



:gärten der technik

Zukunfts-Landschaften und Innovationsstandorte



:agrohort

Campus Klein-Altendorf, Rheinbach/Meckenheim
Rhein-Sieg-Kreis

:aqualon

Große Dhünn-Talsperre
Rheinisch-Bergischer-Kreis

:chemergie

Industriegebiet Hürth-Knapsack
Rhein-Erft-Kreis

:chemtech

Chemiestadt Wesseling
Rhein-Erft-Kreis

:envihab

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
Köln

:metabolon

Entsorgungszentrum Leppe, Engelskirchen/Lindlar
Oberbergischer Kreis

:terra nova

Rheinische Tagebauregion, Bergheim/Bedburg/Elsdorf
Rhein-Erft-Kreis

:gärten der technik

Zukunfts-Landschaften und Innovationsstandorte

Inhalt

Vorwort Regionale 2010 Agentur	7
Vorwort Netzwerk der :gärten der technik	9
:gärten der technik – Zukunfts–Landschaften und Innovationsstandorte	11
Projekte	
:metabolon	17
:terra nova	21
:envihab	25
:agrohort	29
:aqualon	33
:chemergie	37
:chemtech	41
Themen	
Das Netzwerk der :gärten der technik als innovative Wissensregion	45
Die :gärten der technik als regionales Ressourcen–System	47
Die räumliche Dimension der :gärten der technik–Projekte	49
Die :gärten der technik als Teil der wachstumsfördernden Innovationskultur der Region Köln/Bonn	53
Staunen Wissen Können – Eine Kommunikationsstrategie für die :gärten der technik	55
Ausstellung und Film	57
Rhein in die Zukunft – Die Kommunikatiosformate der :gärten der technik	59
Selbstverständnis der :gärten der technik–Mitglieder	63
Impressum	65
Rück– und Ausblick	66



Vorwort

Die Region Köln/Bonn ist eine lebendige und wirtschaftende Region mit einer Reihe von leistungsfähigen Unternehmen und renommierten wissenschaftlichen Einrichtungen. Nicht nur der Kölner Dom, der Rhein oder das Siebengebirge, auch die Vielzahl von aktiven Forschungs- und Produktionsstandorten prägen das Rheinland heute: Hierzu gehört das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt genauso wie die großen Industrieareale am Rhein, die gewaltigen Tagebaue und Kraftwerke im Nordwesten, die weitläufige Obst- und Gartenbau-Landschaft im Südwesten oder die wasserproduzierende Talsperren-Landschaft im Osten der Region.

Vor diesem Hintergrund wurden im Rahmen des Strukturprogramms der Regionale 2010 durch die Unterstützung unterschiedlichen Ressorts des Landes Nordrhein-Westfalen mit den sogenannten :gärten der technik ausgewählte Kompetenzstandorte der Region Köln/Bonn zukunftsfähig weiterentwickelt und gleichzeitig für die Bevölkerung und Fachwelt geöffnet. Dabei sind außergewöhnlich faszinierende Orte und Landschaften entstanden, die schon heute an der Lösung wichtiger Zukunftsfragen, wie beispielsweise dem nachhaltigen Umgang mit Ressourcen, arbeiten. Die innovative Auseinandersetzung mit immer wichtiger werdenden Themen wie Gesundheit und Ernährung, Stoffumwandlung und Umwelttechnologie oder die Energieversorgung der Zukunft findet im Rahmen der :gärten der technik an authentischen Standorten statt in Form prototypischer Projekte im Maßstab 1:1. Es entsteht eine Lern-Landschaft für die Zukunft, die uns allen dabei hilft, neue Technologien im Spannungsfeld zwischen Mensch und Natur besser nachvollziehen zu können und unser Handeln daran auszurichten.

Mit den :gärten der technik werden die vorhandene Kompetenz und Innovationskraft des Rheinlands noch besser ablesbar. Forschung und Produktion spielen sich nicht mehr „hinter dem Zaun“ ab, sondern werden in Form von innovativen und zukunftsfähigen Projekten einer interessierten [Fach-]Öffentlichkeit selbstbewusst präsentiert. Als regionale Kompetenz- und Innovationszentren sind die :gärten der technik zu Orten des Austauschs und der Begegnung geworden, an denen Wissenschaft und Wirtschaft in der Region leichter zueinander finden. Bereits während der Laufzeit der Regionale 2010 konnten eine Vielzahl von Kooperationen zwischen Forschungsinstituten und Unternehmen angestoßen und auf diesem Wege der Region wichtige Entwicklungsimpulse gegeben werden. Dabei

sind innovative Technologien und neue regionale Arbeitsperspektiven für die Zukunft entstanden, sowie nicht zuletzt eine veränderte, positive Wahrnehmung der forschenden und produzierenden Standorte als Leistungsträger der Region.

Neben der erfolgreichen Entwicklung der Einzelstandorte wurde im Rahmen der Regionale 2010 auch die Kooperation zwischen den unterschiedlichen :gärten der technik und deren Kompetenzfeldern untereinander vorangetrieben. Gemeinsame Anliegen, wie die Begeisterung junger Menschen für technische Berufe oder die Suche nach Partnern in der regionalen Wirtschaft, haben zu gemeinsamen Veranstaltungsformaten wie Nachwuchsworkshops und Innovationsforen geführt. Dabei ging das interdisziplinäre Arbeiten im Netzwerk über die Fragestellungen der Einzelstandorte weit hinaus und führte zu ganz neuen, gemeinsamen Perspektiven. Diese Zusammenarbeit im Netzwerk gilt es über den Zeitraum der Regionale 2010 hinaus weiter zu intensivieren und damit das hohe Innovationspotential für die Standorte und die Region insgesamt noch besser zu nutzen.

Ich freue mich daher sehr darüber, dass die :gärten der technik als regionales Standort- und Kompetenznetzwerk weiterhin Bestand haben werden und mit ihrer Vielzahl von Potentialen erst am Anfang ihrer gemeinsamen Entwicklung für die Region stehen.

Dr. Reimar Molitor

Regionale 2010 Agentur / Region Köln/Bonn e.V.



Vorwort

Das Netzwerk der :gärten der technik – Zukunft durch Kooperation

Abfall und Astronauten, Braunkohle und Biotechnologie – was hat das miteinander zu tun? Vor diese Frage stellte die Regionale 2010 vor rund acht Jahren sechs aktive Unternehmensstandorte in der Region Köln/Bonn. Jetzt, Jahre später, kann man feststellen, wie wertvoll die Kooperation und der Austausch der Standorte für die eigene Zukunft und die Zukunft der Region ist. So wurde eine Wirtschafts-, Wissenschafts- und Forschungsgemeinschaft entwickelt, die es, da die vorhandenen thematischen Verbindungen nicht offensichtlich waren, ohne die Regionale 2010 so nicht gegeben hätte.

Zu Beginn stand ein loser Standortverbund, den eins einte: Um zukünftig weiterhin erfolgreich agieren zu können, strebte man die Aufweitung ebenso wie die Konkretisierung des eigenen Portfolios entlang der Kernkompetenzen des jeweiligen Standortes an.

Ein besonders wichtiges Thema aller Standorte ist die Frage nach dem Nachwuchs. Nur eine in diesem Punkt gut aufgestellte Region kann sich auch weiterhin erfolgreich mit den Problemstellungen der Zukunft befassen. Der Spannungsbogen reicht hierbei von Angeboten für Schüler über die wissenschaftlich arbeitenden Studenten bis hin zu neuen wirtschaftlich relevanten Arbeitsplätzen. Unsere Kinder in der Region erhalten durch die Schaffung aufeinander aufbauender Informations- und Qualifizierungssysteme berufliche Zukunftschancen direkt vor der eigenen Haustüre, in ihrer Heimat.

Ebenfalls vom Austausch profitieren die wissenschaftliche Forschung an ähnlichen Problemstellungen sowie die Entwicklung von Lösungsansätzen. So kann beispielsweise an einem Standort wissenschaftlich geforscht werden und das Ergebnis im Verhältnis 1:1 in den sogenannten Freilandlaboren der Standorte originalgetreu angewandt und optimiert werden. Viele Standorte der :gärten der technik bieten diese sehr realitätsnahe „Test-Situation“ für die Forschung und arbeiten eng mit Institutionen der regionalen und internationalen Wissenschafts-Landschaft zusammen. Ebenfalls ergeben sich beim Wissenstransfer durch die Zusammenarbeit Synergien. Dopplungen können vermieden, Lücken bei wichtigen Themen geschlossen werden, die man ohne die enge Zusammenarbeit evtl. nicht identifiziert hätte.

Eine alle Standorte betreffende Aufgabe ist die Kommunikation sowohl netzwerkintern wie mit der Fachöffentlichkeit und vor allem mit der breiten Öffentlichkeit. So wird der Standort-Verbund als Zusammenschluss einzelner aktiver Orte wahrnehmbar, an denen wichtige Zukunftsfragen beantwortet werden.

Die Verstetigung und Weiterentwicklung des Netzwerkes der :gärten der technik ist von großer Bedeutung für die Innovationsregion Köln/Bonn. Um dies zu gewährleisten, bedarf es zwingend der weiteren Zusammenarbeit auch über die Regionale 2010 hinaus.

An dieser Stelle gilt der ausdrückliche Dank der Regionale 2010 Agentur, die sowohl Impulsgeber, aber auch Triebfeder und unerschütterlicher Ratgeber in einem umfangreichen inhaltlichen und räumlichen Qualifizierungsprozess war und ohne deren permanente Präsenz und Hilfestellung eine Umsetzung dieser unterschiedlichsten z.T. visionären Projekte unvorstellbar gewesen wäre.

Wir freuen uns sehr, dass sich die Einzelprojekte zu einer weiteren Zusammenarbeit im Netzwerk der :gärten der technik entschieden haben und sind gerne bereit, mit dem Projekt :metabolon die zentrale Koordinierung dieses Netzwerkes zu übernehmen.

Auf gute Zusammenarbeit an unserer aller gemeinsamen Zukunft!

Ihre

Monika Lichtinghagen-Wirths

:metabolon

Geschäftsführerin Bergischer Abfallwirtschaftsverband



:gärten der technik Zukunfts–Landschaften und Innovationsstandorte

Ein Garten ist seit jeher ein durch den Menschen kultivierter und gestalteter Raum mit Aufenthaltsqualität, der wertvolle Produkte hervorbringt. Im Rahmen der Regionale 2010 wurde der Begriff des „Gartens“ auf ausgewählte Forschungs– und Produktionsstandorte der Region Köln/Bonn übertragen, die unterschiedliche technologische Kompetenzbereiche repräsentieren. Mit den :gärten der technik sind außergewöhnliche Zukunfts–Landschaften und –Orte entstanden, die beispielhaft für die enorme Innovationskraft und Leistungsfähigkeit der Region Köln/Bonn stehen und unterschiedliche Wissenschafts–, Wirtschafts– und Technologiebereiche abbilden. Als regionale Innovationszentren bearbeiten die :gärten der technik beispielhaft wichtige Zukunftsfragen und, indem sie sich gegenüber der regionalen Bevölkerung und Fachwelt öffnen, machen sie die Faszination technischer Berufe und deren Kompetenzen auf eindrucksvolle Art und Weise sichtbar: Blühende Obstplantagen, faszinierende Technikanlagen der Chemieindustrie und Energiewirtschaft, außergewöhnlich beeindruckende Deponie– und Tagebau–Landschaften sowie weitläufige Talsperren sind Teil einer regionalen Lern–Landschaft für die Zukunft.

Die :gärten der technik stehen für lebendiges Unternehmertum und Zukunftswillen. Durch die erweiterte Öffnung der Standorte werden die technologischen Prozesse und Kompetenzen nach außen sichtbar und es entsteht die Voraussetzung für eine höhere [wirtschaftliche] Wertschöpfung aus den Forschungsergebnissen und Erfahrungen vor Ort. In den :gärten der technik gedeihen innovative und wertvolle Produkte [von der Braunkohle und nachwachsenden Rohstoffen über Obst und Gemüse, Kunststoffe, Recycling–Produkte und Energie bis zum Trinkwasser], anhand derer wir alle besser leben können. Die Standorte repräsentieren modernstes Know–how und fachlich hohe Kompetenz. Sie denken über Zukunft nach, erproben Neues, beziehen frühzeitig den Nachwuchs mit ein und geben wichtige Impulse für die Entwicklung der Region.

Ressourcen–Landschaften für die Region

Die Region Köln/Bonn ist eine stark urbanisierte Region. Damit über 3 Millionen Einwohner und über 300.000 Unternehmen auf engstem Raum leben und arbeiten können, bedarf es innerhalb der regionalen Stadt–Landschaft eines differenzierten Systems der stofflichen Ver– und Entsorgung. Letzten Endes lebt die Stadt–Region von ihren Ressourcen sowie dem nachhaltigen und kompetenten Umgang damit. Die dafür notwendige Organisation und Gestaltung des Stoffwechsels zwischen

Gesellschaft und Natur wird bei immer knapper werdenden Rohstoffen eine der zentralen Zukunftsaufgaben sein. Vor diesem Hintergrund erproben die :gärten der technik schon heute auf unterschiedliche Art und Weise den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen. Gleichzeitig bergen sie als „künstliche“, vom Menschen geschaffene Standorte unheimliches Gestaltungspotential in sich. Die an den :gärten der technik ablaufenden technologischen Prozesse, die oftmals auch große standort– und landschaftsverändernde Maßnahmen implizieren, können zur Entwicklung unverwechselbarer Orte und Landschaften genutzt werden. Als „Kultur–Landschaften neuen Typs“ werden die :gärten der technik parallel zum laufenden Arbeitsprozess zu Prototypen produktiver Landschaften, die Funktionalität mit gestalterischem Anspruch vereinen. Ziel ist eine gleichermaßen produktive wie attraktive Ressourcen–Landschaft, die innerhalb der Stadt–Region alle lebensnotwendigen Güter nachhaltig zur Verfügung stellt und gleichzeitig attraktive Lebensräume, Aufenthalts– und Lernorte schafft.

Innovationsstandorte

Innovationen sind ein wesentlicher Motor für die zukunftsfähige Entwicklung einer Region. Sie sichern deren Wettbewerbsfähigkeit und geben der Wirtschaft nachhaltige Impulse. Die :gärten der technik stellen ausgewählte, regionale Innovationszentren dar, die unterschiedliche Kompetenzfelder abdecken und sich mit wichtigen Zukunftsfragen beispielhaft auseinandersetzen. Im Rahmen der Regionale 2010 wurden an diesen Standorten bereits eine Vielzahl von innovativen Projekten sowie erste Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft angestoßen. Diese reichen beispielsweise von neuartigen Konzepten nachhaltiger und klimagerechter Energieerzeugung, über die Entwicklung innovativer Materialien und Stoffe, bis hin zu neuen Technologien und Produkten im Bereich der Gesundheit und Medizin. Dabei werden die :gärten der technik zu prototypischen [Freiland]Laboren, in denen neuartige Technologien im Maßstab 1:1 erforscht und in ihrer Anwendung erprobt werden können. Als regionale Kompetenzzentren werden die Standorte zu Orten des fachlichen Austauschs zwischen Wissenschaft und Wirtschaft [Science to Business–Center] und damit zu Innovationsmotoren für die Region. Anliegen des Netzwerks der :gärten der technik ist es, das Innovationspotential der Standorte über die Regionale 2010 hinaus weiter zu nutzen und daraus zusätzliche, wirtschaftliche Entwicklungsimpulse für die Region Köln/Bonn zu generieren.

Lern-Landschaften für die Zukunft

Unser aller Zukunft liegt in den Händen der jungen Generation. Die Kinder und Jugendlichen von heute werden schon in einigen Jahren an der Lösung wichtiger Zukunftsfragen mitarbeiten. Vor diesem Hintergrund richten die :gärten der technik ihre Angebote schon heute besonders auf den Nachwuchs aus. Sie werden zu faszinierenden Lern-Landschaften für die Zukunft: Dauerhafte Anlaufstationen für Schüler und Studenten, außer[hoch]schulische Lernorte in authentischer Umgebung. Die :gärten der technik vermitteln die Faszination und Bedeutung technischer Berufe sowie deren Beitrag zur Bewältigung wichtiger Zukunftsfragen. Kinder und Jugendliche, aber auch Erwachsene jeden Alters, lernen an den verschiedenen Standorten spannende Themen, innovative Forschungsansätze sowie die vielfältigen Kompetenzen und Möglichkeiten in der Region kennen. Hinzu kommen außergewöhnliche Angebote für Hochschulen wie Praxisbezug durch engen Kontakt zu den Unternehmen und den notwendigen [Frei]Raum für Untersuchungen im Maßstab 1:1 [Freiland-Labore]. Durch stärkere Öffnung und mehr Transparenz in den Arbeits-, Produktions- und Forschungsabläufen wird die Kommunikation der Abläufe und Prozesse nach außen hin verbessert. Begehbare Forschungs- und Produktions-Landschaften ermöglichen Einblicke, um die an den Standorten ablaufenden Vorgänge besser nachvollziehbar und erlebbar zu machen und damit auch das Bewusstsein für den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen zu stärken.

Die :gärten der technik laden dazu ein, sich mit den dringenden Aufgaben von heute und morgen aktiv auseinanderzusetzen. Besuchen Sie die faszinierenden Standorte, lernen Sie die spannenden und für uns alle wichtigen Themen vor Ort kennen und arbeiten Sie mit an unserer gemeinsamen Zukunft.

Annette Göddertz
Wolfgang Wackerl

Regionale 2010 Agentur





Projekte



:metabolon

Vom Abfall zum Wertstoff

Wie müssen wir in Zukunft nachhaltig mit unseren Ressourcen umgehen? Welche Abfallstoffe können als regenerative Energien genutzt werden? Welche Möglichkeiten gibt es darüber hinaus, Abfälle wieder zu verwerten? Welche Änderungen und Trends in der Abfallwirtschaft gibt es innerhalb der nächsten Jahre und Jahrzehnte? Wie kann man Deponien durch Rekultivierung landschaftlich gestalten? :metabolon gibt zukunftsweisende Antworten auf diese Fragen. Schon Platon stellte fest: „Verdorbenes in Wertvolles umzuwandeln ist wahrhaft eine Kunst.“ Dieser Kunst hat sich das Projekt :metabolon [von Metabolismus = Stoffumwandlung] verschrieben. Die Deponie Leppe im Oberbergischen Kreis wird zum außergewöhnlichen Kompetenzstandort für Stoffumwandlung und Umwelttechnologie. Wo früher lediglich Abfall vergraben wurde, sollen heute innovative Möglichkeiten der stofflichen und energetischen Nutzung entwickelt werden – eng verbunden mit neuen Arbeitsplätzen und Zukunftsperspektiven für die Region. Auch soll insbesondere der Nachwuchs am Standort die Möglichkeit bekommen, spielerisch Erfahrung zu sammeln und unter dem Leitmotiv „vom Abfall zum Wertstoff“ ein Bewusstsein für den Umgang mit Ressourcen zu entwickeln. Beteiligt sind neben dem Bergischen Abfallwirtschaftsverband, dem Oberbergischen Kreis sowie den Kommunen Engelskirchen und Lindlar auch mehrere Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen sowie einige regionale Unternehmen. Das Projekt :metabolon wurde unter starker Beteiligung der Politik und Bevölkerung vor Ort realisiert.

Lern-Landschaft für den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen

Der Kompetenzstandort :metabolon möchte sich mit seinen innovativen Bausteinen nicht verstecken, sondern selbstbewusst gegenüber der Öffentlichkeit präsentieren. Vor diesem Hintergrund wird der Umwandlungsprozess zur Entwicklung einer außergewöhnlich attraktiven Lern-Landschaft genutzt. Im Zentrum der Neugestaltung steht der nachhaltige Umgang mit Ressourcen und Materialien. Ausgehend von einem neu entstehenden Transferzentrum führen eine Recyclingschiene, die von Mülltonnen unterschiedlicher Materialfraktionen flankiert wird, sowie ein vielfältig bepflanztes Sukzessionsband 100 Meter nach oben auf den Gipfel eines schwarzen Folienkegels, von dem sich eine atemberaubende Aussicht in die umgebende Landschaft bietet. Die schwarze Folie, die den Hügel ummantelt, ist sowohl gestalterisches Element als auch technische

Notwendigkeit. Sie verhindert das Eindringen von Regenwasser in den Deponiekörper, ebenso wie das Austreten von Deponiegasen. Das Transferzentrum im Eingangsbereich ist Informations- und Beratungsstelle für Verbraucher, Hersteller und Handwerk zu erneuerbaren Energien [Biomasse, Photovoltaik], ebenso Forschungslabor, Konferenz- und Tagungszentrum für die Fachwelt. Auch die Bevölkerung und interessierte Öffentlichkeit werden von der Neuausrichtung der Deponie Leppe profitieren. So sollen Wander- und Fahrradwege die Umgebung mit der neu entstehenden Landschaft vernetzen. Für die besonders Sportlichen unter den Besuchern ist ein Teil des Geländes als Mountainbike-Parcours eingerichtet und zum Crossgolfen und Gleitschirmfliegen freigegeben.

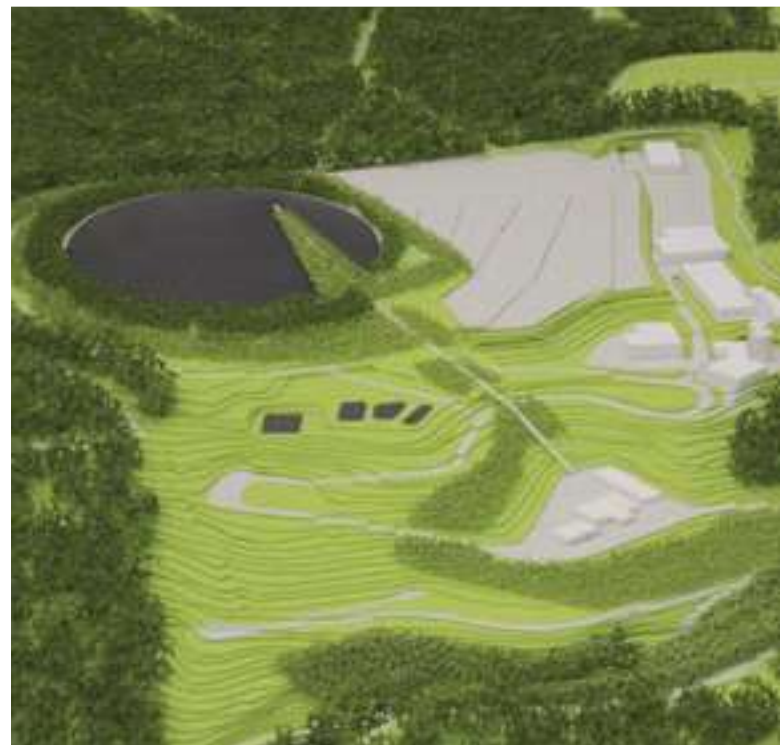
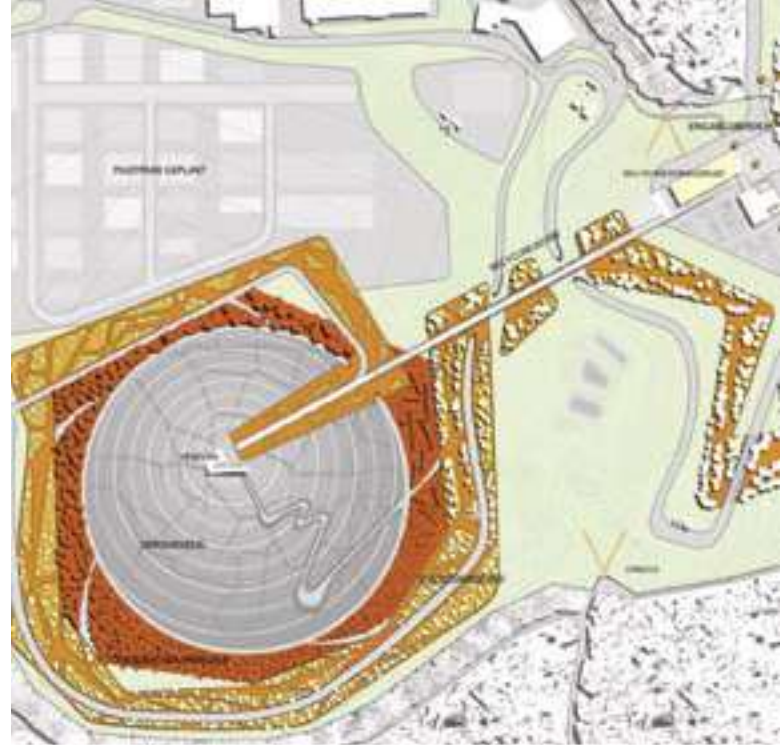
Von der Deponie zum regionalen Kompetenzstandort

Durch das Projekt :metabolon wird die Deponie Leppe zu einem regionalen Kompetenzstandort für nachhaltige Ressourceneffizienz, Stoffumwandlung und Umwelttechnologie. Durch die Kooperation des Bergischen Abfallwirtschaftsverbandes [BAV] mit der Fachhochschule Köln – Campus Gummersbach wird :metabolon zum Hochschulstandort. In den kommenden Jahren werden Professoren und Studenten der Fachhochschule am authentischen Standort Pilotprojekte im Maßstab 1:1 begleiten. Ein Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Erforschung von Energiegewinnung aus Reststoffen. Es soll zum Beispiel herausgefunden werden, wie Bioabfälle [Holz-Hackschnitzel, Miscanthus, Soja] am besten energetisch genutzt werden können, ob zum Beispiel Verbrennung oder der Vergärung die meiste Energie liefert. Besonders gelegen ist :metabolon daran, dass die Erkenntnisse der Forschungsarbeiten effizient und zeitnah umgesetzt werden und eine praktische Anwendung finden. So geht als erstes Testprojekt auf der Leppe ein Biomasse-Kraftwerk in Betrieb. Am Ende der Testphase sollen aus 55.000 Tonnen Biomüll jährlich rund 7 Millionen kWh Strom entstehen genug für die Versorgung von über 1.600 Haushalten. Zusätzlich ist es Ziel des Standortes, energietechnisch unabhängig zu werden. Die auf dem Gelände anfallenden Bio- und Deponiegase werden in Blockheizkraftwerken verstromt und die Abwärme genutzt. Ein weiterer technologischer Schwerpunkt des Projektes ist die stoffliche Aufbereitung und Wiederverwertung von Reststoffen am Standort. Hierfür soll unter anderem auch der neuentstehende nachhaltige Gewerbehof im nördlichen Teil des Deponiegeländes genutzt werden. Dabei vernetzt :me-

tabolon Forschung und Wirtschaft am Standort eng miteinander, so dass sich ausschließlich Unternehmen ansiedeln werden, die in den Bereichen Abfallwirtschaft, Umwelttechnologie, Stoffumwandlung und regenerative Energien tätig sind.

Neue Perspektiven für den Nachwuchs

:metabolon hat sich als außerordentlich attraktiver und zukunftsorientierter, außerschulischer und –hochschulischer Lern- und Forschungsort etabliert. Eine den gesamten Standort miteinbeziehende Lern-Landschaft bietet ergänzend zum Schulunterricht Grundschulern der 3. und 4. Klassen und Jugendlichen der Sekundarstufe I einen Einblick in ressourcenschonenden Umgang mit Abfall, Wertstoffen und Stoffumwandlung. Im „Fliegenden Klassenzimmer“, einem Experimentierhaus, nähern sich die jungen Besucher unter Anleitung Themen wie Recycling, Bioabfall oder Abfallvermeidung. Im Außenbereich erwarten die jungen Leute ein Kompostgarten, ein „Müll-Friedhof“, Führungen durch die aktiven Entsorgungs- und Nachsorgeeinrichtungen und ein rekultivierter Vegetationslehrpfad. In einer „Spielzone“ können sie sich beim Müllhockey, Ballschießen auf Tonnen und Klettern austoben. Mit dem außerhochschulischen Angebot bekommen Studenten die Möglichkeit, praxisbezogene Forschung zu betreiben. Zusätzlich werden Praktika für Schüler und Studenten, eine Ausbildung zur Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft und das „Freiwillige Ökologische Jahr“ angeboten.



Beteiligte Institutionen / Partner

Bergischer Abfallwirtschaftsverband, Oberbergischer Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis, Gemeinde Engelskirchen, Gemeinde Lindlar, FH Köln-Gummersbach, RWTH Aachen, TU Hamburg-Harburg, TU Graz u.a.

Planung

FSW Landschaftsarchitekten, Düsseldorf
pier7 Architekten, Düsseldorf

Standort

Entsorgungszentrum Leppe, Engelskirchen/Lindlar
Oberbergischer Kreis





Die Zukunft der Rheinischen Tagebauregion

Wie sehen Energieformen der Zukunft aus? Wie wird sich die Rheinische Tagebauregion in den nächsten 50 Jahren weiterentwickeln? Wie funktioniert ein Tagebau? Wie groß ist ein Schaufelradbagger? Wie viel Kohle kann er täglich fördern? Welche Chancen und Potentiale bietet die Rekultivierung? Was passiert in einem Braunkohlekraftwerk und wie funktioniert eine Biogasanlage? Durch welche Technologien kann das im Kraftwerk anfallende CO₂ reduziert und effektiver verwertet werden? Welche Möglichkeiten der regenerativen Energiegewinnung gibt es in der Region? Rund um das Projekt :terra nova werden diese Fragestellungen auf beispielhafte Weise beantwortet.

Die aktive Tagebauregion zwischen Aachen und Köln ist in ihrem Charakter einzigartig für Mittel- und Westeuropa. Hier werden die „Faszination Tagebau“ und Perspektiven bis über die Zeit der Braunkohle hinaus auf eindrucksvolle Art und Weise sichtbar. Dort wo über Jahrtausende altes Land war, entsteht heute schon für morgen neues Land [:terra nova]. Wer [Energie-]Landschaften einer ganzen Region neu gestalten möchte, braucht einen langen Atem und viel Weitblick. Mit der gemeinsamen Unterzeichnung einer „Charta :terra nova“ haben die Kommunen Bergheim, Bedburg, Elsdorf, der Rhein-Erft-Kreis und die RWE Power AG eine langfristige Zusammenarbeit zur Entwicklung einer „Zukunfts-Landschaft Energie“ vereinbart. Weitere Partner sind das Forschungszentrum Jülich, die regionale Landwirtschaft und der Erftverband.

:terra nova nutzt die strukturellen Entwicklungsprozesse mit der Verlagerung der Bergbauaktivitäten zur Gestaltung einer außergewöhnlichen, attraktiven Landschaft und gibt der Region wertvolle wissenschaftliche und wirtschaftliche Impulse. Im Zentrum des Energie-Landschaftsparks entsteht das Interkommunale Kompetenzareal [InKA] für Energie[land]wirtschaft rund um eine innovative Biogasanlage, die Biogas auf Erdgasqualität erzeugt und ins regionale Versorgungsnetz einspeist. Hinzu kommen landwirtschaftliche Freiland-Labore für nachwachsende Rohstoffe sowie die Ansiedlung kompetenter Unternehmen rund um das Thema Energie. Es werden verschiedene Wachstumsfaktoren und Anbaukombinationen [Monokultur, Intensivwirtschaft Gemische, Extensivwirtschaft Gräser und Kräuter, Extensivwirtschaft Energiepflanzen] erprobt, um Biomassen mit bestmöglichen Verarbeitungs- und Energiepotentialen zu erhalten.

Zukunfts-Landschaft Energie

Ziel des weit in die Zukunft reichenden Projektes :terra nova ist die Entwicklung einer „Zukunfts-Landschaft Energie“, die heutige Technologien und Prozesse der Rohstoffgewinnung und Energieerzeugung sichtbar macht sowie neue Perspektiven aufzeigt. Die mit der Tagebautätigkeit in Verbindung stehenden Umwandlungsprozesse und Großgeräte werden zur Gestaltung einer einzigartigen Landschaft genutzt. So entwickelt sich mit der Zeit entlang der nördlichen Tagebaukante Hambach ein attraktiver Landschaftspark [Time Park] mit engem Bezug zur voranschreitenden Tagebautätigkeit. In den gewaltigen, über 400 Meter tiefen und 4.500 ha großen Canyon des Tagebaus [ca. 400 m] zu blicken, ist faszinierend. Darin auch noch die größten Schaufelradbagger der Welt [220 m lang, 96 m hoch, 13.500 t schwer] im Einsatz zu sehen, ist grandios. Südlich von Elsdorf entsteht das Forum :terra nova, ein Informations- und Ausstellungsgebäude, das Besuchern Einblicke in den laufenden Betrieb gibt, ebenso wie Ausblicke auf die zukünftige Perspektive nach Ende des Tagebaubetriebes [2045], in der die Flutung des Tagebaus zu einem riesigen See geplant ist. Im Norden des :terra nova-Raums entsteht rund um das Kraftwerk Niederaußem das Innovationszentrum Kohle, das ausgehend von vorhandenen Kompetenzen und Technologien zukunftsfähige Konzepte der Energieerzeugung entwickelt. Zwischen Niederaußem und dem Tagebau Hambach ist auf der ehemaligen Fernbandtrasse, die dem Transport von Abraum diente, eine rund 14 km lange, schnurgerade Grünachse entstanden. Das sogenannte „Biosphärenband“ integriert ungewöhnliche Landschaftstypen, die sich auf Materialien aus dem Tagebau entwickeln [z.B. Dünenlandschaft bei Glesch] und ist durch seinen kreuzungsfreien Verlauf besonders attraktiv für Fahrradfahrer und Inlineskater.

Innovative Technologien für die Energie von morgen

Das wissenschaftliche Teilprojekt :terra nova SCIENCE bündelt Forschungsprojekte im Bereich der Energie- und Landwirtschaft und stellt den Brückenschlag her zwischen den beiden in der Rheinischen Tagebauregion traditionell vorhandenen Kompetenzfeldern. Ziel ist ein Netzwerk aus Stoff- und Energieströmen in der Region, das zu einer synergetischen und nachhaltigen Gesamtstruktur weiterentwickelt werden kann. Das „Innovationszentrum Kohle“ am Kraftwerk Niederaußem betreibt schon heute zukunftsweisende Pilot- und Demonstrationsanlagen [Kohletrocknung, CO₂-Wäsche] zur klimaverträglichen Kohleverstromung. So wird im Rahmen von :terra

nova das bestehende Algen-Projekt zur CO₂-Reduzierung fortentwickelt. Rauchgas aus den großen Kraftwerken wird Algenkulturen zugeführt, die das darin enthaltene Kohlendioxid in Biomasse umwandeln. Eine weitere Versuchsanlage [Hortitherm] widmet sich der effektiven Nutzung von reichlich vorhandener Kraftwerksabwärme. So wird in innovativen Glasfolien-Gewächshäusern [kaum Wärmeverlust, optimierte Lichttransparenz] Kühlturmbwärme gemeinsam mit anfallendem Kohlendioxid für die Produktion besonders wärmeliebender Gartenbaukulturen genutzt [z.B. Tomaten].

Authentische Bildungs-Landschaft

Die beteiligten Institutionen und Partner :terra novas bieten ein breites Spektrum an Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten. Dies gilt für klassische Ausbildungsberufe, wie beispielsweise Anlagenmechaniker/-in, Forstwirt/-in, Mechatroniker/-in, Fachinformatiker/-in, IT-Systemelektroniker/-in und auch für Ausbildungen mit Studium [Elektroniker/in für Betriebstechnik, Bachelor of Engineering]. Auch gibt es Möglichkeiten für Schüler- und Berufspraktika. An Studierende vergeben die beteiligten Forschungsinstitutionen mit Partner [z.B. RWE Power AG] Studien- und Diplomarbeiten, sowie die Möglichkeit zur Dissertation. Ziel ist es, so früh wie möglich die Hochschulabsolventen kennenzulernen und ihnen berufliche Perspektiven aufzuzeigen. Studierende und Doktoranden haben die Möglichkeit, an außerhochschulischen Studien teilzunehmen und praxisbezogen zu forschen. Das :terra nova-Gebiet insgesamt soll zu einer attraktiven Lern-Landschaft werden, in der junge Leute zukunftsfähige Formen der Rohstoffgewinnung und Energieerzeugung kennenlernen können. Für Kinder- und Erwachsenengruppen, werden Führungen im Tagebau und im Innovationszentrum Kohle angeboten.

Beteiligte Institutionen / Partner

Kreisstadt Bergheim, Stadt Bedburg, Stadt Elsdorf, Rhein-Erft-Kreis, RWE Power AG, RWE Innogy, FZ Jülich, FH Aachen-Jülich, Ruhr-Universität Bochum, Jacobs Universität Bremen, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Universität Hannover, FH Osnabrück, Phytolutions GmbH, Erftverband, Rheinischer Landwirtschaftsverband, Landwirtschaftskammer NRW

Planung

bbz Landschaftsarchitekten, Berlin
arch42 Architekten, Berlin
Lohrberg stadtlandschaftsarchitektur, Stuttgart/Aachen



Standort

Rheinische Tagebauregion, Bergheim/Bedburg/Elsdorf
Rhein-Erft-Kreis





Die Erdung der Raumfahrt

Können wir Menschen eines Tages zum Mars fliegen? Wie können wir die Erkenntnisse der Raumfahrtforschung nutzen, um unsere Gesundheit, unsere Umwelt, unser tägliches Leben und die Entwicklung von Alltagsgegenständen auf unserem „Raumschiff Erde“ zu verbessern? Das Projekt :envihab geht diesen Fragen auf den Grund. Der Erhalt der Gesundheit und Arbeitsfähigkeit in unserer mobilen Gesellschaft auch im höheren Alter, im Weltraum wie auf der Erde, ist das Ziel der Forschung im :envihab. Das Projekt löst eine Vielzahl irdischer Aufgaben und Zukunftsfragen mit Hilfe der Weltraumforschung.

So profitieren wir Erdbewohner von der :envihab-Forschung genauso wie Astronauten, die sich auf lange Aufenthalte im All vorbereiten. Viele Erkenntnisse aus der Raumfahrtforschung haben großen Einfluss auf die Lösung alltäglicher Probleme auf der Erde. Wenn man weiß, wie Astronauten Extremforderungen im All [Flug zum Mars, Aufenthalt auf einer Mondstation] psychisch und physisch besser bewältigen, damit ihre Arbeits- und Leistungsfähigkeit erhalten bleibt, kann man das zum Beispiel auch auf Bereiche in unserer Arbeitswelt übertragen. Vor diesem Hintergrund realisiert das Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt eine der Öffentlichkeit in Teilbereichen zugängliche wissenschaftliche Forschungsanlage. Diese soll sich langfristig mit den komplexen Fragestellungen eines geschlossenen Lebenserhaltungssystems [environmental habitat, kurz :envihab] und der Wechselwirkung zwischen Mensch und Umwelt befassen.

Begehbare Forschungs-Landschaft

Mit dem :envihab entsteht eine völlig neuartige Forschungsanlage, die den Forschungskompetenzen des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt auf international höchstem Niveau gerecht wird und selbstbewusst auf den Innovationsstandort Nordrhein-Westfalen aufmerksam macht. Statt einer „Forschung hinter dem Zaun“, von der niemand etwas mitbekommt, sollen innovative und zukunftsfähige Projekte für eine interessierte Öffentlichkeit erlebbar werden. :envihab vereint optimale Arbeitsbedingungen für Forschung und Wissenschaft mit dem Anspruch einer öffentlichkeitswirksamen Präsentation und Vermittlung. Der markante, rechteckige Bau mit einer Grundfläche von rund 3.500 qm ist zum großen Teil in den Boden versenkt, nur die Dachkonstruktion erhebt sich aus dem Grün der umgebenden Rasenfläche und scheint oberhalb eines

umlaufenden Fensterbandes zu schweben. :envihab ist modular aufgebaut. Je nach Fragestellung und Versuchsreihe lassen sich die unterschiedlichen Module zusammenschließen und miteinander kombinieren. :envihab ist technisch so ausgestattet, dass unter anderem verschiedenste Umweltbedingungen simuliert werden können. Je nach Forschungsschwerpunkten können in den dafür vorgesehenen Modulen z.B. Sauerstoffgehalt, Luftdruck und -feuchtigkeit, Temperatur oder Beleuchtung stufenlos reguliert werden.

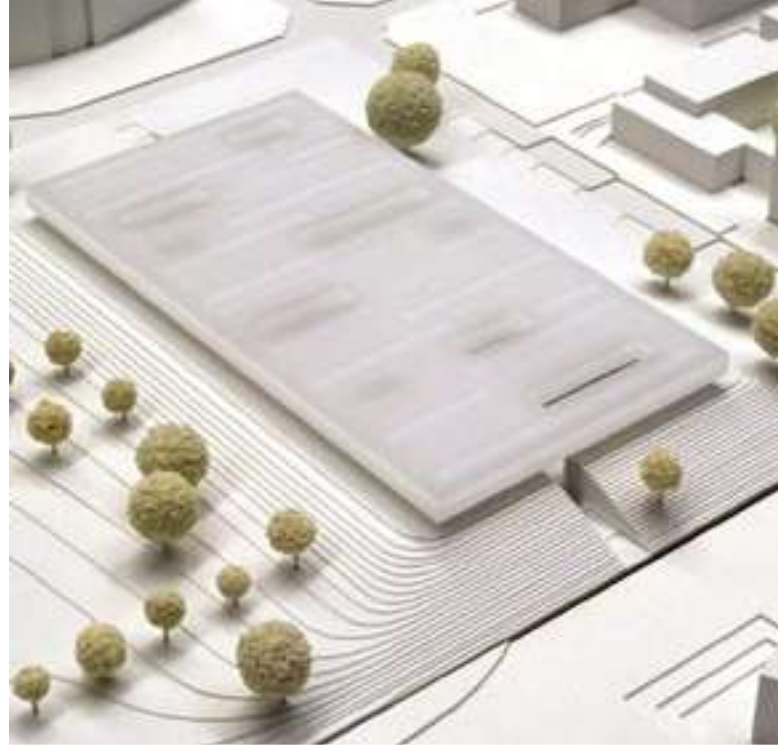
Vom All in den Alltag

Forschung steht nicht still. Was heute neu ist, kann morgen schon überholt sein. Von den Ergebnissen der :envihab-Arbeit profitiert die Industrie. Es entstehen vielfältige Technologien und Produkte, die unseren Alltag verbessern. Von den sieben interdisziplinär miteinander arbeitenden Bereichen beschäftigt sich :enviFit mit Problemen des Herz-Kreislaufsystems, des Muskel- und Knochenabbaus bei langen Aufenthalten im All. Ähnliche Beeinträchtigungen treten auch bei älteren oder bewegungseingeschränkten Menschen auf. Spezielle Trainingsmethoden und -geräte [z.B. Human-Zentrifuge], die diesen Störungen entgegenwirken, werden hier entwickelt. :enviSim ist ein weltweit einzigartiger Versuchsraum, der Umgebungen [Flugzeugkabine, Raumstation u.v.m.] und Umweltbedingungen [Kälte, Hitze, Luftdruck und -feuchte etc.] simuliert, um Körperreaktionen auf ungewohnte Gegebenheiten zu erfassen. Im :enviRec Modul geht es um natürliche Reize und Sinnesindrücke. Fehlen diese [isolierter Raum, Raumstation], führt das oft zu psychischen und physischen Problemen, vermindert die Leistungsfähigkeit und beeinträchtigt das Sozialverhalten. Natürliche Umweltreize werden gezielt eingesetzt, um Verhaltensänderungen zu beobachten. :enviBio entwickelt biologische Weltraumexperimente und arbeitet an bioregenerativen Lebenserhaltungssystemen. :enviMeet ist ein öffentlicher Forums-Bereich, in dem sich Besuchergruppen umfassend über die wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Aspekte der Forschungsarbeiten von :envihab informieren und austauschen können.

Perspektiven für den Nachwuchs

Unterricht mal ganz anders. Als außerschulisches Angebot hat das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt das DLR_School_Lab eingerichtet. Hier wird die Schulbank mit dem Labortisch getauscht. :envihab erweitert das bereits bestehende Programm. Kinder und Jugendlichen können Wissenschaft und

Forschung an authentischen Versuchsstätten erleben und die Berufsbilder kennenlernen, mit denen ein interdisziplinäres Arbeiten erst möglich ist. Nach Anmeldung werden Führungen durchgeführt, weiterhin können die Arbeiten an der Human Zentrifuge und anderen Versuchsreihen hautnah erlebt werden. Danach wartet das DLR_School_Lab auf sie. Unter fachmännischer Anleitung experimentieren die Schülerinnen und Schüler eigenständig. „Kometensimulation“, „Gravitationsbiologie“, „Solare Wasserreinigung“ und „Schwerelosigkeit“ sind nur einige wenige Themen, bei denen sich die Jugendlichen als Forscher beweisen können. Als außerschulischer Lernort stellt :envihab mit dem DLR_School_Lab den Besucherklassen sowohl das Know-how seiner Fachleute als auch viele aufwändige Forschungsanlagen zur Verfügung, die es in den Schulen so nicht gibt.



Beteiligte Institutionen / Partner

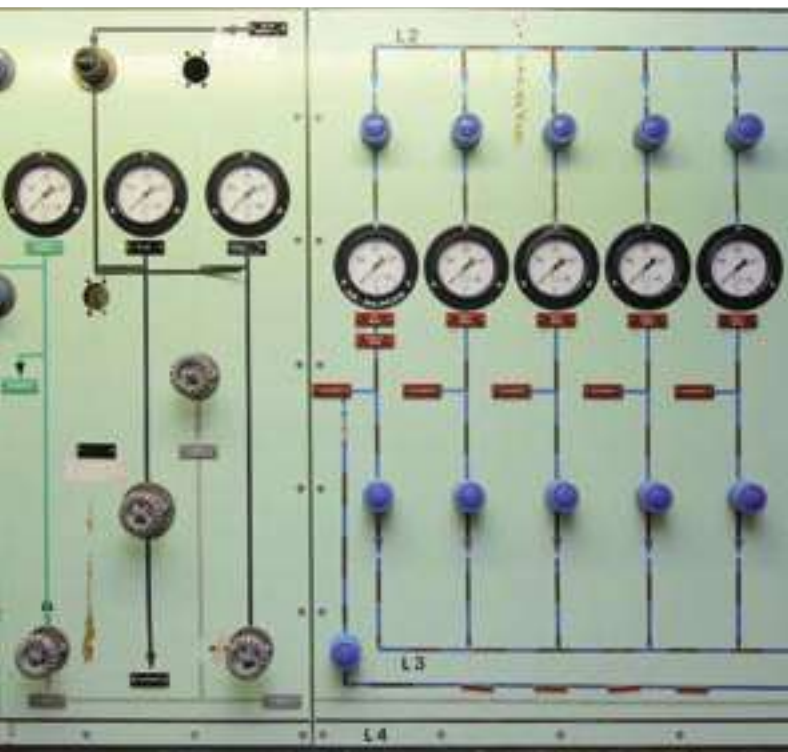
Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin am Deutschen Zentrum für Luft und Raumfahrt, Universität Bonn, Forschungszentrum Jülich, Stadt Köln

Planung

Glass Kramer Löbbert Architekten
mit Uta Graff, Berlin

Standort

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Köln





Landwirtschaft und Gartenbau der Zukunft

Welche zukünftigen Züchtungen und Anbaumethoden ergeben gesunde Lebensmittel bei bestmöglichem Ertrag? Wie kann man nachwachsende Rohstoffe stofflich und energetisch wirtschaftlich nutzen? Wie kommen Pflanzen mit Trockenstress zurecht? Wie sieht ein intelligentes Gewächshaus aus? Wissenschaftler und Unternehmer des Projektes :agrorhort gehen diesen Fragen auf den Grund. Nach der Bodenseeregion und dem „Alten Land“ bei Hamburg ist das Rheinland mit seinen angrenzenden Landschaften die drittgrößte Obstanbauregion Deutschlands. Hinzukommt, dass der Gartenbau hier schon immer eine bedeutende Rolle gespielt hat. So liegt es nahe, dass hier das Projekt :agrorhort seine Heimat gefunden hat. Rund um den Campus Klein–Altendorf der Universität Bonn zwischen Rheinbach und Meckenheim entsteht ein Regionales Forum für Landwirtschaft und Gartenbau der Zukunft. Die am Standort gebündelten Lehr– und Forschungsstationen der landwirtschaftlichen Fakultät werden gemeinsam mit dem Kompetenzzentrum Gartenbau [KoGa] und umliegenden Freilandlaboren zu einer einzigartigen Forschungs–Landschaft. Durch die Einbeziehung thematischer Standorte der Umgebung wie Baumschulen, Obst– und Gartenbaubetriebe oder Produktionsstätten [z.B. Graftschafter Krautfabrik] entsteht ein dauerhafter Modell– und Präsentationsraum, der nicht nur für Fachleute von großem Interesse sein wird.

Weitläufige Freiland–Labore gewähren Einblick

Das Projekt :agrorhort umfasst eine faszinierende Forschungs– und Produktions–Landschaft der Landwirtschaft und des Gartenbaus, die in großen Teilen für die interessierte Öffentlichkeit erfahrbar gemacht wird. Weitläufige Freilandlabore machen neue Formen der Landbewirtschaftung und des Obst– und Gemüseanbaus sichtbar. Prototypische Hagelschutznetze sowie flexibel einsetzbare Überdachungssysteme reagieren auf Klimaveränderungen und prägen die Produktions–Landschaft der Zukunft. Durch den Campus Klein–Altendorf führt eine öffentlich zugängliche Achse, die zu einer teilweise durchlässigen Membran ausgestaltet wird und Einblicke in das Forschungsareal gewährt. So können Passanten die Feldforschung vor Ort beobachten, ohne dabei die Versuchsflächen betreten zu müssen. Ein erhöhter Aussichtspunkt ermöglicht zusätzlich einen traumhaften Ausblick weit in die durch den Obst– und Gemüseanbau geprägte Landschaft. An beiden Endpunkten dieser Erkundungsstrecke befinden sich jeweils Eingänge auf das Campus–Gelände. Am nördlichen Haupteingang entsteht ne–

ben innovativen Gewächshäusern der Zukunft auch das repräsentative :agrorhort–Forum. Dieses gläserne Informations– und Tagungsgebäude heißt Fachpublikum wie interessierte Besucher am Standort willkommen und dient zum Austausch und zur Präsentation der Forschungsarbeit. Am südlichen Haupteingang findet man neben dem Gutshof Klein–Altendorf, erbaut 1892, zukünftig eine Vielzahl hochmoderner und technisch ausgefeilter Forschungsgebäude. Ein Teil dieser Zweckbauten ist mit geschwungenen Grassdächern versehen und wird selbst Teil der innovativen Forschungs–Landschaft. Große Glasfronten erlauben auch hier den Blick ins Innere auf hochmoderne Landwirtschaftsmaschinen und Technologien der Zukunft.

Science to Business–Center bringt neue Technologien hervor

Als einzigartige Forschungs–Landschaft für Landwirtschaft und Gartenbau in Nordrhein–Westfalen ermöglicht :agrorhort interdisziplinäre Forschung und Entwicklung, die sich auf mehreren Ebenen vollzieht: Das Projektmodul :agrorhort energy betreibt beispielsweise eine neuartige Biomassenanlage. Untersucht werden nachwachsende Rohstoffe auf ihre Energieabgabe, so beispielsweise der Miscanthus, ein Schilfgras, das am Tag 5 Zentimeter wächst und bis zu 4 Meter hoch wird. :agrorhort solar baut Aufbereitungs– und Trocknungsanlagen für Biomassen, die mit Sonnenenergie arbeiten. In neuartigen, intelligenten Gewächshäusern simuliert :agrorhort med Anbaubedingungen für Heil– und Gewürzpflanzen, um eine optimale Qualität der Inhaltsstoffe zu erzielen. :agrorhort phäno ist eingebettet in das CROP.SENSE–Kompetenznetz. Diese Forschungsinitiative erprobt innovative Sensorsysteme, die eine sehr genaue Beobachtung der Pflanzen ermöglichen und bislang Unsichtbares sichtbar machen. So erkennen diese Systeme, wie Pflanzen auf wechselnde Wachstumsfaktoren [Klimawandel, Düngung etc.] reagieren und errechnen Bedingungen, unter denen sich die Kulturen optimal entwickeln. :agrorhort rain–out arbeitet an der „Rainshelter Vegetationsanlage“, einem rollenden Gewächshaus, das eine 50 Meter lange Versuchsfläche überdachen kann. Ein Spezialglas sorgt für hohe Transparenz und UV–B–Durchlässigkeit. So können beispielsweise Freilandversuche zu Trockenstress bei Pflanzen unabhängig vom Wetter durchgeführt werden.

Perspektiven für den Nachwuchs

Das Projekt :agrohort wird über die landwirtschaftliche Fakultät der Universität Bonn betrieben und steht daher auch im engen Zusammenhang mit der Ausbildung von Studierenden. Am Campus Klein–Altendorf finden die Studenten ein optimales Klima für eine forschungsorientierte Schulung. Gleichzeitig bietet :agrohort mit den beteiligten Betrieben klassische Ausbildungen zum Landwirt, Gärtner oder landwirtschaftlich technischen Assistenten an. Darüber hinaus wird der außerschulische Aspekt gefördert. Hier lernen Schülerinnen und Schüler die laufenden Forschungsprojekte kennen und erleben Gartenbau und Landwirtschaft von morgen. Dabei wird beispielsweise sichtbar, wie trotz Klimawandels ertragreiche Ernten eingefahren werden können oder welche nachwachsenden Rohstoffe eine sichere und saubere Energiegewinnung gewährleisten. Dieses Wissen kann durch Schul– oder Berufspraktika vertieft werden. Mit dem :agrohort–Forum steht ein Besucherzentrum zur Verfügung, das neben Informationsveranstaltungen und Ausstellungen für die interessierte Öffentlichkeit auch Fachveranstaltungen für den Wissensaustausch mit den kooperierenden Unternehmenspartnern der Region anbietet.



Beteiligte Institutionen / Partner

Landwirtschaftliche Fakultät der Rheinischen Friedrich–Wilhelms–Universität Bonn, Bau– und Liegenschaftsbetrieb des Landes NRW, Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum RLP, Forschungszentrum Jülich, Stadt Rheinbach, Stadt Meckenheim, Rhein–Sieg–Kreis

Planung

b2 Landschaftsarchitekten, Burgrieden
bodamer Architekten, Stuttgart

Standort

Campus Klein–Altendorf, Rheinbach/Meckenheim
Rhein–Sieg–Kreis





Modellregion Wasser

Woher kommt unser Wasser? Wie sichern wir Wasser als lebensnotwendige Ressource und dessen Qualität? Wie können wir unsere wertvollen Wasserflächen schützen? Welche Maßnahmen können getroffen werden, um Wasserressourcen, umliegende Siedlungsbereiche sowie land- und forstwirtschaftliche Flächen ökologisch und wirtschaftlich miteinander in Einklang zu bringen? Diese und weitere Fragestellungen stehen im Zentrum des Projektes :aqualon, an dem Wissenschaftler, Unternehmen und Planer beteiligt sind.

Rund um das Projekt :aqualon gehen Wissenschaftler, Unternehmen und Planer diesen und weiteren Fragen auf den Grund. Das Projekt :aqualon gestaltet das Einzugsgebiet der Dhünn mit seinen land- und forstwirtschaftlichen Flächen und seinen Siedlungsbereichen zu einem innovativen Modellraum für den beispielhaften Umgang mit Wasser und Raumentwicklung. Mit der Großen Dhünn-Talsperre im Zentrum wird dieser Teil des Bergischen Landes zu einer Region mit zukunftsweisender Prägung für den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen. Dabei arbeiten der Wupperverband sowie der Rheinisch-Bergische Kreis als Projektträger eng mit den beteiligten Kommunen, fachlich involvierten Hochschulen und Schulen der Umgebung zusammen. Wissenschaftler, Unternehmer und Raumplaner arbeiten interdisziplinär an Fragen zur zukünftigen Sicherung der Wasserqualität und zur nachhaltigen Flächennutzung, ohne dass Natur und Wasser belastet werden. Weiterhin arbeiten sie an zukunftsweisenden und nachhaltigen Strategien für einen sanften Tourismus im Naherholungsgebiet Dhünn. Die Öffentlichkeit wird an diesen Projekten intensiv beteiligt. :aqualon präsentiert direkt vor Ort seine Erkenntnisse und zeigt auf, warum das Thema „Wasser“ von so großer Bedeutung ist.

Entwicklung einer Wasserkompetenz-Landschaft

Mit dem Projekt :aqualon wird das gesamte Einzugsgebiet der Dhünn zur „Wasser-Modell-Region“. Den Siedlungsbereichen, land- und forstwirtschaftlichen Flächen soll man zukünftig die räumliche und technologische Kompetenz im Umgang mit Wasser ansehen. Projektschwerpunkt ist die Große Dhünn-Talsperre [53 m Tiefe, 81 Mio. cbm Inhalt], der zweitgrößte überirdische Trinkwasserspeicher in Deutschland. Mit einer über 4 Quadratkilometer großen Wasserfläche prägt sie das Bild eines faszinierenden Schutzgebietes. Ein Wasserschutzwald [760 ha], durch den markierte Wanderwege führen, umgibt den Speichersee. Mit 46 km Gesamtlänge sind die Wege auch für

geübte Wanderer kaum an einem Tag zu schaffen. Der Zugang zum Wasser ist durch einen 100 m breiten Schutzzonenstreifen versperrt. Er dient dem Gewässerschutz und seltener heimischer Flora und Fauna als Ruhezone und Rückzugsmöglichkeit. Auffälligstes Bauwerk ist die riesige Staumauer, mit einer Höhe von 66 m und einer Länge von 400 m. Am Fuße dieses technischen Bauwerks, dem Umfeld des Gutshofes Loosenau wird die zentrale Anlaufstelle für das Projekt entstehen. Das Forum :aqualon dient wissenschaftlichem Fachpublikum als Forschungs- und Austauschplattform, für Schulklassen und Studenten soll es zu einem außer[hoch]schulischen, praxisbezogenen Lehr- und Lernort werden. Gleichzeitig soll das Forum Informationszentrum für die interessierte Öffentlichkeit sein, die dort alles Wissenswerte über die Ressource Wasser, die Region und die Wechselwirkungen zwischen Wasser und Raumentwicklung erfährt.

Interdisziplinäres Kompetenzfeld Wasser – Raumentwicklung

Derzeit werden täglich ca. 122 Liter wertvolles Trinkwasser pro Kopf verbraucht. Gleichzeitig werden täglich ca. 130 ha Fläche für Siedlungs- und Verkehrsflächen in Anspruch genommen. Dabei stehen die beiden wertvollen Ressourcen Wasser und Raum in einem engen Zusammenhang zueinander. Die Art und Weise der Raumnutzung hat direkten Einfluss auf die zur Verfügung stehende Wassermenge und Wasserqualität. Das Projekt :aqualon führt erstmals Partner aus Wirtschaft und Wissenschaft zu einer schöpferischen, interdisziplinären „Innovationsgemeinschaft Wasser-Raumentwicklung“ zusammen. Dabei bringt der Wupperverband sein praxisbezogenes, wegweisendes und ganzheitlich orientiertes Know-how [gleichbleibende hohe Wasserqualität, nachhaltiger Wasserschutz und vorbildliche Organisation eines geregelten Wasserhaushalts] ein. Der Rheinisch-Bergische Kreis vertritt die unterschiedlichen Raumkompetenzen innerhalb des Modellgebietes und bildet die Schnittstelle zu unterschiedlichen Raumnutzungen [Siedlungsentwicklung, Städtebau, Architektur und Freiraumgestaltung, Land- und Forstwirtschaft] und zur regionalen Wirtschaft. Mitarbeiter von Hochschulen und Fachinstituten [Wasserrwirtschaft, -wissenschaft, Ökologie, Land- und Forstwirtschaft, Raum- und Stadtplanung, Freiraumplanung und Architektur] bringen wissenschaftliche Kompetenz mit ein. Neue theoretische Erkenntnisse sollen anhand von Pilotprojekten zeitnah in die Praxis überführt werden, so dass sich der

Projektraum schrittweise in eine vorbildliche Region mit beispielhafter Wasser-, Land- und Forstbewirtschaftung, Siedlungsstrukturen mit geschlossenen Wasserkreisläufen, nachhaltiger Architektur und Freiraumgestaltung entwickeln kann.

Akademie :aqualon als Zukunftsort der Bildung

Das gesamte Einzugsgebiet der Dhünn soll zu einer Lern-Landschaft für den beispielhaften Umgang mit Wasser werden. :aqualon bietet an, das Klassenzimmer oder den Hörsaal gegen einen authentischen Produktionsstandort zu tauschen. Studenten steht ein außerhochschulischer und praxisbezogener Lernort zur Verfügung. Hier können sie sich an den laufenden Forschungsarbeiten beteiligen und Praktika absolvieren. Eine große Nachfrage, die interessante Welt des Wassers mit all ihren Facetten, aber auch die umliegende Landschaft mit ihren Pflanzen- und Tierschutzbereichen kennenzulernen, besteht bei Schulen der Region. Deshalb offeriert :aqualon außerschulische Veranstaltungen. Schüler und Lehrer erfahren und erleben, wie zeitgemäße und innovative Ergebnisse aus Forschung und technische Neuerungen der Wasserwirtschaft und Landschaftsplanung eingesetzt werden, um verantwortungsvoll die Ressource Wasser für zukünftige Generationen zu sichern. Mit kleinen, praxisnahen Experimenten, wie zum Beispiel die Qualitätsprüfung von Wasser, wird ihnen die Welt der Wasserwirtschaft nahegebracht und sie erleben, welche Schritte nötig sind, um gutes und reines Trinkwasser zu produzieren.



Beteiligte Institutionen / Partner

Rheinisch-Bergischer Kreis, Wupperverband, Ruhr-Universität Bochum, TU Dortmund, RWTH Aachen, Landwirtschaftskammer NRW, TU Graz, Bergische Universität Wuppertal, Universität Bonn, Universität Duisburg-Essen, IRS Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung

Planer

wbp Landschaftsarchitekten, Bochum
Franz und Joachim Voigtländer Architekten, Bergisch Gladbach

Standort

Große Dhünn-Talsperre
Rheinisch-Bergischer-Kreis





:chemergie

Chemie trifft Energie

Ist Wasserstoff der Energieträger oder Treibstoff der Zukunft? Wie kann man anfallenden Wasserstoff in der Chemieindustrie sinnvoll nutzen und welche Möglichkeiten ergeben sich daraus? Wie funktioniert eine Brennstoffzelle? Wie sehen neue Berufe an der Schnittstelle zwischen der Chemie- und der Energieindustrie aus? Wie kann man den Erfahrungsaustausch zwischen den Chemie- und Energieunternehmen in der Region so organisieren, dass alle davon profitieren? Rund um das Projekt :chemergie setzen sich Unternehmer, Netzwerker und Wissenschaftler mit diesen Fragestellungen auseinander.

In Hürth-Knapsack ist die erste Wasserstofftankstelle der Region entstanden – und zwar genau dort, wo der Wasserstoff anfällt: Direkt am Chemiepark. Dies ist ein wichtiger Schritt, um das anfallende „Restprodukt“ der Chemiewirtschaft als Energieträger zu nutzen, und ein Pilotvorhaben im Kontext des Regionale 2010-Projektes :chemergie, das sich an der Schnittstelle zwischen Chemie und Energie bewegt. Realisiert wird das Projekt in enger Kooperation zwischen der Stadt Hürth, der InfraServ Knapsack und weiteren regionalen Initiativen wie HyCologne und ChemCologne. Ein regionales Kompetenzzentrum soll für die Vernetzung und den Austausch der Akteure sorgen. Denn Wasserstoff tritt nicht nur in Hürth auf. Insgesamt sieben Industrieanlagen in der Region erzeugen ihn als Nebenprodukt ihrer eigentlichen Tätigkeit. Gleichzeitig öffnet :chemergie die Pforten des bislang verschlossenen Knapsacker Hügels.

Öffnung des Zauberbergs

Der traditionsreiche Knapsacker Industriebühl öffnet sich gegenüber der regionalen Fachwelt und der interessierten Bevölkerung. Der bislang verschlossene „Zauberberg“ gibt etwas von seinem Geheimnis preis. Die Grenze des Industrieareals wird zu einer teilweise durchlässigen Membran, die Einblicke in die Produktionsweisen und Technologien vor Ort gewährt. Es entsteht eine beeindruckende Industrie-Landschaft von großer Faszination und Anziehungskraft. Der Eingangsbereich des Chemieparks Hürth-Knapsack rund um die bestehende Rhein-Erft-Akademie soll neu gestaltet werden, so dass ein verbesserter Zugang zum zukünftigen Kompetenzzentrum möglich wird. Ziel ist ein einheitlich gestaltetes Multifunktionsband, das neben der Wasserstoff-Tankstelle auch ein Seminargebäude und einen Informationspavillon integriert, und wesentliche Funktionen und Angebote für die [Fach]Öffentlichkeit „vor den Zaun“ des Betriebsgeländes bringt. Die moderne,

geradlinige Architektur mit ihren großen transparenten Flächen symbolisiert die Öffnung des bislang verschlossenen Industriegeländes und erlaubt Besuchern einen direkten Einblick in den authentischen Produktionsstandort. Die innerhalb des Betriebsgeländes liegenden Bereiche werden auch weiterhin aus Sicherheitsgründen für die Öffentlichkeit nicht zugänglich sein. Damit diese Produktionszonen aber nicht gänzlich dem Auge der Besucher entzogen werden, soll im Eingangsbereich der weithin sichtbare „Science-Tower“ stehen. In 27 m Höhe hat der Turm eine Aussichtsplattform, von der aus man eine eindrucksvolle Aussicht auf die Industrie-Landschaft des Chemieparks und seine Umgebung hat. Es entsteht eine attraktive „Adresse“, die dem überregionalen Anspruch des Kompetenzzentrums gerecht wird.

Schnittstellenkompetenz Chemie-Energie

:chemergie steht für die Schnittstellenkompetenz Chemie-Energie, die innerhalb der Region Köln/Bonn zunehmend an Bedeutung gewinnt. Traditionell ist die Besonderheit des Chemieparks Hürth-Knapsack das enge Zusammenwirken der Chemie- und Energieindustrie am Standort. So ist aus diesem Zusammenspiel heraus die erste Wasserstofftankstelle im Herzen des Rheinlands entstanden, die den im Chemiepark anfallenden Wasserstoff als Treibstoff nutzt. Wasserstoff ist CO₂-neutral und somit ein klimaschonender Energieträger. In Hürth-Knapsack und weiteren sieben chemischen Industrieanlagen der Region werden laufend große Mengen davon als Nebenprodukt erzeugt. Hieraus ergeben sich vielfältige Möglichkeiten und Chancen für die Region, die rund um das neu entstehende Kompetenzzentrum :chemergie öffentlich diskutiert werden sollen. So wird schon heute überzeugend dargestellt, wie Wasserstoff als ressourcenschonender Kraftstoff eingesetzt werden kann. Mit der Tankstelle und zwei Bussen mit Brennstoffzellenmotor und Wasserstofftanks beginnt für die Region bereits heute ein neues Zeitalter in der Verkehrsinfrastruktur. Die Leistungsstärke und Zuverlässigkeit dieser innovativen Zukunftstechnologie wird mit dem Einsatz beider Busse im Linienbetrieb im Stadtgebiet von Hürth und Brühl demonstriert. Die Hürther Tankstelle hat die Kapazität für die regelmäßige Versorgung von 1.000 wasserstoffbetriebenen Bussen. Damit könnte die komplette Dieselflote in der Kölner Region ersetzt werden. Weitere Pilotprojekte wie ein innovatives Brennstoffzellenkraftwerk am Standort sind geplant.

Bildungsperspektiven am authentischen Standort

Ein besonderes Anliegen des Projektes :chemergie ist es, Schulen der Region einzuladen, um jungen Leuten die vielen faszinierenden technischen Berufsfelder am Standort vorzustellen und berufliche Perspektiven aufzuzeigen. In Informationsveranstaltungen und Kursen können die Jugendlichen außerschulische Angebote wahrnehmen. Mit praxisnahen Experimenten, die in dieser Form in der Schule nicht möglich wären, wird ihnen auf spannende und spielerische Weise der berufliche Alltag näher gebracht. Für die Fachwelt ist :chemergie gleichermaßen von besonderer Bedeutung. Schon heute existiert mit der Rhein-Erft-Akademie ein ausführliches Aus- und Weiterbildungsangebot auf höchstem Niveau. Die räumliche und inhaltliche Nähe zu den vielen Unternehmen in Hürth-Knapsack ermöglicht ein praxisbezogenes Lernen. Durch :chemergie soll das bestehende Angebot ausgebaut und um Aus- und Weiterbildungsangebote des Schnittstellenbereichs Chemie-Energie erweitert werden. Das regionale Kompetenzzentrum steht in engem Kontakt zu Hürther und regionalen Forschungs- und Produktionsbetrieben. So kann :chemergie auf aktuelle Entwicklungen mit innovativen Technologien zeitnah reagieren.



Beteiligte Institutionen / Partner

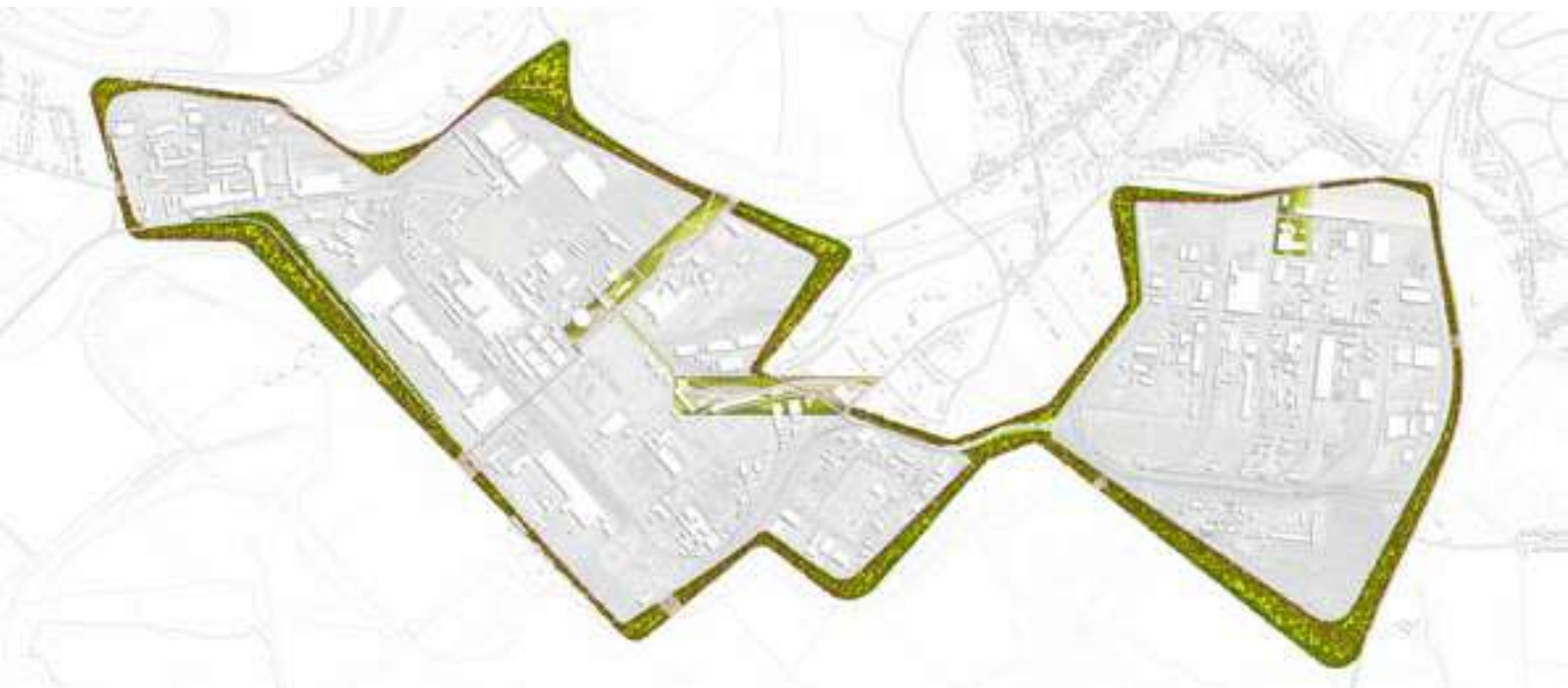
Stadt Hürth, Infraserv Knapsack, Rhein-Erft-Akademie, Stadtwerke Hürth, HyCologne, ChemCologne, Rhein-Erft-Kreis

Planung

bbz Landschaftsarchitekten, Berlin
arch 42 Architekten, Berlin

Standort

Indusgriegebiet Hürth-Knapsack, Rhein-Erft-Kreis







Regionales Schaufenster der Chemieindustrie

Wie helfen Chemieprodukte unseren Alltag leichter und unkomplizierter zu gestalten? In was und wo stecken überall Produkte der Chemieindustrie? Wozu dient Chemie? Was verbirgt sich hinter den Rohrleitungen der Industrieanlagen? Was ist ein Cracker? Welche alternativen Kunststoffe gibt es, wenn irgendwann die Ressource Erdöl zu Ende geht? Welche spannenden und zukunftsorientierten Berufe in der Chemieindustrie gibt es? Das Projekt :chemtech der Stadt Wesseling beantwortet diese Fragen vor Ort, dort wo die Chemieindustrie authentisch erlebbar ist. Geprägt von den imposanten Industriekulissen dreier großer Chemiekonzerne [Rheinland Raffinerie/Shell Deutschland Oil GmbH, Basell Polyolefine GmbH/LyondellBasell Industries und Evonik Degussa GmbH] ist der Chemiestandort Wesseling mit über 5.000 Arbeitsplätzen einer der wichtigsten Wirtschaftszweige in der Region Köln/Bonn. Im Projekt :chemtech vereinen und vernetzen sich Vertreter der Chemiewirtschaft und –wissenschaft des Rhein–Erft–Kreises und der Stadt Wesseling und machen die „Chemiestadt Wesseling“ zu einem Schaufenster der regionalen Chemieindustrie. :chemtech möchte Berührungsängste abbauen und insbesondere bei jungen Menschen die Faszination für Chemie wecken. Chemie zum Anfassen, Chemie im Alltag, Chemie als berufliche Perspektive.

Chemie–Landschaft am Rhein

Die beeindruckenden Chemiekulissen am Rhein sind wichtige Markenzeichen der Industriestadt Wesseling und stehen für die Leistungsfähigkeit und hohe wirtschaftliche Vitalität der Rheinischen Industrie. Das Projekt :chemtech setzt diese in Szene, um interessierten Besuchern die facettenreiche Welt der Chemie zu präsentieren. Es entsteht eine imposante Chemie–Landschaft am Rhein, die insbesondere nachts von besonderer Faszination und Ausdruckskraft ist. Mit dem Wesselinger Rheinforum hat :chemtech eine repräsentative Veranstaltungs– und Informationsplattform. Das Fachpublikum aus Chemiewirtschaft und –wissenschaft kann sich hier gemeinsam mit der interessierten Öffentlichkeit zum Wissensaustausch treffen. Vom Rheinforum sind es nur ein paar Schritte bis zur neu entstehenden Rheinpromenade mit Freitreppe. Sie lädt zum Verweilen ein und gibt gleichzeitig einen faszinierenden Ausblick auf das gigantische Industriepanorama entlang des Rheins. Ein rheinbegleitender Fahrradweg durch die Stadt gewährt schon heute Einblicke entlang der aktiven Produktionsanlagen.

Bunte Welt der Chemie

Die in Wesseling hergestellten Produkte finden sich direkt oder auch indirekt in vielen Dingen unseres Alltags wieder. Ob Biosprit oder konventionelles Benzin, mit dem hier hergestellten Kraftstoffen fahren nicht nur Autos aus dem Rheinland. Ein anderes Beispiel sind die in Wesseling produzierten Polyolefine, robuste und flexible Kunststoffe, die fast jeder in seinem Alltag in dem ein oder anderen Produkt [Wäscheklammer, Computergehäuse, Scheinwerferglas etc.] wiederfindet. Eigene Abteilungen der Chemieunternehmen sind stetig mit der Entwicklung innovativer Technologien und Materialien beschäftigt. Rund um :chemtech sollen diese Vielfalt der Kompetenzen sowie die Möglichkeiten der regionalen Chemieindustrie und ihrer Produkte deutlich gemacht werden.

Perspektiven für den Nachwuchs

In Wesseling sollen junge Leute erfahren, welche beruflichen Perspektiven ihnen die Chemieindustrie bietet. Eine Vielzahl von Ausbildungszentren an den Industriestandorten laden dazu ein, Chemie und die damit im Zusammenhang stehende Technologie beschnuppern zu können. Indem die jungen Leute hinter den Vorhang schauen dürfen, lernen sie die Vielfalt der technischen Berufe und die Ausbildungsmöglichkeiten direkt vor ihrer Haustür kennen.

Beteiligte Institutionen / Partner

Stadt Wesseling, Rhein–Erft–Kreis, Rheinland Raffinerie/Shell Deutschland Oil GmbH, Basell Polyolefine GmbH/LyondellBasell Industries, Evonik Degussa GmbH, Rhein–Erft–Akademie, Schulen der Region

Planung

Atelier Loidl Landschaftsarchitekten, Berlin
Bruno Fioretto Marquez Architekten, Berlin

Standort

Chemiestadt Wesseling
Rhein–Erft–Kreis

Themen



Das Netzwerk der :gärten der technik als innovative Wissensregion

Ein Beitrag zur Energieforschung in Nordrhein–Westfalen

Die Regionale 2010 hat mit ihren :gärten der technik eine Pionierleistung vollbracht. Erstmals wurden im Rahmen einer Regionale des Landes Forschungs– und Innovationsstandorte eingebunden und weiterentwickelt.

Von der Seite der Energieforschung wurde dies durch die Umsetzung der Clusterstrategie der Landesregierung flankierend unterstützt. Die beiden Landescluster EnergieRegion.NRW und EnergieForschung.NRW konnten zielführende Pilotprojekte erfolgreich in die :gärten der technik integrieren.

Themen der Energieforschung im Bereich der Biologischen Energieträger lassen sich nach den Ausgangsstoffen der energetischen Nutzung klassifizieren. Wir nutzen hierbei

- Agrarische Rohstoffe aus der landwirtschaftlichen Produktion,
- Holz als Roh– und Reststoff aus der Forstwirtschaft,
- Bio–Abfälle aus allen Bereichen von Haushalt bis Gewerbe.

In den :gärten der technik der Regionale 2010 sind agrarische Rohstoffe und ihre energetische Nutzung im Projekt :terra nova ein zentrales Thema. Die neue Biogasanlage der RWE–Power AG soll mit den nachwachsenden Rohstoffen aus der Region betrieben werden. Dabei werden die Rekultivierungsflächen nach dem Tagebau wieder als Anbauflächen für Energiepflanzen genutzt.

Am Beispiel des Science–to–Business–Centers :agrohort der Universität Bonn im Campus Klein–Altendorf wird entwickelt und demonstriert, wie man mit Holz aus unterschiedlichen Quellen eine dezentrale Energieversorgung unterstützen kann. Das Projekt :agrohort entwickelt Verfahren zur Mobilisierung der Resthölzer aus dem Obstbau für die Energieversorgung des Campus Klein–Altendorf und findet in der gesamten Branche zunehmendes Interesse weit über die Region hinaus. Die energetische Nutzung der Resthölzer wird ergänzt durch den Einsatz von Holz aus Pilotanlagen zum Kurzumtrieb schnell wachsender Hölzer. Auch speziell gezüchtete Gräser kommen zukünftig als Energieträger zum Einsatz.

Unsere Gesellschaft nutzt von der produzierten Biomasse nur einen sehr geringen Teil. Der größte Anteil landet in den Bioabfällen, die zur Zeit eher entsorgt statt genutzt werden. Hier setzt das Projekt :metabolon an und entwickelt zeitgemäße Verfahren zur stofflichen und energetischen Nutzung der gesamten Bioabfälle des kommunalen Versorgungsgebietes, das vom Bergischen Abfallwirtschaftsverband betreut wird. Die Pilotanlagen entstehen am Standort Leppe auf einer ehemaligen Deponie und werden gemeinsam mit der Fachhochschule Köln entwickelt und genutzt. Der Standort Leppe ist durch das Projekt :metabolon zum Forschungsstandort der FH Köln geworden. Andere Themen zur Schließung der Stoffkreisläufe in der Abfallwirtschaft werden auch untersucht.

So bildet sich in der Rheinschiene des Landes Nordrhein–Westfalen über die :gärten der technik der Regionale 2010 eine der hoch aktuellen Wissensregionen, die im In– und Ausland zunehmende Beachtung finden. Die regionale Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft mit Unterstützung durch die Politik auf Landesebene, kommunaler Basis und auch des Bundes und der Europäischen Union lassen hier zukunftsfähige Entwicklungskerne entstehen, die über die Laufzeit der Regionale 2010 hinaus Bestand haben werden.

Dieser Bildungsprozess wird auch weiterhin vom Cluster EnergieForschung.NRW aktiv mitgestaltet.

Dr. Hans–Georg Bertram

Cluster EnergieForschung.NRW,
Themenbereich Biologische Energieträger



Die :gärten der technik als regionales Ressourcen–System

Wir stehen am Beginn eines neuen Zeitalters in dem die Menschheit lernen muss, ohne die gefährliche Kernenergie und mit viel weniger klimagefährdenden fossilen Ressourcen zu wirtschaften. Mehr Menschen als je zuvor leben auf der Welt und werden mit dem auskommen müssen, was die Natur uns immer wieder neu zur Verfügung stellt.

Diese Herausforderung rückt das Thema Ressourcen in den Mittelpunkt jeder Zukunftsplanung. Im 21. Jahrhundert wird sich die Rohstoffbasis zur Befriedigung all unserer Bedürfnisse nach Nahrung, Energie und Materialien grundlegend ändern. Hier setzen die :gärten der technik als zentrales Zukunftsprojekt der Regionale 2010 an.

Jedes Projekt innerhalb der :gärten der technik ist dabei einem wesentlichen Aspekt des Ressourcensystems der Zukunft gewidmet. Wasser als Lebensressource ist das Thema von :aqualon, für das Energiesystem der Zukunft steht :terra nova, den Materialien der Zukunft sind :chemtech und :chemergie gewidmet, nachwachsende Ressourcen für Nahrung, Energie und Materialien werden in :agrohort angebaut, der Standort :envihab entwickelt das Bild des Lebens im geschlossenen Raumschiff Erde und schließlich stellt :metabolon den gesamten Stoff– und Energiemetabolismus der Gesellschaft, von erneuerbaren Ressourcen bis zur Wiederverwertung von Abfällen und Reststoffen dar.

So bemerkenswert die einzelnen außergewöhnlichen Orte der :gärten der technik auch sein mögen, es ist ihr Zusammenspiel das diese Projektfamilie einzigartig macht. Gemeinsam decken sie die gesamte Ressourcenwirtschaft der Zukunft ab, in der Wasser aus :aqualon die Basis zur Erzeugung jener nachwachsende Rohstoffe in :agrohort ist, die den Energiesystemen von :terra nova als Einsatzstoff dienen und von den Technologien von :chemergie und :chemtech zu Energieträgern und Materialien der Zukunft verarbeitet werden. Nach der Nutzung dieser Produkte und Dienstleistungen werden Abfälle und Reststoffe schließlich gemeinsam mit anderen erneuerbaren Rohstoffen in :metabolon zu den neuen, sekundären Ressourcen aufbereitet, die erst die wirkliche dramatische Effizienzsteigerung ergeben, die wir in einer zukünftigen Kreislaufwirtschaft erreichen müssen. Die :gärten der technik bilden somit das Ge-

rüst eines nachhaltigen Ressourcensystems für die Region, das dem Idealbild des vollständigen Kreislaufs aller Materialflüsse und der effizienten Nutzung erneuerbarer Energie, wie es in :envihab gezeichnet wird, sehr nahe kommt.

Dieses zukunftsgerichtete Materialflusssystem ist ein wichtiger, aber bei weitem nicht der einzige Aspekt, der die :gärten der technik zu einem zentralen Projekt der Region macht. Die natürlichen Ressourcen der Region können nicht gehoben werden, wenn nicht gleichzeitig die gesellschaftlichen Ressourcen und die wichtigste Ressource überhaupt, Wissen und Tatkraft der Menschen der Region, entwickelt wird. Die außergewöhnlichen Möglichkeiten für wirtschaftliche Kooperation über alle Sektoren hinweg, die die Projektfamilie :gärten der technik bietet, sind die Basis zur Weiterentwicklung der erfolgreichen Wirtschaft der Region. Was aber wirklich ein unschätzbare Alleinstellungsmerkmal ist, ist die Möglichkeit für Ausbildung, technische Entwicklung und Forschung, die sich aus diesem einzigartigen Projektverbund ergibt: Neue Technologien entwickeln kann man in vielen Regionen, ein ganzes nachhaltiges Ressourcensystem und einen zukunftsfähigen gesellschaftlichen Metabolismus nur in den :gärten der technik!

Prof. Dr. Michael Narodoslawsky

Technische Universität Graz



Die räumliche Dimension der :gärten der technik–Projekte

Wer sich das erste Mal einem Projekt der :gärten der technik nähert, dem stellen sich gleich mehrere Fragen: Sind dies überhaupt Gebäude, Orte und Landschaften im klassischen Sinne? Was passiert eigentlich hier? Warum soll ich den Ort aufsuchen? Die Beantwortung dieser Fragen führt zwangsläufig zu den Besonderheiten dieser Projekte. Sie befassen sich mit Orten und Landschaften, deren räumliche Dimension und flächenhafte Ausdehnung nicht oder zumindest nur schwer begreifbar und erfassbar sind. Sie befassen sich mit Orten und künstlichen Landschaften, die ständig verändert wurden und werden. Vielfach handelt[e] es sich zudem um Un–Orte, deren Betreten für Fremde schlichtweg verboten war. Wer kommt beispielsweise auf die Idee, eine Mülldeponie zu besuchen, und wer verbindet mit dem Besuch einer Mülldeponie auch positive Empfindungen? So schwer fassbar und wenig reizvoll der räumliche Eindruck ist, so war bisher auch nicht nachvollziehbar, was in diesen abgegrenzten Territorien vor sich geht und ggf. produziert wird. Mag beim – landschaftlich sicherlich reizvollen – Besuch einer Trinkwassertalsperre noch nachvollziehbar sein, dass das vor einem liegende Wasser irgendwann aus dem eigenen Wasserhahn kommen wird, verbindet man beim Anblick anderer industrieller Standorte der Projektfamilie eher nur die negativen Auswirkungen wie Lärm, Staub oder Abgase.

Alle mit der Projektentwicklung und –realisierung befassten Büros und Personen standen vor großen Herausforderungen. Da es für die Projekte keine Vorbilder gab und gibt, galt es, für etwas schwer Fassbares neue Bilder und Konzepte zu entwickeln, sie zu vermitteln und umzusetzen. Für alle Projekte galten dabei gleichermaßen folgende Ziele:

- Gebäude, Orte und Landschaften zu inszenieren, erfahrbar zu machen und das Besondere zu betonen,
- das teilweise negativ besetzte Image eines Ortes umzukehren,
- die Abgrenzung aufzubrechen oder zumindest „den Blick über den Zaun“ zu ermöglichen und eine transparente Membran zu schaffen,

- den Einblick in die vor Ort stattfindenden Prozesse zu ermöglichen sowie Prozessabläufe und Nutzungsinhalte zu verdeutlichen,
- durch neue Nutzungsangebote einen Mehrwert zu generieren,
- die Lern–, Forschungs– und Technologiestandorte baulich–räumlich zu stützen und zu fördern.

Dies war für alle Beteiligte ein äußerst spannender Prozess, der anfangs aber auch von vielen Außenstehenden [sogar von kreativen Architekten, Stadtplanern und Landschaftsarchitekten] skeptisch beäugt wurde. Kann es wirklich gelingen, die Standorte zu transformieren und räumlich wie inhaltlich neue Landschaften [Gärten] nachhaltig und nachvollziehbar zu entwickeln? Der Erfolg bei den realisierten Projekten zeigt dies eindringlich. Entstanden sind ressourcenschonende Gebäude, Orte mit subtiler und einzigartiger Atmosphäre, Landschaften mit hohem Freizeit– und Erholungswert, Räume für Forschung und Bildung – für Jung und Alt, Groß und Klein, und vor allem Produktionsstätten und Kompetenzzentren, die sich den Aufgaben der Zukunft stellen. Letztendlich haben die Projekte :gärten der technik Sichtweisen verändert, das Umfeld aufgewertet und innovative Impulse für eine ganze Region gesetzt.

Prof. Hartmut Welters

Post • Welters Architekten und Stadtplaner, Dortmund/Köln

:aqualon

„Landschaften sind heute zugleich Natur–, Erlebnis–, Erfahrungs–, Wirtschafts–, Wissens– und Denkräume. Sie leben durch ihre Nutzer. Deshalb gilt es, alle Funktionen einer Landschaft, ihre touristischen, ökologischen und wirtschaftlichen Potentiale, gleichgewichtig in eine ästhetisch zeitgemäße, aber nicht zeitgebundene Formensprache zu übersetzen. Für :aqualon wird die Landschaft entlang der Dhünn und der Talsperre für alle Nutzergruppen funktional verständlich und räumlich zugänglich gemacht. Neue Wege und Achsen stellen Verbindungen her und binden das Projekt in die Umgebung ein. Besondere Orte an diesen Wegen werden durch Aufenthaltsflächen [:dhünnbalkone] inszeniert, die Höhe des Damms wird erlebbar über Aussichtsplattformen. Infopavillons [:frameboxes] schaffen Verständnis z.B. für die Vereinbarkeit von Wasserwirtschaft und Ökologie.“

Rebekka Junge, wbp Landschaftsarchitekten

:agrohort

„Die Besonderheit an der gestellten Aufgabe war, den Forschungskomplex extrovertiert und einladend zu gestalten – im Gegensatz zu den konventionellen Forschungseinrichtungen, welche die Öffentlichkeit baulich buchstäblich ausschließen. Mit unserem Entwurf, die voluminösen Gebäudekomplexe als „aufgeklappte Hügel“ spielerisch und gleichzeitig funktional in die Landschaft zu integrieren, ist eine begehbare Forschungs- und Produktions-Landschaft entstanden. Mit dem 1. Bauabschnitt konnte ein wichtiger Schritt für die Realisierung des gesamten Projektes, mit dem Tierkomplex, getan werden.“

Alexander Faber, bodamer Architekten

:metabolon

„Wer beschäftigt sich schon gerne mit Müll? Das wollten wir ändern! :metabolon ist mehr als eine ehemalige Mülldeponie, vielmehr ist es ein vielschichtiger und faszinierender Ort, der zum Nachdenken animiert und zum Handeln auffordert.“

Thomas Fenner, FSWLA Landschaftsarchitektur

:terra nova

„:terra nova verwebt Wissen und Nutzung der Umgebung in eine neue authentische Landschaft, die sich von bisherigen Rekultivierungs-Landschaften deutlich unterscheidet. Statt Wiederherstellung und Reparatur wird ein ‚neuer‘ Landschaftstyp geschaffen mit freizeit- und erholungsrelevantem Nutzen, ohne entstehungsgeschichtliche Merkmale zu negieren und zu überformen. Die industriellen und bergbaulichen Eingriffe in der Region bleiben in der Landschaft ablesbar und beziehen zukünftige Landschaftsszenarien mit ein.“

Timo Herrmann, bbz landschaftsarchitekten

„:terra nova ist ein Labor für die Kultur-Landschaft der Zukunft: regenerativ, nachhaltig, menschengemacht und voller neuer Bilder.“

Frank Lohrberg, Lohrberg stadtlandschaftsarchitektur

:envihab

„Die komplexe Herausforderung und zugleich der besondere Reiz des Projekts liegt in der – auf den ersten Blick widersprüchlichen – Verbindung von absoluter wissenschaftlicher Klausur und einem attraktiven, öffentlich-zugänglichen Gebäudekonzept. Unter dem versorgenden Dach des :envihab eröffnet sich ein vielschichtiger, jedoch als Einheit wahrnehmbarer Raum, dessen redundante Erschließung die Gleichzeitigkeit von Versuch und Besuch ermöglicht. Als gebauter „Garten der Technik“ spielt das Gebäude mit der Neugierde, den Raum und die Funktion einer unbekanntem Forschungs-Landschaft zu erkunden.“

Johannes Löbber, Glass Kramer Löbber Architekten mit Uta Graff

:chemergie

„Fortschrittliche Energie- und innovative Chemieproduktion, :chemergie gilt als Leitthema einer zukünftigen Entwicklung des Standortes Hürth-Knapsack. Der Energie-Chemie Park :chemergie soll als führende Forschungsadresse qualifiziert und mit dem Ort räumlich und gesellschaftlich verankert werden. Renommierete Unternehmen mit technologischer und innovativer Marktführerschaft in den Bereichen Energie- und Chemieproduktion erhalten in ihrer Außendarstellung somit die nötige Präsenz.“

Timo Herrmann, bbz landschaftsarchitekten







Die :gärten der technik als Teil der wachstumsfördernden Innovationskultur der Region Köln/Bonn

Was ist das Geheimnis erfolgreicher Regionen? Bei der Beantwortung der Frage lag der Schwerpunkt lange auf den harten Erfolgsfaktoren wie Patentanmeldungen, Anzahl innovativer Produkte oder Anzahl der in der Forschung Beschäftigten. Jetzt werden zunehmend auch ergänzende „weiche“ Faktoren genannt, die man mit Innovationskultur überschreiben kann. Der Kulturbegriff stammt aus dem lateinischen, wo er für Bereiche wie Bearbeitung, Pflege und Ackerbau stand – den Teil der Natur, die durch den Menschen beeinflusst ist.

Die :gärten der technik sind Teil einer neuen Innovationskultur. Nicht, weil sie ausgewählte Zukunftskompetenzen und Innovationen der Region Köln/Bonn repräsentieren, sondern „wie“ sie es tun. Die Gärten liegen außerhalb der Gebäude der klassischen Hochschulen, „wachsen“ auf die Nutzer zu und präsentieren sich offen und transparent als Einladung. Der Elfenbeinturm wird geerdet, der Garten ist Kommunikationsplattform für Ideen. Kompetenzen, Technologien und Produkte werden nach außen sichtbar und begreifbar.

Von den rund 54.000 Unternehmen der Region Köln/Bonn wurde rund 1 % vor 1920 gegründet. Ein Beispiel ist die Firma Schwarze-Robitec aus Köln, die 1903 als Schreinerei, Säge- und Hobelwerk gegründet wurde. Nach 108 Jahren ist das Unternehmen weltweit führend bei der Herstellung von CNC-gesteuerten Rohrbiegeanlagen und der Entwicklung von Biegeverfahren. Oberflächlich gesehen beschäftigte sich das Unternehmen schon immer mit der Materialumformung. Nur eine offene Innovationskultur, die neue Anforderungen aus der Umwelt aufnimmt, schafft eine dauerhafte Überlebenskraft. Im Gegensatz dazu gibt es aus vergangenen Zeiten Beispiele aus England, in denen Regionen an „überholten Innovationen“ wie der Dampfmaschine zu lange festgehalten haben. Dieses Phänomen wird im regionalen Innovationsmanagement „Lock-in Effekt“ genannt und ist das Gegenteil einer ausgeprägt positiven Innovationskultur.

Offene, regionale Innovationskultur ist auch die Förderung bestimmter Problemlösungsmuster in Unternehmen und Hochschulen. Diese Muster können durch den gemeinsamen Austausch im Netzwerk der :gärten der technik positiv beeinflusst werden. Beispielsweise arbeiten mittlerweile die Wissenschaftler des :agrohort-Projektes eng mit der FH Köln im Bereich Pelletierung, Brikettierung und Verbrennung im Rahmen eines gemeinsam eingeworbenen Projektes zusammen, wodurch eine weitere Vernetzung mit dem Projekt :metabolon entsteht.

Ebenso gibt es mittlerweile eine Kooperation des Projektes :agrohort mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt, wo es um ein weiteres gemeinsames Vorhaben geht, welches sich auf Habitatforschung rund um :envihab bezieht. Zu :terra nova besteht mittlerweile über die RWE intensiver Kontakt, da :agrohort-Wissenschaftler Kurzumtriebsplantagen der RWE innerhalb der Rheinischen Tagebauregion bereits jetzt intensiv wissenschaftlich betreuen. Auch in vielen anderen :gärten der technik-Projekten sind in den letzten Jahren belastbare Kooperationen und Innovations-Netzwerke entstanden, die über den Zeitraum der Regionale 2010 hinaus Bestand haben werden.

Diese Beispiele zeigen darüber hinaus einen weiteren Aspekt regionaler Innovationskultur auf: Neben branchenbezogenen Open-Innovation-Ansätzen sind es branchenübergreifende Cross-Innovation-Ansätze, die besonders tragen. Auswertungen des Open-Innovation-Portals „innocentive“, in dem 50.000 angeschlossene Entwickler eingestellte Probleme gegen Geld lösen, zeigen, dass der jeweils überwiegende Teil der Lösungen nicht aus der eigenen Branche stammt.

Neben der gebauten Realität gehört zur Veränderung der Innovationskultur auch eine Veränderung in den Veranstaltungsformaten, wie sie im Rahmen der Regionale 2010 beispielhaft entwickelt worden sind. Im regionalen Fachforum :innovation präsentierten 24 Wissenschaftler in 120 Minuten Verwertungsmöglichkeiten ihrer Forschung. Quasi im Sinne einer „Sushi-Bar“ zogen die Innovationshappen an den Gästen vorbei und jeder konnte zugreifen, wenn er Geschmack gefunden hat. Auch hier ist das „wie“, die besondere Form der Innovations-Präsentation und der Initiierung von Kooperation, von entscheidender Bedeutung.

Ein weiteres Werkzeug für die Veränderung der Innovationskultur ist die Findbarkeit von regionalen Forschungsinformationen. Erstmals in Deutschland wurde auf regionaler Ebene eine Forschungssuchmaschine aufgebaut, die die Hochschul-Landschaft und die Forschungseinrichtungen sowie deren Forschungsthemen und Kompetenzfelder transparent macht. Rund 1.000 Forschungseinrichtungen und 1.000.000 Webseiten sind durchsuchbar. Die Suchmaschine ist unter www.gaerten-der-technik.de [Forschungsdatenbank] frei nutzbar.

Dr. Peter Vieregge
Geschäftsführer des Instituts für Regional- und Clustermanagement GmbH



Gärten der Technik
Technik & Umwelt



Gärten der Technik

Die Gärten der Technik sind ein Projekt der TU Braunschweig, das die Verbindung von Technik und Natur darstellt. Es umfasst verschiedene Gärten, die in der Umgebung der Universität angelegt wurden. Diese Gärten dienen nicht nur der Erholung, sondern auch der Vermittlung von technischem Wissen und der Förderung der Nachhaltigkeit. Die Gärten sind in verschiedenen Themenbereichen unterteilt, wie zum Beispiel in Gärten für die Energieerzeugung, die Wasserversorgung und die Luftreinhaltung. Durch diese Gärten soll ein Bewusstsein für die Auswirkungen der Technik auf die Umwelt geschaffen werden.



Staunen Wissen Können – Eine Kommunikationsstrategie für die :gärten der technik

Als Ende der 90er Jahre der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft sein Programm PUSH Public Understanding of Science and Humanities einführte, reagierte die renommierte Stiftung damit auf eine bereits seit Jahren existierende offenkundige Problematik im Bereich der Vermittlung von naturwissenschaftlichen Inhalten. Ziel des Programms war es, die Zugänge zu den naturwissenschaftlichen Fächern und Themen zu erleichtern und über öffentliche Aktivitäten die Aufmerksamkeit in der Gesellschaft zu befördern.

Es liegt scheinbar in der Natur der Sache, dass naturwissenschaftliche und – so darf man wohl ohne weiteres ergänzen – technische Sachverhalte zu den Lerninhalten gehören, die sich einer einfachen Vermittlung entziehen. Das ist bis heute so geblieben und man muss konstatieren, dass nicht nur PUSH, sondern auch PUT [Public Understanding of Technologies – Ergänzung des Autors] eine andauernde und zentrale Aufgabe bei der Vermittlung von Wissen bleibt. Ohne eine Gesellschaft, die sich diesen Themen zuwendet, gibt es in den Schulen keinen Rückhalt für diese Fächer. Und ohne Jugendliche, die sich hierfür interessieren, werden auch die Hochschulen dauerhaft um die zu wenigen Studierende ringen, die unsere hochentwickelte Gesellschaft am Ende als Nachwuchs für Innovationen und Grundlagenforschung benötigt.

Die Regionale 2010 hat durch die Gründung des Netzwerks :gärten der technik in den vergangenen Jahren einen geradezu beispielhaften Beitrag zur öffentlichen Vermittlung von Technologie geleistet. Sicherlich war der konzeptionelle Ansatz ungewöhnlich, authentische Orte hoch innovativer Forschung in einem Verbund zur gemeinsamen Kommunikation zusammen zu fassen. Die :gärten der technik haben jedoch genau auf die Aura der Echtheit, des Authentischen, gesetzt und die Faszination, die vom Wirklichen ausgeht, in den Mittelpunkt des kommunikativen Konzepts gestellt. Es bleibt für jeden Menschen – ob Kind, Jugendlicher oder Erwachsener – eben doch ein wahrnehmbarer Unterschied, dass Astronautentraining nur über Displays oder Simulationen vermittelt zu bekommen oder an dem Ort zu erleben, an dem Astronauten selbst trainieren.

Echtheit ist eine Qualität, die eine eigene Faszination ausübt, die nicht durch ein Medium gestört wird. Sie benötigt keine vermittelnde Methodik, die sich zwischen den Interessierten und die Sache stellt, sondern motiviert aus sich selbst heraus. Es ist das Anteil nehmen am Wirklichen, am Echten, dass bei jedem Menschen zu allererst Neugier und Fragen auslöst.

Bewusst wurde daher das Authentische in den Mittelpunkt gestellt, nicht um kognitive Lehrinhalte zu vermitteln, sondern die emotionalen Aspekte der Technologie zu adressieren.

Es ist das Staunen, das daher an den Anfang der Kommunikationsstrategie für die :gärten der technik gestellt wurde, das Staunen, das jeden Mensch ergreift, wenn er an etwas Außergewöhnlichem und Besonderem teilhat. Das Besondere am authentischen Ort des Geschehens erfahrbar zu machen, war daher grundlegende Bedingung und Zugangsvoraussetzung für alle Partner, die dem Netzwerk beigetreten sind. Das Staunen letztlich ermöglicht es erst, die Brücke zu schlagen zwischen der Neugier von Kindern und Jugendlichen und der Komplexität hoch professioneller Institute.

Um den Weg der Vermittlung technischer Zusammenhänge weiter zu gehen, sollten die :gärten der technik sich auch der Kommunikation unter den Fachbeteiligten zuwenden. Hier stand der Austausch von Wissen und interdisziplinäre Dialog unter Forschern im Mittelpunkt, deren Fachkompetenzen auf unterschiedlichen Gebieten liegen. Dieser zweite Ring der Kommunikationsstrategie bezieht sich daher auf die Adressierung von fachlich interessierten, die sich gezielt über die Wissens- und Forschungsgebiete der :gärten der technik informieren wollen. So wird es Wissenschaftlern und Studierenden ermöglicht, einen unmittelbaren Zugang zu Fachgebieten zu erhalten in Kontakt mit den führenden Personen im Netzwerk aufzunehmen.

Der dritte Ring der Kommunikationsstrategie unterstützt den Austausch von Wissenschaft und Wirtschaft. Unter dem Stichwort Können bezieht er explizit Unternehmen und Unternehmer vorwiegend im regionalen Umfeld in den Austausch zu den Forschungsvorhaben der Institute im Netzwerk ein. Er stellt die Leistungsfähigkeit der wissenschaftlichen Arbeit an allen Standorten dar und ermöglicht niederschwellige Informationsangebote.

Staunen · Wissen · Können. Die :gärten der technik besitzen sowohl als Netzwerk als auch Methode der Kommunikationsstrategie einen beispielhaften Charakter im Bereich des Public Understanding of Technologies, der öffentlichen Vermittlung technologischen Wissens.

Prof. Dr. Johannes Busmann
logos Kommunikation und Gestaltung, Wuppertal



Ausstellung und Film

Die Standorte des Netzwerkes der :gärten der technik liegen in der gesamten Region Köln/Bonn. Fast alle erstrecken sich über große Flächen. Um die Gesamtheit der Projekte zentral darstellen und vermitteln zu können, wurde ein Ausstellungs-konzept erarbeitet und umgesetzt. Es hat zwei Bestandteile: Die Ausstellung und den Film. Es wurde berücksichtigt, dass beide Komponenten zur Gesamtpräsentation des Netzwerkes genauso dienlich sein müssen wie zur Einzelpräsentation der :gärten der technik am jeweiligen Standort. Es ergab sich ein modularer Aufbau, der in flexibler Form ergänzt, verändert und bestückt werden kann und ebenfalls durch Verweise und Er-läuterungen den thematisch-räumlichen Gesamtkontext dar-stellt.

Ausstellung

In der Ausstellung erfolgte eine Verbindung von deskriptiver In-formation und beeindruckenden, atmosphärischen Bildern der Themenfelder und der Standorte. Je Standort entstand so ein Ausstellungsmodul das als verbindendes Element aller Projekte auf der einen Seite je ein Stellvertreterbild als Großpanorama zeigt und auf der anderen Seite kleinteilige Texte und Bilder zum Standort trägt. Die Einzelmodule stellen allesamt Assoziationen zu den Themenbereichen „Garten“ und „Technologie“ her. Hier finden sich Metaphern zu den Themen Garten-Landschaft, Garten-Produkte/-werkzeuge, räumliche Konzepte sowie „der Standort gestern-heute-morgen“ im Bild. Die Texte erläutern die jeweiligen inhaltlichen Konzepte, Technologien, Verfahren, Produkte, Nachwuchsförderung und die „Gärtner der Technik“ – die Akteure und Beteiligten. Die Texte sind kurz und prägnant gehalten, um die tiefgreifenden Inhalte der Projekte so einfach wie möglich darzustellen, da sich die Ausstellung im Wesentli-chen an die breite Öffentlichkeit wendet.

Über die Einzelmodule der Standorte hinaus stellen zwei allge-meine Module den :gärten der technik-Kontext her. Das Netz-werk-Modul präsentiert die Besonderheiten des jeweiligen Standortes im Kontext des Netzwerkes, das Nachwuchs-Modul beschreibt die besonderen Nachwuchs-Angebote und zeigt sie als authentische Lern-Landschaften.

Ergänzt und „möbliert“ wurde die Ausstellung durch Expo-nate, die im Themenzusammenhang und aus Materialien und Produkten der jeweiligen Standorte gefertigt wurden. Sie entstanden bei Kunstaktionen mit Jugendlichen der Region.

Obstkisten, Produkte aus Kunststoffgranulat, nachwachsende Rohstoffe und vieles mehr wurden zu eindrucksvollen [Kunst-] Objekten, welche die :gärten der technik lebendig darstellen und anfassbar machen.

Film

Um die :gärten der technik vorzustellen und ihre Faszinati-on und Dynamik plastisch zu vermitteln, wurde das Medium Film gewählt. Der Innovationskraft der Standorte entsprechend wurde eine gestalterisch markante filmische Arbeit ange-strebt. Diese lässt einen ungewöhnlichen Blick auf die :gärten der technik und deren eindrucksvollen Räume zu. Es handelt sich nicht um einen üblichen erläuternden Imagefilm, sondern vielmehr um ein filmkünstlerisches Produkt, in dem die Pro-jektorte ohne Worte nur mit Musik wirken. Der Film präsentiert eindrucksvoll die Standorte als außergewöhnliche Leistungs-orde mit ganz eigener Ästhetik. Er soll sowohl die individuelle Positionierung jedes Standortes als auch die Verbindung der Standorte innerhalb des Kompetenznetzwerkes erfahrbar ma-chen. Voraussetzung war, dass der Film auf verschiedenen medialen Plattformen einsetzbar ist und sich insbesondere zur Abspielung in den Eingangsbereichen und Foyers der Standorte eignet. Besucher eines Standortes sollen durch Sichtung des Filmes auch Einblicke in die anderen Standorte und Anregun-gen für weitere Erkundungen des Netzwerkes erhalten.

Ausstellung und Film wurden erstmals anlässlich des Zukunfts-forums am 22. Mai 2011 in der Industrie- und Handelskammer zu Köln öffentlich präsentiert. Da die Konzeption der Ausstel-lung darauf ausgelegt ist, dass die Einzelbestandteile auch als erläuternde Elemente an den jeweiligen Standorten funktio-nieren, verbleiben sie an den Einzelstandorten und kommen dort auf Großdisplays zum Einsatz. Bei Veranstaltungen des gesamten Netzwerkes kann die Ausstellung zusammengeführt werden.

Beteiligte Film

Miriam Jakobs, Gerhard Schick / Film und Kontext mit der Ferienakademie Film

Beteiligte Ausstellung

Joachim Knobloch / Künstler mit Auszubildenden der Gesell-schaft zur Förderung handwerklicher Berufsbildung e.V., Post Welters Architekten und Stadtplaner



Rhein in die Zukunft – Die Kommunikationsformate der :gärten der technik

Die :gärten der technik integrieren vielfältige Frage- und Themenstellungen, die aufgrund ihres fachlichen Hintergrundes und ihrer Komplexität über die Fachwelt hinaus oftmals nur sehr schwer zu vermitteln sind. Gleichzeitig wenden sie sich an ganz unterschiedliche Zielgruppen. Insofern ist eine sehr breit angelegte Kommunikationsstrategie erforderlich, welche die meist stark in die Tiefe gehenden Inhalte im Spannungsfeld zwischen Forschung und Technik so aufbereitet, dass auch die regionalen Zielgruppen Wirtschaft, Nachwuchs und die allgemeine Öffentlichkeit ihren jeweiligen Zugang finden können. Die Bandbreite der Formate reicht dabei von [fach]öffentlichen Veranstaltungen bis hin zum integrativen Ansatz der Regionale 2010-Projekte mit den Themen Nachwuchs und Bildung. Bei allen Formaten wurde eine Prototypisierung erreicht, die der kontinuierlichen Weiterführung im Netzwerk der :gärten der technik dient.

Projekttag

Die :gärten der technik sind aktive Unternehmens- und Forschungsstandorte, die der breiten Öffentlichkeit im Rahmen der Regionale 2010 teilweise oder allumfänglich zugänglich gemacht wurden. Beispielhaft öffnen sie sich an den Projekttagen – dann werden die Standorte entsprechend ihrer Themen bespielt und für interessierte Besucher der Region und darüber hinaus erlebbar. Die faszinierenden Forschungs- und Produktions-Landschaften werden begehbar und dadurch deren Leistungsfähigkeit und Kompetenz sichtbar. In Abhängigkeit von Projektfortschritten, bestehenden Formaten und Jahreszeiten werden jeweils geeignete Präsentationsanlässe definiert. Auf die Querschnittsthemen aller :gärten der technik und die übrigen Einzelstandorte des Netzwerkes wird entsprechend verwiesen.

Fachforum :innovation

Das regionale Fachforum :innovation hat zum Ziel, an den Einzelstandorten und innerhalb des Netzwerkes der :gärten der technik Forschung, Wissenschaft und Wirtschaft stärker miteinander zu vernetzen. Das erste Innovationsforum wurde in Kooperation mit der Industrie- und Handelskammer zu Köln durchgeführt. In intensiver Vorbereitung wurden übersichtliche Kompetenz- und Leistungsprofile der Standorte erstellt und deren Präsentation auf ein einheitliches, allgemein verständliches Niveau gebracht. Anhand dieser gemeinsam entwickelten Struktur konnten die Projektverantwortlichen aktuelle, hochwissenschaftliche Fragestellungen und Innovationen in nur

drei Minuten [!] gegenüber potentiellen Kooperationspartnern der regionalen Wirtschaft vorstellen. Auf diese Weise entstand in einer Art „Speed-Dating“ ein reger Austausch mit den anwesenden Vertretern aus Wirtschaft, wirtschaftsfördernden Institutionen sowie weiteren potenziellen Kooperationspartnern. Durch die moderierte Veranstaltung wurden ein offener Dialog zwischen den Akteuren initiiert und bereits erste Kooperationen angestoßen. Das erfolgreiche Format des Fachforums :innovation soll in der Region Verstetigung finden. Auf diese Weise werden die :gärten der technik zu einem nachhaltigen und effektiven Innovationsinstrument für die Region, das wissenschaftliche und wirtschaftliche Impulse generiert.

Fachforum :standort

Einige der Standorte der :gärten der technik suchen ansiedlungswillige Unternehmen und/oder Investoren im Rahmen ihres Flächenangebotes. Fachforen zur thematischen, auf den jeweiligen :garten der technik zugeschnittenen Standortentwicklung dienen zur Vorstellung der Konzepte und deren aktuellem Umsetzungssachstand sowie zur weiteren Schärfung der Ansiedlungs- und Kooperationspotentiale. Das Standortportfolio soll so zur zielgruppengerechten Präsentation befördert werden, so dass mögliche Nutzer und Investoren gezielt identifiziert und gefunden werden. Speziell für die Einzelstandorte sollen darüber hinaus in Standortforen die thematische und räumliche Aufstellung auf dem lokalen, regionalen und internationalen Markt erarbeitet und evaluiert werden. Ziel ist der effiziente und wirtschaftlich orientierte Betrieb der Standorte und die Weiterentwicklung der entstandenen Grundkonzeptionen. Das Forum soll ausgehend von Einzelgruppenveranstaltungen schrittweise zu einer regionalen, fachöffentlichen Veranstaltung ausgebaut werden. Ähnlich dem Innovationsforum kann so eine Art Börse entstehen für Anbieter und Nachfrager.

Fachforum :bildung

Das Querschnittsthema Bildung ist für alle Projekte der :gärten der technik relevant. So tauschen sich die Projektverantwortlichen zu den Themen Nachwuchs[förderung] sowie Aus- und Weiterbildung kontinuierlich aus und erweitern fortlaufend das regionale Wissensnetzwerk. Ziele sind beispielsweise die Erarbeitung gemeinsamer Programme zum außer[hoch]schulischen Lernen, die Einführung eigener Netzwerkstandards für das Lernen und Lehren an den Standorten, die Generierung eigener Fortbildungskonzepte für die aktiven Wissensvermittler sowie eine gemeinsame Bewerbung der Aktivitäten.

Nachwuchs–Gärten

Anhand besonderer Formate, den Nachwuchs–Gärten, werden die :gärten der technik zu dauerhaften Anlaufstationen für Lehren und Lernen im Sinne von „Lebenslangem Lernen“. Dabei werden die Faszination und Bedeutung technischer Berufe sowie deren Beitrag zur Bewältigung wichtiger Zukunftsaufgaben vermittelt. Gleichzeitig wird ein entscheidender Beitrag zur Generierung beruflichen und wissenschaftlichen Nachwuchses geleistet. So finden an den Standorten der :gärten der technik regelmäßig Schüler– und Studenten–Workshops statt. Schulen und Hochschulen setzen sich aktiv mit den Themen und Angeboten der Standorte auseinander. Die Mitarbeit bei der Entwicklung der Lern–Landschaften ist hier ein wichtiges Ziel. Dauerhafte Anlaufstationen für [Hoch]Schulen werden etabliert, die auf die Bedürfnisse des außerschulischen Lernens ausgerichtet sind. Bei den Workshops werden verschiedene Altersstufen zu jungen Experten ausgebildet – diese „Standortscouts“ kommunizieren die Forschungs– und Kompetenzstandorte weiter.

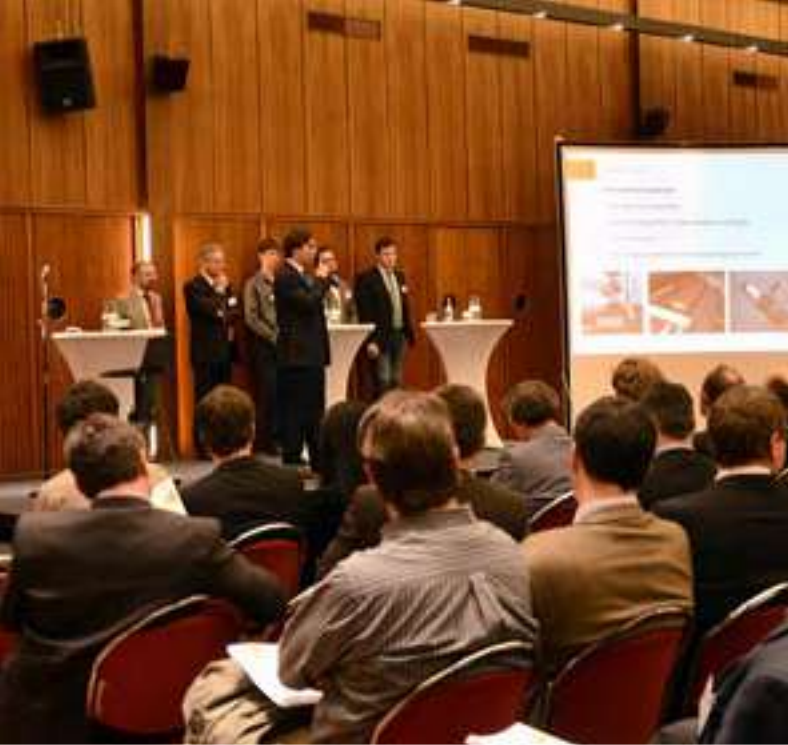
Ein wichtiges Format in diesem Zusammenhang ist das Projekt „Zukunft in der Tasche – Wissens–Landschaft Rheinland“. Es informiert über Bildungsmöglichkeiten in Form einer interaktiven Datenbank. Der Schlüssel zur Datenbank ist eine DVD mit zielgruppengerechten Filmclips. Diese sollen die jugendlichen Nutzer anregen, sich über die eigene berufliche Zukunft zu informieren. Neben den Arbeits– und Forschungsschwerpunkten der Standorte mit ihren spezifischen Berufsbildern stehen auch die Fragen nach Zukunftstechniken im Fokus, für deren Bearbeitung die :gärten der technik beispielhaft sind. Durch die Implementierung der außer[hoch]schulischen Lernorte und weiterer Angebote im Bildungsbereich entsteht der „Wissensatlas Rheinland“. Akteure sind die Kölner Wissenschaftsrunde, das Wissenschaftsmarketing Bonn/Rhein–Sieg und die Industrie– und Handelskammern sowie die Handwerkskammer der Region. Die Sparkassen der Wirtschaftsregion fördern das Projekt. [www.zukunft-in-der-tasche.de].

Zukunftsforum

Das regionale Zukunftsforum der :gärten der technik ist die zentrale, öffentliche Veranstaltung zur öffentlichen Präsentation und Diskussion des Netzwerks und seiner Zukunftsthemen. Dabei werden am Beispiel der :gärten der technik die eindrucksvolle Forschungs–Landschaft der Region Köln/Bonn und deren wirtschaftliche Leistungsfähigkeit sichtbar. Wissenschaft, Politik und Wirtschaft diskutieren gemeinsam mit der Öffentlichkeit wichtige Zukunftsfragen. Einen Schwerpunkt stellt der Nachwuchs dar – dies zeigt sich auch daran, dass Schüler– und Studentengruppen bei der Gestaltung des Programms mitwirken. Abrundung findet das Zukunftsforum im „Markt der Ideen und Möglichkeiten“ – einer Ausstellung, in der die :gärten der technik mit ihren Institutionen und Unternehmen ihre innovativen Standorte und Produkte präsentieren. Besonders wichtig ist eine allgemeinverständliche Moderation der Veranstaltung, um der breiten Öffentlichkeit die teilweise hochdiffizilen Themen der :gärten der technik zu vermitteln und bei den Besuchern Interesse zu wecken. Im Anschluss an die öffentliche Veranstaltung finden Einzelforen der Standorte statt. Insgesamt etabliert sich mit dem Zukunftsforum eine regionale Plattform für die wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Kompetenzen der Region und den Transfer zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Öffentlichkeit.

Annette Göddertz
Wolfgang Wackerl

Regionale 2010 Agentur





Selbstverständnis der :gärten der technik–Mitglieder

Gemeinsame Erklärung zur Etablierung des regionalen Standortnetzwerks der :gärten der technik über den Zeitraum des Strukturprogramms Regionale 2010 hinaus

Im Rahmen des Strukturprogramms der Regionale 2010 wurde mit den :gärten der technik ein Standortnetzwerk innovativer Forschungs– und Produktionsstandorte der Region Köln/Bonn erfolgreich auf den Weg gebracht, in dem unterschiedliche, regionale Kompetenzbereiche sichtbar werden. Dabei wurde die zukunftsfähige Weiterentwicklung dieser ausgewählten Standorte sowie deren Öffnung gegenüber der Bevölkerung und Fachwelt vorangetrieben. Durch die enge Kooperation mit kompetenten Partnern der regionalen Wirtschaft und Wissenschaft möchten sich die :gärten der technik zu Kompetenzzentren weiterentwickeln, um das Innovationspotential des Rheinlands noch effektiver zu nutzen und daraus zusätzliche Entwicklungsimpulse für die Region Köln/Bonn zu generieren.

Gleichzeitig ist es Anliegen der :gärten der technik zu außer[hoch]schulischen Lernorten zu werden und dadurch den regionalen Nachwuchs frühzeitig für die Faszination technischer Berufe und Aufgaben zu begeistern.

Neben der zukunftsfähigen Weiterentwicklung der Einzelstandorte wurden bereits erste Kooperationen zwischen den einzelnen :gärten der technik erfolgreich angestoßen. Absicht der Unterzeichner ist es, die Arbeit im Netzwerk weiter zu intensivieren und die Kooperation über den Zeitraum der Regionale 2010 hinaus weiter zu verstetigen. Gemeinsame Kommunikations– und Veranstaltungsformate sollen auch weiterhin dazu beitragen, den interdisziplinären Austausch zwischen den Projektbeteiligten zu intensivieren und Partner für das gemeinsame Netzwerk zu akquirieren. Gemeinsames Ziel ist die Entwicklung einer regionalen Innovations– und Lern–Landschaft rund um die :gärten der technik, die einen wichtigen Beitrag zur Gestaltung unserer gemeinsamen Zukunft leistet.

:agrohort

Rheinische Friedrich–Wilhelms–Universität Bonn

:aqualon

Rheinisch–Bergischer Kreis
Wupperverband

:chemergie

Rhein–Erft–Akademie
Stadt Hürth

:envihab

Deutsches Zentrum für Luft– und Raumfahrt

:metabolon

Bergischer Abfallwirtschaftsverband

:terra nova

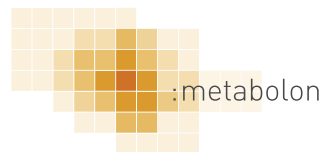
Planungsverband :terra nova

Impressum

- Herausgeber** :metabolon
Bergischer Abfallwirtschaftsverband
Braunswerth 1–3, 51766 Engelskirchen
Telefon 0 22 63 / 805 – 0
mail@bavmail.de
- in Kooperation mit** Region Köln/Bonn e.V.
Rheingasse 11, 50676 Köln
info@region-koeln-bonn.de
- Redaktion** Wolfgang Wackerl
Projektmanagement :gärten der technik
Regionale 2010 Agentur
info@wackerl-stadtplanung.de
- Annette Göddertz
Projektmanagement :standortimpulse [Wirtschaft, Wissenschaft, Nachwuchs] und Kommunikation
Regionale 2010 Agentur
agd@bavmail.de
- www.regionale2010.de
www.gaerten-der-technik.de
- Layout** Norbert Post • Hartmut Welters
Architekten & Stadtplaner GmbH, Dortmund
Ellen Wiewelhove
www.post-welters.de
- Bildnachweis** Anna Hepp, Bergischer Abfallwirtschaftsverband, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, HyCologne, InfraServ Knapsack, NASA, Ralf Schuhmann, Regionale 2010 Agentur, RWE Power AG, Stadt Hürth, Stadt Wesseling, Stuttgarter Luftbild Elsässer GmbH, Ute Prang, Wupperverband
- Auflage und Druckerei** 2.000 Stück, Druckerei B. Lenters & Co. Düsseldorf/Dortmund
- Engelskirchen/Lindlar, im November 2011



REGION KÖLN BONN
















































EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Ziel2.NRW
Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung



Rück- und Ausblick

:metabolon	02/2005 Interdisziplinäre Expertenwerkstatt :metabolon	22_24/05/2006 Internationaler Studentischer Entwurfsworkshop		17/09/2006 1. Projekttag am Tag der Offenen Tür auf der Deponie Leppe		12/2006 Installation des Wissenschaftlichen Beirats	18/08/2007 2. Projekttag: Tag der Offenen Tür, Einführungs- kolloquium	
:terra nova	08_09/03/2006 Expertenwerk- statt :terra nova in Bergheim		17_21/09/2006 Internat. Stud. Entwurfsworkshop, Sommerakademie	28/09/2006 1. gem. Hauptaus- schluss in Schloss Bedburg	07/12/2007 Preisgericht des Kooperativen Ver- fahrens Masterplan		seit 12/2007 Überarbeitung Masterplan zum Strukturplan	
:envihab	02_03/09/2004 Wissenschafts- camp beim DLR	22/10/2004 Mittelstandscamp beim DLR		2005 Erarbeitung Projekt- dossier :envihab inkl. Raumpro- gramm	29/03/2006 Abstimmung zwischen DLR, Regionale, MIWFT, MWME und MBV	28/08/2006 Abstimmung zw. DLR, Regionale, MIWFT, MWME, MBV und BMWi	11/2006 Auswahl eines Wettbewerbsma- nagement-Büros	12/2006 Europaweite Ausschreibung des internationalen Wettbewerbs
:agrohort			06/12/2005 Runder Tisch :agrohort		02_03/2006 Expertenwerkstatt zur Erarbeitung eines 1. Grundkon- zeptes		2006_2007 Konkretisierung geplanter Projekt- bausteine durch Uni Bonn	
:aqualon						09/09/2007 Unverdhünnt – 1. Projekttag :aqualon		
:chemergie						18/04/2007 Expertenwerk- statt :chemergie, Symposium zur Profilschärfung	05/2007 Gründung der Projektlenkungs- gruppe :chemergie	
:chemtech			26_28/04/2006 Expertenwerkstatt zur Gesamtperspek- tive Wesseling		05_09/2006 Auswertung und Dokumentation der Wettbewerbs- ergebnisse	11/2006 Bauftragung Gesamtperspektive & Leitfaden Innen- stadt Wesseling	05/2007_ 02/2008 Wettbewerb zur Gestaltung Rheinu- fer & Forum	
Netzwerk	14/12/2004 Kick-Off-Veran- staltung :gärten der technik	14/02/2005 Workshop aller :gärten der tech- nik-Projekte	15_16/12/2005 1. Expertenwerk- statt zur Gesamt- qualifizierung des Netzwerks	14/09/2006 Netzwerktreffen, Diskussion gem. Kommunikations- strategien	05/03/2007 2. Expertenwerk- statt zur Gesamt- qualifizierung des Netzwerks	24/04/2008 3. Expertenwerk- statt, Vorstellung Logo, Freischaltung Homepage		04_05/02/2009 4. Expertenwerk- statt, Konkretisie- rung „Rhein in die Zukunft“

	09/11/2007 Preisgericht des Planungswettbewerbs	09/10/2009 3. Projekttag: Tag des offenen Projektes :metabolon	24/03/2010 1. Nachwuchs-Garten am Standort :metabolon	17/04/2010 Grundsteinlegung für das Transferzentrum :metabolon		02/10/2010 4. Projekttag: Offene Baustelle, Eröffnung: außerschulischer Lernort	21/02/2011 Unterzeichnung Kooperationsvereinbarung FH Köln		17/06/2011 5. Projekttag: Tag der offenen Baustelle	25/09/2011 6. Projekttag: Eröffnung des Standortes und des Transferzentrums		Herbst 2012 7. Projekttag :metabolon		Herbst 2013 Zukunftsforum :gärten der technik		
28_29/11/2008 Bürgerwerkstatt zur Entwicklung des Forums :terra nova in Elsdorf	05/03/2009 Bürgerinformaton :terra nova in Bergheim	15/06/2009 Preisgericht des europaweiten Planungswettbewerbs Forum	20/08/2009 Unterzeichnung der Charta durch Planungsverband und RWE Power		03/05/2010 Spatenstich für das Forum :terra nova		26/09/2010 1. Projekttag: Erlebnistag Fernbandtrasse		11/09/2011 2. Projekttag: Eröffnung Fernbandtrasse		05/2012 3. Projekttag: Eröffnung Forum :terra nova					
23/02/2007 Einführungskolloquium des Architektenwettbewerbs		31/05/2007 Preisgericht mit Bestimmung des Siegerentwurfs		16/09/2007 1. Projekttag: Präsentation 1. Preis am Tag der Luft- und Raumfahrt	20/09/2009 2. Projekttag: Spatenstich am Tag der Luft- und Raumfahrt		seit 01/2010 Beginn mit vorbereitenden Maßnahmen und Ausschreibung	seit 01/2011 Beginn mit Baumaßnahmen	23_24/05/2011 1. Internationaler :envihab-Fachkongress in der IHK Köln	10/06/2011 3. Projekttag: Baustellenpräsentation und Nachwuchsgarten		18/09/2011 4. Projekttag: Projektpräsentation am Tag der Luft- und Raumfahrt		Anfang 2013 Fertigstellung und Eröffnung des :envihab-Gebäudes	07_12/07/2013 Symposium: International Academy of Astronautics „Humans in Space“	
07_12/2007 Freiraumplanerischer-architektonischer Wettbewerb		seit 04/2008 Erarbeitung Masterplan :agrohort und vertiefende Planungen	22/08/2009 1. Projekttag: Spatenstich, Tag d. offenen Tür Campus Klein-Altendorf		25/04/2010 2. Projekttag: Richtfest :agrohort Phäno		23/08/2010 Einweihung Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum	01/05/2011 3. Projekttag: Meckenheimer Blütenfest		27/03/2012 Fachveranstaltung „Wärmeenergie aus Wald und Flur“	22/04/2012 Blütenfest Campus Klein-Altendorf, 4. Projekttag		Sommer 2012 Fachtagung CROP.SENSE	11/2012 Fachtagung „Bioenergie – mehrjährige Energiepflanzen“		
05/2009 Interdisziplinäre Expertenwerkstatt :aqualon	12/2009 Etablierung Wissenschaftlicher Beirat :aqualon		04/2010 2. Wissenschaftlicher Beirat :aqualon	04_05/09/2010 Unverdhünnt – 2. Projekttag :aqualon		12/2010 3. Wissenschaftlicher Beirat :aqualon	11/03/2011 Einführungskolloquium europaweiter Planungswettbewerb	05/05/2011 Preisgericht europaweiter Planungswettbewerb		15/07/2011 1. Nachwuchsgarten :aqualon, Schülerworkshops		08_10/2011 Machbarkeitsstudie zum Umbau Gebäude Loosenau	28/11_02/12/2011 1. Summercamp, internat. Studentenworkshop	02/2012 Informationsveranstaltung zur Vereinsgründung :aqualon		
05_08/2007 Interkommunale Kooperationsgespräche, Beratung durch Experten	10/2007_01/2008 Studentische Semesterarbeit	04/2008 Internationaler Entwurfsworkshop :chemergie		09/2008_02/2009 Europaweiter Planungswettbewerb		04/2008_04/2009 Erarbeitung Memorandum	17/02/2010 Nacht der beruflichen Bildung in der Rhein-Erft-Akademie		07/05/2010 Eröffnung Wasserstoff-Tankstelle auf dem Knapsacker Hügel		25/09/2010 Tag der beruflichen Bildung auf Hürth-Knapsack		06/05/2011 Inbetriebnahme Brennstoffzellen-Hybridbusse, Regionalverkehr Köln			
	12/04/2006 Wesseling Promenadenfest		01/2009 Abschluss Machbarkeitsstudie :chemtech	seit 02/2009 Weiterentwicklung & Konkretisierung Gesamtkonzept :chemtech						12/2011 Abschluss Baumaßnahmen Rheinufertreppe		12/2012 Abschluss Baumaßnahmen Rheinweg Promenade				
04_06/2009 Werkstätten zur Erarbeitung wiedererkennbarer :gdt-Stationen		14_15/12/2009 5. Expertenwerkstatt zur Gesamtqualifizierung des Netzwerks	29/09/2010 Regionales Wirtschaftsforum der :gärten der technik		25_26/01/2011 6. Expertenwerkstatt zur Gesamtqualifizierung und Verstärkung	22/03/2011 Fachforum :innovation		22/05/2011 Rhein in die Zukunft – Zukunftsforum, Präsentation des Films		23/11/2011 Workshop zur Standortentwicklung, Verstärkung Netzwerk	30/11/2011 Netzwerktreffen zur Verstärkung der Kooperation, Fachforum :bildung		Frühjahr 2013 2. Zukunftsforum der :gärten der technik			

