

Das Hightech Zentrum Aargau

Strategie, Leistung, Wirkung



Inhalt

1. Management Summary	3
2. Mission Innovation	5
3. Innovationsberatung	7
3.1 Ziel	7
3.2 Machbarkeitsstudien als Innovationsstarter	8
3.3 Beratungsprozess.....	8
3.4 Mengengerüst	10
3.5 Expertenteam	10
4. Thematische Schwerpunkte im Hightech Zentrum Aargau	11
4.1 Werkstoff- und Nanotechnologien.....	12
4.2 Energietechnologien und Ressourceneffizienz	13
4.3 Digitalisierung / Industrie 4.0.....	14
5. Sieben strategische Ziele für die nächsten sieben Jahre	16
6. Finanzbedarf	16
6.1 Niederschwelligkeit.....	16
6.2 Eigenleistung	16
6.3 Jährliches Budget.....	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aktivitätsfelder der Hightech Zentrum Aargau AG	3
Abbildung 2: Anzahl Initialberatungen und Anzahl gestarteter Projekte seit Gründung.....	5
Abbildung 3: Primärinvestitionen nach Finanzierungsquelle seit Gründung in Franken	6
Abbildung 4: Anzahl Projekte in Zusammenarbeit mit einer Hochschule nach Finanzierungstyp.....	8
Abbildung 5: Dienstleistungsbausteine der Hightech Zentrum Aargau AG	10
Abbildung 6: Hydrophobe Oberfläche	12
Abbildung 7: Fachvorträge und Netzwerk.....	13
Abbildung 8: Energy Data Hackdays.....	13
Abbildung 9: Energiekanton Aargau.....	14
Abbildung 10: Fachvorträge und Netzwerk.....	14
Abbildung 11: Digitalisierungsprofil mit Quick-Scan	15

Version 20201006

Dieses Dokument wurde vom Verwaltungsrat der Hightech Zentrum Aargau AG am 23.09.2020 geprüft und freigegeben. Finale Überarbeitung am 06.10.2020.

1. Management Summary

Innovationen sind der Motor für die Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft. Sie gestalten sowohl Produkt- wie auch Produktionsprozesse neu und sichern damit die unternehmerischen Marktchancen nachhaltig. Innovationskraft ist eine traditionelle Stärke des Wirtschaftskantons Aargau. Diese gilt es zu pflegen und mit Blick auf den weltweiten Wettbewerb zu erhalten und weiter zu stärken. Die Erhöhung der Innovationskraft von Aargauer KMU ist die zentrale Mission des Hightech Zentrums Aargau.

Die in den letzten Jahren entwickelten Dienstleistungen der Hightech Zentrum Aargau AG gliedern sich in die in Abbildung 2 dargestellten Aktivitätsfelder. Im Zentrum steht die «Mission Innovation»: Unternehmen werden darin unterstützt, eigene Innovationsvorhaben erfolgreich umzusetzen. Das Hightech Zentrum Aargau wirkt dabei sowohl als Mentor wie auch als Innovationsbeschleuniger. Es unterstützt die Unternehmen mit Fachwissen und stellt ein engmaschiges Netzwerk zu den Hochschulen und angewandten Forschungsprojekten her. Dieser Support ist branchenunabhängig und erstreckt sich auf alle möglichen Technologiefelder.

Ergänzend zur Unterstützung bei Innovationsprojekten hat das Hightech Zentrum Aargau in den thematischen Schwerpunkten «Werkstoff- und Nanotechnologie», «Energietechnologie und Ressourceneffizienz» und neu der «Digitalisierung» als Querschnittstechnologie weitere Angebote in Form von praxisorientierten Veranstaltungen, Vernetzung von verschiedenen Akteuren untereinander und mit relevanten Unternehmen sowie dem Follow-up von aktuellen Technologietrends erfolgreich etabliert.

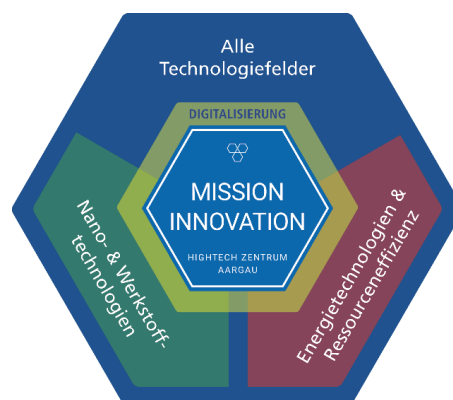


Abbildung 1: Aktivitätsfelder der Hightech Zentrum Aargau AG

Seit der Gründung der Hightech Zentrum Aargau AG durch den Kanton Aargau haben über 700 Unternehmen ihre Dienstleistungen in Anspruch genommen. Durch den aktiven Wissens- und Technologietransfer von den Hochschulen in die Industrie und das Gewerbe konnten über 1'700 Projekte erfolgreich durchgeführt werden (siehe Abbildung 2, Seite 5). Rund 400 dieser Projekte wurden zusammen mit einer Hochschule oder einem Forschungsinstitut realisiert. Für diese Projekte hat das Hightech Zentrum Aargau 25 Mio. Franken mobilisiert, welche mehrheitlich durch den Bund finanziert wurden. Die Unternehmen haben 28 Mio. Franken selbst zur Realisierung beigetragen (siehe Abbildung 3, Seite 6).

Dass diese Massnahmen ihre Wirkung bei den Unternehmen nicht verfehlen, zeigen jedes Jahr die Resultate einer durch eine unabhängige Beratungsfirma, anonym durchgeführte Umfrage bei den Kunden des Hightech Zentrums Aargau. Fast zwei Drittel der antwortenden Unternehmen erwarten, dass sie durch die realisierten Projekte in den nächsten Jahren neue Produkte oder Dienstleistungen entwickeln, ihre Wettbewerbsposition stärken und eine Umsatzsteigerung erreichen können. Die Technologie- und Innovationsexperten geniessen ein hohes Vertrauen bei den Unternehmen und ihre Kompetenzen werden als sehr hoch eingestuft. Über 90% der unterstützten Unternehmen würden das Hightech Zentrum Aargau einer befreundeten Geschäftskollegin oder einem befreundeten Geschäftskollegen weiterempfehlen.

In den nächsten Jahren werden diese Dienstleistungen mit der gleichen Sorgfalt weitergeführt und bedürfnisorientiert weiterentwickelt. Von den jährlich rund 350 neu gestarteten Projekten sollen gut 100 davon in Zusammenarbeit mit einer Hochschule realisiert werden. In diese Projekte fliessen jährlich externe Fördergelder von über 5 Mio. Franken.

Die Hightech Zentrum Aargau AG hat sich zum Ziel gesetzt, in den nächsten sieben Jahren folgende sieben strategischen Ziele zu erreichen.

In sieben Jahren ...

1. Ist die Hightech Zentrum Aargau AG die präferenzierte erste Anlaufstelle in Innovationsfragen bei Aargauer KMU.
2. Ist die Hightech Zentrum Aargau AG der entscheidende Innovationstreiber und die schweizweit beachtete Innovationsdrehscheibe im Kanton Aargau.
3. Ist die Hightech Zentrum Aargau AG die wichtigste Partnerin für KMU im Kanton Aargau für die Initialisierung und Realisierung von angewandten F&E-Projekten.
4. Konnten Aargauer KMU durch die Unterstützung des Hightech Zentrums Aargau gesamthaft über 1'300 Hochschulprojekte mit einem Projektvolumen von über 150 Mio. Franken realisieren und daraus ein Vielfaches an Return generieren.
5. Hat die Hightech Zentrum Aargau AG einen wichtigen Beitrag zur Digitalisierung in den Aargauer KMU geleistet.
6. Hat der Schwerpunkt Werkstoff- und Nanotechnologien eigene thematische Akzente gesetzt und ist schweizweit beim relevanten Fachpublikum als praxisbezogener Partner anerkannt.
7. Ist der Schwerpunkt Energietechnologien und Ressourceneffizienz die treibende Kraft bei der Vernetzung verschiedenster Energieakteure. Die realisierten Projekte und Produkte haben eine Leuchtturmfunktion über die kantonalen Grenzen hinaus.

2. Mission Innovation

Das laufende Programm «Hightech Aargau» hat sich in den letzten Jahren im Kanton Aargau etabliert. Durch verschiedene Massnahmen aus dem Programm (Hightech Zentrum Aargau, Forschungsfonds Aargau, SwissFEL Strahlline Athos) aber auch durch weitere verwandte Engagements (Technopark Aargau, PARK INNOVAARE, ANAXAM, etc.) positioniert sich der Kanton als einer der innovationsfreundlichsten Wirtschaftsstandorte in der Schweiz.

Innovationen bringen unsere Wirtschaft voran. Dank ihnen produzieren wir effizienter, wir lancieren neue Produkte und erschliessen neue Märkte. Innovationskraft ist eine traditionelle Stärke des Wirtschaftskantons Aargau. Aber auch diese gilt es zu pflegen und mit Blick auf den weltweiten Wettbewerb zu halten oder weiter zu steigern. Die Erhöhung der Innovationskraft von Aargauer KMU ist die zentrale Mission des Hightech Zentrums Aargau: «Mission Innovation»



Seit der Gründung der Hightech Zentrum Aargau AG durch den Kanton Aargau haben über 700 Unternehmen seine Dienstleistungen in Anspruch genommen. Diese haben 1'700 Projekte erfolgreich realisiert, mit denen sie eigene Produkte oder Prozesse verbessern oder Innovationen anstossen konnten, welche ihnen zu neuen Absatzmärkten und Kunden ver-

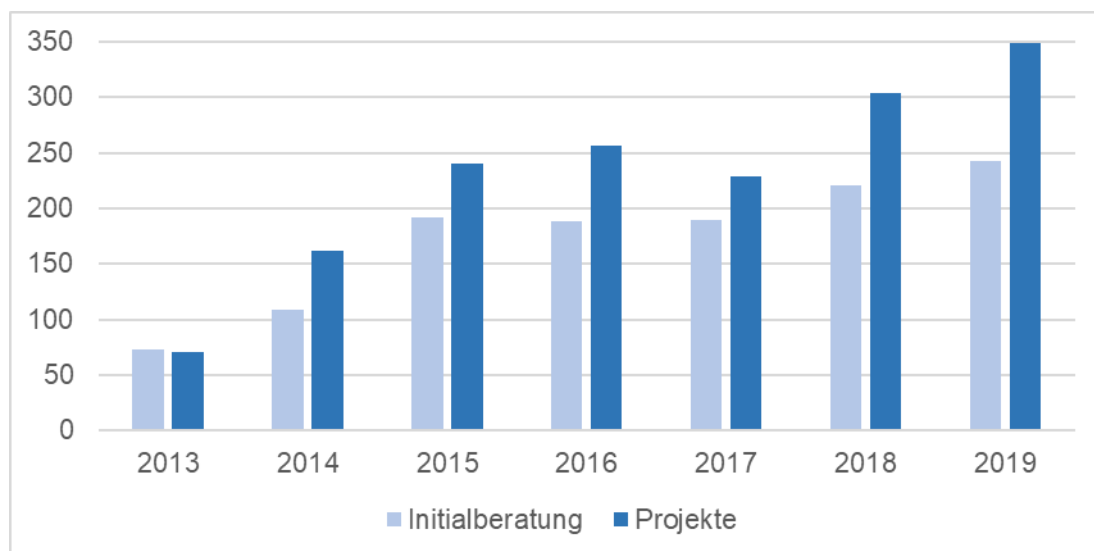


Abbildung 2: Anzahl Initialberatungen und Anzahl gestarteter Projekte seit Gründung

helfen¹.

Seit 2016 führt die Firma BSS Volkswirtschaftliche Beratung AG jährlich eine unabhängige, anonyme Kundenbefragung durch. In dieser Umfrage geben jeweils fast zwei Drittel der antwortenden Unternehmen an, dass sie durch die Projekte mit dem Hightech Zentrum Aargau erwarten, in den nächsten Jahren neue Produkte oder Dienstleistungen zu entwickeln, ihre Wettbewerbsposition stärken zu können und eine Umsatzsteigerung zu erreichen². Diese Aussagen sind ein starkes Indiz dafür, dass die Förderung Mehrwert generieren wird. Verschiedenen Studien zeigen, dass Innovationsförderprogramme dann die beste Wirkung

¹ Zahlen Stand März 2020

² Durchschnittlicher Wert der Jahre 2016 – 2019 aus total 154 Antworten der Unternehmen. Rücklaufquote 58%

entfalten, wenn die Experten eine hohe fachliche und unternehmerische Kompetenz aufweisen und wenn sie rasch eine Vertrauensbeziehung zu den Unternehmen aufbauen können. Auch hier bestätigt die Studie, dass diese Bedingungen erfüllt sind. Laut Umfrage genießen die Experten ein hohes Vertrauen bei den Unternehmen und ihre Kompetenzen werden als sehr hoch eingestuft. Über 90% der unterstützten Unternehmen würden das Hightech Zentrum Aargau einer befreundeten Geschäftskollegin oder einem befreundeten Geschäftskollegen weiterempfehlen. In den letzten sieben Jahren (bis Ende 2019) wurden vom Hightech Zentrum Aargau über 400 Kooperationsprojekte mit Hochschulen aus der ganzen Schweiz initiiert. Diese Innovationsvorhaben haben ein direktes Projektvolumen³ von über

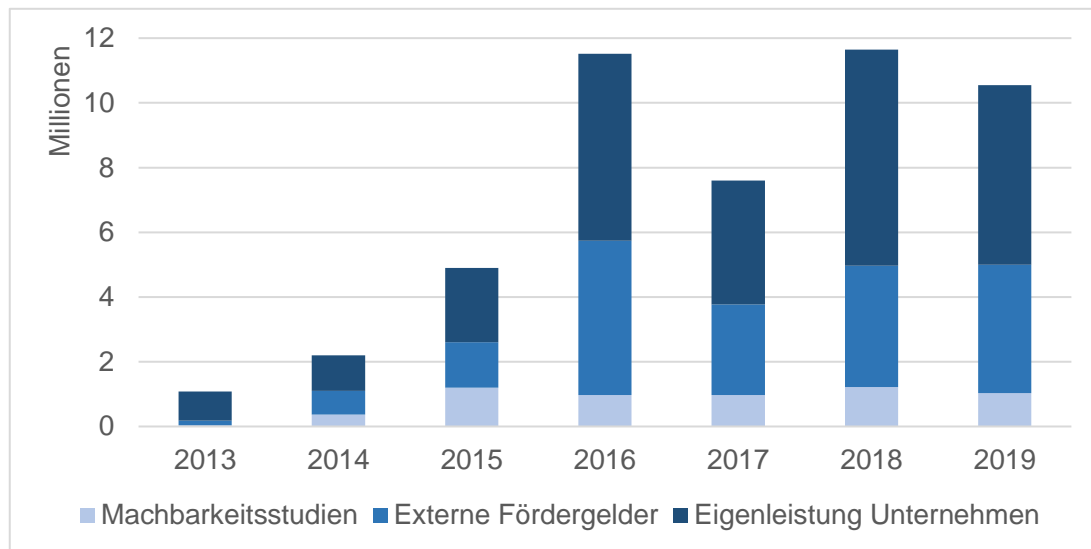


Abbildung 3: Primärinvestitionen nach Finanzierungsquelle seit Gründung in Franken

53 Mio. Franken ausgelöst. Aus dem Hightech Zentrum Aargau sind dafür 6 Mio. Franken aus seinem eigenen Budget in die Finanzierung dieser Hochschulprojekte geflossen (für Machbarkeitsstudien). Es hat weitere 19 Mio. Franken Fördergelder für den Kanton Aargau aus externen Quellen mobilisiert und die Unternehmen haben mit einer Eigenleistung von 28 Mio. Franken zu diesen Projekten beigetragen. Durch diesen aktiven Wissens- und Technologietransfer von den Hochschulen in die Industrie und das Gewerbe profitieren die Unternehmen in besonderem Masse. Dabei arbeitet das Hightech Zentrum Aargau mit allen Hochschulen in der Schweiz zusammen. Wegen ihrer starken anwendungsorientierten Ausrichtung sind in 80% der Fälle Fachhochschulen involviert und wegen ihrer Nähe zu den Kunden werden mehr als die Hälfte der Projekte mit der Fachhochschule Nordwestschweiz, FHNW, durchgeführt.

Das Programm «Hightech Aargau» mit dem Hightech Zentrum Aargau als Drehscheibe wird schweizweit als eines der schlagkräftigsten Innovationsförderprogramme angesehen. Es überzeugt vor allem durch seine Markt- und Kundennähe. Ein wichtiger Faktor in diesem Zusammenhang ist die Partnerschaft mit wichtigen weiteren Akteuren im Kanton Aargau, welche sich für Unternehmen einsetzen, allen voran die beiden Wirtschaftsverbände, die Aargauischen Industrie- und Handelskammer (AIHK) mit dem FITT⁴ und der Aargauische Gewerbeverband (AGV). Dank der Zusammenarbeit mit ihnen konnte schon manches für

³ Direktes Projektvolumen = Aufwand für dieses Projekt zusammen mit der Hochschule (Beitrag an die Hochschule plus Eigenleistung der Unternehmung). Im Nachgang wird das Unternehmen noch ein Vielfaches davon in die Entwicklung, Produktion und Vermarktung des angestrebten neuen Produktes oder der neuen Dienstleistung investieren.

⁴ Forschung Innovation Technologietransfer

die Unternehmen wichtige Projekt realisiert werden. Auch die Präsenz in den verschiedenen Regionen im Aargau ist wichtig, wofür die einzelnen Regionalgruppen dieser Verbände hervorragend positioniert sind. Das Netzwerk des Hightech Zentrums Aargau ist sehr breit. Unter den über hundert Partnern sind z.B. das Swiss Nanoscience Institute (SNI), der Technopark Aargau, die Standortförderung Aargau Services, PARK INNOVAARE/PSI, ANAXAM oder Genisuisse.

Die Prozesse und Dienstleistungen des Hightech Zentrums Aargau wurden in den letzten Jahren laufend weiterentwickelt und verbessert, so dass sie heute etabliert und gut eingespielt sind. Praktisch alle Kantone oder Regionen in der Schweiz kennen mehr oder weniger ähnlich gestaltete Programme, welche sich zum Teil aber erst im Aufbau befinden. Mit Ausnahme gegenüber dem Programm in der Westschweiz hat der Kanton Aargau mit «Hightech Aargau» einen Vorsprung von einigen Jahren auf die Programme der anderen Kantone. Diesen Vorsprung gilt es zu Gunsten der Unternehmen im Aargau auszunutzen. Die Resultate im Kanton Aargau, die Evaluation durch die Firma BSS Volkswirtschaftliche Beratung AG wie auch verschiedene wissenschaftliche Studien in der Schweiz und EU-weit zeigen, dass diese Art der Innovationsförderung bei den KMU Wirkung zeigt (siehe Kapitel 3 und 9 des Anhörungsberichts). Die Unsicherheiten der Aufbauphase sind vorbei und das Programm ist etabliert. Es gibt weiterhin noch viel Potential für Innovationsprojekte. Die Digitalisierung wird auch in den nächsten Jahren eine Herausforderung für viele KMU bleiben und das Hightech Zentrum Aargau wird sich hier engagieren.

3. Innovationsberatung

3.1 Ziel

Die Innovationsberatung soll auch in Zukunft die Kernaufgabe des Hightech Zentrums Aargau bleiben. Sie ist branchen- und technologieunabhängig und schliesst alle möglichen Innovationsvektoren (Produkt-/Service-Innovation, Prozess-/Verfahrens-Innovation und Geschäftsmodell-Innovation) ein. Wie in Kapitel 2 ausgeführt, bringt diese Unterstützung den direktesten Nutzen für die Unternehmen im Kanton Aargau und stärkt die Wirtschaftskraft. Es ist eine Förderaufgabe, die der Kanton hier übernimmt. Innovationen sind ganz am Anfang mit den grössten Risiken verbunden. Dies führt dazu, dass sie häufig gar nicht erst angegangen werden. Durch die Unterstützung durch das Hightech Zentrum Aargau soll dieses Risiko kalkulierbarer gemacht werden. Das Ziel ist, Innovationsvorhaben in Unternehmen anzustossen oder deren Umsetzung zu beschleunigen. Dies geschieht erstens durch die direkte Beratung der Technologie- und Innovationsexperten des Hightech Zentrums Aargau. Sie unterstützen die Unternehmen bei der Projektdefinition, mit ihrem Technologie- und Prozesswissen, mit projektspezifischer Expertise (wie zum Beispiel Fragen zum geistigen Eigentum oder zu Zulassungen) und bringen ihr Netzwerk zu weiteren Partnern aller Art ein. Als zweites Mittel ermöglicht das Hightech Zentrum Aargau den aktiven WTT⁵ von Hochschulen in die Unternehmen. Seine Experten triagieren die verschiedenen Fragestellungen, identifizieren die passenden Hochschulpartner und unterstützen bei der Ausarbeitung der Projektanträge für die Beschaffung der entsprechenden Fördermittel zur Mitfinanzierung dieser Hochschulprojekte. Sie begleiten anschliessend die Durchführung der Projekte, damit das Unternehmen daraus einen möglichst hohen Mehrwert generieren kann. Diese Tätigkeiten liegen in einem vorwettbewerblichen Bereich und stehen daher nicht in Konkurrenz zu privaten Anbietern. In einer späteren Phase setzt das Unternehmen

⁵ Wissens- und Technologie-Transfer

die Weiterentwicklung selbständig fort oder greift auf die Unterstützung von externen Entwicklungs- oder Dienstleistungsunternehmen zurück.

3.2 Machbarkeitsstudien als Innovationsstarter

Eine Besonderheit bei diesen Projekten mit Hochschulen bilden die Machbarkeitsstudien des Hightech Zentrums Aargau. Der Kanton Aargau hat hier ein schweizweit einmaliges, niederschwelliges Instrument aufgebaut, welches das Risiko einer Innovation für Unternehmen kalkulierbarer macht und dadurch mehr Innovationen wirklich umgesetzt werden. Es deckt vor allem die Bedürfnisse von kleineren industrie- und gewerbenahen Unternehmen ab. Pro Jahr investiert das Hightech Zentrum Aargau rund 1 Million Franken in dieses In-

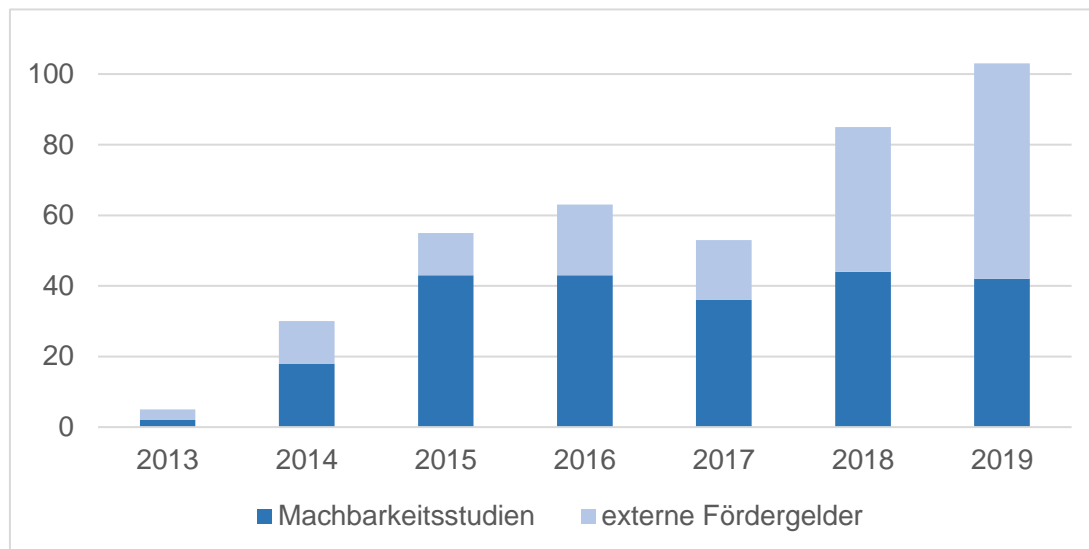


Abbildung 4: Anzahl Projekte in Zusammenarbeit mit einer Hochschule nach Finanzierungstyp

strument. Dieser Betrag deckt die Kosten der Hochschulen bei der Durchführung der Machbarkeitsstudien. Die Unternehmen beteiligen sich mit einer Eigenleistung im gleichen Umfang an den Projekten. Diese kann eine direkte Kostenbeteiligung von bis zu 50% enthalten. Pro Jahr werden gut 40 solcher Machbarkeitsstudien realisiert. Aus ihnen entwickeln sich häufig weitere auch vom Bund geförderte grössere Projekte mit Hochschulen. Von den über 200 bis heute realisierten Machbarkeitsstudien war ein Folgeprojekt in 16% der Fälle ein grösseres weiteres Forschungsprojekt (z.B. von der Innosuisse) und in 11% der Fälle ein Projekt mit dem Forschungsfonds Aargau.

3.3 Beratungsprozess

Der Beratungsprozess des Hightech Zentrums Aargau ist aus folgenden Dienstleistungsbausteinen aufgebaut. Er hat sich in den letzten Jahren bewährt und soll so weitergeführt werden:

Die vier Dienstleistungsbausteine gemäss Abbildung 5 enthalten folgende Aktivitäten:

1. Initialberatung

- Vorstellung der Hightech Zentrum Aargau AG und seiner Dienstleistungen
- Verstehen der Tätigkeit des Unternehmens und Erfassung der konkreten Bedürfnisse
- Aufzeigen der Unterstützungsmöglichkeiten von Hightech Aargau und weiterer Innovationspartner

- Erläutern der verschiedenen Fördermöglichkeiten im Aargau, national und international.

2. Innovationsberatung

- Triagierung der Ideen und inhaltliche Präzisierung des Innovationsprojektes
- Sparring Partner für spezifische Technologie- und Innovationsfragen
- Identifizierung von auf die Bedürfnisse abgestimmten Entwicklungspartnern aus Forschung oder Industrie.
- Allenfalls Bestimmung eines geeigneten Förderinstrumentes (zum Beispiel eine Machbarkeitsstudie) und Vorbereitung der Eingabe des Förderprojektes
- Kontaktvermittlung ins Innovations- und Expertennetzwerk des Hightech Zentrums Aargau
- Erarbeitung eines Umsetzungsplanes

Je nach den identifizierten Bedürfnissen des Innovationsvorhabens können parallel ein oder mehrere Förderprojekte initiiert werden.

3. Förderprojekt

- Begleitete Patentrecherche in Zusammenarbeit mit dem IGE⁶
- Durchführung einer Machbarkeitsstudie mit einem Hochschulpartner und aktive Begleitung dieser Studie durch einen Experten des Hightech Zentrums Aargau
- Durchführung eines weiteren, grösseren Hochschulprojektes inkl. Finanzierung über ein geeignetes Förderinstrument und Begleitung durch einen Experten des Hightech Zentrums Aargau
- Vermittlung von weiteren Fördermöglichkeiten (z.B. Bürgschaft)

Für ein erstes Innovationsvorhaben sind die Bausteine 1 und 2 für Unternehmen aus dem Aargau kostenlos. Am Baustein 3 «Förderprojekt» muss sich das Unternehmen in der Regel mit einer Eigenleistung von mindestens der Höhe des Förderbetrages beteiligen. Zum Teil ist darin auch eine direkte Kostenbeteiligung von 10% - 50% des Förderbeitrags enthalten.

Wenn ein Unternehmen aus dem Aargau ein zweites Innovationsvorhaben mit einem neuen Thema starten möchte, wird für die Beratung während den Bausteinen 2 und 3 ein Sockelbetrag erhoben. Für die Machbarkeitsstudien gilt dann eine höhere Kostenbeteiligung von 50%.

Grundsätzlich können auch Unternehmen, welche nicht im Kanton Aargau ansässig sind, von den Dienstleistungen des Hightech Zentrums Aargau profitieren. Sie müssen die Leistungen aber zu einem kostendeckenden Ansatz von 165 Franken pro Stunde abgelden.

Möchte ein Unternehmen Dienstleistungen in Anspruch nehmen, welche über die ersten drei Bausteine hinausgehen, ist ein kostenpflichtiges Projektmandat möglich, welches auf Stundenbasis oder als Pauschalmandat in Rechnung gestellt wird.

4. Projektmandat

- Individuelle Dienstleistungen
- Spezifische Workshops (z.B. zu Design Thinking, Definition einer Digitalisierungsstrategie (Quickstarter 2025), geistiges Eigentum oder Regulatory/Normen)

⁶ Institut für Geistiges Eigentum (Patentamt der Schweiz)



Abbildung 5: Dienstleistungsbausteine der Hightech Zentrum Aargau AG

3.4 Mengengerüst

Das Hightech Zentrum Aargau ist eine Förderorganisation. Im Gegensatz zu einem produzierenden Betrieb gibt es hier keinen «planbaren Markt». Die Projekte entstehen «bottom-up», d.h. nach den Bedürfnissen der Unternehmen. Diese bestimmen die Anzahl und Art der Projekte. Basierend auf den Erfahrungen der letzten Jahre sollen hier einige Kennzahlen abgeleitet werden, welche die erwartete Beratungsleistung des Hightech Zentrums Aargau umschreiben. Schlussendlich ist diese Leistung proportional zu den vorhandenen personellen Ressourcen. Die einzelnen Zahlen sind nicht unabhängig voneinander. Je nach Komplexität eines Projektes absorbiert dieses mehr oder weniger Stunden der Mitarbeitenden. Wenn also sehr viele komplexe Projekte umgesetzt werden, kann dies überdurchschnittlich viel Ressourcen binden, welche dann z.B. bei der Initialberatung fehlen. Das Hightech Zentrum Aargau wird auch weiterhin diesen Spielraum nutzen, um mit seiner Tätigkeit immer den besten Nutzen für den Wirtschaftsstandort Aargau zu erreichen.

Mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen kann das Hightech Zentrum Aargau pro Jahr

- 220 Initialberatungen
- 340 Projekte
- davon 100 Kooperationsprojekte (v.a. mit Hochschulen)
- davon 40 Machbarkeitsstudien mit einem Fördervolumen von rund 1 Mio. Franken

durchführen.

Die rund 100 Kooperationsprojekte werden ein direktes Projektvolumen⁷ von ca. 12 Mio. Franken jährlich auslösen.

3.5 Expertenteam

Ende August 2020 beschäftigte das Hightech Zentrum Aargau 14 Technologie- und Innovationsexperten (Total 12.2 Vollzeitäquivalente). Aufsummiert ergibt sich so eine Berufserfahrung von über 350 Jahren im industriellen Umfeld, viel davon auch in KMU – was für das

⁷ Direktes Projektvolumen = Aufwand für dieses Projekt zusammen mit der Hochschule (Beitrag an die Hochschule plus Eigenleistung der Unternehmung). Im Nachgang wird das Unternehmen noch ein Vielfaches davon in die Entwicklung, Produktion und Vermarktung des angestrebten neuen Produktes oder der neuen Dienstleistung investieren.

Verständnis der Herausforderung unserer Hauptkunden von grosser Wichtigkeit ist und unseren Experten hilft, die Türen zu Beratungsdienstleistungen in den KMU zu öffnen.

Alle Teammitglieder verfügen über ein Hochschulstudium im Ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Bereich und über langjährige Führungserfahrungen und zusätzlichem betriebswirtschaftlichem Knowhow. Bei der Auswahl der Mitarbeitenden wurde auf ein vielfältiges und breites Kompetenzprofil geachtet. So kann das Hightech Zentrum Aargau heute praktisch alle nachgefragten Branchen im Kanton Aargau abdecken.

Vier Experten sind als akkreditierte Mentoren der Innosuisse in der ganzen Schweiz zugelassen, Unternehmen bei der Erstellung von Innosuisse Fördergesuchen zu unterstützen. Damit kann das Hightech Zentrum Aargau diese Erfahrung und das zusätzliche Netzwerk auch gewinnbringend für die Unternehmen im Kanton Aargau einsetzen.

Viele unserer Experten sind zudem in verantwortungsvollen Verbandsfunktionen, in Jury- oder Dozentenfunktionen oder als Fachexperten tätig. Diese Zusatzaufgaben ermöglichen dem Hightech Zentrum Aargau wichtige nationale und internationale Netzwerkkontakte zu erhalten und weiter auszubauen.

4. Thematische Schwerpunkte im Hightech Zentrum Aargau

Das Hightech Zentrum Aargau besitzt verschiedene Schwerpunkte, in denen es über die Innovationsberatung hinaus weitere Dienstleistungen anbietet, welche bewusst einen Adressatenkreis nicht nur, aber auch ausserhalb des Kantons ansprechen. Damit positioniert sich der Kanton Aargau als Hightech-Kanton über die Kantonsgrenzen hinaus. Dies geschieht u.a. durch die schweizweite Bewerbung von Anlässen im Hightech Zentrum Aargau, welche zu einem breit gefächerten Teilnehmendenkreis führen, aber auch durch den Beitrag des Hightech Zentrums Aargau an nationalen und zum Teil trinationalen (DACH⁸) Tagungen und Konferenzen und durch Plattformen wie «nano.swiss». So wird das Programm Hightech Aargau als Standortvorteil für die Unternehmen auch über die Kantonsgrenze hinaus bekannt.

Die beiden bestehenden Schwerpunkte, «Werkstoff und Nanotechnologien» sowie «Ergietechnologien und Ressourceneffizienz», haben immer noch grosse Relevanz. Dies zeigt eine kürzlich durch Hanser und Partner erstellte Studie. Sie sollen weiterentwickelt und weitergeführt werden.

In den letzten Jahren hat die Digitalisierung als Querschnittsaufgabe in vielen Branchen mehr oder weniger Eingang gefunden. Wie die beiden folgenden Kapitel zeigen werden, ist sie auch ein wichtiges Thema in den beiden Schwerpunkten. Experten sind sich einig, dass hier noch eine grosse Umwälzung und Veränderung bis tief in alle Branchen bevorsteht. Gleichzeitig ist auch bei vielen KMU eine grosse Verunsicherung zu beobachten, was diese Entwicklung genau für sie bedeutet. Die meisten Veranstaltungen zu diesen Themen bleiben auf relativ hohem Abstraktionsniveau und lassen die KMU ratlos zurück. Das Hightech Zentrum Aargau hat die Beobachtung gemacht, dass der Nutzen von spezifischen Veranstaltungen zu diesem Thema beschränkt sind. Wie auch bei der Innovationsberatung braucht es eher eine individuelle, auf die Bedürfnisse und Möglichkeiten der KMU zugeschnittene Unterstützung. Das Hightech Zentrum Aargau soll daher zu einer neutralen Anlaufstelle werden, durch welche die Unternehmen eine unabhängige Beurteilung ihrer Situation erhalten und welche sie auf ihren ersten Schritten der Umsetzung begleitet. Auch hier

⁸ Deutschland, Österreich, Schweiz

gilt das gleiche wie für Entwicklungsprojekte: Nach einer Starthilfe muss das Unternehmen das Projekt entweder selbst oder mit weiterer externer Unterstützung umsetzen.

4.1 Werkstoff- und Nanotechnologien

Neue Werkstoffe, Nanomaterialien und die Methoden des Advanced Manufacturing sorgen in immer mehr Produkten für verbesserte Eigenschaften, ermöglichen völlig neue Anwendungen und gewinnen dadurch immer mehr an Bedeutung. Gemäss Experten haben siebenzig Prozent aller Innovationen weltweit ihren Ursprung bei neuen Materialien, viele davon Nano- oder nanostrukturierte Materialien⁹. Gerade auf dem Gebiet der Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz bestehen Potentiale, durch den Einsatz neuer Werkstoffe und Nanostrukturierungen effizientere Technologien und Alternativen für nur noch beschränkt verfügbare Rohstoffe anzubieten¹⁰.

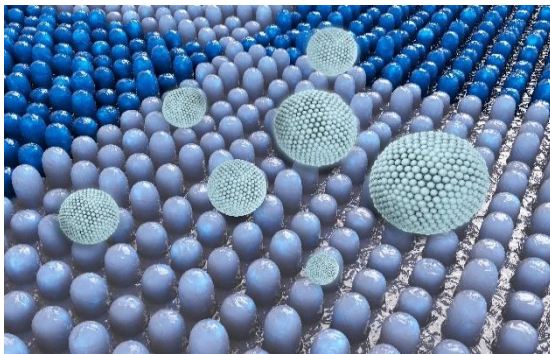


Abbildung 6: Hydrophobe Oberfläche

Trotz dieser grossen Relevanz haben Nanotechnologien und Nanomaterialien als Begriffe in den letzten Jahren in der Industrie eher an Bedeutung eingebüsst. Grund dafür ist eine diffuse Angst vor «Nano», die dazu geführt hat, dass sehr viele Unternehmen nicht mehr aktiv kommunizieren und wann immer möglich auch nicht deklarieren, dass sie nanotechnologische Methoden und Nanowerkstoffe einsetzen. Um diesen Trend zu reflektieren und den Inhalt des Schwerpunkts besser verständlich zu machen, soll er darum in Zukunft vermehrt über die Begriffe «Neue Materialien» oder «Neue Werkstoffe» kommuniziert werden.

Aus diesem Grund wird in Zukunft die Reihenfolge der beiden Themen im Schwerpunkt zu «Werkstoff- und Nanotechnologien» umgedreht werden.

Der Schwerpunkt Werkstoff- und Nanotechnologien hat auch in der neuen Form zum Ziel, dass er Know-how in Form neuester Technologien und neuer (Nano-)Materialien aus der anwendungsorientierten Forschung in die industrielle Praxis überführen will. Hierbei kommt dem Schwerpunkt die Funktion einer Brücke und einer zentralen Drehscheibe zu. Die konkreten Innovationsbedürfnisse der Unternehmen im Bereich Werkstoff- und Nanotechnologien weisen eine grosse thematische Breite und Komplexität auf. Diesem Umstand wird im Schwerpunkt durch die Expertise seiner Technologie- und Innovationsberaterinnen und -berater, ein themenspezifisch kompetentes und breites Hochschulnetzwerk sowie durch relevante kollektive Aktivitäten wie Anlässe vom Grossanlass bis zum Praxiszirkel Rechnung getragen. Ergänzend deckt das Swiss Nanoscience Institut (SNI) in Basel die Grundlagenforschung ab; auch dort unterstützt das Hightech Zentrum Aargau den Wissenstransfer.

Der anhaltende und rasche Wandel macht es erforderlich, dass neues Wissen immer schneller in innovative Produkte und Prozesse überführt werden muss. Eine solche Herausforderung ist die Digitalisierung. Sie hat auch in den Werkstoff- und Nanotechnologien Einzug gehalten, zum Beispiel im 3D-Druck, aber auch in zahlreichen anderen Bereichen wie etwa der Sensorik, Analytik, smarten Oberflächen oder der personalisierten Medizin. Die Aktivitäten des Schwerpunkts Werkstoff- und Nanotechnologien berücksichtigen die Auswirkungen der Digitalisierung auf Produktionsmethoden wie auch Märkte. Um den Wissens-

⁹ Aussage Prof. Dr. Pierangelo Gröning, Empa

¹⁰ Zum Beispiel alternative Lösungen für Elektrodenmaterialien bei Akkumulatoren / Batterien

und Technologietransfer weiter zu stärken, aber auch zu vereinfachen, wird die nationale, neutrale Plattform nano.swiss weiter den Bedürfnissen angepasst werden. Sie ermöglicht auch interessierten Firmen ohne Vorkenntnisse einen Zugang zu vorhandenem Wissen und zu Partnern aus der «Nano-Community». Die Plattform bietet nationalen und internationalen Forschungspartnern ein Schaufenster für ihre Expertise, gibt einen Überblick über relevante Veranstaltungen und publiziert einen Newsletter zu aktuellen Nano- und Werkstoffthemen. Mit den Praxiszirkeln im Bereich Nano- und Werkstofftechnologien wollen wir auch in Zukunft am Puls der Zeit bleiben und den Teilnehmenden Gelegenheit bieten, sich zu relevanten Themen auszutauschen. Für das neue Thema «Werkstoffanalytik» wird eine enge Partnerschaft mit dem neuen Technologietransferzentrum ANAXAM aufgebaut. Er wird ANAXAM ausserdem im Bereich Kundenprojekte unterstützen. Neues Potential besteht auch in der verstärkten Zusammenarbeit mit PARK INNOVAARE. Sobald die Gebäude stehen, wird dies neue Unternehmen mit einer grossen thematischen Überschneidung zum Schwerpunkt anlocken.



Abbildung 7: Fachvorträge und Netzwerk

4.2 Energietechnologien und Ressourceneffizienz

Das Ziel des Schwerpunktes Energietechnologien und Ressourceneffizienz ist die Vernetzung der kantonalen Akteure im Energiebereich. Diese Vernetzung wird durch Kooperationsprojekte, Praxiszirkel, Hackathons/Hackdays oder Energieanlässe erreicht und gepflegt.

Durch das Engagement der Technologie- und Innovationsexperten in Expertengruppen, bei Partneranlässen und mit eigenen Auftritten wird die eigene Vernetzung mit Personen und relevanten Organisationen kantonal, wie national erweitert und unterhalten.



Abbildung 8: Energy Data Hackdays

Durch dieses tragfähige Netz kann das Hightech Zentrum Aargau für die KMU eine optimale Innovationsberatung anbieten und für konkrete Bedürfnisse die richtigen Stellen und Personen finden, um erfolgreiche Innovationsprojekte zu starten.

Der CO₂-arme Verkehr wird in Zukunft verstärkt in den Fokus gerückt werden und kann durch die konsequente Elektrifizierung in den Bereichen öffentlicher Verkehr, Logistik und Landwirtschaft entscheidend vorangebracht werden. Das Hightech Zentrum Aargau nutzt die Nähe zum PSI und zur FHNW um dadurch die lokalen Akteure im Mobilitätsbereich mit den optimalen Technologien und Lösungen dieser Hochschulen zu versorgen. Über sein Netzwerk bindet es auch die passenden Hochschulen in der ganzen Schweiz mit ein.

Die Dezentralisierung der Stromproduktion durch Photovoltaik wird sich weiter verstärken und bleibt ein Thema des Hightech Zentrums Aargau, welches sie mit den wichtigen kantonalen Akteuren weiterentwickelt. Dies führt zu einem Energiesystem, welches nach mehr Speicherung und Lastmanagement auf allen Ebenen verlangt. Diese Schlüsselemente der Energiezukunft werden mit Aargauer Unternehmungen thematisiert und wenn möglich innovativ weiterentwickelt. Die Digitalisierung wird hier eine entscheidende Rolle spielen. Damit das Thema bei möglichst vielen Akteuren aus Industrie, Gewerbe, Energieversorgung und Hochschule intensiv behandelt werden kann und sich die hiesigen Akteure auch selbst vernetzen, werden Energy Data Hackdays organisiert und bei Bedarf weiterentwickelt. Die Themen Smart Energy, Smart Grid und Smart City fließen hier natürlich ein.



Abbildung 9: Energiekanton Aargau

4.3 Digitalisierung / Industrie 4.0

Das Schlagwort zukünftige Produktionsmethoden oder "Industrie 4.0" bezeichnen die vollständige Durchdringung von Industrie, Produkten und Dienstleistungen mit Software und die Vernetzung von Produkten und Dienstleistungen. Der Begriff „Industrie 4.0“ bringt zum Ausdruck, dass nach der Mechanisierung, Elektrifizierung und Automatisierung nun die vierte industrielle Revolution im Gange ist: die Digitalisierung und Vernetzung entlang der Wertschöpfungsketten mit dem Ziel der Optimierung von Organisation und Steuerung der



Abbildung 10: Fachvorträge und Netzwerk

Prozesse, Flexibilität und Produktivität. Grundlage dieses Wandels sind neue Technologien aus der Informations- und Kommunikationstechnik, die zunehmend in der produzierenden Industrie zum Einsatz kommen. Industrie 4.0 ist aber mehr als die Anwendung von Technologie - es ist ein Konzept und ein Denkmodell für Veränderungen in der Industrie auf Basis von verfügbaren und künftigen Technologien.

Für den Kanton Aargau mit einem überdurchschnittlich hohen Anteil an Technologie- und Industrieunternehmen ist es von grosser Relevanz, dass die weltweit angebrochene Neuausrichtung auf digitalisierte und vernetzte Wertschöpfungsketten auch in der ansässigen Industrie gezielt implementiert wird – sowohl in bestehenden Prozessen als auch bei Neuentwicklungen. Dies betrifft insbesondere die KMU.

In den KMU fehlen oft die Zeit sowie die Ressourcen, sich fundiert mit den genannten Fragen und Herausforderungen auseinander zu setzen. Dabei sind es gerade die KMU, die sehr rasch den geänderten Umständen Rechnung tragen und sich auf entsprechende Neuerungen einlassen und davon profitieren können. Hier besteht ein Bedarf der Unternehmen

im Aargau einen niederschweligen Einstieg ins Thema Industrie 4.0 zu erhalten, gezielt an Informationen zu gelangen sowie bei Abklärungen und der Entwicklung und Umsetzung von Industrie 4.0-Konzepten unterstützt zu werden. Die Nachfrage wird mit der Verbreitung der Industrie 4.0-Prinzipien weiter zunehmen.

Das Hightech Zentrum Aargau bietet schon seit ein paar Jahren Dienstleistungen auf die-

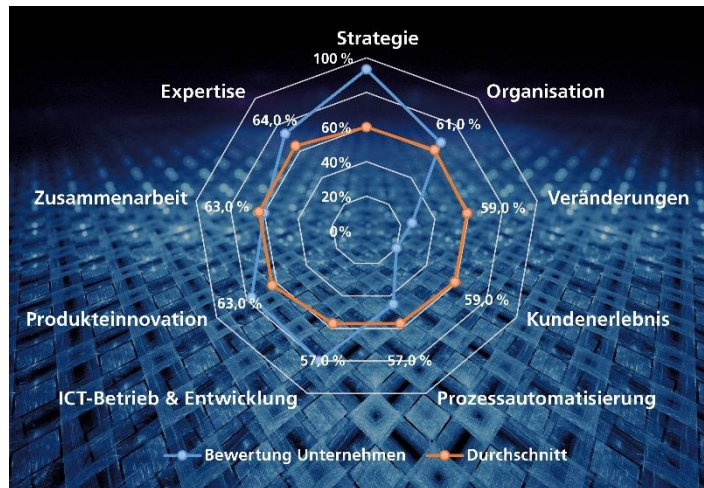


Abbildung 11: Digitalisierungsprofil mit Quick-Scan

sem Gebiet an und hat verschiedene Anlassformate durchgeführt. Die Erfahrung ist, dass es sehr schwierig ist, KMU über Anlässe zu erreichen. KMU brauchen andere Lösungswege. Sie müssen das Thema in kleineren Portionen verdauen und mit aktuell anstehenden Investitionen in die Digitalisierung verknüpfen können. Darum hat das Hightech Zentrum Aargau in Kooperation mit der Initiative «Industrie 2025»¹¹ eine Toolbox, «Quickstarter 2025»¹², entwickelt. Diese gibt den Unternehmen einen niederschweligen Einstieg

in das Thema und ermöglicht KMU-gerecht die ersten Schritte umzusetzen.

Wie auch bei der Innovationsberatung reicht hier eine reine Informationspolitik über Anlässe meist nicht um eine Veränderung anzustossen. Das Hightech Zentrum Aargau erklärt darum das Thema Digitalisierung und Industrie 4.0 neu zu einer Querschnittsaufgabe, welche es in allen Branchen adressatengerecht und aktiv vorantreiben will.

Die Haupttätigkeiten des Hightech Zentrums Aargau im Bereich Digitalisierung / Industrie 4.0 sind:

- Aktive Information und Aufklärung der Unternehmen im Rahmen der Initialberatung
- Individuelle Beratung und Begleitung von Unternehmen bei der Findung und Umsetzung ihrer Digitalisierungsstrategie
- Vernetzung von Unternehmen und Institutionen, Pflege des Netzwerks
- Durchführung von themenspezifischen Anlässen

¹¹ Trägerorganisationen sind: SWISSMEM, asut und SwissT.net (www.industrie2025.ch)

¹² www.quickstarter2025.ch

5. Sieben strategische Ziele für die nächsten sieben Jahre

Die Hightech Zentrum Aargau AG hat in den letzten Jahren solide Prozesse aufgebaut, seine Angebote und Dienstleistungen ständig bedarfsorientiert weiterentwickelt und als wichtigsten Punkt: Mit der Kompetenz seiner Experten das Vertrauen seiner Kunden im Aargau gewonnen. Auf diesem Fundament kann sie sich in der nächsten Periode weiterentwickeln. Mit den in den vorangehenden Kapiteln beschriebenen Massnahmen will die Hightech Zentrum Aargau AG folgende sieben strategischen Ziele erreichen:

In sieben Jahren ...

1. Ist die Hightech Zentrum Aargau AG die präferenzierte, ersten Anlaufstelle in Innovationsfragen bei Aargauer KMU.
2. Ist die Hightech Zentrum Aargau AG der entscheidende Innovationstreiber und die schweizweit beachtete Innovationsdrehscheibe im Kanton Aargau.
3. Ist die Hightech Zentrum Aargau AG die wichtigste Partnerin für KMU im Kanton Aargau bei der Realisierung von angewandten F&E-Projekten.
4. Konnten Aargauer KMU durch die Unterstützung des Hightech Zentrums Aargau gesamthaft über 1'300 Hochschulprojekte mit einem Projektvolumen von über 150 Mio. Franken realisieren und daraus ein Vielfaches an Return generieren.
5. Hat die Hightech Zentrum Aargau AG einen wichtigen Beitrag zur Digitalisierung in den Aargauer KMU geleistet.
6. Hat der Schwerpunkt Werkstoff- und Nanotechnologien eigene thematische Akzente gesetzt und ist schweizweit beim relevanten Fachpublikum als praxisbezogener Partner anerkannt.
7. Ist der Schwerpunkt Energietechnologien und Ressourceneffizienz die treibende Kraft bei der Vernetzung verschiedenster Energieakteure. Die realisierten Projekte und Produkte strahlen weit über die kantonalen Grenzen hinaus.

6. Finanzbedarf

6.1 Niederschwelligkeit

Die Innovationsförderung des Kantons Aargau richtet sich primär an KMU. Diese Unternehmen sind in der Regel unter Ressourcendruck. Das Förderinstrument erreicht Unternehmen, welche bis jetzt noch nicht daran gedacht haben, hier erste Schritte zu tun. Das bedeutet, dass das Angebot möglichst niederschwellig ausgestaltet sein muss, damit es auch in Anspruch genommen wird. Schliesslich investiert das Unternehmen Ressourcen in ein Projekt mit einem noch ungewissen Resultat. Dies ist genau das Wesen einer Innovation.

Der Gewinn für den Kanton Aargau ergibt sich aus der Tatsache, dass Unternehmen durch Innovation agil bleiben, potenziell wachsen oder zumindest die Arbeitsplätze erhalten können und durch neue Produkte ihre Wettbewerbsposition stärken. Dadurch fliessen mehr Unternehmenssteuern und Steuern der zusätzlichen Mitarbeitenden zurück an den Kanton.

6.2 Eigenleistung

Das Hightech Zentrum Aargau will in den kommenden Jahren eine Eigenleistung von 10% des Kantonsbeitrages erreichen. Es erreicht diese vor allem durch Kostenbeteiligungen der Unternehmen an Machbarkeitsstudien und mit Mandaten, die positive Synergien zu den Aufgaben des Hightech Zentrums Aargau bringen. Bei der Vorgabe einer höheren Eigenleistung müsste es Projektaufträge von Unternehmen annehmen bei denen es als reiner Dienstleister für diese Unternehmen agiert. Es würden damit Ressourcen gebunden, welche nicht mehr für den Förderauftrag zur Verfügung stehen und die Wirkung des Hightech

Zentrums Aargau für die grosse Basis der KMU würde sich verringern. Zudem würde es so in Konkurrenz zu privaten Anbietern treten. Auch seine Unabhängigkeit wäre gefährdet, weil es sich auf Unternehmen konzentrieren müsste, welche ein hohes Potential an bezahlten Mandaten für das HTZ bieten. Dies sind nicht die klassischen KMU, sondern tendenziell die grösseren Unternehmen. Die Erfahrung der letzten Jahre hat gezeigt, dass die 10% erreichbar sind, ohne damit die Förderwirkung zu gefährden.

6.3 Jährliches Budget

Die in den vorausgehenden Kapiteln beschriebenen Leistungen werden mit folgendem Budget realisiert:

	jährliches Budget
Einnahmen (in TCHF)	
Kantonsbeiträge	4'270
Erträge	430
Total Einnahmen	4'700
Ausgaben (in TCHF)	
Personalkosten	2'800
externe Mandate	200
Machbarkeitsstudien für KMU mit Hochschulen	900
Miete und Unterhalt Geschäftsräume	230
Anlässe / Kommunikation / Marketing	300
übriger Betriebsaufwand	270
Total Ausgaben	4'700