

KURZGUTACHTEN WASSERSTOFF IN DUISBURG

Handlungsempfehlungen für den Wasserstoffverein
Hy.Region.Rhein.Ruhr e. V.

INHALT

- ① Analyse der regionalen Wertschöpfungskette
- ② Stärken, Chancen und Synergien
- ③ Handlungsempfehlungen



INHALT

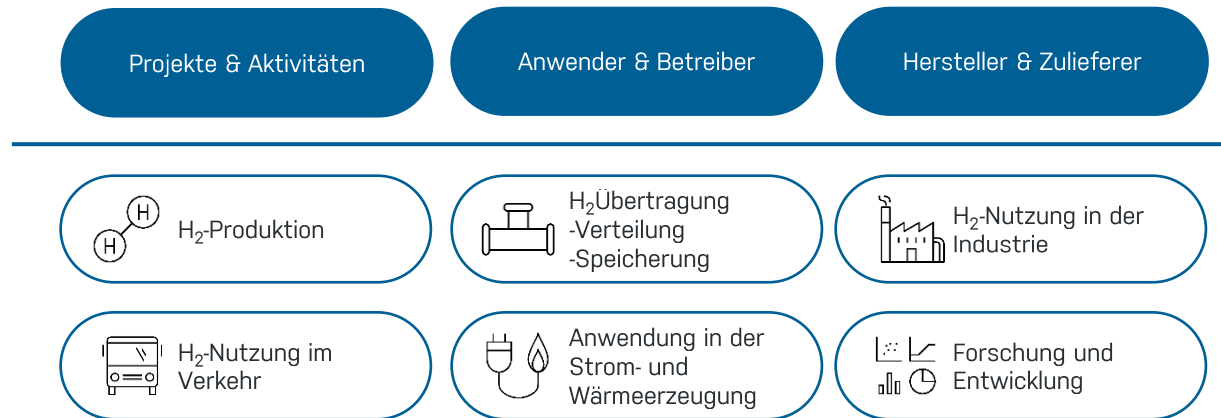
- ④ Analyse der regionalen Wertschöpfungskette
- ④ Stärken, Chancen und Synergien
- ④ Handlungsempfehlungen



Betrachtung des gesamten H₂-Ökosystems

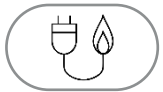
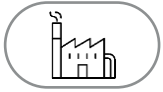
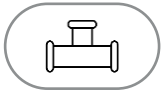
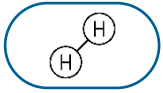
Systematik

- Analyse der Wasserstoffaktivitäten in Duisburg
- Identifikation von Akteuren und Aktivitäten



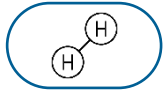
Großprojekte zur H₂-Produktion in Verbindung mit der Stahlindustrie

Wasserstoffproduktion



Großprojekte zur H₂-Produktion in Verbindung mit der Stahlindustrie

Wasserstoffproduktion

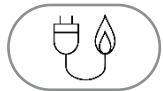
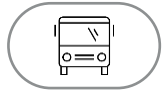
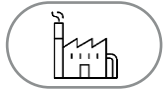
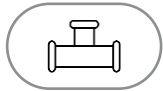


HydrOxy Hub
(500 MW)

Carbon2Chem
(2 MW)

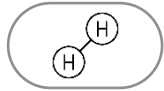
Messer/HKM
(10 - 20 MW)

Müllverbrennung
(1-3 MW)



Fokus auf dem Leitungsbebundenen Transport zur Versorgung großer Verbraucher

Wasserstoffübertragung, -verteilung und -speicherung

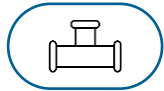


HydrOxy Hub
(500 MW)

Carbon2Chem
(2 MW)

Messer/HKM
(10 - 20 MW)

Müllverbrennung
(1-3 MW)



Pipeline Dorsten –
DU Hamborn

GET-H₂ Pipeline

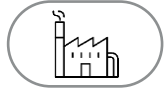
Air Liquide Pipeline

Duisport

Pipeline DU – RO

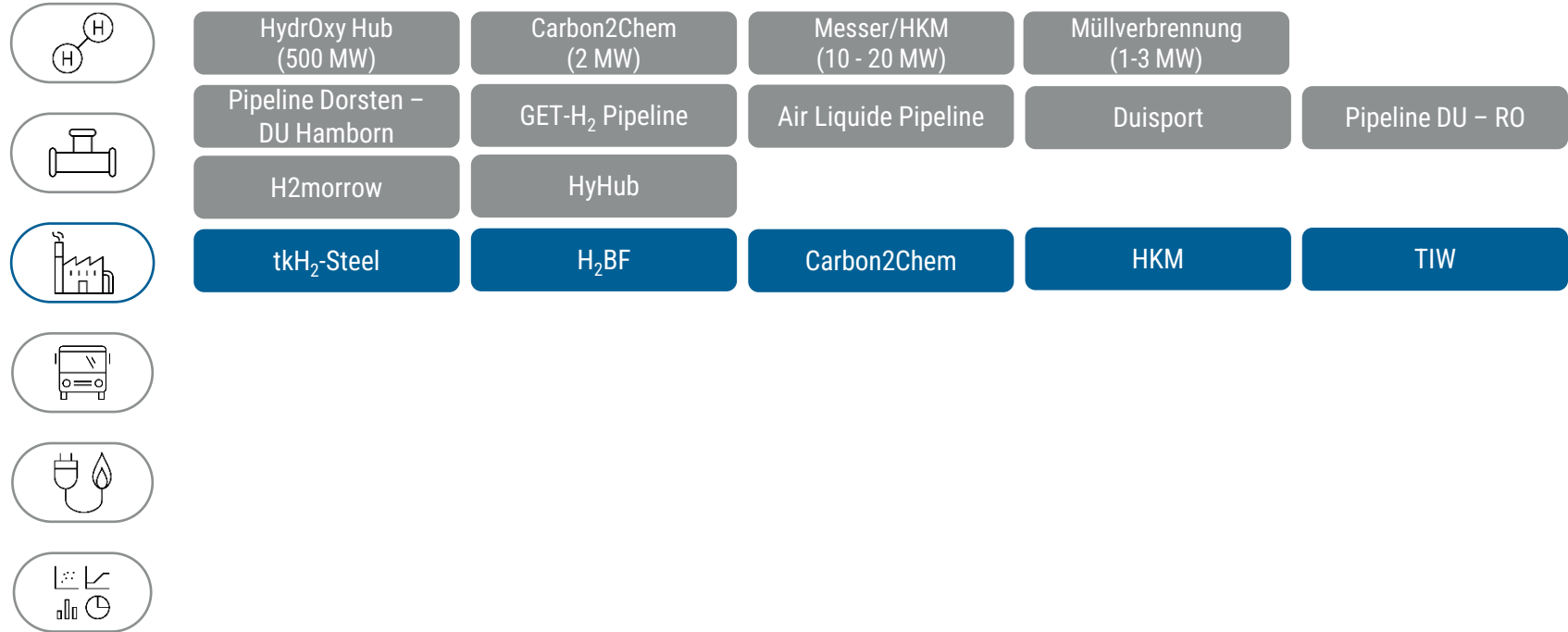
H2morrow

HyHub



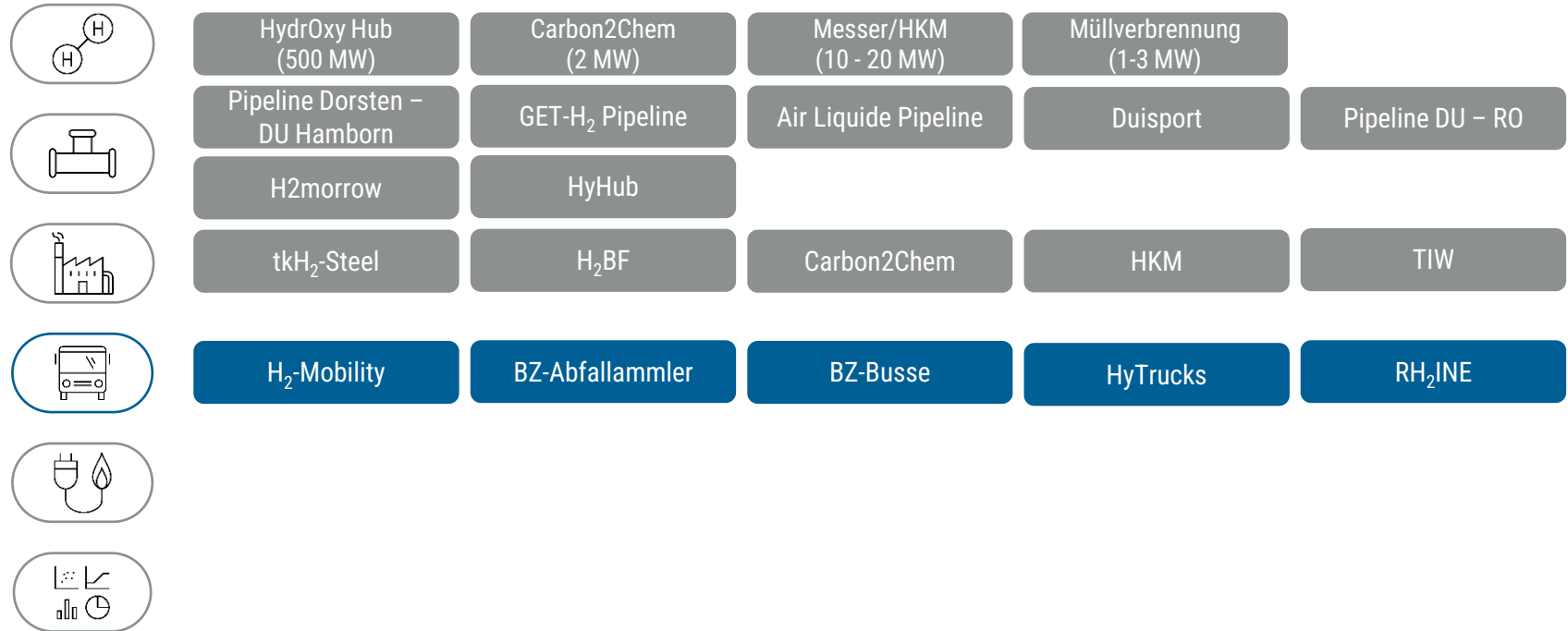
Industrieller Bedarf insbesondere aus der Stahlindustrie als Alleinstellungsmerkmal

Wasserstoffnutzung in der Industrie



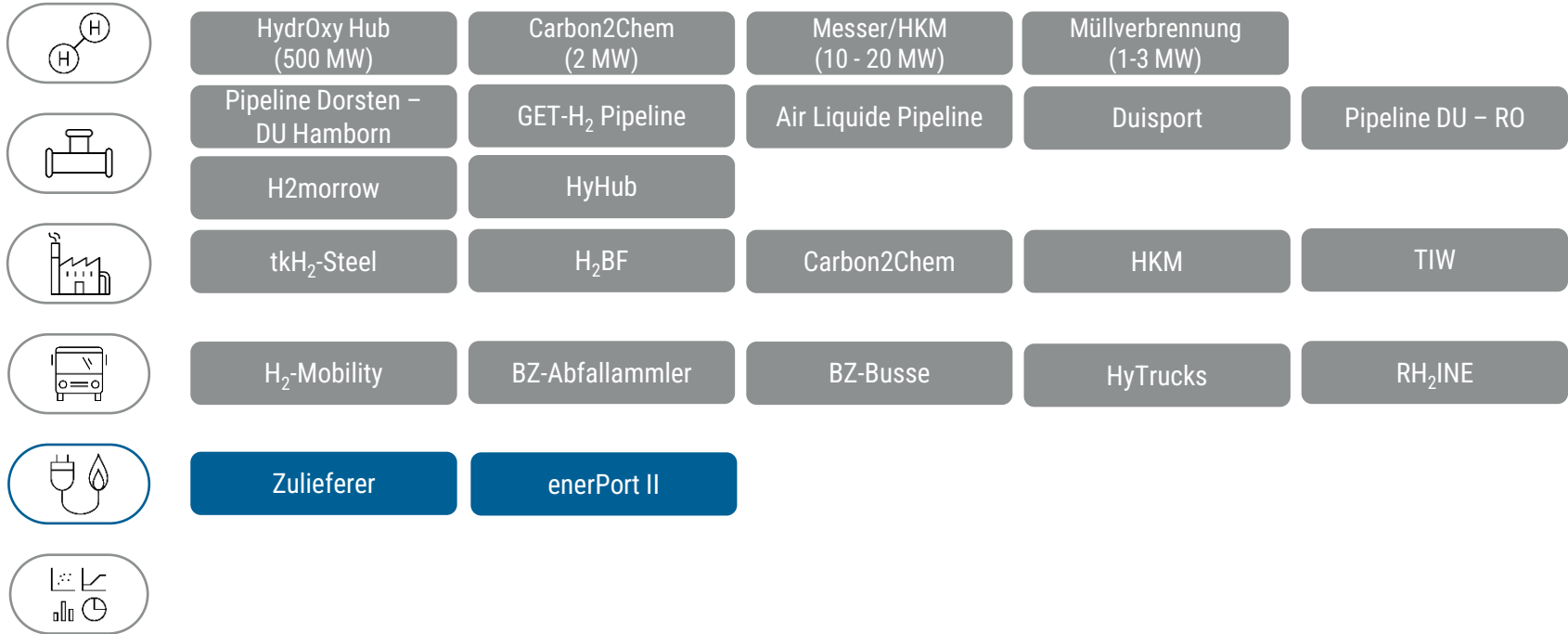
Lokale und grenzüberschreitende Aktivitäten in verschiedenen Mobilitätsformen

Wasserstoff und Brennstoffzelle im Verkehr



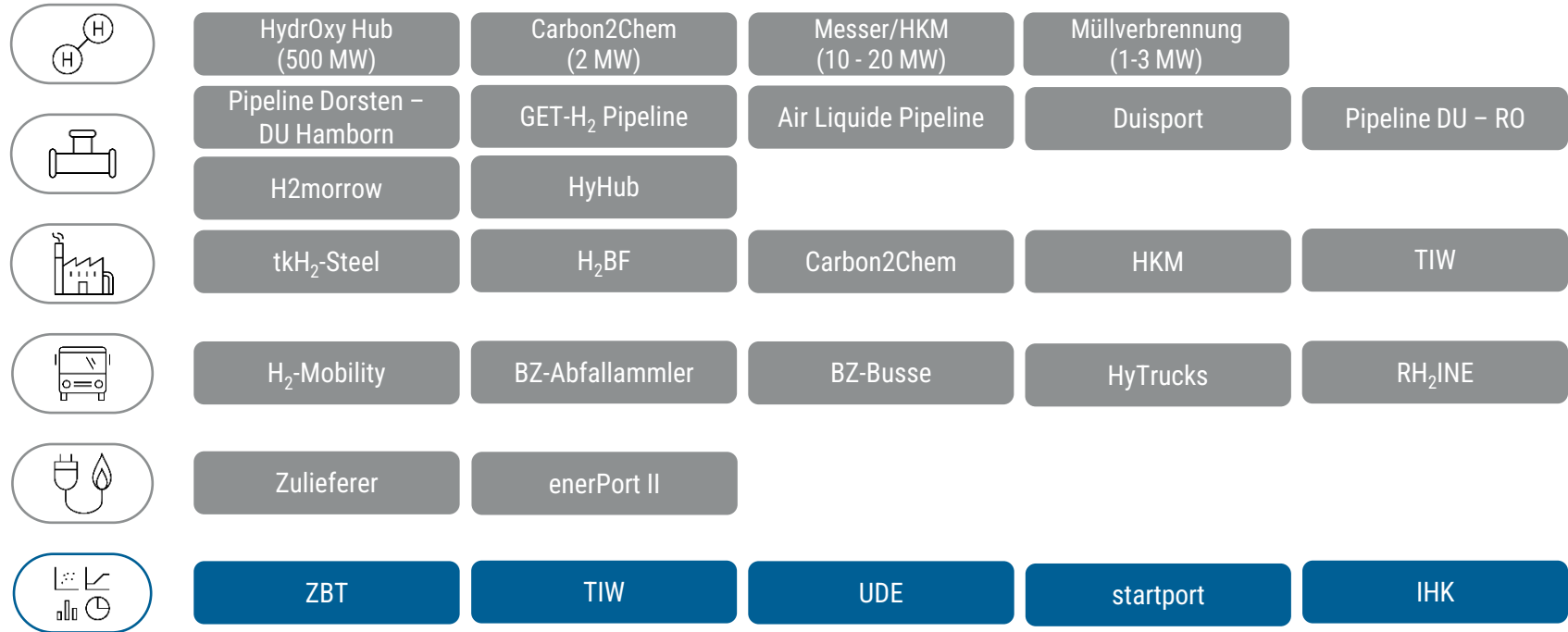
Zulieferer für Technologien zum Einsatz von Wasserstoff in Strom und Wärme

Wasserstoffanwendung für die Strom und Wärmeerzeugung



Breite private und institutionelle Forschungslandschaft zu allen Bereichen

Forschung und Entwicklung, Anwendungs- und Testzentren



Aktivitäten in allen Bereichen des H₂-Ökosystems mit Fokus auf der Industrie

Analysegrundlagen

Die große Zahl an Akteuren und Projekten in allen Bereichen der Wertschöpfungskette bietet hervorragende Chancen zum Aufbau einer lokalen Wasserstoffwirtschaft.

Duisburg ist **der** geeignete Standort für einen Wasserstoff-Hub in NRW.

Der Fokus liegt derzeit auf Großprojekten in industriellen Anwendung.

INHALT

- ① Analyse der regionalen Wertschöpfungskette
- ② Stärken, Chancen und Synergien
- ③ Handlungsempfehlungen



Infrastruktur und industrielle Anwendungen sind ein Alleinstellungsmerkmal

Stärken

	Stärken (Strengths)
Interne Faktoren	<ul style="list-style-type: none">▪ Abdeckung der gesamten Wertschöpfungskette▪ Ideale Infrastruktur: Duisport (größter Binnenhafen der Welt), Erdgas- und Wasserstoffnetz▪ Hohes Potenzial an H₂-Bedarf in der Industrie▪ Europaweit wichtiger Forschungsstandort (ZBT, TIW etc.)▪ Bereits sehr gute Vernetzung (KWDRW, h2-netzwerk-ruhr, RH₂INE)▪ Kurz- bis mittelfristiges H₂-Einsatzpotenzial in der Mobilität

Duisburg ist abhängig von Energie- oder Wasserstoffimport

Schwächen

	Stärken (Strengths)	Schwächen (Weaknesses)
Interne Faktoren	<ul style="list-style-type: none">▪ Abdeckung der gesamten Wertschöpfungskette▪ Ideale Infrastruktur: duisport (größter Binnenhafen der Welt), Erdgas- und Wasserstoffnetz▪ Hohes Potenzial an H₂-Bedarf in der Industrie▪ Europaweit wichtiger Forschungsstandort (ZBT, TIW etc.)▪ Bereits sehr gute Vernetzung (KWDRW, h₂-netzwerk-ruhr, RH₂INE)▪ Kurz- bis mittelfristiges H₂-Einsatzpotenzial in der Mobilität	<ul style="list-style-type: none">▪ Wenig Flächen zum Ausbau erneuerbarer Energien → wenig Potenzial zur H₂-Eigenproduktion → Bedarf kann durch H₂-Eigenproduktion nicht gedeckt werden▪ Geringe Einbindung lokaler KMU in die vorhandenen Großprojekte▪ Begrenzt verfügbare Wirtschaftsflächen zur H₂-Hubentwicklung

Duisburg bietet beste Voraussetzung, um ein zentraler H₂-Hub zu werden

Chancen

	Stärken (Strengths)	Schwächen (Weaknesses)
Interne Faktoren	<ul style="list-style-type: none">▪ Abdeckung der gesamten Wertschöpfungskette▪ Ideale Infrastruktur: duisport (größter Binnenhafen der Welt), Erdgas- und Wasserstoffnetz▪ Hohes Potenzial an H₂-Bedarf in der Industrie▪ Europaweit wichtiger Forschungsstandort (ZBT, TIW etc.)▪ Bereits sehr gute Vernetzung (KWDRW, h2-netzwerk-ruhr, RH₂INE)▪ Kurz- bis mittelfristiges H₂-Einsatzpotenzial in der Mobilität	<ul style="list-style-type: none">▪ Wenig Flächen zum Ausbau erneuerbarer Energien → wenig Potenzial zur H₂-Eigenproduktion → Bedarf kann durch H₂-Eigenproduktion nicht gedeckt werden▪ Geringe Einbindung lokaler KMU in die vorhandenen Großprojekte▪ Begrenzt verfügbare Wirtschaftsflächen zur H₂-Hubentwicklung
Externe Faktoren	<ul style="list-style-type: none">▪ Potenzial als wichtigster H₂-Hub in NRW/Bund▪ Ansiedlung von Unternehmen, Gründung von Start-ups▪ Ausbau der Wasserstoffzulieferindustrie durch großen Technologiebedarf entlang der gesamten Wertschöpfungskette▪ Wichtiger Knotenpunkt für zukünftigen internationalen H₂-Import▪ Maßstäbe zur Qualifizierung und Weiterbildung im H₂-Bereich setzen	

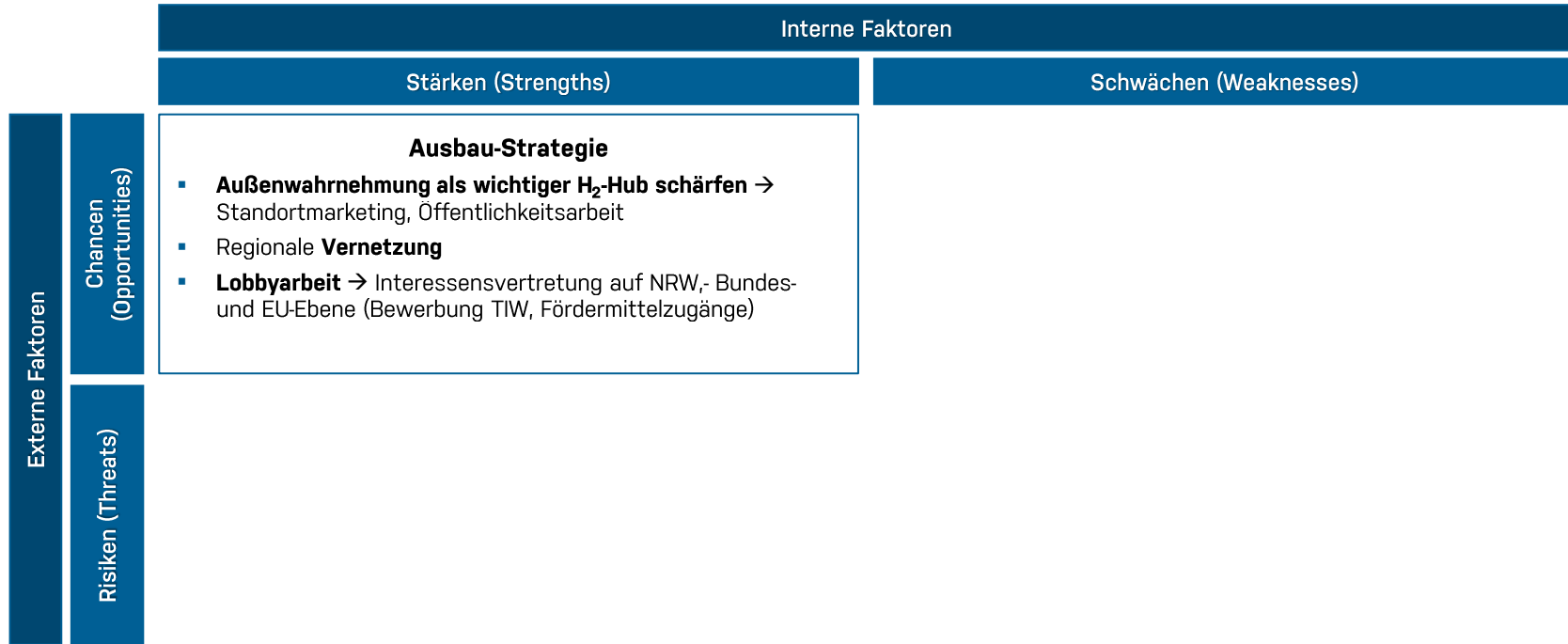
Separat wahrgenommene Großprojekte anstatt eines gesamtheitlichen H₂-Standorts

Risiken

	Stärken (Strengths)	Schwächen (Weaknesses)
Interne Faktoren	<ul style="list-style-type: none">▪ Abdeckung der gesamten Wertschöpfungskette▪ Ideale Infrastruktur: Duisport (größter Binnenhafen der Welt), Erdgas- und Wasserstoffnetz▪ Hohes Potenzial an H₂-Bedarf in der Industrie▪ Europaweit wichtiger Forschungsstandort (ZBT, TIW etc.)▪ Bereits sehr gute Vernetzung (KWDRW, h2-netzwerk-ruhr, RH₂INE)▪ Kurz- bis mittelfristiges H₂-Einsatzpotenzial in der Mobilität	<ul style="list-style-type: none">▪ Wenig Flächen zum Ausbau erneuerbarer Energien → wenig Potenzial zur H₂-Eigenproduktion → Bedarf kann durch H₂-Eigenproduktion nicht gedeckt werden▪ Geringe Einbindung lokaler KMU in die vorhandenen Großprojekte▪ Begrenzt verfügbare Wirtschaftsflächen zur H₂-Hubentwicklung
Externe Faktoren	Chancen (Opportunities)	Risiken (Threats)
	<ul style="list-style-type: none">▪ Potenzial als wichtigster H₂-Hub in NRW/Bund▪ Ansiedlung von Unternehmen, Gründung von Start-ups▪ Ausbau der Wasserstoffzulieferindustrie durch großen Technologiebedarf entlang der gesamten Wertschöpfungskette▪ Wichtiger Knotenpunkt für zukünftigen internationalen H₂-Import▪ Maßstäbe zur Qualifizierung und Weiterbildung im H₂-Bereich setzen	<ul style="list-style-type: none">▪ Technologischer Wandel – Richtungswechsel der politischen Ausrichtung▪ Wahrnehmung der Großprojekte unabhängig von Duisburg▪ Abhängen lokaler KMU durch schnelles Voranschreiten der großen Player▪ Geringes Erzeugungspotenzial für grünen Wasserstoff▪ Erwartungshaltung an H₂-Technologie managen (Zeitaspekt)

Positionierung als zentraler H₂-Hub durch die Kommunikation der Stärken

Ausbau-Strategie: Verknüpfung von Chancen und Stärken



Gute Anbindung nutzen, um die großen H₂-Bedarfe zu decken

Aufhol-Strategie: Verknüpfung von Chancen und Schwächen

		Interne Faktoren	
		Stärken (Strengths)	Schwächen (Weaknesses)
Externe Faktoren	Chancen (Opportunities)	<p>Ausbau-Strategie</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Außenwahrnehmung als wichtiger H₂-Hub schärfen → Standortmarketing, Öffentlichkeitsarbeit▪ Regionale Vernetzung▪ Lobbyarbeit → Interessensvertretung auf NRW-, Bundes- und EU-Ebene (Bewerbung TIW, Fördermittelzugänge)	<p>Aufhol-Strategie</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Internationaler H₂-Import über Rotterdam: duisport / per Pipeline oder Schiff▪ Nutzung großer Technologiebedarfe zur Einbindung lokaler KMU (Zulieferer)▪ Verfügbare Wirtschaftsflächen auf Schwerpunktthemen wie Wasserstoff konzentrieren
	Risiken (Threats)		

Einbindung der lokalen Wirtschaft durch weitere Projekte im gesamten Ökosystem

Absicherungs-Strategie: Verknüpfung von Stärken und Risiken

		Interne Faktoren	
		Stärken (Strengths)	Schwächen (Weaknesses)
Externe Faktoren	Chancen (Opportunities)	<p>Ausbau-Strategie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Außenwahrnehmung als wichtiger H₂-Hub schärfen → Standortmarketing, Öffentlichkeitsarbeit ▪ Regionale Vernetzung ▪ Lobbyarbeit → Interessensvertretung auf NRW-, Bundes- und EU-Ebene (Bewerbung TIW, Fördermittelzugänge) 	<p>Aufhol-Strategie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Internationaler H₂-Import über Rotterdam: duisport / per Pipeline oder Schiff ▪ Nutzung großer Technologiebedarfe zur Einbindung lokalerer KMU (Zulieferer) ▪ Verfügbare Wirtschaftsflächen auf Schwerpunktthemen wie Wasserstoff konzentrieren
	Risiken (Threats)	<p>Absicherungs-Strategie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Voraussetzungen zum technologieoffenen H₂-Import schaffen → Infrastruktur ▪ Ausweitung der Projektlandschaft insbesondere auf weitere Bereiche des Wasserstoffökosystems und weitere Akteure 	

Die Stadt Duisburg als H₂-Standort in den Fokus rücken

Vermeidungs-Strategie: Verknüpfung von Risiken und Schwächen

		Interne Faktoren	
		Stärken (Strengths)	Schwächen (Weaknesses)
Externe Faktoren	Chancen (Opportunities)	<p>Ausbau-Strategie</p> <ul style="list-style-type: none"> Außenwahrnehmung als wichtiger H₂-Hub schärfen → Standortmarketing, Öffentlichkeitsarbeit Regionale Vernetzung Lobbyarbeit → Interessensvertretung auf NRW-, Bundes- und EU-Ebene (Bewerbung TIW, Fördermittelzugänge) 	<p>Aufhol-Strategie</p> <ul style="list-style-type: none"> Internationaler H₂-Import über Rotterdam: duisport / per Pipeline oder Schiff Nutzung großer Technologiebedarfe zur Einbindung lokalerer KMU (Zulieferer) Verfügbare Wirtschaftsflächen auf Schwerpunktthemen wie Wasserstoff konzentrieren
	Risiken (Threats)	<p>Absicherungs-Strategie</p> <ul style="list-style-type: none"> Voraussetzungen zum technologieoffenen H₂-Import schaffen → Infrastruktur Ausweitung der Projektlandschaft insbesondere auf weitere Bereiche des Wasserstoffökosystems und weitere Akteure 	<p>Vermeidungs-Strategie</p> <ul style="list-style-type: none"> Lobbyarbeit für techno-ökonomisch sinnvolle H₂-Anwendungen (Erwartungsmanagement) Fokus der Kommunikation auf den Standort Duisburg richten → Gemeinsame Kommunikation der Großprojekte Netzwerkplattform zwischen großen Playern und KMU Bestimmung von zeitlich relevanten H₂-Mengen- und Abnahmeszenarien

INHALT

- ④ Analyse der regionalen Wertschöpfungskette
- ④ Stärken, Chancen und Synergien
- ④ Handlungsempfehlungen



Kommunikation, Vernetzung und Interessensvertretung als Schwerpunkt

Handlungsschwerpunkte des Vereins



Netzwerkplattform

- Vernetzung der Akteure
- Zusammenführen von Projektpartnern

Überregionaler Kommunikator

- Großprojekte mit dem Standort verknüpfen

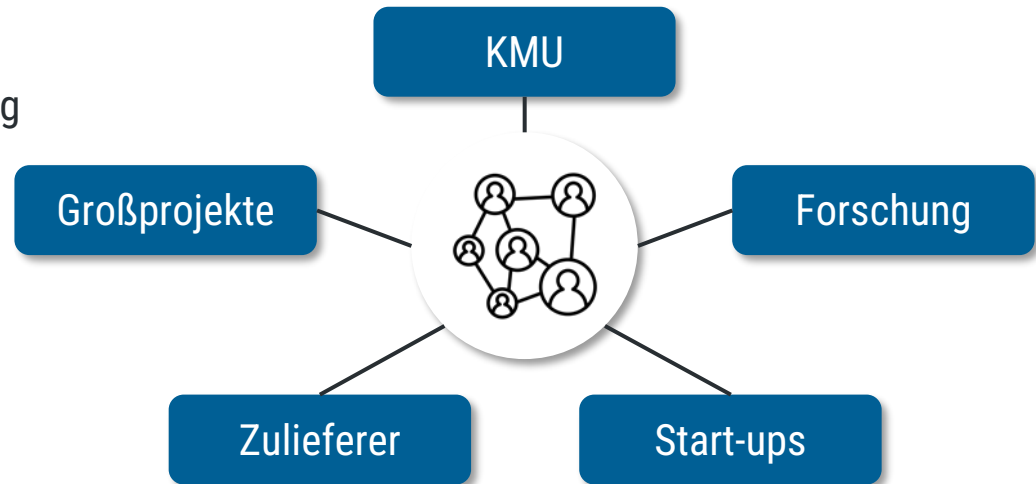
Interessensvertreter

- Positionierung von Duisburg als H₂-Hub

Unterstützung bestehender und Initiierung neuer Projekte durch Vernetzung

Hy.Region.Rhein.Ruhr e. V. als Netzwerkplattform

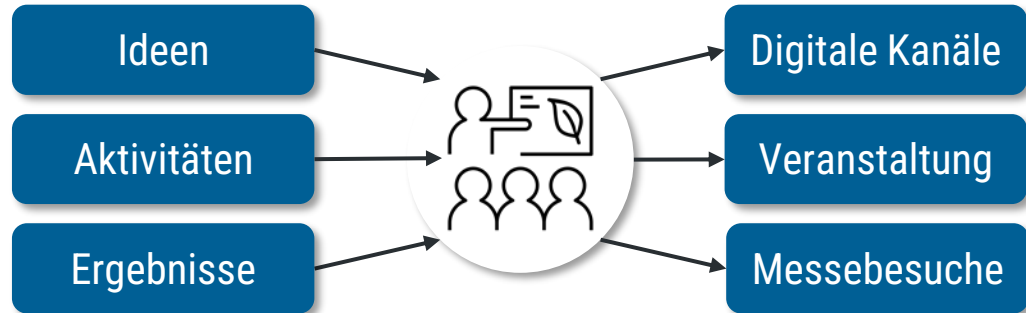
- Koordinierung der Aktivitäten, Vernetzung der Akteure sowie themenspezifische Austauschplattformen
 - Kompetenzatlas
 - Akteursverzeichnis
 - Einbezug von KMUs
- Bedarfe zur Aus- und Weiterbildung von Fachkräften



Überregionale Aufmerksamkeit für Duisburg als H₂-Standort

Hy.Region.Rhein.Ruhr e. V. als überregionaler Kommunikator

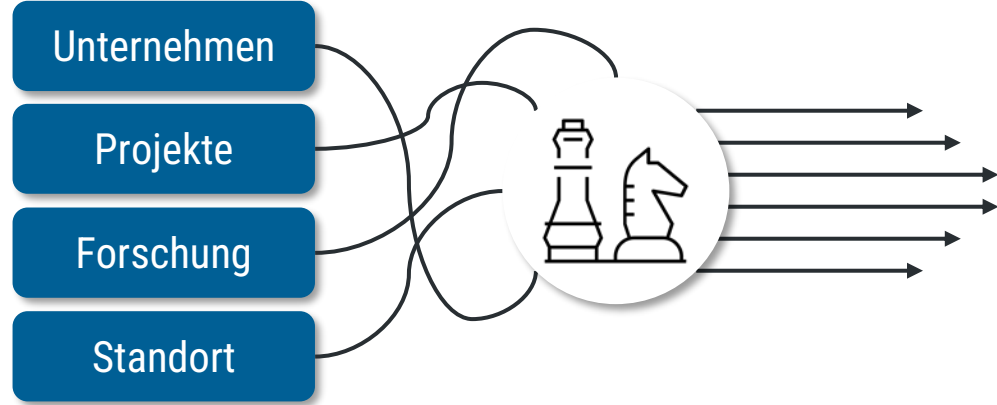
- ⊗ Überregionale Aufmerksamkeit für die Projekte in Duisburg
- ⊗ Verknüpfung der Projekte mit dem Standort
 - Hy.Region.Rhein.Ruhr e. V. als Wasserstoffmarke
- ⊗ Aktive Kommunikation nach außen über verschiedene Kanäle



Positionierung von Duisburg zur Ansiedlung von Unternehmen und Großprojekten

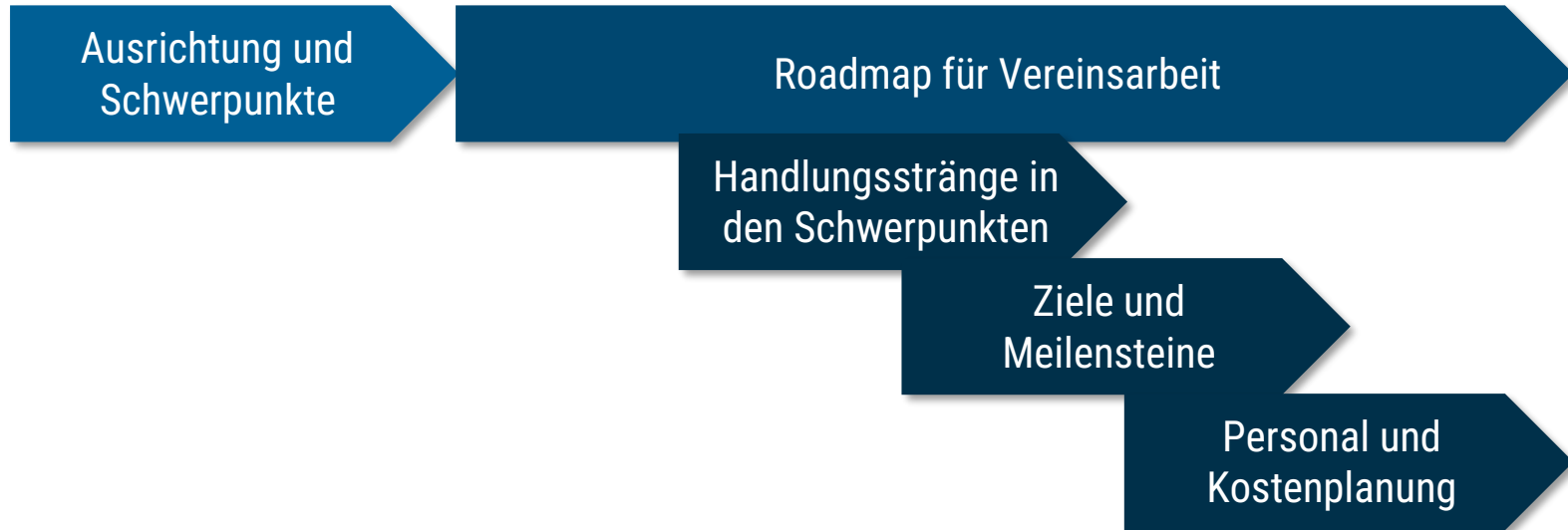
Hy.Region.Rhein.Ruhr e. V. als Interessenvertreter

- ⊗ Gezielte Kommunikation gegenüber Organisationen auf regionaler, Landes-, Bundes- und europäischer Ebene
- ⊗ Wettbewerb um Fördermittel, Unternehmen und Projekte
 - Neue Anknüpfungspunkte für lokale KMU durch breitere Akteurslandschaft
 - Ansiedlung von Unternehmen, Start-ups
-> PlugPower



Erarbeitung einer Roadmap für die künftige Vereinsarbeit

Nächste Schritte





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Dr. Thomas Kattenstein
Leiter Competence Center Hydrogen
Tel.: ++49 173 2512739
E-Mail.: kattenstein@energy-engineers.de



TÜV NORD GROUP

Wissenschaftspark, Munscheidstraße 14, 45886 Gelsenkirchen

Sitz der Gesellschaft: Gelsenkirchen
Registergericht: Amtsgericht Gelsenkirchen, HRB 8017
Geschäftsführung: Dr. Jörg Aign, Dr. Andreas Ziolek