestehen in der nicht ausreichend nachfragegerechten Bereitstellung von Nutzflächen, was Zeitverzögerungen beim Flächenbezug oder gar Leerstände impliziert, die erhöhte Betriebskosten für den Betreiber des IPKI bedeuten würden.

Um die technisch-infrastrukturellen Aspekte abzudecken, bedarf es der Zusammenarbeit mit den berührten Gebietskörperschaften, insbesondere auch vor dem Hintergrund erforderlicher planungsrechtlicher Verfahren. Zugleich gilt es, die Herausforderungen der Datensicherheit sowie die innovativsten technischen Errungenschaften in den Park zu integrieren. Hier wäre es sinnvoll, anwendungsbezogene Forschungsinstitutionen, Softwarespezialisten sowie ggf. auch Hardware-Ausstatter an dem Geschäftsmodell zu beteiligen. Eine langfristige, über die Startphase hinausgehende Beteiligung des Landes an dem Geschäftsmodell bzw. der Trägerstruktur erscheint nicht zwingend, um den wirtschaftlichen Erfolg eines tragfähigen Geschäftsmodells zu gewährleisten.

Vom Land Baden-Württemberg wurde formuliert, dass eine Verlagerung von Standorten von Forschungseinrichtungen oder im KI-Bereich tätigen Firmen für eine Realisierung des Innovationsparks KI nicht vorrangiges Ziel des Innovationsparks ist. Vielmehr soll er zusätzliche wirtschaftliche Innovationsaktivitäten anstoßen. Inwiefern bereits bestehende Institutionen sich am Innovationspark KI beteiligen können, ohne ihren Standort – ggf. auch nur anteilig – zu verlagern, wird eine der Herausforderungen für eine erfolgreiche Umsetzung des Parkkonzeptes sein. Ein wichtiger Aspekt für das Leistungsportfolio des Innovationsparks KI liegt daher auch darin, Mehrwerte für bereits bestehende Institutionen zu schaffen, sodass diese ebenfalls Interesse an den Leistungen haben und diese entweder durch die Gründung eines zusätzlichen Standorts, durch temporäre Projektteams vor Ort oder auch remote nutzen wollen.

Letztlich kann und sollte der Innovationspark KI der Auslöser für die Ausweitung von Kooperationen und institutioneller Vielfalt sein, die wiederum Innovations- und Wachstumsprozesse hervorrufen.

3.6 Ableitung von Empfehlungen

Im Folgenden werden aus den Einordnungen Empfehlungen abgeleitet, die aus Sicht von CBRE zu einer erfolgreichen Umsetzung des Innovationsparks KI beitragen können.

Etablierung eines Start-up-Ökosystems im Innovationspark KI:

Die Analyse des Start-up-Ökosystems in Baden-Württemberg hat Ansatzpunkte aufgezeigt, bei denen der Innovationspark KI mit seiner internationalen Strahlkraft im Hinblick auf das Start-up-Ökosystem Anreize setzen und Potenzial heben kann. Gründungsinteressierte benötigen Strukturen, innerhalb derer sie ihre Idee an den Markt bringen können. Das Ziel des IPKI muss sein, KI-affinen Ideen auch die Möglichkeit zur Umsetzung zu bieten, um entsprechend langfristige wirtschaftliche Erfolge zu erzielen. Dazu muss die Lücke beim privaten Venture Capital geschlossen werden. Der Park kann bspw. selbst über einen Fonds investieren oder Stakeholder (z.B. (über-)regionale Banken) zur Auflage von Fonds bewegen. Zusätzlich benötigt der Park Zugang zu Kontakten in die internationale Venture Capital-Szene.

Potenzial für Kooperationen:

Das bereits vorhandene KI-Ökosystem in Baden-Württemberg bietet vielfältige Anknüpfungspunkte für Kooperationen, die der Innovationspark KI anstoßen und vertiefen könnte. Hier eignen sich zum Beispiel projektbasierte Austauschprogramme, gezieltes Ansprechen von möglichen Kooperationspartnern und allgemeine Netzwerkaktivitäten.

Testgelände für KI-Produkte und -Dienstleistungen:

In den Stakeholdergesprächen wurde der Bedarf an Testgeländen verdeutlicht. Selbstlernende Systeme benötigen eine standardisierte Umgebung, in der das Basistraining erfolgt, welches später durch Anwendungsdaten verbessert wird. Testgelände für KI-Produkte sind nach Ansicht der befragten Stakeholder noch nicht ausreichend verfügbar und können bei entsprechender Ausgestaltung Unternehmen anziehen.

Strahlkraft und Markenbildung:

Für die Entwicklung der internationalen Strahlkraft sollte die Sichtbarkeit („awareness“) des Innovationsparks bei KI-Spezialisten erzeugt werden. Dies kann auch durch die Präsenz in den jeweiligen Zielländern herbeigeführt werden. Denkbar ist, dass der IPKI Auslandsbüros unterhalten könnte, sofern sich das wirtschaftlich darstellen lässt, oder dass auch die vorhandenen Strukturen zur Werbung für den Wirtschaftsstandort Baden-Württemberg im Ausland genutzt werden. Auch die Beteiligung an länderübergreifenden Forschungsvorhaben und Innovationsprojekten im KI-Bereich – insbesondere im Zuge der EU-KI Strategie¹⁰³ – kann in diesem Zusammenhang einen guten Startpunkt für eine höhere internationale Aufmerksamkeit bilden.

Langfristig ist es nahezu unerlässlich, dass eine Markenbildung stattfindet, die auch von diesen internationalen „Zweigstellen“ transportiert werden kann. Nur mit einer Marke wäre es für den Vertrieb und die Multiplikatoren des IPKI möglich, als Markenbotschafter zu agieren.

Alleinstellungsmerkmale:

Bestandteil der Markenbildung und zugleich einer der wesentlichen Herausforderungen wird die Herausarbeitung von Alleinstellungsmerkmalen des Innovationsparks KI im internationalen Vergleich sein. Insbesondere die KI-orientierten Parks im asiatischen Raum zeichnen sich auf der einen Seite durch einen großzügigen regulatorischen Rahmen aus, lassen aber auf der anderen Seite einen kritischen Diskurs des Themenbereichs

¹⁰³ https://ec.europa.eu/info/files/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust_de, 2020.

Ethik/Akzeptanz/Transparenz vermissen. Sowohl das White-Paper der EU¹⁰⁴ als auch Äußerungen von vielen befragten Stakeholdern weisen darauf hin, dass ein KI-Park in diesen Themenbereich vorstoßen könnte. Hier könnte der IPKI diese Lücke füllen und dazu auch ein tragfähiges Konzept für ethisch verantwortbare KI entwickeln.

CBRE hält es – auch vor dem Hintergrund der Befragungsergebnisse – gerade in der Startphase für nicht ratsam, die Themenfelder, auf die sich der Park in Bezug auf KI fokussieren sollte, von vornherein zu begrenzen (Stichwort „Risikodiversifizierung“). CBRE geht davon aus, dass sich mit der Etablierung des IPKI ein bestimmtes KI-Thema herauschälen wird, welches dem IPKI eine mögliche Spezialisierung und auch ein Alleinstellungsmerkmal verleihen könnte. Dieser Vorgang der thematischen Selektion wird auch von KI-Experten weitgehend befürwortet. In diesem Zusammenhang ergaben auch die Umfrageergebnisse, dass sich z. B. perspektivisch der Bereich „Gesundheit und Medizin“ als zukünftige Wertschöpfungspotenziale und damit auch als IPKI-Kernkompetenz langfristig herauskristallisieren könnte.

Mehrwert für Nutzer:

Nutzer des IPKI sollen möglichst viele Stakeholder entlang der Wertschöpfungskette für eine KI-basierte Produkt- und Dienstleistungsentwicklung sein. Unternehmen, Start-ups und Forschungseinrichtungen ziehen ihren Nutzen aus einer Beteiligung am IPKI insbesondere an der Zur-Verfügungstellung von Infrastruktur, Räumlichkeiten etc., die sich die Beteiligten als einzelne Akteure nicht leisten könnten.

In diesem Zusammenhang sind bei der Betrachtung anderer Parks gemeinsam genutzte Labor- und Entwicklungsflächen in den Fokus gelangt. In einigen Parks, wie beispielsweise dem HTCE, werden durch das Parkmanagement Spezialflächen betrieben, welche die im HTCE ansässigen Unternehmen bei Bedarf anmieten können. Dies hat zu einer deutlichen Attraktivitätssteigerung des HTCE beigetragen, da diese Laborflächen für einzelne Unternehmen nicht finanzierbar sind. Im IPKI könnten dies beispielsweise Testflächen oder Hochleistungscomputer sein.

¹⁰⁴ „On Artificial Intelligence – An European approach to excellence and trust“, 2020.

Privatwirtschaftliche Beteiligung:

CBRE sieht die Beteiligung von Unternehmen und Privatinvestoren als vorteilhaft für die Entwicklung eines Innovationsparks an. Dies wird nicht zuletzt durch die Erfolgsgeschichten bekannter bestehender Parks mit privatwirtschaftlicher Beteiligung untermauert, wie z.B. Station F, H-Farm und HTCE. Die Privatwirtschaft kann durch eine starke Marke angezogen werden, von der sie selbst wiederum mit einem Imagegewinn profitieren kann. Zudem kann auch die Möglichkeit der Mitwirkung an einem internationalen Auftritt des Innovationsparks KI dazu führen, dass sich Geschäftsbeziehungen erweitern lassen und eine diversifizierte Rekrutierung von Fachkräften erleichtert wird.

Geschäftsmodell:

CBRE empfiehlt ein Geschäftsmodell, welches über mehrere Einkommensströme aus verschiedenen Quellen verfügt. Es könnten z. B. Einnahmen aus der Vermietung von Gebäuden oder Wertzuwachsen aus Venture Capital-Beteiligungen erzielt werden. Eine Diversifikation der Einkommensströme hilft dem Innovationspark KI, einen kontinuierlichen Kapitalfluss zu haben. Dies verringert das Risiko, in einer Krise (branchenbezogene Transformationen, exogene Schocks etc.) einen zu stark eingeschränkten Handlungsspielraum für Managemententscheidungen zu haben, indem bei der Verringerung eines Einkommensstroms ein geschäftsgefährdendes Problem entsteht.

Empfehlung einer geeigneten Organisationsstruktur

CBRE empfiehlt eine breite Integration der Stakeholder des Innovationsparks KI. Dies umfasst neben den privatwirtschaftlichen Investoren auch Akteure der Wissenschaft und Forschung, der Standortkommune und des Landes. Die Beteiligung der Stakeholder könnte beispielsweise in einem strategischen Steuerkreis des Innovationsparks KI abgebildet werden und die Umsetzung der Beschlüsse könnte z. B. durch eine Management GmbH erfolgen

3.7 Ausblick

Baden-Württemberg selbst genießt bereits weltweit den Ruf, ein guter Nährboden für Business to Business-Innovationen zu sein – dies wurde nicht zuletzt durch Gespräche mit internationalen Stakeholdern belegt. Der IPKI könnte ein Gravitationszentrum für KI in BW schaffen, welches eine größere Dichte an KI-affinen Unternehmen, die Diversität der Wirtschaftsstruktur sowie Kooperation, Wissenstransfer und Vertrauen zwischen Unternehmen fördert. Dadurch kann internationale Strahlkraft und Relevanz erreicht werden.

Im Park selbst könnten Start-ups durch Systemintegratoren oder Beratungen dabei unterstützt werden, KI-Lösungen weltweit in Großunternehmen/KMU zur Anwendung zu bringen, damit beide Enden der Wertschöpfungskette profitieren. Kleinen Unternehmen könnte durch eine gemeinsame Präsenz mit Großunternehmen im IPKI der Markthochlauf für innovative Produkte und Dienstleistungen erleichtert werden. Durch eine hohe Interaktion mit allen Stakeholdern entstünde ein KI-Ökosystem im Park. Weiterhin sollte mit dem IPKI das Ziel verfolgt werden, an vorhandene Start-up-, Innovations- und Unternehmensnetzwerke anzuknüpfen, sodass sich positive Effekte, z.B. durch Wissenstransfer von Universitäten und Forschungsinstituten zu Start-ups und Unternehmen, einstellen. Gegebenenfalls könnten sich Agglomerationseffekte ergeben, die sich in positiven regionalwirtschaftlichen Effekten niederschlagen.

CBRE sieht unter diesen größtenteils günstigen Ausgangsbedingungen sowie den vielzähligen und weitgehend geeigneten Flächenangeboten bei einer entsprechenden Berücksichtigung der möglichen Erfolgsfaktoren bei der Konzeptualisierung die Machbarkeit und Realisierbarkeit eines Innovationsparks KI Baden-Württemberg als gegeben an.

4

Anhang



Anhang A: Übersicht der geführten Interviews

Bei der Identifizierung verschiedener Stakeholder wurde zunächst eine Onlinerecherche durchgeführt, um die wesentlichen Experten zu finden. Bei der initialen Kontaktaufnahme wurden die entsprechenden Stakeholder per E-Mail angeschrieben. Die E-Mails enthielten einen Vorstellungstext der Machbarkeitsstudie sowie eine angehängte Präsentation, die das Thema KI und die Zielstellung der Machbarkeitsstudie anschaulich aufgreift. Mit folgenden Stakeholdern wurden Interviews geführt:

Art der Institution	Name der Institution	Interviewpartner
Start-up	5Analytics GmbH	Dr. Sebastian Klenk, Geschäftsführer der 5Analytics GmbH
Großunternehmen	Aesculap AG	Dr. Joachim Schulz, Vorsitzender des Vorstands Prof. Dr. Boris Hofmann, Universitätsprofessor
KMU	Airport Baden-Baden	Manfred Jung, Geschäftsführer Jochen Mössinger, Bereichsleiter Immobilien
Forschungs- einrichtung	Arena2036 e.V.	Peter Fröschle, Geschäftsführer Dr. Clemens Ackermann, Research Coordination
Start-up	CAMCELLNET	Dr. Gordana Apic, Director und expert advicer systems medicine, nanotechnology
Akzelerator	Campus Founders gGmbH	Oliver Hanisch, CEO

Forschungseinrichtung	Cyber Valley	Alexander Diehl, Senior Advisor
Verband	CyberForum e.V.	David Hermanns, Geschäftsführer
Großunternehmen	Daimler AG	Dr. Steven Peters, Anja Misselbeck
Forschungseinrichtung	Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB	Dr. Olaf Sauer, Stellvertretender Institutsleiter, Geschäftsfeld Automatisierung und Digitalisierung
Forschungseinrichtung	DFKI (Deutsches Forschungsinstitut für Künstliche Intelligenz)	Dr. Ing. Daniel Sonntag, Principal Researcher
Forschungseinrichtung	DFKI (Deutsches Forschungsinstitut für Künstliche Intelligenz)	Prof. Dr. Philipp Slusallek, Leiter des Forschungsbereichs Agenten und simulierte Realität
Stiftung	Dieter Schwarz Stiftung	Prof. Reinhold R. Geilsdörfer, Geschäftsführer
Universität / Hochschule	Eberhard-Karls-Universität Tübingen	Prof. Dr. Bernd Engler, Rektor
Start-up	EDI GmbH	Dr. Thomas Freudenmann, Co-CEO & Co-Founder
Großunternehmen	EnBW Energie Baden- Württemberg AG	Rainer Hoffmann, Senior Manager Digital Transformation – Data & AI
Forschungseinrichtung	Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA	Dr. Günter Hörcher, Leiter Forschungsstrategie

Innovationspark	H-Farm SpA	Maurizio Rossi, Co-founder der H-Farm SpA
Akzelerator / Venture Capital	High-Tech Gründerfonds Management GmbH	Dr. Alexander von Frankenberg, Geschäftsführer
Universität / Hochschule	Hochschule der Medien Stuttgart	Prof. Dr. Alexander Roos, Hochschulprofessor Prof. Dr. Nils Högsdal, Hochschulprofessor
Universität / Hochschule	Hochschule für Polizei Baden- Württemberg	Prof. Dr. Johannes Fährndrich, Hochschulprofessor
Beteiligungs- gesellschaft	IBB Ventures – Investitionsbank Berlin	Tobias Schimmelpfennig, Investment Manager
IHK	IHK Rhein-Neckar	Andreas Kempff, Geschäftsbereich Industrie und Handel, Innovation und Unternehmensförderung Dr. Thilo Schenk, Geschäftsbereich Förderprogramme, Innovation und Kooperation Wissenschaft-Wirtschaft Dr. Nicolai Freiwald, Geschäftsbereich Digitale Wirtschaft, Digitalisierung und Technologieförderung
Start-up	INCTEC GmbH	Olga Mordvinova, Gründerin und CEO
Innovationspark	Innovationspark Zürich (SAB Management)	Bruno Sauter, Geschäftsführer

KMU	InnovationLab GmbH	Dipl.-Wirtsch.-Ing. Luat Nguyen, Managing Director
Innovationspark	International Association of Science Parks and Areas of Innovation (IASP)	Ebba Lund, CEO Alicia Shelley, Director of Knowledge Management and Partnerships
Verband	Kairos Society Europe	Daniel Dippold, Präsident Sigma Squared
Forschungs- einrichtung	Karlsruher Institut für Technologie (KIT)	Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka, Universitätsprofessor
KMU	Law office Gail Gottehrer LLC	Gail Gottehrer, Gründerin
Förderbank	Landeskreditbank Baden- Württemberg	Cordula Bräuninger, Pressesprecherin und Bereichsleiterin des Bereichs Unternehmenskommunikation Dr. Benjamin Quinten, Abteilungsleiter Strategie Jürgen Schnieder
Akzelerator / Coworking	New Lab	Mandy Le, Expansionsmanagerin
Akzelerator / Venture Capital	NVIDIA	Daniel Saaristo, Deep Learning Start-Up Business Manager
Großunternehmen	Pilz GmbH & Co KG	Harald Wessels, Vice President Product Management

Universität / Hochschule	Hochschule Reutlingen	Prof. Dr. Hendrik Brumme, Universitätsprofessor
Großunternehmen	Robert Bosch GmbH	Alexander Lenk, Direktor der Zentralabteilung Anlagen und Bauten Peter Reichert, stellv. Abteilungsleiter der Planungsabteilung
Universität / Hochschule	RWTH Aachen	Prof. Dr. Gerhard Lakemayer, Universitätsprofessor
Großunternehmen	SAP SE	Dr. Karim El Salamoni, Director Government Affairs / Head of Strategy MEE
Akzelerator / Venture Capital	SOSV Investments LLC	Sean O'Sullivan, Managing General Partner
Kommunen	Stadt Freiburg	Martin Horn, Oberbürgermeister
Kommunen	Stadt Heidelberg	Dr. Eckart Würzner, Oberbürgermeister
Kommunen	Stadt Heilbronn	Harry Mergel, Oberbürgermeister
Kommunen	Stadt Karlsruhe	Dr. Frank Mentrup, Oberbürgermeister
Kommunen	Stadt Mannheim	Dr. Peter Kurz, Oberbürgermeister
Kommunen	Stadt Reutlingen	Thomas Keck, Oberbürgermeister Alexander Kreher, Finanz- und Wirtschaftsbürgermeister

		Peter Wilke, Amtsleitung Markus Flammer, Abteilungsleitung Wirtschaftsförderung
Kommunen	Stadt Stuttgart	Peter Pätzold, Bürgermeister
Kommunen	Stadt Tübingen	Boris Palmer, Oberbürgermeister
Kommunen	Stadt Ulm	Gunter Czisch, Oberbürgermeister
Großunternehmen	TeamViewer AG	Oliver Steil, Vorsitzender des Vorstands und CEO
Universität / Hochschule	Technische Universität Darmstadt	Prof. Dr. Kristian Kersting, Universitätsprofessor
Innovationspark	Technologiepark Heidelberg	Dr. Thomas Prexl Dr. André Domin
Universität / Hochschule	Universität Stuttgart	Prof Dr. Wolfram Ressel, Universitätsprofessor
Wirtschaftsförderung	Wirtschaftsförderung Nordschwarzwald	Jochen Protzer, Geschäftsführer
Wirtschaftsförderung	Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH	Dr. Walter Rogg, Geschäftsführer Dr. Martin Zagermann, Leiter Geschäftsbereich Standortentwicklung II Wolfgang Küstner, Investorenservices
Großunternehmen	ZF Friedrichshafen AG	Sebastian Grimm, Head of Innovation Lab

Forschungseinrichtung	FZI Forschungszentrum Informatik	Jan Wiesenberger, Vorstand FZI
IHK	IHK Reutlingen	Dr. Wolfgang Epp, Hauptgeschäftsführer IHK Reutlingen Dr. Markus Nawroth, Bereichsleiter IHK Reutlingen
Universität / Hochschule	Universität Freiburg	Prof. Dr. Dr. h.c. Hans-Jochen Schiewer, Universitätsprofessor Prof. Dr. Frederik Wenz, Universitätsprofessor Prof. Dr. Rolf Backofen, Universitätsprofessor
Akzelerator / Venture Capital	InnoEnergy GmbH	Dr. Christian Müller, CEO der EIT InnoEnergy Germany
Wirtschaftsförderung	Freiburg Wirtschaft Touristik und Messe GmbH	Hanna Böhme, Geschäftsführerin Michael Richter, Stv. Leiter Wirtschaftsförderung

Anhang B: Scoring-Matrix

Ein Ansatz für die Bewertung von Standortfaktoren stellt eine Scoring-Matrix dar, die die einzelnen Kriterien nach vorgegebenen Gewichtungen bewertet. Innerhalb jeder Hauptkategorie werden 100 Prozent auf die ausgewählten Unterkriterien aufgeteilt und „relativ“ gewichtet. Die Spalte „absolut“ gibt an, mit welcher Gewichtung ein Einzelkriterium in das Gesamtergebnis einfließt. Die Anzahl der Punkte, die ein Standort in einem Kriterium erreicht hat, wird dann mit der entsprechenden absoluten Gewichtung multipliziert. Anschließend werden alle „gewichteten Punkte“ der Kategorien zu einer Endsumme addiert und die Standorte nach dem erreichten Prozentsatz gereiht.

Kriterien	Gewichtung*		Indikatoren - Messwerte
	relativ	absolut	
Ökosystem	25%	25,0%	
1 KI-bezogene Einrichtungen	12,5%	3,13%	Summe an KI-Forschungsinstitutionen, Transferzentren und Anwendungen vor Ort
2 Anwendungspotenzial	12,5%	3,13%	Anzahl der Großunternehmen (Mehr als 1000 Mitarbeiter in BaWü und Bilanzsumme >100 Mio. EUR)
3 Innovationsstärke des Standortes	12,5%	3,13%	Anzahl der eingereichten Patente
4 Entrepreneure	12,5%	3,13%	Anzahl Startups (Pre-Seed, See, Series A & Series B) im Regionalzentrum
5 Venture Capital	10%	2,50%	Optimal: Höhe von Investitionen in Startups - Zahlen dürften Ministerium vorliegen Vorläufig: Anzahl an VC Funds mit Investment in Regionalzentrum
6 Anzahl an Studenten	10%	2,50%	Anzahl aller Studenten der Universität des Regionalzentrums
7 Anzahl der Studenten in KI-affinen Studiengängen	10%	2,50%	Relevante Studiengänge: Physik, Mathematical Physics, Technische Kybernetik, Mathematik, Informatik (Computerlinguistik, Medieninformatik, Bioinformatik, Medizininformatik, Machine Learning, Data Science, Wirtschaftsinformatik, Softwaretechnik, Autonome Systeme, Computer Science, Softwareengineering, Scientific Computing, Technische Informatik)
8 Hochschulranking	10%	2,50%	Kriterien: Wissenschaftsbezug, Allgemeine Studiensituation, Betreuung durch Lehrende, Veröffentlichungen pro Wissenschaftler, Internationale Ausrichtung
9 Synergieeffekte durch Universitäten in der Umgebung	10%	2,50%	Städte Universität/Hochschule für angewandte Wissenschaften im 30km Radius

Kriterien	Gewichtung*		Indikatoren - Messwerte
	relativ	absolut	
Flächen- Standorteignung	20%	20,0%	
10 Grundstücksgröße	25%	5,00%	Angabe in ha.
11 Grundstückslage	25%	5,00%	BBRS-Siedlungsstrukturelle Kategorien
12 Flächenverfügbarkeit (Baurecht)	15%	3,00%	Hierarchie nach Staus, Baureife: FNP/Planfeststellung, Bauleitplanung, Abriss/Umbau, landwirtschaftliche Flächen
13 Erweiterungsmöglichkeiten	10%	2,00%	vorhanden / nicht vorhanden
14 Eigentumsverhältnisse	15%	3,00%	Privat, Kommune, Land etc.
15 Preisgefüge Bodenwert	10%	2,00%	Nutzungsart: vorrangig Gewerbe/Mischgebiete - Bodenpreisspannen
Kriterien	Gewichtung*		Indikatoren - Messwerte
	relativ	absolut	
Erreichbarkeit / Verkehrs- anbindung	10%	10,0%	

16	Entfernung zur nächsten Autobahnanschlussstelle	10%	1,00%	Angabe in km
17	Entfernung zum nächsten Fernbahnhof	15%	1,50%	Angabe in km
18	Entfernung zum nächsten Regional- und S-Bahnhof	15%	1,50%	Angabe in km
19	Anbindung an übrigen ÖPNV	15%	1,50%	Angabe in km (Häufigkeit, Auswahl (Bus, Straßen-, U-Bahn))
20	Entfernung zum nächsten (inter-)nationalen Flughafen	15%	1,50%	Angabe in km. Erreichbarkeit durch diverse ÖPNV-Möglichkeiten
21	Flugverbindungen nach Asien	15%	1,50%	vorhanden / nicht vorhanden (und in welcher Häufigkeit)
22	Flugverbindungen in die USA	15%	1,50%	vorhanden / nicht vorhanden (und in welcher Häufigkeit)

Kriterien	Gewichtung*		Indikatoren - Messwerte
	relativ	absolut	
Soziale Infrastruktur	6%	6,0%	

23	Kindergärten	25%	1,50%	Kindergärten pro 1000 Einwohner
24	Schulverfügbarkeit	25%	1,50%	Schulen/km ²
25	Internationale Schule	25%	1,50%	vorhanden / nicht vorhanden
26	Arztdichte	25%	1,50%	Anzahl Einwohner je Arzt

Kriterien	Gewichtung*		Indikatoren - Messwerte
	relativ	absolut	
Freizeit- und Kulturangebot / sonst. weiche Standortfaktoren	20%	20,0%	
27 Interkulturalität der Stadt	20%	4,00%	Ausländeranteil (Anteil nicht-deutscher Einwohner an Gesamtbevölkerung)
28 Landschaftlich attraktive Umgebung	10%	2,00%	Anteil Waldfläche + Anteil naturnähere Fläche
29 Ehrenamt	10%	2,00%	Vereine pro 1.000 Einwohner
30 Grün- und Erholungsflächenanteil der Stadt	10%	2,00%	Anteil der Erholungsfläche an der Gesamtfläche
31 Kulturangebot	20%	4,00%	Theater / Oper / Ausstellungen und Galerien
32 Messen	10%	2,00%	Besucherzahl pro Jahr
33 Hotel/Übernachtungsangebot	10%	2,00%	DEHOGA Statistiken (Übernachtungen in Fremdenverkehrsbetrieben)
34 Gastronomieangebot	10%	2,00%	Restaurant, Bars und Nachtclubs [je 10.000 Einwohner]

Kriterien	Gewichtung*		Indikatoren - Messwerte
	relativ	absolut	
Sozioökonomische Faktoren	4%	4,0%	
35 Mietpreise (Wohnen)	50%	2,0%	€/m ² (Durchschnitt)
36 Kaufpreise (Wohnen)	50%	2,0%	€/m ² (Durchschnitt)

Kriterien	Gewichtung*		Indikatoren - Messwerte
	relativ	absolut	
Ökologische Faktoren	10%	10,0%	
37 Flächeninanspruchnahme	30%	3,0%	<p>Grüne Wiese vs. Nutzung bebauter Flächen oder sogar Brownfields: Nutzung schwer belasteter Flächen - 10 Pkt Nutzung leicht belasteter Flächen - 7,5 Pkt Nutzung ehemals bebauter Flächen - 5 Pkt Nutzung unbebauter Fläche, welche aber bereits der Siedlungsfläche zugeordnet wurde - 2,5 Pkt Nutzung unbebauter Flächen - 0 Pkt --> Aufwertung um eine Stufe wenn zusätzlich Ausgleichsmaßnahmen getroffen werden</p>
38 Energie-Infrastruktur	40%	4,0%	<p>Anschluss Fernwärmenetz, Anschluss Fernkältenetz, Geothermie Grundwassernutzung möglich, Synergien zu benachbarten Nutzungen hinsichtlich Energieerzeugung und -speicherung</p>
39 Umweltrisiken	30%	3,0%	<p>Erdbeben, Sturm, Hochwasser, Waldbrand – Festlegung anhand von zonierte, thematischen Karten</p>

Kriterien	Gewichtung*		Indikatoren - Messwerte
	relativ	absolut	
Sonstige Kriterien	5%	5,0%	<i>zur Disposition</i>
40 Nutzung bestehender Bebauung	20%	1,0%	Ja / nein
41 Internationalität / Strahlkraft	20%	1,0%	DAX gelistete, Anzahl der DAX-Unternehmen. Google-Suche und -Ergebnisse, ggf. Hochschulrankings
42 Zentralitätskennziffer	20%	1,0%	Zentralitätskennziffer, Urbanität Generell: Je zentraler / urbaner desto attraktiver
43 Konfliktpotential aus Umgebung	20%	1,0%	vorhanden / nicht vorhanden (und in welchem Ausmaß) z.B. Wohnbebauung
44 BIP pro Einwohner	20%	1,0%	
Summe	100%		
Rang			

* Die Gewichtung ist hier als Empfehlung zu verstehen und ist lediglich beispielhaft angeführt

Folgende zusätzliche Kriterien können ebenfalls innerhalb der Scoring-Matrix Berücksichtigung finden:

Kriterium	Unterkriterium	Nachweis	Bewertung
Finanzierung	Umfang einer ggf. erforderlichen Anschubfinanzierung durch das Land BW	Geschäftskonzept	-
	Finanzielle Leistungsfähigkeit der Beteiligten	Geschäftskonzept	-
Realisierungszeitraum	Verfügbarkeit der Grundstücksflächen	Darlegung der Eigentumsverhältnisse	-
	Schaffung des Planungsrechts	Darlegung des Planungsstandes (FNP bis hin zum Aufstellungsbeschluss B- Plan)	-
	Herstellung der Erschließungsanlagen (Verkehrsflächen, Medien, Telekommunikation)	Vorlage einer Zeitplanung	-

	Bezugsfertigkeit für die ersten [x] Unternehmen	Vorlage einer Zeitplanung	-
Wettbewerbsfähigkeit	Unique-Selling-Point	Geschäftskonzept / Marketing, herausragende Idee	-
	Nationale Wettbewerbsfähigkeit	Geschäftskonzept; Beteiligungs-/ Nutzerinteresse aus anderen Bundesländern	ja / nein, Anzahl und Umfang (Anzahl der MA) der Nennungen
	Internationale Wettbewerbsfähigkeit	Geschäftskonzept; Beteiligungs-/ Nutzerinteresse über Deutschland hinaus	ja / nein, Anzahl und Umfang (Anzahl der MA) der Nennungen
Wertschöpfungsziel	[...] Verknüpfung zu produzierendem Gewerbe	Interessensbekundungen entsprechender Unternehmen	-
Trägerstruktur	Umfang der Beteiligung Privater	LOI	-
	Umfang / Anzahl der Beteiligung von Kommunen	LOI	-
	Umfang der Beteiligung der Wissenschaft / Forschung		

Technische Infrastruktur	Glasfaseranschluss	Ausbau- / Investitionspläne	Geplant / vorhanden
-------------------------------------	--------------------	-----------------------------	---------------------

Anhang C: Details zur Berechnungsmethodik (direkte, indirekte und induzierte Effekte)

- **Branchen** (Gütergruppen/Produktionsgruppen gemäß Input-Output-Tabelle): $i=1, 2, \dots, 72$
- **Erwerbstätige** je Branche: E_i . Für den direkten Effekt vergleiche Annahmen zu den 10.000 Erwerbstätigen im IPKI. Indirekte und induzierte Effekte werden auf Basis des zu erwartenden Vorleistungsbezugs usw. gemäß Input-Output-Tabellen ermittelt.
- **Bruttowertschöpfung** je Branche: B_i
- Deutschlandweite branchenspezifische **Bruttowertschöpfungsquoten**: $BQ_i = \frac{B_i}{E_i}$ (berechnet aus Input-Output-Tabelle)
- **Bruttowertschöpfung** (direkte, indirekte, induzierte; berechnet mit jeweiliger Zahl der Erwerbstätigen je Branche): $\sum_{i=1}^{72} E_i * BQ_i$. Im Falle der direkten Effekte ergibt sich für die 10.000, branchenspezifisch unterschiedenen Erwerbstätigen im IPKI in der Summe z. B. eine Bruttowertschöpfung von 846 Mio. Euro.
- **Bruttolöhne und -gehälter** je Branche: L_i (werden im Bericht nicht ausgewiesen, jedoch u.a. zur Berechnung der induzierten und fiskalischen Effekte benötigt)
- Deutschlandweite branchenspezifische **Lohnquoten**: $LQ_i = \frac{L_i}{E_i}$ (berechnet aus Input-Output-Tabelle)
- **Bruttolöhne und -gehälter** (direkte, indirekte, induzierte; berechnet mit jeweiliger Zahl der Erwerbstätigen je Branche): $\sum_{i=1}^{72} E_i * LQ_i$

Beispiele zur Berechnung der Fiskalischen Effekte

- **Lohn- und Einkommensteuer**: Die Berechnung erfolgt auf Basis der durch den IPKI entstehenden Bruttolohn- und Gehaltssummen in Baden-Württemberg (in der Summe der direkten, indirekten, induzierten Effekte rd. 705 Mio. Euro). Der ausgewiesene Betrag der Lohn- und Einkommensteuer für die Kommunen in Baden-Württemberg ergibt sich wie folgt: 705 Mio. Euro multipliziert mit der (Lohn-)Steuerquote (15,6 %) und dem Kommunalanteil (15 %) ergibt rd. 16,5 Mio. Euro. Der Betrag für das Land Baden-Württemberg von 47 Mio. Euro ist deutlich aufgrund des Länderanteils am Gesamtsteueraufkommen von 42,5 % deutlich höher (=705 Mio. Euro*15,6 %*42,5 %).
- **Umsatzsteuer**: Die Berechnung erfolgt auf Basis der durch den IPKI entstehenden Bruttolohn- und Gehaltssummen in Deutschland (in der Summe der direkten, indirekten, induzierten Effekte rd. 838 Mio. Euro). Abzüglich Steuern und Sozialabgaben (33 %) sowie der Sparquote (11 %) verbleiben rd. 500 Mio. Euro für den Konsum (=838 Mio. Euro*(1-33%)*(1-11%)). Bei einem effektiven Steuersatz von rd. 11 % beträgt das gesamte Umsatzsteueraufkommen der gesamtwirtschaftlichen Effekte in Deutschland rd. 50 Mio. Euro (=500 Mio. Euro*(1-1/(1+11 %))). Die Bundesländer erhalten davon rd. 46 % und das Land Baden-Württemberg hiervon wiederum 12 %. Das Land Baden-Württemberg erhält also 2,7 Mio. Euro der Umsatzsteuer (50 Mio. Euro*46 %*12 %). Aufgrund der deutlich niedrigeren Anteile für die Kommunen an der Umsatzsteuer ergibt sich ein Umsatzsteueraufkommen für die Kommunen in Baden-Württemberg von 0,4 Mio. Euro.
- **Gewerbe- und Körperschaftsteuer**: Die Berechnung erfolgt wiederum auf Basis der durch den IPKI entstehenden Bruttolohn- und Gehaltssummen in Baden-Württemberg (insgesamt rd.

705 Mio. Euro). Die Koeffizienten 1 (Relation von Betriebsüberschüssen und Selbstständigeneinkommen zu den Bruttolöhnen; 44 %) und 2 (effektiver Steuersatz für Gewerbe- und Körperschaftsteuer; 14 %) dienen der Abschätzung des Gesamtaufkommens der beiden Steuern. Zusammen wird das Volumen auf rd. 43 Mio. Euro geschätzt (=705 Mio. Euro*44 %*14 %). Hiervon sind 63 % Gewerbesteuer und 37 % Körperschaftsteuer (Aufteilung gemäß Verhältnis der beiden Steueraufkommen zueinander in Deutschland insgesamt). Die Gewerbesteuer von rd. 27 Mio. Euro (=43 Mio. Euro*63 %) steht den Kommunen in Baden-Württemberg zu. Aufgrund der Gewerbesteuerumlage wird der Betrag um -17 % reduziert (in Baden-Württemberg stehen im Jahr 2019 dem Gewerbesteueraufkommen von rd. Euro 8,0 Mrd. Euro Ausgaben für die Gewerbesteuerumlage in Höhe von rd. -1,4 Mrd. Euro gegenüber). Das geschätzte Gewerbesteueraufkommen für die Kommunen in Baden-Württemberg durch den IPKI beträgt demnach rd. 22 Mio. Euro (=27 Mio. Euro*83%). Von dem Aufkommen der geschätzt rd. 16 Mio. Euro an Körperschaftsteuer (=43 Mio. Euro*37 %) erhält das Land Baden-Württemberg 50 %, also rd. 8 Mio. Euro. Die weiteren 50 % erhält der Bund



Innovationspark KI
Baden-Württemberg



Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS

CBRE