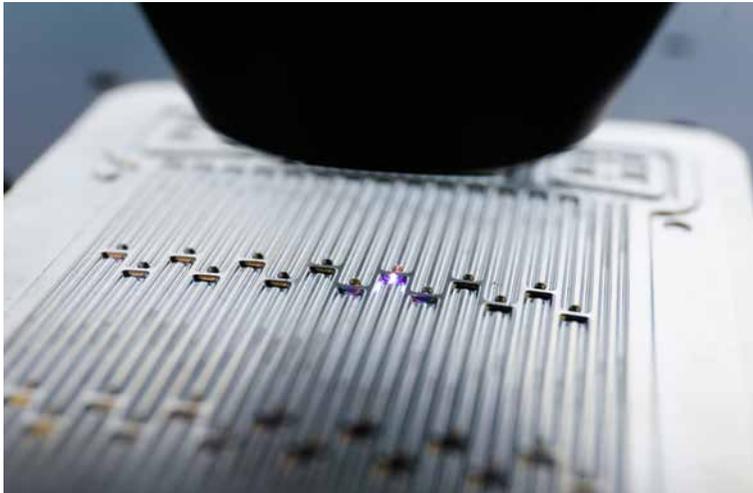




ENTWICKLUNG VON ZUKUNFTSTECHNOLOGIEN IN DER METROPOLE RUHR

Die Metropole Ruhr bietet als technologieorientierter Agglomerationsraum ein besonderes Milieu für die Entwicklung von Zukunftstechnologien. Neben der räumlichen Nähe und den damit verbundenen Konzentrationseffekten, wie Vertrauen oder der informelle Wissensaustausch fungiert vor allem das dichte Netz an Universitäten, Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen als wichtiger Inkubator für innovative Ideen und neue technologische Entwicklungen. So ist beispielsweise die **PROTAGEN AG** als Spinn-off der Ruhr Universität Bochum (RUB) aus der regionalen Forschungslandschaft hervorgegangen.



Brennstoffzellen-Komponente (Bipolarplatte) unter dem Messgerät (NanoFocus GmbH).

Es zeigt sich, dass innovative Zukunftstechnologien vor allem durch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) vorangetrieben werden. Diese sind flexibler und schneller in ihren Entscheidungsprozessen und eröffnen vielfach größeren Raum für Kreativität und Innovation. Die Historie der ursprünglich aus der Universität Duisburg-Essen hervorgegangenen NanoFocus GmbH ist ein gutes Beispiel für erfolgreiche Technologieentwicklungen aus der Metropole Ruhr. Das Unternehmen

wurde bereits vielfach mit Innovationspreisen ausgezeichnet, etwa im Benchmarking TOP 100 des Jahres 2014 oder im Ranking der Zeitschrift WirtschaftsWoche. Hier belegte die **NANOFOCUS GMBH** Platz 30



Fertig verpackte Messgeräte - bereit zum Versand

und wurde damit als einer der innovativsten deutschen Mittelständler des Jahres 2017 prämiert. Aus Sicht des Unternehmens sind insbesondere die institutionalisierten Netzwerke und Kompetenzzentren in der Metropole Ruhr wichtige Bezugspunkte, so beispielsweise im Bereich der Nanotechnologie das NanoEnergyTechnologyCenter (NETZ) der Universität Duisburg-Essen, das Dortmunder MST-Cluster (Mikrosystemtechnik) oder das Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme (IMS) in Duisburg.

Jedoch sind die zumeist jungen, also in der Gründungsphase befindlichen KMU mit besonderen Herausforderungen konfrontiert. Im frühen Produktlebenszyklus sind Zukunftstechnologien mit hohen Investitionskosten für Forschung, Entwicklung und Marketing verbunden und nicht gewinnbringend zu vertreiben. Die Hochtechnologie-

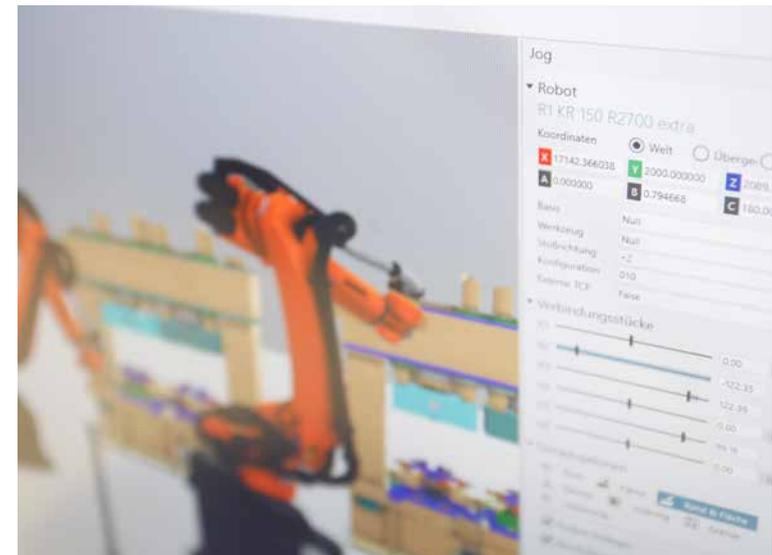
Unternehmen aus der Metropole Ruhr sind hier auf Unterstützungsangebote angewiesen. Die Metropole Ruhr verfügt insbesondere über eine tragfähige Infra- und Finanzierungsstruktur für Start-ups. Darüber hinaus wird die Ansiedlungs- und Standortpolitik für junge Unternehmen als Erfolg bewertet. So siedelte sich beispielsweise die **HYDROGENICS GMBH** im Gladbecker Innovationszentrum Wiesenbusch an, während die Protagen AG Büroräume und Labors im Biomedizinzentrum (BMZ) des Dortmunder Technologieparks bezog.



Siedelte in Gladbeck an - die Hydrogenics GmbH

Die Überwindung des sogenannten „Death-Valleys“, also der auf die Gründungsphase folgenden Wachstums- und Expansionsphase stellt für die Entwickler von Zukunftstechnologien im Weiteren eine zentrale Hürde dar. Während in der Gründungsphase auf vielzählige Fördermöglichkeiten zurückgegriffen werden kann, mangelt es aus Sicht der Unternehmen in der Wachstumsphase, also im Zuge der Festigung und Ausweitung der unternehmerischen Aktivitäten, an entsprechender Hilfestellung. Neben finanzieller Förderung wird in diesem Zusammenhang eine Beratung zu Investitionsmöglichkeiten sowie der Ausbau der IT- und Verkehrsinfrastruktur als sinnvoll erachtet.

Die zukunftsorientierten Unternehmen weisen häufig einen überregionalen, wenn nicht sogar internationalen Bezugsraum auf. Die hohe technologische Spezialisierung bedingt insbesondere in der frühen Produktentwicklungsphase ein enges Markt- und Wettbewerbsfeld. Die Grenzen zwischen Konkurrenz und Kooperation sind hierbei fließend. Die Recklinghäuser Robotik-Experten der **RUHR-BOTICS GMBH** sind beispielsweise in sechzehn Ländern auf vier Kontinenten aktiv. Die bedeutenden Kunden sowie Kooperations- und Entwicklungspartner befinden sich nicht in der Region, sondern vor allem in Süddeutschland. Der geringe unternehmerische Besitz mit Robotik-Akteuren in der Metropole Ruhr ist für die IT-Spezialisten Fluch und Segen zugleich. Die Investoren orientieren sich überwiegend an den süddeutschen Technologie-Regionen. Auf der anderen Seite sticht die Ruhrbotics GmbH als regionaler Kompetenzträger im Bereich der Robotertechnologie in der Metropole Ruhr besonders hervor.



Vor der Inbetriebnahme einer robotergestützten Produktionsanlage beim Endkunden wird ein virtuelles Modell von den Automationsexperten der Ruhrbotics GmbH erstellt und ausgiebig getestet

Zukunftstechnologien weisen vor allem dann eine hohe Relevanz auf, wenn sie in verschiedenen Branchen einsetzbar sind oder cross-sektoral neue Entwicklungspotenziale zwischen Branchen erschließen. Die in Duisburg ansässige **STURM GMBH** ist als Experte für 3D-Drucktechnik in diversen Branchen und Anwendungsbereichen beheimatet, darunter in der Lebensmittelindustrie, der industriellen Produktion, der Automobilwirtschaft, der Aviation-Branche, bis hin zu Kunst und Design.



Darstellung der Designmöglichkeiten im industriellen 3D-Druck am Beispiel einer einfachen Smartphone-Halterung

Bisher werden mittels 3D-Drucktechnik vor allem Fertigungs- bzw. Betriebsmittel, wie 3D-Schablonen, Ersatzteile (Reverse Engineering) oder Komponenten hergestellt. Die zukunfts technologische Kompetenz liegt laut des Unternehmens jedoch weniger in der Herstellung von 3D-Druck-Erzeugnissen, sondern vielmehr in der Digitalen Wertschöpfung, d.h. in einer ganzheitlichen Systemberatung zur Einführung digitaler Prozesskonzepte und der damit verbundenen Optimierung und Effizienzsteigerung bestehender Verfahren.

In der Regel erfolgt die Entwicklung von Zukunftstechnologien initial ausgehend von bekannten Technologien. Diese werden durch Veränderungen bzw. die Adaption in neuen Anwendungen weiterentwickelt und im Idealfall durch vielfaches Kopieren und Modifizieren bis zur Schlüssel- bzw. Basistechnologie vorangetrieben. Das Gladbecker Team der international aufgestellten **HYDROGENICS GMBH** beschäftigte sich bereits sehr früh mit dem Thema Brennstoffzellentechnologie. Heute eröffnet vor allem die Verschmelzung von Energie- und Mobilitätswirtschaft vielfältige neue Entwicklungspotenziale. In den vergangenen Jahren wurde die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie insbesondere durch verschiedene Förderprogramme politisch forciert. Zukunftstechnologisch orientierte Unternehmen sind neben der operativen Technologieentwicklung in diesem Zusammenhang häufig auch gefordert, den regulativen Rahmen für den Einsatz ihrer Produkte mitzugestalten. So engagieren sich beispielweise sowohl die Hydrogenics GmbH als auch die **NANOFOCUS GMBH** bei der Ausgestaltung und Einführung von Standards und Normierungen für neue Technologien und Verfahren.

Das industriell geprägte und technologieorientierte Ruhrgebiet stellt mit seinen starken produktionstechnischen Unternehmen ein sehr gutes Umfeld für die Entwicklung und Integration neuer Zukunftstechnologien dar. Die kleinen und mittleren Technologie-Unternehmen können hier von der anwendungsorientierten Zusammenarbeit mit den klassischen unternehmerischen Größen, wie etwa thyssenkrupp oder Evonik profitieren und als Spezialisten in dem bestehenden Wirtschaftsgefüge sukzessive neue Innovationen generieren. So sieht die Ruhrbotics GmbH etwa ihre Aufgabe darin „den Industriellen Kern smart zu machen“.

Darüber hinaus zeichnet sich die Metropole Ruhr vor allem durch ihre hohe Technologiekompetenz aus, die sowohl bei den beruflich etablierten Fachkräften als auch in der Hochschullandschaft erkennbar ist. Die technologieorientierten Studiengänge werden seitens der Unternehmen als wichtiger Standortfaktor für die Fachkräfterekrutierung und Gewinnung von Forschungspartnern angeführt. Die Robotik-Experten arbeiten im Rahmen von Forschungs- und Ausbildungskooperationen beispielsweise mit der Hochschule Bochum zusammen. Die Protagen GmbH und die NanoFocus GmbH greifen, neben den jeweiligen Fachspezialisten aus der Biotechnologie oder der Elektrotechnik, vor dem Hintergrund der fortschreitenden Digitalisierung verstärkt auch auf IT-Kompetenzen aus der Region zu, die derzeit vor allem am Standort Dortmund gesehen werden.

Um die Entwicklung von Zukunftstechnologien „made in Metropole Ruhr“ perspektivisch noch erfolgreicher voranzutreiben, sollte die anwendungsorientierte Technologieforschung und -entwicklung an den vielzähligen wissenschaftlichen Einrichtungen des Ruhrgebiets weiter forciert werden. Darüber hinaus gilt es das Milieu für die Gründung und das Wachstum junger innovativer Unternehmen weiter zu verbessern. Wichtige Rahmenbedingungen sind neben der Verfügbarkeit von Start-up Finanzierungen und Infrastruktur vor allem eine längerfristige Beratung der Unternehmen, etwa in Themen wie der Fachkräfterekrutierung, der (Risiko-) Kapitalakquise oder der strategischen Unternehmensentwicklung. Hierzu leisten die in der Metropole Ruhr vorhandenen Innovationsstrukturen wie beispielsweise die Technologie- und Gründerzentren wertvolle Beiträge. Insbesondere die traditionell in der Region vorherrschenden Stärken für die Entwicklung und Integration von Zukunftstechnologien können ausgeschöpft werden. Gezielte Kooperationen von innovativen KMU und etablierten Unternehmensgrößen bergen beidseitige Vorteile und führen dazu, dass die regionale Wirtschaft der Metropole Ruhr durch neue Kompetenzen gestärkt und zukunftsstechnologische Entwicklungen erweitert wird. An dieser Stelle gilt es auf die vorhandenen Potenziale zurückzugreifen, d.h. die Zukunftstechnologie-Unternehmen der Region auch gezielt zu identifizieren, zu unterstützen und zu vernetzen.

STATEMENT

🔥 **Beim Thema Zukunftstechnologien im Ruhrgebiet ist für mich der erste Teil des Wortes der entscheidende. Zukunft! Wie wollen wir zukünftig zusammenleben, arbeiten, uns im Raum bewegen. Wir sprechen über und arbeiten z.B. am Thema Elektromobilität ohne eine genaue Vorstellung davon zu entwickeln, wie wir die regionale Bevölkerung zukünftig und nachhaltig mobilmachen wollen.**

Die technologischen Zutaten - ob neue Materialien, Systeme, Energie oder Life Science - für ein „Zukunftslabor“ sind im Ruhrgebiet an vielen Stellen vorhanden oder entwickeln sich. Das Fehlen eines „big pictures“ scheint mir die Crux. 🔥



Jürgen Köder,
Geschäftsführer,
Wirtschaftsförderungsagentur
Ennepe-Ruhr GmbH



METROPOLE
RUHR

STADT
DER
STÄDTE

START-UP. SEIT ÜBER 200 JAHREN.

THYSSENKRUPP UND DIE METROPOLE RUHR – ZWEI,
DIE SICH IMMER WIEDER NEU ERFUNDEN HABEN.
MEHR ERFAHREN UNTER WWW.METROPOLE.RUHR

HERAUSGEBER UND AUFTRAGGEBER:

METROPOLE
RUHR  BUSINESS

Business Metropole Ruhr GmbH
Kronprinzenstraße 6,
45128 Essen

AUFTRAGNEHMER:

CIMA Institut für Regionalwirtschaft GmbH
Moocksgang 5, 30169 Hannover

AUTOREN:

Dr. Arno Brandt
Lina Polom

REDAKTIONELLE MITARBEIT:

Kathrin Lohmeyer-Duchatz
www.medienhaus-dortmund.de

GESTALTUNG:

WDD Dr. Faltz, Stute & Partner GmbH
Werbeagentur GmbH
Dortmund, Berlin, Memmingen
wdd.de

Bildnachweise Wirtschaftsbericht Ruhr 2017

Seite 1: iStockphoto
Seite 5: BMR / Rupert Oberhäuser
Seite 6: iStockphoto
Seite 16/17: BMR / Rupert Oberhäuser
Seite 18: BMR / Rupert Oberhäuser
Seite 19: iStockphoto
Seite 20: BMR / Rupert Oberhäuser
Seite 21: Gesellschaft für Wirtschaftsförderung Duisburg mbH
Seite 24/25: BMR / Rupert Oberhäuser
Seite 26/27: BMR / Rupert Oberhäuser
Seite 28: Wirtschaftsförderungsagentur Ennepe-Ruhr GmbH
Seite 30/31: BMR / Rupert Oberhäuser
Seite 32/33: BMR / Rupert Oberhäuser
Seite 34/35: BMR / Rupert Oberhäuser
Seite 36/37: BMR / Rupert Oberhäuser
Seite 37: Oberhausener Wirtschafts- und Tourismusförderung GmbH
Seite 38/39: BMR / Rupert Oberhäuser
Seite 40/41: BMR / Rupert Oberhäuser
Seite 41: Kreis Recklinghausen
Seite 42/43: BMR / Rupert Oberhäuser
Seite 44/45: BMR / Rupert Oberhäuser
Seite 45: Wirtschaftsförderung Dortmund
Seite 46/47: BMR / Rupert Oberhäuser
Seite 48/49: BMR / Rupert Oberhäuser
Seite 50: iStockphoto

QUELLEN:

Grundlage der quantitativen Leitmarktbeschreibungen in diesem Bericht bilden die Daten der Beschäftigungsstatistik, Bundesagentur für Arbeit: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (SvB) am Arbeitsort (Ao) 2016 und 2017 (Stichtag 30.06.) sowie die Umsatzsteuerstatistik, IT.NRW: Steuerpflichtige und steuerbarer Umsatz 2014 und 2015 nach wirtschaftlicher Gliederung.

Zu den SvB zählen nicht Beamte, Selbstständige, mithelfende Familienangehörige sowie Soldaten.

Stand: Februar 2018 | business.metropoleruhr.de