

Diversifikation Automotive

Kompetenzbasierte
Diversifikation als Chance

In Kooperation mit:



Elektrifizierung

Nachhaltig

Etablierung neuer Fahrzeugkonzepte,
Kompetenzen und Prozessketten



Automatisierung

Effizient

Produkt- und produktionsseitige Neugestaltung
von Arbeitsabläufen



Digitalisierung

Wertstiftend

Erweiterung der Wertschöpfungs-kette
auf die Nutzungsphase



Die Automobilindustrie steht vor einem radikalen Wandel, deshalb benötigt es...

- ... die **Orientierung und Interpretation** der aufkommenden Technologietrends,
- ... die **strategische Positionierung** im Spannungsfeld der Disruption,
- ... das **Erschließen** neuer **Technologiefelder** und **Kompetenzen** sowie
- ... die **Adaption** der **bestehenden Kompetenzen** außerhalb des heutigen Kerngeschäfts

Die frühzeitige **strategische Ausrichtung** erlaubt es Unternehmen das **Window of Opportunity** zu nutzen und vermeidet in der Wertschöpfungskette nach hinten gedrängt zu werden. **!**

Drei zentrale Faktoren fungieren bei der Elektrifizierung von Mobilitätslösungen als Treiber des Wandels:



Staat

- **Staatliches Ziel** in Deutschland liegt bei 1 Mio. elektrifizierten Fahrzeugen bis Ende 2020
- **Investitionen des Bundes** in den Ausbau der Ladeinfrastruktur
- Gesetzliche **Förderung von Elektromobilität**
- **EU-Vorgabe** der CO₂-Flottenziele liegt bis 2021 bei 95 g/km



Gesellschaft

- **Urbane emissionsfreie Mobilität** nur durch vermehrten **Einsatz elektrifizierter Fahrzeuge** realisierbar
- **Luftverschmutzung** und steigende Belastungen stellen **zentrales Problem urbanen Lebens** dar
- **Zunehmendes Umweltbewusstsein** führt zu einer gesellschaftlichen **Abkehr von konventionellen Antriebskonzepten**



Wettbewerb

- Führende Hersteller von **Batteriemodulen** sind derzeit im **ost-asiatischen Raum** etabliert
- **China investierte € 60 Mrd.** in den letzten 10 Jahren in die Entwicklung von BEV
- Anzahl der **elektrifizierten Modelle wächst stark** (z.B. BMW: 25 Modelle bis 2025; VW: 70 Modelle bis 2028)

- Die Bedeutung emissionsfreier Mobilität wird größer
- Die Absatzzahlen von Diesel- und Benzinautos werden sinken
- Zulieferer konventioneller Antriebslösungen müssen sich auf radikale Wandlung des Kerngeschäfts einstellen

Das bestehende Produktportfolio muss basierend auf den Kompetenzen neu bewertet und ausgerichtet werden

Warum

Verwirklichung von Rentabilitäts- und Wachstumszielen

Identifikation von Wachstumsmöglichkeiten und neuen Möglichkeiten der Technologieverwertung

Was

Technologie- und kompetenzbasierte Diversifikation

Markt- und technologieseitige Priorisierung von Anwendungsfeldern für eine gezielte Diversifikation zur Erreichung der strategischen Ziele

Wie

Systematische Analyse und Auswahl von Diversifikationsoptionen

Analyse der Kernkompetenzen, Identifikation potenzieller Anwendungsfelder und Evaluation anhand gemeinsam definierter Ziele

Warum

Verwirklichung von Rentabilitäts- und Wachstumszielen

Identifikation von Wachstumsmöglichkeiten und neuen Möglichkeiten der Technologieverwertung



Wachstumsgrenzen in bestehenden Marktsegmenten sind ausgeschöpft



Risiko durch Abhängigkeiten von einzelnen Branchen infolge starker Spezialisierung



Intensivierter Wettbewerb gefährdet die Existenz bestehender Marktvorteile

BEREIT FÜR DIE ZUKUNFT, ABER WIE?

Welche Fähigkeiten und Kompetenzen stellen ein technologisches Alleinstellungsmerkmal dar?

Welche sich hieraus ergebenden Anwendungsfelder sind besonders relevant oder auszuschließen?

Welche Wertschöpfungstiefe wird angestrebt?

Welche Fähigkeiten sollten den Schwerpunkt eines zukünftigen Leistungsspektrums bilden?

Was

Technologie- und Kompetenzbasierte Diversifikation

Markt- und technologieseitig Priorisierung von Anwendungsfelder für eine gezielte Diversifikation zur Erreichung der strategischen Ziele

ZIELSETZUNG



Wachstum durch Erschließung neuer Produkt- und Marktsegmente



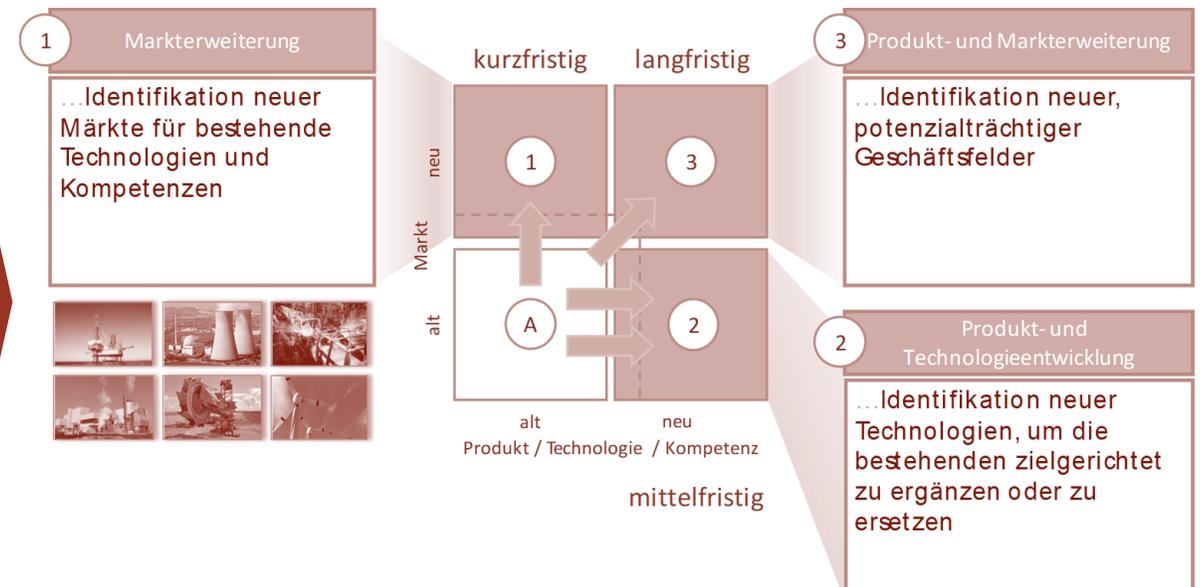
Festigung und Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit



Risikostreuung zwischen einzelnen Geschäftsfeldern



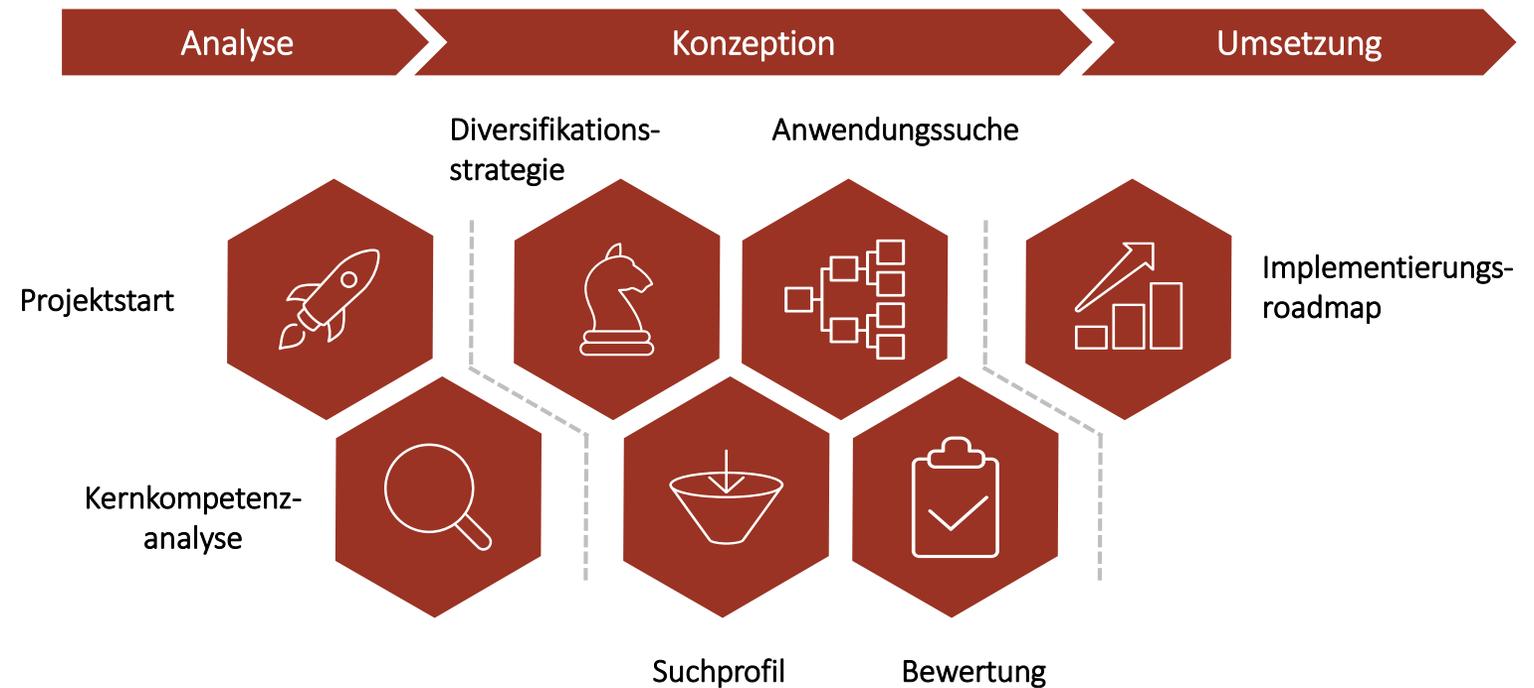
Priorisierung zusätzlich benötigter Kompetenzen zur Erschließung weiterer Verwertungspotenziale



Wie

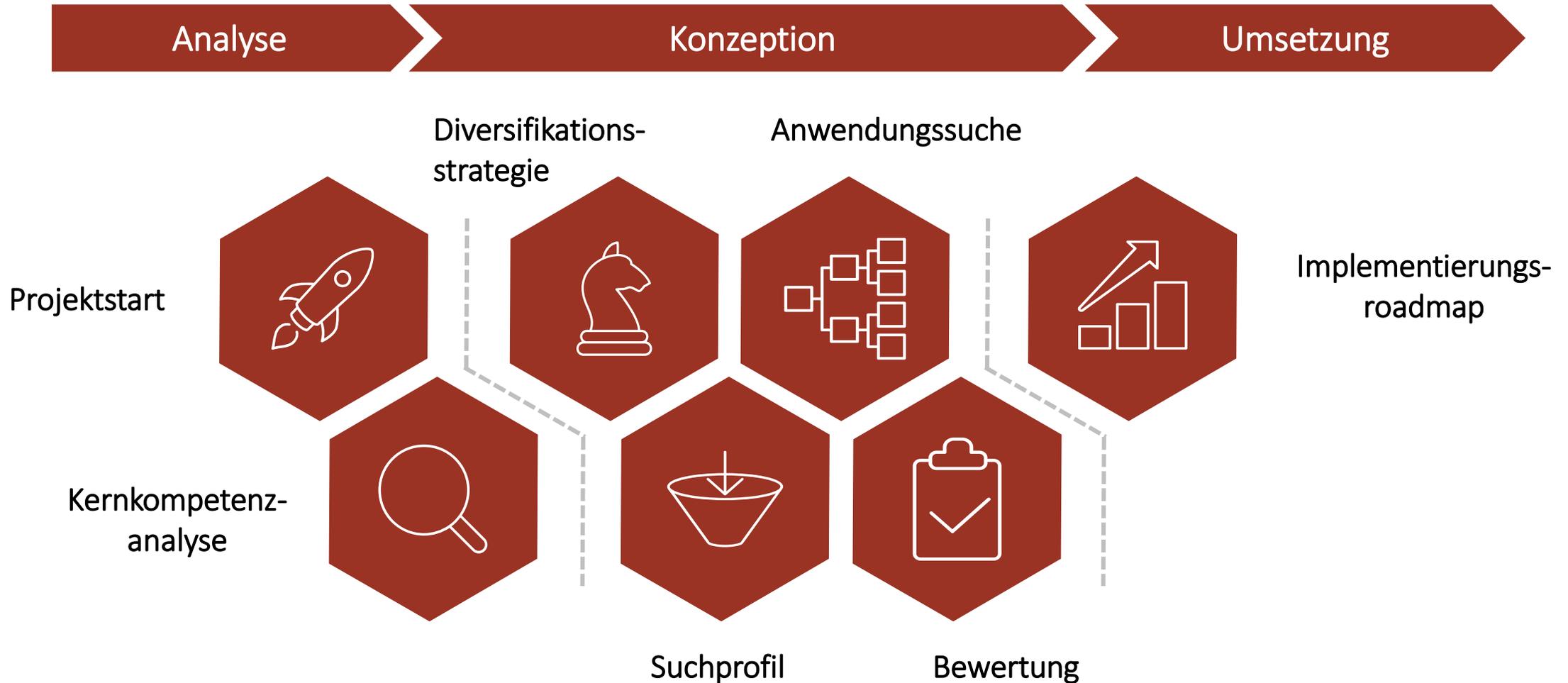
Systematische Analyse und Auswahl von Diversifikationsoptionen

Analyse der Kernkompetenzen, Identifikation potenzieller Anwendungsfelder und Evaluation anhand gemeinsam definierter Ziele

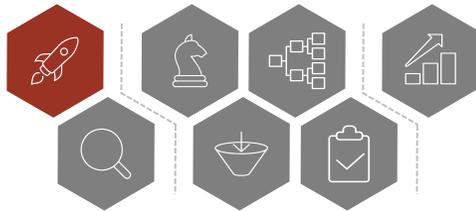


DIE VORGEHENSWEISE

3 Phasen und 7 Arbeitspaketen



Projektstart



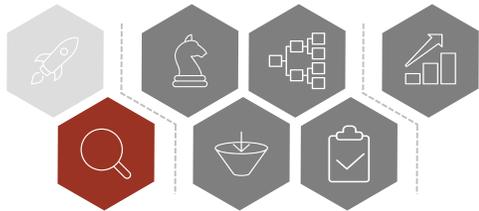
Festlegung des gemeinsamen Zielbildes

Betrachtungsbereich abgrenzen
+
Restriktionen/
Randbedingungen

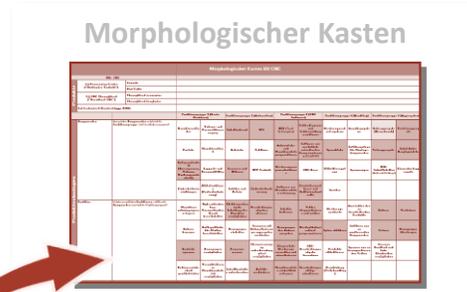
Definition der Ziele und Anforderungen



Characteristics	Framework	Interfaces	Culture and governance
<ul style="list-style-type: none"> Simple - less is more Explicit & measurable processes that (aligns) or fit in the Value Proposition Fit Short decision cycles Increased speed to market time Transparency Global Customer-centric business model Standard global collaboration for innovation Open to external innovation Degree of freedom where needed Senior support for non-traditional business growth 	<ul style="list-style-type: none"> Basis for a long term strategy (10 years) Efficient Focus on highly standardized processes Highly standardized internal communication Highly standardized business model Clear allocation of resources to explore ideas "Plan only" to hypothesis, X% of budget Highly visible 100% with 100% owner Transparent budget process Clear communication channels Standardized agile Methods Threat scouting Focus on customer needs and industry market trends Highly visible portfolio growth, services, mobility Technology enabled, aligned with regional legal by local analysis Defined decision-making elements Technology strategy must be included 	<ul style="list-style-type: none"> To existing processes Use defined interfaces to existing processes (align) and process change (improve) Highly standardized processes derived from innovation projects Highly standardized strategic product planning" action make-up of standard units To the "outside world" (customers) Allowing for involvement customer Customer centric business model Operational transparency customer - global 	<ul style="list-style-type: none"> Governance structure - with clear decision and approval structure Global - cross-site Clear decision and "Standard decision-making" (innovation management) Highly visible cross-site responsibilities and handovers Clear business model Change in culture Highly visible and open for external change (innovation management) Clear decision and approval structure Highly visible and open for innovation and handovers Change in innovation culture Change in innovation culture



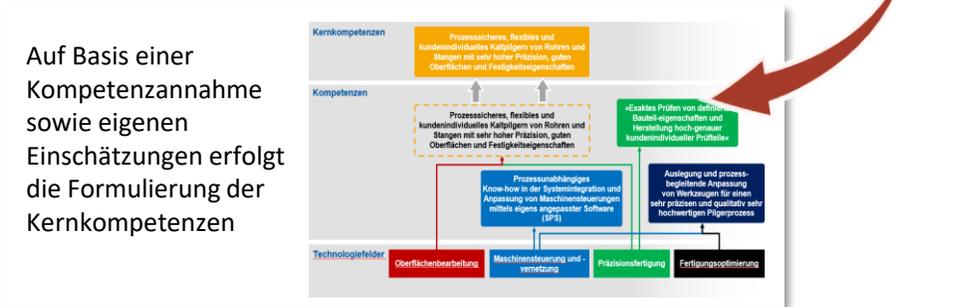
Kernkompetenzanalyse



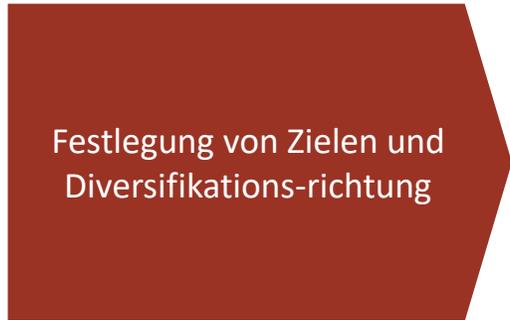
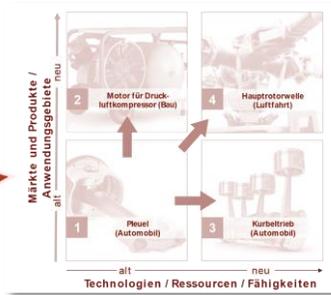
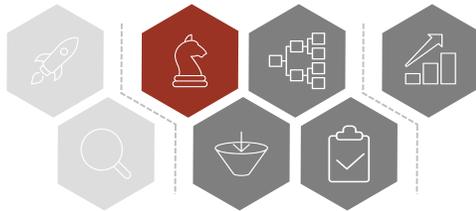
Interviews zur Aufnahme der technologischen Basis

Kompetenzworkshop mit relevanten Stakeholdern

Identifikation von Kernkompetenzen

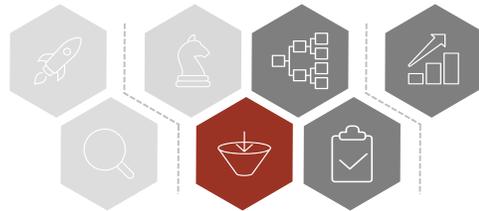


Strategie



Übergeordnetes Motiv	Chancenorientiert: Generierung von Unternehmenswachstum		Risikoorientiert: Streuung/Minimierung des Risikos		
Diversifikationsrichtung entlang der Wertschöpfungskette		... um die Technologie/Kompetenz		... um die Anwendung/Wett.Markt
Ziel	Kapazitäten auslasten	Return on Engineering	System-portfolio erweitern	Leistungs-umfang	Marktanteil erhöhen
Zeithorizont	langfristig		mittelfristig		kurzfristig
Angestrebte WS-Position	Materiallieferant	Komponentenlieferant	Systemlieferant	Produktionsmaschinen/Anlagenhersteller	OEM
Ressourcen	Investieren			Nicht investieren (non-in-fly)	
Umsetzung	Eigenentwicklung	Lizenzierung	Joint Venture	Strategische Allianz	Risikokapital

Diversifikationsvorhaben A
 Diversifikationsvorhaben B



Suchprofil



Ableitung einer Suchstrategie entsprechend der Diversifikationsstrategie

Ermittlung von Bewertungskriterien für Anwendungsfelder

Ermittlung relevanter Suchfelder zur Identifikation potenzieller neuer Anwendungen

Bewertungskriterien

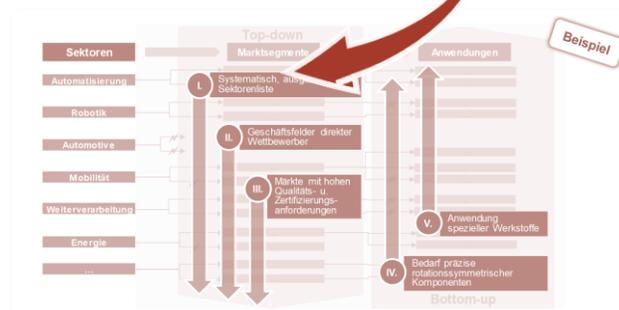


Marktseitige Attraktivität

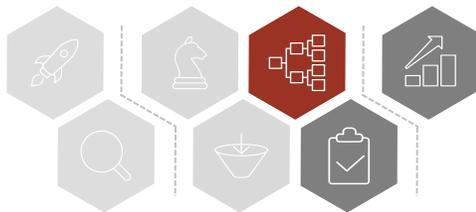
- Marktentwicklung (Treibermarkt)
- Marktgröße (Zielmarkt)
- Profitabilität des Zielmarktes
- Marktseitige Eintrittsbarrieren (Zielmarkt)

Technologieseitige Attraktivität

- Technologischer Kompetenz-Fit
- Technologisches Leistungsniveau in der Anwendung
- Technologische Eintrittsbarrieren
- USP-Potenzial

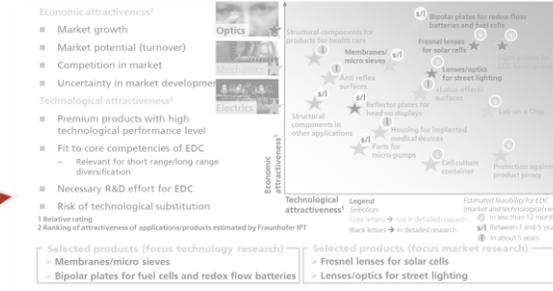


Anwendungs-suche



Technologiekompetenzbasierte Diversifikation
Überblick identifizierter Anwendungen

Technologie	Anwendung	Wichtigkeit	Reife	Region
1. Membranen/micro sieves	1.1. Membranen für Wasser- und Abwasserbehandlung	1.1.1. Hohe	1.1.1.1. Hohe	1.1.1.1.1. Europa
2. Bipolar plates for fuel cells and redox flow batteries	2.1. Bipolar plates for fuel cells	2.1.1. Hohe	2.1.1.1. Hohe	2.1.1.1.1. Asien
3. Fresnel lenses for solar cells	3.1. Fresnel lenses for solar cells	3.1.1. Mittlere	3.1.1.1. Mittlere	3.1.1.1.1. Asien
4. Lenses/optics for street lighting	4.1. Lenses/optics for street lighting	4.1.1. Mittlere	4.1.1.1. Mittlere	4.1.1.1.1. Europa



Longlist potenzieller Anwendungen in den Suchfeldern

Priorisierung potenzieller Anwendungsfelder im Workshop

Detailanalyse priorisierter Anwendungsfelder

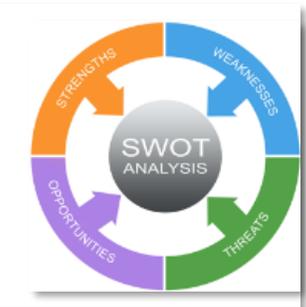
Detailanalyse RWU für hochkorrosive Störten (Chemie-/Verfahrenstechnik)

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Qualität: Keine bereits geeigneten - oder anderen Rohmaterialien und Zirkonoxidrohren einen Technologie- und Erfahrungsvorgang kundenspezifische Fertigung und präzise Lieferzeiten • Potenzial zur kurzfristigen Kompetenzverteilung bzgl. der Verarbeitung verschleißender Systemkomponente (z.B. Tanks) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aktuell können keine spezifischen Zertifizierungen und Standards für RWU (z.B. ASTM E823, ASME) nachgewiesen werden • Katalysator gilt als eines der teuersten Verfahren zur (industriellen) Rohmaterialherstellung, welches über den Marktanforderungen liegt (vgl. v.a. für Tantal und Titan)
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> • Differenzierung im Markt durch kundenspezifische Rohmaterial- und kurze Lieferzeiten möglich • Große Nachfrage im asiatischen Raum: V.a. in China, Indien besteht ein Technologiebedarf bzgl. der Herstellung von Rohren aus Zirkonoxid und Tantal • Die Präferenz bei Zirkonoxidrohren liegt bei mehrwertigen Rohren. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es sind große Bemühungen der chinesischen Rohmaterialhersteller notwendig, die Technologie defizite bei der Verarbeitung von Zirkonoxid auszugleichen • Zertifizierungen sind ein Ausschlusskriterium bei der Auswahl von Rohmaterialien • Der Markt für Titanrohre gilt als gesättigt und bietet kaum Differenzierungspotential • Substitutionspotential durch alternative Materialien (z.B. Kunststoff, Graphit)

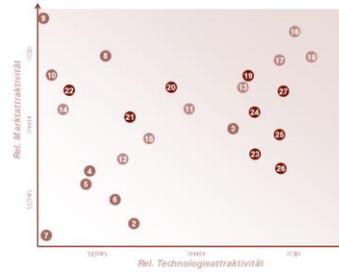
Synthese SWOT Analyse

Zur Diskussion

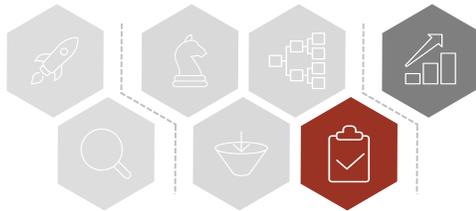
KEX Knowledge Exchange Fraunhofer IPT Seite 25 02.02.2014



Bewertung und Priorisierung



<p>Fresnel lenses and light guides CSP/CPV</p> <p>Technology</p> <ul style="list-style-type: none"> Fresnel lenses are high relevant future technology Final production technology of Fresnel lenses is not established yet Partly fit to EDC's core competencies <p>Market</p> <ul style="list-style-type: none"> World market ~ 162 Mio. lenses (2015), strong growth (> 50% CAGR) Small and medium-sized potential competitors Strong regulatory influence 	<p>Technology</p> <ul style="list-style-type: none"> micro sieves maybe a relevant future technology Currently no established production and product technology Good fit to EDC's core competencies <p>Market</p> <ul style="list-style-type: none"> Market volume is unknown, medium market growth (CAGR ~ 10% for membranes) No regulatory influence No competitors in market (currently no market existing)
<p>Diffraction optics/lenses for street lighting</p> <p>Technology</p> <ul style="list-style-type: none"> Refractive optics are a potential relevant future technology (ongoing research) Production technology might be compression moulding (fit to EDC's core competencies) <p>Market</p> <ul style="list-style-type: none"> European market ~ 400 Mio. lenses (2015), strong growth until 2017 Strong regulatory and political influence Monopolistic market structure in Europe 	<p>Technology</p> <ul style="list-style-type: none"> Polymer bipolar plates are high relevant future technology Current and future production process is most probably injection moulding Some fit to EDC's core competencies <p>Market</p> <ul style="list-style-type: none"> German market ~ 8 Mio. bipolar plates (2015), strong growth (CAGR ~ 50%) Medium regulatory influence Small and medium-sized competitors



Bewertung

Wirtschaftlichkeitsbewertung der Diversifikationspotenziale

Zeitliche Priorisierung der Anwendungsfelder

Detailierung der potenzialträchtigsten Anwendungsfelder

Economic attractiveness²

- Market growth
- Market potential (turnover)
- Competition in market
- Uncertainty in market development

Technological attractiveness¹

- Premium products with high technological performance level
- Fit to core competencies of EDC
 - Relevant for short range/long range diversification
- Necessary R&D effort for EDC
- Risk of technological substitution

Legend

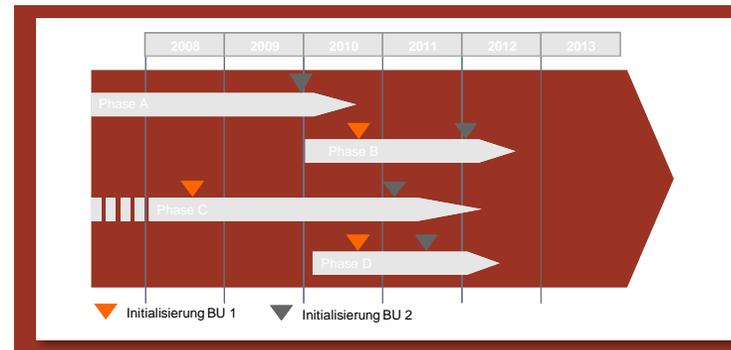
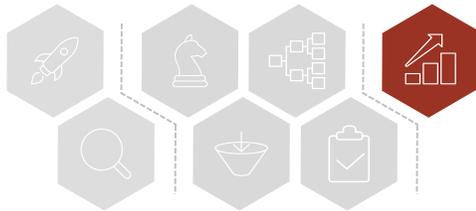
Selected products (focus technology research):

- Membranes/micro sieves
- Bipolar plates for fuel cells and redox flow batteries

Selected products (focus market research):

- Fresnel lenses for solar cells
- Lenses/optics for street lighting

Implementierungs- roadmap

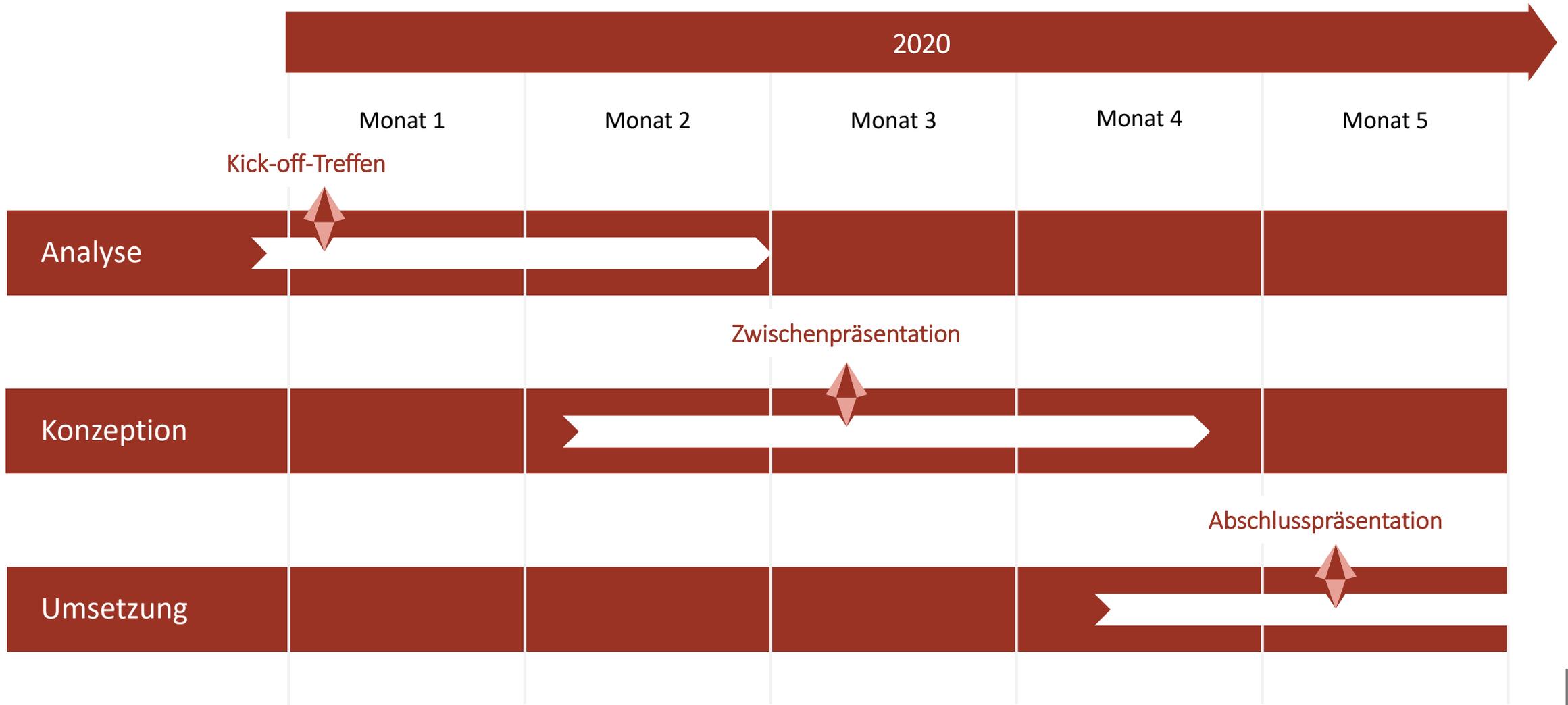


Integration der Ergebnisse
der Konzeption

Entwicklung der Roadmap
zur (schrittweisen)
Implementierung

Umsetzungsbegleitung der
Implementierung





UNSER KOOPERATIONSNETZWERK

RWTH Aachen Campus und darüber hinaus



Professional technology and market information provider founded 2012 as a spin-off of the Fraunhofer IPT
www.kex-ag.com



Kenntnisse und Erfahrungen in allen Bereichen der Produktionstechnik zur Optimierung von Lösungen für moderne Produktionsanlagen
www.ipt.fraunhofer.de



Campus Melaten

UNSERE REFERENZEN

Partner aus unseren Konsortialstudien



Mehr als 250 frühere
Konsortialpartner*



* all mentioned companies are partners of a former consortium project hosted by KEX AG and it's research partners

IHR ANSPRECHPARTNER



Dr. Myron Graw

Partner

myron.graw@kex-ag.com

+49 241 51038 615



Frederik Klöckner

Technology Manager

frederik.kloeckner@kex-ag.com

+49 241 51038 617