

Projektbeschreibung und allgemeine Projektdaten (bis 2 Seiten)	
1.	<p>Titel des Projekts</p> <p>H₂ ASPEN – Greater Stuttgart</p>
2.	<p>Projektträger</p> <p>Stadt Schwäbisch Gmünd, Marktplatz 1, 73525 Schwäbisch Gmünd – vertreten durch Oberbürgermeister Richard Arnold</p>
3.	<p>Kooperationspartner</p> <p>Forschungsinstitut für Edelmetalle und Metallchemie Schwäbisch Gmünd FEM, Katharinenstraße 17, 73525 Schwäbisch Gmünd, vertreten durch Dr. Andreas Zielonka, Geschäftsführer (Kooperationspartner Forschung)</p> <p>Hochschule Aalen, Beethovenstraße 1, 73428 Aalen, vertreten durch Prof. Dr. Gerhard Schneider, Rektor (Kooperationspartner Aus-/Fort- und Weiterbildung)</p> <p>Technische Akademie Schwäbisch Gmünd, Lorcher Straße, 73527 Schwäbisch Gmünd, vertreten durch Michael Nanz, Geschäftsführer (Kooperationspartner Aus-/Fort- und Weiterbildung)</p> <p>Agentur für Arbeit, Regionalstelle Aalen, vertreten durch Elmar Zillert, Geschäftsführer (Kooperationspartner Aus-/Fort- und Weiterbildung)</p> <p>Landkreis Ostalb, Stuttgarter Straße 43, 73430 Aalen, vertreten durch Landrat Dr. Joachim Bläse (Kooperationspartner Aus-/Fort- und Weiterbildung)</p> <p>Stadwerke Schwäbisch Gmünd GmbH, Bürgerstraße 5, 73525 Schwäbisch Gmünd, vertreten durch Peter Ernst, Geschäftsführer (Kooperationspartner Infrastruktur)</p>
4.	<p>Durchführungszeitraum</p> <p>06/2021 bis 12/2026</p>
5.	<p>Zielbereich im Konzept</p> <p>ASPEN leistet zum Großteil der Handlungsfelder und zu den Einzelzielen des regionalen Entwicklungskonzeptes wesentliche Beiträge. Neue Forschungsflächen und ein Clusternetzwerk Wasserstoff mit Schwerpunkt Automobilindustrie nehmen bereits vorhandene Kernkompetenzen auf und entwickelt diese stringent und zukunftsfähig weiter. Mit einem Aus- und Fortbildungskonzept sollen bestehende Fachkräfte und Arbeitslose aus dem Transformationsprozess auf neue Techniken ausgebildet und umgeschult werden. Im Einzelnen sind folgende Ziele des REK betroffen.</p> <p>HF 1 Dialog und Koordination</p> <p>EZ 1: Im Wasserstoffkompetenzzentrum ASPEN wird von der GmbH in geeigneten Formaten ein stetiger Austausch zwischen Forschung und Produktion vorangetrieben. Lernprozesse erfolgen daher direkter und effektiver.</p> <p>EZ 2: Das Netzwerkmanagement koordiniert die Innovationsakteure effizienter, so dass mehr kooperiert wird und Synergien entstehen.</p>

	<p>HF 3 Innovationsmanagement</p> <p>EZ 6: Am Standort ist die Errichtung eines kombinierten Forschungs- und Weiterbildungszentrums geplant. Zusätzliche Forschungsflächen entstehen somit produktionsnah und anwendungsorientiert.</p> <p>EZ 7: Die konkrete Nähe stärkt die Innovationsdynamik. Neue Erkenntnisse können vor Ort und quasi in der Nachbarschaft auf Verwirklichung getestet und umgesetzt werden.</p> <p>EZ 8: Damit sind die Innovationsprozesse so optimiert, so dass deren Output noch wirtschaftlich nutzbarer ist.</p> <p>HF 4 Intelligente Spezialisierung</p> <p>EZ 10: Die Kompetenz der Automobilzulieferer wird in einem regionalen Cluster am Standort ASPEN zum Zukunftsthema Wasserstoff weiterentwickelt, so dass für den Ostalbkreis eine Schärfung des Profils durch das Thema Wasserstoff entsteht.</p> <p>EZ 11: Es sind wesentliche Impulse für Zukunftsprozesse initiiert, die einen strategischen Strukturwandel ermöglichen.</p> <p>HF 5 Neue Zukunftsfelder</p> <p>EZ 12: Wasserstoff ist in Europa, in Deutschland und im speziellen in Baden-Württemberg als Wachstumsfeld der Zukunft festgestellt. Besonders im Automobilland BW soll der Bereich Nutzung von Wasserstoff als alternative Energie im Fahrzeugsektor weiterentwickelt werden.</p> <p>EZ 13: Mit der Nutzung von grünem Wasserstoff wird ein wesentlicher Teil zur Energiewende im Verkehrssektor beigetragen.</p> <p>Konkrete Projekte zur Digitalisierung, KI, Industrie 4.0, nachhaltiger Mobilität, Ressourceneffizienz, Energiewende oder nachhaltiger Bioökonomie sind umgesetzt.</p>
6.	<p>Art des Projekts</p> <p>ASPEN deckt als Schlüsselprojekt das Zukunftsthema Wasserstoff/Brennstoffzelle für den Bereich der Antriebstechnik von Fahrzeugen und den dazu notwendigen Transformationsprozess exemplarisch für das Land ab.</p>

	Projektdarstellung (bis 6 Seiten)
9.	<p>Ort des Projekts</p> <p>In Schwäbisch Gmünd entsteht in Fortsetzung zum Gügling – einem der größten Industrieparks in Ostwürttemberg an der Nahtstelle zum Verdichtungsraum Stuttgart – auf einer Fläche von ca. 60 ha (600.000 m²) im Gewann „Aspenfeld“ das neue Wasserstoffkompetenzzentrum „ASPEN“. Vorhanden sind Fläche und Fachkräfte.</p> <p>Verkehrsanbindung:</p> <p>ASPEN wird direkt an die Ortsumfahrung des Ortsteils Bargau und an den Industriepark Gügling angeschlossen. Von dort ist über die L1161 „Buchauffahrt“ die B29 in wenigen Minuten zu erreichen. Die Anbindung nach Stuttgart ist über den Gmünder Einhorn-Tunnel optimal gewährleistet, in Richtung Osten ist der vierspurige autobahnähnliche Ausbau der B29 bis zur A7 teils bereits umgesetzt, teils derzeit in Planung.</p> <p>Rahmenbedingungen:</p> <p>Durch den projektierten Industrie- und Technikpark verläuft eine Überlandgashauptleitung mit 250 mm Durchmesser. Gleichzeitig befindet sich im direkt angrenzenden Industriegebiet Gügling die Übergabestation der Gashauptleitung an das Versorgungsnetz der Stadtwerke Schwäbisch Gmünd. In unmittelbarer Nähe wurde im Februar 2018 der Solarpark Gügling errichtet. Auf einer Fläche von 12.571 m² wird dort von 2.727 Modulen Strom in Höhe von jährlich derzeit ca. 850.000 kWh erzeugt. In einer Entfernung von ca. 5,7 km befindet sich zudem der Windpark Lauterstein mit 19 Windrädern a 2,75 MW Leistung. Dieser erzeugt jährlich mehr als 130 Mio kWh. Die Erzeugung von grünem Wasserstoff wäre mit diesen Rahmenbedingungen am Standort möglich.</p> <p>Projektierung:</p> <p>Von der Stadt Schwäbisch Gmünd wurde bereits eine städtebauliche Machbarkeitsstudie erstellt. Die Project GmbH hat in der Studie (siehe auch Anlage) bereits wesentliche Prüfungen vorgenommen, um eine Realisierung abzu prüfen. Im Gewann Aspenfeld erfolgte bisher eine intensive landwirtschaftliche Nutzung, Biotop sind auf der Projektfläche nicht vorhanden, FFH-Mähwiesen der Kategorie B begrenzen sich auf drei Flurstücke und können durch ökologische Maßnahmen ausgeglichen werden. Die vorhandene Gasleitung ist Gegenstand des Projektes und wird von Anbaubeschränkungen geschützt. Von den Stadtwerken Schwäbisch Gmünd wird auf der Gemarkung Aspenfeld eine 20kv-Oberspannungsleitung unterhalten. Diese soll im Rahmen der Erschließung des Projektes ASPEN unterirdisch verlegt werden. Die Stadt Schwäbisch Gmünd verfolgt als eine der ersten Kommunen eine Klimaflächenanalyse. Hierbei werden bei der Projektierung u.a. Kaltluftströme berücksichtigt.</p>

10 a

Projektbeschreibung: Ausgangslage mit Problem-/Potenzialdarstellung

Kurzfassung:

Schwäbisch Gmünd entwickelt mit ASPEN ein nachhaltiges Industriegebiet auf Grundlage eines Wasserstoffkompetenzzentrums und vereint hierzu Produktion und wirtschaftsnahe und anwendungsorientierte Forschung auf einer Fläche (Campusgedanke). ASPEN ist damit wichtigstes Instrument der Raumschaft Schwäbisch Gmünd, um den Transformationsprozess in der Automobilindustrie eng zu begleiten. Aktiv koordiniert wird dabei der Fachkräftebedarf für den Bereich Wasserstoff/Brennstoffzelle durch ein Aus-/Fort- und Weiterbildungsangebot.

Ausgangslage:

Schwäbisch Gmünd und seine raumschaftliche Umgebung ist aufgrund des vom Automobil geprägten Industrie- und Wirtschaftsschwerpunktes bereits jetzt stark vom Transformationsprozess betroffen. Große Arbeitgeber wie Bosch Automotive Steering in Schwäbisch Gmünd, ZF TRW in Alfdorf und viele weitere Zulieferer bauen deutlich Arbeitsplätze – teilweise im vierstelligen Bereich – ab, Folgebetriebe sind ebenso davon betroffen. Die Wertschöpfung wird zunehmend geringer. Gerade in wirtschaftlich schwierigeren Zeiten (Corona wirkt hier beispielsweise als Beschleuniger) nimmt die Zahl der Arbeitslosen stärker und schneller zu als in anderen Bereichen des Ostalbkreises oder auch in Baden-Württemberg.

Die vom Automobil geprägte Industriestruktur Schwäbisch Gmünds bietet eine ideale Grundlage und Potential zur Stärkung der regionalen Innovationsfähigkeit. Gemeinsam mit den Stakeholdern wurde der Themenkomplex „Grüner Wasserstoff“ untersucht. Dabei kann auf vorhandene Kundenstrukturen, Netzwerke und Kompetenzen zurückgegriffen werden. Bereits jetzt beschäftigen sich eine Vielzahl an Firmen und Einrichtungen aus der Region mit dem Thema Wasserstoff, unter anderem sind dies:

Forschungsinstitut für Edelmetalle und Metallchemie (FEM)

Am Forschungsinstitut für Edelmetalle und Metallchemie sind derzeit mehrere Forschungsprojekte teilweise in Kooperation mit Firmen in der Umsetzung. Neben der Beschichtung der Stackplatten mit Edelmetallen forscht das FEM am ersten Wasserstoffbetriebenen Fahrrad. Schwerpunkte der öffentlich geförderten Forschungsprojekte sind die Bereiche Elektrolyse (Erzeugung von Wasserstoff), Brennstoffzelle (Nutzung von Wasserstoff) und Speichersysteme (Speicherung von Wasserstoff).

Magna Steyr Fuel Systems GmbH

Magna fertigt am Standort Schwäbisch Gmünd bisher Tanks für LKW's und PKW's. Für die Wasserstofftechnik ist geplant, Tanks für LKW's herzustellen. Hierbei wird derzeit gemeinsam mit den großen Abnehmern Daimler, MAN, Volvo und weiteren geprüft, ob Drucktanks oder Cryotanks zum Einsatz kommen. Beide Techniken werden derzeit auf Umsetzung geprüft. Magna benötigt zum Aufbau einer neuen Produktionslinie eine Fläche von ca. 3 ha.

PTS-Prüftechnik GmbH

PTS prüft für Fahrzeuge den kompletten Antriebsstrang. Die Firma hat sich große Kompetenz bereits beim Antriebsstrang von batteriegetriebenen Fahrzeugen erworben und entwickelt nun die Prüfung von Wasserstofffahrzeugen.

C&S GmbH (CS e.nnovation engineering)

CS Sonderfahrzeuge entwickelt und baut Prototypen für Sonderfahrzeuge. Das erste Fahrzeug mit Brennstoffzellenantrieb wurde als Prototyp am 15. Juli 2020 zugelassen. Die C&S GmbH tritt insbesondere als Ingenieursdienstleister für größere Unternehmen an und kann dank ihrer Eigentümergeführten Struktur und dem innovativen Personal variabel und schnell sich neuen Problemstellungen zuwenden und Lösungen finden.

Hochschule Aalen

Seit dem 01.10.2020 bietet die Hochschule Aalen im Verbund mit weiteren Hochschulen aus Baden-Württemberg einen berufsbegleitenden Masterstudiengang zum Thema Brennstoffzelle an.

Projektierung:

Hauptakteure und Kernstück des Wasserstoffkompetenzzentrums im nachhaltigen Technologiepark ASPEN sollen Technologieführer aus dem Automobilbereich sein, die bereits seit Jahren und aktuell mehr denn je auf internationaler Ebene im Bereich Forschung und Entwicklung im Bereich Wasserstoff- und Brennzellentechnik unterwegs sind. Die Stadtverwaltung ist hier bereits in vielversprechenden und guten Gesprächen.

Zum Aufbau und Betriebs des Wasserstoffkompetenzzentrums ASPEN gründet die Stadt Schwäbisch Gmünd mit weiteren Partnern die Projekt-GmbH ASPEN. Deren Aufgabe ist wie folgt gegliedert:

1. Flächenmanagement

Erwerb, Entwicklung, Verkauf und Verwaltung der Flächen;

	<p><i>2. Fachkräftevermittlung</i></p> <p>Gründung einer Transformations-Abteilung zur Aus- und vor allem Weiterbildung von Fachkräften, die beispielsweise von Bosch AS freigesetzt werden; Bereitstellung von Angeboten durch die Partner Technische Akademie, Hochschule Aalen und IHK Ostwürttemberg;</p> <p><i>3. Forschung und Entwicklung</i></p> <p>Gemeinsam mit dem Forschungsinstitut für Edelmetalle und Metallchemie (FEM) in Schwäbisch Gmünd wird in Kooperation mit den Firmen der produktionsnahe F&E-Bereich entwickelt und ausgebaut. Die Hochschule für Technik und Wirtschaft Aalen und die Hochschule für Gestaltung sind bei der Fachkräftesicherung und dem F&E-Bereich wichtige Partner;</p> <p><i>4. Koordination</i></p> <p>Die Projekt-GmbH ASPEN koordiniert die Partner des Projektes ASPEN in einem neuen Cluster „Wasserstoff“;</p> <p><i>5. Gewinnung neuer Partner</i></p> <p>Mit aktiver Akquise werden leistungs- und innovationsstarke Partner zur Weiterentwicklung des Projektes ASPEN involviert.</p>
10 b	<p>Projektbeschreibung: Zielsetzungen</p> <p>Auf der neu geschaffenen Fläche ASPEN sollen im Rahmen der Ansiedlung von Firmen mit Wasserstoffbezug innerhalb von 5 Jahren 1.000 neue Arbeitsplätze und innerhalb von 10 Jahren über 2.000 Arbeitsplätze geschaffen werden.</p> <p>Im Rahmen des Transformationsprozesses ist es dabei Ziel, 50 % der Arbeitsplätze mit Mitarbeiter zu besetzen, die zuvor in anderen Bereichen tätig waren und die mit Aus-/Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen für die neuen Aufgaben gerüstet werden.</p> <p>Am Standort werden zudem Forschungsflächen mit >1.000 m² entstehen.</p>
10 c	<p>Projektbeschreibung: Zielgruppe(n)</p> <p>Arbeitnehmer, Auszubildende, Studenten</p> <p>Firmen mit Wasserstoffaffinität im Fahrzeugbau</p>
10 d	<p>Projektbeschreibung: Projektteilmaßnahmen</p> <p>Erschließung Flächen</p> <p>Bau Kompetenzzentrum mit</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Forschungsmietflächen b) Wirtschaftsnahen Aus- und Weiterbildungsflächen (Labore) <p>Bau Elektrolyseur (Nutzung Energien aus Solarpark Gügling und Windpark Lauterstein) mit Förderung durch das BmVI (45-65%)</p> <p>Bau Einspeiseanlage Erdgasnetz</p> <p>Bau Wasserstofftankstelle (Förderung durch BmWi erwartet)</p>
10 e	<p>Projektbeschreibung: Kosten- und Finanzierungsplan (max. 1 Seite)</p>

	Ausgaben	
	Grunderwerb inkl. Erschließung	48,75 Mio €
	Straßenanbindung	6,0 Mio €
	Heranführung Infrastruktur	5,0 Mio €
	Elektrolyseur zur Erzeugung von H ₂	5,0 Mio €
	Wasserstofftankstelle	8,0 Mio €
	Forschungszentrum	10,0 Mio €
	Gesamt	82,75 Mio €
	Einnahmen	
	Grundstückserlöse	42,5 Mio €
	Investitionsbedarf	40,25 Mio €
13.	<p>Ergebnisse und Wirkungen</p> <p>Der notwendige Transformationsprozess in der Automobilzuliefererindustrie wird mit der Errichtung von ASPEN aktiv gesteuert, den Firmen notwendige Flächen zur Errichtung neuer Wertschöpfungsketten zur Verfügung gestellt und die Mitarbeiter aus den traditionellen Berufen mit geeigneten Aus-/Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen für die neuen Aufgaben qualifiziert. Der Aufbau von produktionsnahen und anwendungsorientierten Forschungsflächen sorgt für effektivere Beziehungen vor Ort zwischen Wirtschaft und Forschung. Firmenübergreifende Technologien können dadurch schneller ausgebaut werden.</p>	

	Anlagen:
20.	Beschlüsse Projektträger und ggf. Kooperationspartner