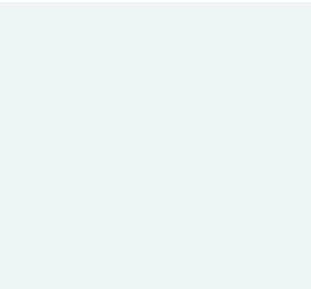


# NACHHALTIGES KOMPETENZAREAL LEUSCHIED NORD

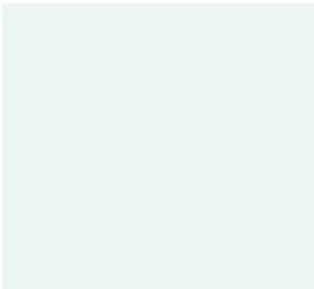
## STRATEGISCHE MASTERPLANUNG UND PROFILIERUNG DER GEWERBEBEFLÄCHE IN LEUSCHIED NORD, WINDECK



Gemeinde  
Windeck



April 2023





# INHALTSVERZEICHNIS

LandWERK Windeck

Strategische Masterplanung des nachhaltigen  
Kompetenzareals Windeck - Leuscheid

Aufgabe und Ziel	4
Besonderheiten des Standortes	6
Inhaltliches Profil	10
Räumliches Profil	14
Strategie	38
(Ansprech-)Partner für die weitere Entwicklung	40
Best Practice Beispiele	42

# AUFGABE UND ZIEL

Die Gemeinde Windeck beabsichtigt die Entwicklung eines neuen Gewerbegebietes im Norden der Ortslage Leuscheid direkt an der L 147. Vor dem Hintergrund der in Windeck ausgeprägten Kompetenz im Bereich Land- und Forstwirtschaft ebenso wie im Handwerk und der besonderen Lage des Entwicklungsgebietes soll an dieser Stelle ein regional bedeutsames Kompetenzareal für grüne Technologien im Handwerk und nachhaltige Produktentwicklung entstehen. Um bei der Vermarktung des Gewerbegebietes die avisierte, inhaltliche Profilierung von Anfang an besser kommunizieren zu können, wurde der programmatische Titel „LandWERK Windeck“ gewählt, der die beiden Kernkompetenzen Landwirtschaft und Handwerk miteinander verknüpft. Der Standort zeichnet sich darüber hinaus durch seine landschaftliche Qualität und eine direkte Nähe zu umliegenden Waldflächen aus. Eine markante Topografie durchzieht die gesamte Umgebung und charakterisiert die betrachtete Fläche. In enger Kooperation mit der lokalen Unternehmerschaft ebenso wie mit der Land- und Forstwirtschaft soll eine Standortprofilierung entstehen, die den Charakter der Ortschaft wahrt und innovative Entwicklung fördert.

Lokale Handwerksbetriebe, verarbeitende Betriebe und Dienstleistungsunternehmen im Bereich der Produktvermarktung sowie regionale Hochschulen und wissenschaftliche Einrichtungen sollen sich daran anschließen und eine Gestaltung im Sinne eines besonderen Alleinstellungsmerkmals möglich machen. Dabei sollen der scheinbare Gegensatz zwischen dem Erhalt landschaftlicher Qualität und der Neuentwicklung einer Gewerbefläche aufgehoben werden, und ein Kompetenzareal mit landschaftlich-architektonischem Anspruch und gesellschaftlichem Mehrwert entstehen. Angrenzende land- und forstwirtschaftliche Flächen sollen in die Standortentwicklung miteinbezogen und beispielsweise als Versuchsflächen („Freiland-Labore“) oder produktionsintegrierte Ausgleichsmaßnahmen Teil der „Adressbildung eines nachhaltigen Produktions- und Kompetenzareals“ werden. Land- und forstwirtschaftliche Neuerungen und prototypische Entwicklungen können hier Raum finden, experimentelles Arbeiten und handwerkliche Kompetenzen synergetisch zusammenwirken.

Eine ganzheitliche Betrachtung von Wertschöpfungsketten liegt dabei der inhaltlichen Ausrichtung des Standorts und der sich dort ansiedelnden Unternehmen zugrunde. Eine behutsame Verzahnung des Kompetenzareals mit der umgebenden Landschaft sowie eine nachhaltige Bauweise mit Holz und nachwachsenden Rohstoffen trägt der vorhandenen landschaftlichen Qualität in besonderer Weise Rechnung und ermöglicht die Entwicklung eines Gewerbegebietes mit besonderem Anspruch. Der Standort Leuscheid Nord soll innovative, nachhaltige Produktion auf dem Land fördern und ein interaktiver Ort für Wissensaustausch und Kommunikation werden. Neben der Verarbeitung, Veredelung und Vermarktung lokaler, natürlicher Rohstoffe zu innovativen Qualitätsprodukten gilt es, das Gewerbegebiet als zugänglichen, einladenden Ort zu entwickeln. Der Austausch zwischen den angesiedelten Unternehmen soll unterstützt und die Kommunikation nach außen gestärkt werden.



Foto: Büro Wackerl

# BESONDERHEITEN DES STANDORTES

Der Standort des zukünftigen Gewerbegebietes Leuscheid Nord liegt topographisch an einem Hochpunkt zwischen den Ortschaften Leuscheid und Saal. Durch den abfallenden Hang in Richtung Südosten entstehen intensive Blickbeziehungen in Richtung der umliegenden Täler und Waldgebiete. Neben einer hohen landschaftlichen Qualität zeichnet sich das Plangebiet durch eine bestehende Wegestruktur aus, die den topographischen Bewegungen der Landschaft folgt. Darüber hinaus ist das zukünftige Gewerbegebiet auch überregional angeschlossen und bietet Potentiale für wirtschaftliche und wissenschaftliche Akteure in der Region. Entlang der Haupteinfahrt des Quartiers über die K7/L147 ist die Fläche gut einsehbar. Im Status quo sind ein Großteil der vorhandenen Flächen als Grünland genutzt, erste gewerbliche Nutzungen befinden sich am südlichen Ende der Gewerbefläche. Eine vereinzelte Wohnnutzung ist auf der Gewerbefläche ebenfalls vorhanden. Die neu zu erschließenden Gewerbeflächen bieten flexible Angebote für unterschiedliche Unternehmensgrößen.

## LANDSCHAFTLICHE QUALITÄT DES AREALS

Das Gewerbegebiet Leuscheid Nord befindet sich zwischen den Stadtteilen Leuscheid und Saal. Der Standort zeichnet sich durch eine außergewöhnlich schöne und vielfältige Landschaft aus mit vielen Blickbeziehungen zum Ort, Ein- und Ausblicke in Täler und Hügel sowie in die umgebenden Felder und Waldstücke. Ein besonderer Ausblick eröffnet sich vom Hochpunkt des geplanten Gewerbegebietes an dessen nördlichen Rand in Richtung Südwesten und Süden.

## TOPOGRAFIE AM STANDORT

Das Plangebiet Leuscheid Nord zeichnet sich durch seine besondere topografische Lage aus. Hieraus resultieren spezifische Herausforderungen für die avisierte Flächenentwicklung, aber auch einmalige, standortbezogene Qualitäten in Raum und Landschaft, wodurch sich das Areal maßgeblich von vielen gewerblichen Standorten in der Nähe unterscheidet. Die ansteigende Topografie von Süd-Osten in Richtung Nord-Westen erzeugt einen Hochpunkt am nördlichen Endpunkt des Gewerbequartiers. Von dort eröffnet sich der Blick in die (Grün-)Landwirtschaft geprägte Umgebung und in die umliegenden Ortschaften Leuscheid, Saal und Kocherscheid. Diese naturnahe Situierung kann charakterprägend für die Gestaltung des Gewerbegebietes sein und proaktiv als Standortvorteil genutzt werden, um eine innovative Gestaltung der Flächen und deren öffentlichkeitswirksame Präsentation zu fördern sowie neue Formen der Raumgestaltung hervorzubringen.

## VORHANDENE WEGESITUATION

Das Plangebiet wird von einer Hauptachse in zwei Hälften geteilt (Nord-Süd Achse). Der vorhandene Weg (Heilbrunnenstraße) verläuft in etwa auf gleicher Höhenlage und verbindet die Straße „Am Sabelspfuhl“ mit der Querstraße zur „Saaler Straße“. Eine unbefestigte Querverbindung führt über die westliche Hälfte des Quartiers in Richtung Kreisstraße.



Foto: Büro Wackerl

## VORHANDENE BEBAUUNG IM PLANGEBIET

Erste etablierte Gewerbeflächen sind bereits unmittelbar am Ortausgang vorhanden und können zukünftig als Auftakt zum Gewerbegebiet dienen. Neben der angrenzenden Wohnbebauung befindet sich ein Wohnhaus als Solitär mittig im Plangebiet und ist bei der Planung zu berücksichtigen. Dagegen stehen eine ebenfalls zentral liegende, kleinere Baumschulfläche südlich der zentralen Durchwegung, sowie ein vorhandenes Scheunengebäude nördlich der zentralen Durchwegung zur Disposition, so dass deren Flächen im Zuge der zukünftigen Gewerbeflächenentwicklung neugestaltet werden können.

## (ÜBER-)REGIONALER ANSCHLUSS

Die Fläche des zukünftigen Gewerbegebietes ist bereits überregional über die K7/L147 (weiter über B8 und A560) angeschlossen und verfügt über eine zentral durch das Areal führende Achse, die in der weiteren Ausgestaltung aktiviert und qualifiziert werden kann. Neben einer klugen Erschließung der Flächen kann darüber auch die Adressbildung des „LandWERK Windeck“ unterstützt sowie die Kommunikation zwischen den Unternehmen und der Öffentlichkeit erleichtert werden. Die Nähe zu land- und forstwirtschaftlichen Flächen legt die Verbindung von Land- und Forstwirtschaft mit dem lokalen wie regionalen Handwerk nahe, um vorhandene Kompetenzen und Unternehmensstruktur vor Ort, aufzugreifen, widerzuspiegeln und synergetisch zu verknüpfen.

Die Zusanbindung in Schladern / Au könnte zukünftig für das Gewerbegebiet relevant werden. Basierend auf der 2017 durchgeführten Planung kann „die Entwässerung mit der Geländeneigung in Richtung „Saaler Straße“ / „Westerwaldstraße“ erfolgen. Das Schmutzwasser kann von dort an den vorhandenen Kanal angeschlossen werden“ (Bebauungsplan 3/17 „Gewerbegebiet Leuscheid-Nord“).

## POTENZIAL FÜR FLEXIBLES FLÄCHENANGEBOT

Die Aktivierung des Gewerbebestandes ermöglicht aufgrund vorhandener Flächen- und Grundstückgrößen ein breit angelegtes, flexibles Flächenangebot für vielfältige Ansiedlungsmöglichkeiten unterschiedlicher Unternehmensgrößen. Über eine inhaltliche wie räumliche Profilierung kann eine gemeinsame Adresse als Kompetenzstandort (LandWERK Windeck) die Brücke zwischen der lokalen Landwirtschaft, Forstwirtschaft und dem Handwerk schlagen. Darüber hinaus bietet der Standort das Potenzial, einen intensiven Wissens-Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu ermöglichen und innovative Produktentwicklung zu fördern. Das wissenschaftliche Knowhow renommierter Forschungsinstitute und Hochschulen der Region (z.B. Universität Bonn, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg) kann dort in authentischer Umgebung auch für potentielle Partner\*innen der Wirtschaft sowie für die interessierte Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Für Unternehmen kann darüber hinaus ein privilegierter Zugang zu innovativen Technologien und Infrastruktur geschaffen werden. Der Standort und das Label „LandWERK Windeck“ kann als Plattform für neue Partnerschaften mit (über)regionalen Kooperationsmöglichkeiten dienen und die gemeinsame Vermarktung regionaler Qualitätsprodukte fördern.



Foto: Büro Wackerl

# NACHHALITGES KOMPETENZAREAL LEUSCHIED NORD



Foto: Büro Wackerl



# INHALTLICHES PROFIL

Vor dem Hintergrund der besonderen landschaftlichen und topographischen Struktur und der damit im Zusammenhang stehenden, vorhandenen Akteurslandschaft liegt bei der inhaltlichen Profilierung des Standortes die Verbindung zur Land- und Forstwirtschaft nahe. Basierend auf ersten Analyseergebnissen konnten davon ausgehend fünf mögliche Zukunftsfelder identifiziert werden: Landwirtschaft, Energie, Material, Bauen und Handwerk.

Davon ausgehend bieten sich Kooperationsstrukturen und Partnerschaften an, die das Gewerbegebiet synergetisch mit der Region vernetzen. Ziel ist es dabei, die nachhaltige Produktion auf dem Land zu fördern und eine lokale Weiterverarbeitung, Veredelung und Weiterentwicklung land- und forstwirtschaftlicher Erträge als Ausgangsstoffe innovativer Qualitätsprodukte und Wertschöpfungen für die Region zu stärken. Dabei soll nach Möglichkeit die gesamte Wertschöpfungskette an einem Standort abgebildet werden. Innovation und Transfer am „LandWERK Windeck“ kann dabei die Kommunikation und Kooperation zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft befördern und einer zukunftsfähigen Entwicklung zusätzliche Impulse geben.

## ZUKUNFTSFELD LANDWIRTSCHAFT

**Grünland, Milchwirtschaft, Biodiversität, Digitalisierung**

Bei der Betrachtung der Landwirtschaft der Zukunft spielen Vielfalt und neue Technologien eine wichtige Rolle. Am Standort Windeck-Leuscheid liegt hierbei ein besonderer Schwerpunkt auf der innovativen Grünland-Nutzung und daraus resultierender Wertschöpfungen, die sich im Label „LandWERK Windeck“ widerspiegelt. Potenziale reichen dabei von einer nachhaltigen Milchwirtschaft (z.B. in Form einer kleinen Molkerei plus), innovativen Produktentwicklung wie neuen Materialien aus Gras bis hin zu Beiträgen zur Förderung von Biodiversität auf Gewerbeflächen. Neue Formen und Strategien der Digitalisierung in der Landwirtschaft können dabei ressourceneffiziente, wassersparende und klimaresiliente Bewirtschaftungsformen unterstützen, die vor dem Hintergrund des Klimawandels notwendig werden. Über neue Formen der Flächenaktivierung wie beispielsweise Freilandlabore für F&E-Projekte können in Kooperation mit Hochschulen der Region auch Grünflächen zu innovativen Impulsgebern einer zukunftsfähigen Gewerbeflächenentwicklung werden. Nicht zuletzt können Forschungsk Kooperationen den Anbau und das Monitoring neuer klimaresilienter Produkte und vielfältig einsetzbarer, nachwachsender Rohstoffe ermöglichen.

## ZUKUNFTSFELD ENERGIE

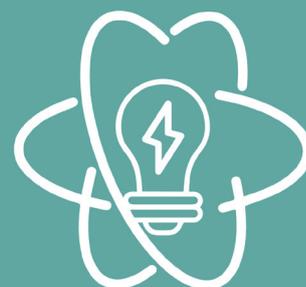
**(Agri-)Photovoltaik, Naturwertstoff-Anlage\_Biogas, Wasserstoff, innovative Wärme- und Energiekonzepte**

Um als Standort möglichst selbstständig agieren zu können, bieten sich neue Formen der Erzeugung und Nutzung regenerativer Energien an. Erneuerbare Energien können bei der Errichtung gewerblicher Einrichtungen und mit der Landwirtschaft gemeinsam gedacht werden. Der/die Landwirt\*in kann somit gleichzeitig Energiewirt\*in werden und eine Steigerung der Flächenpotenziale hervorrufen. Die Erprobung und Etablierung innovativer Strategien gleichzeitiger (= hybrider) Flächennutzungen in Kooperation mit Hochschulen kann einen Zugang zu neuen Konzepten ermöglichen. Agri-Photovoltaik auch auf Grünland sowie die nachhaltige Erzeugung biobasierter Treibstoffe aus Grünschnitt und/oder Gülle stellen dabei Beispiele für eine Multicodierung der Fläche dar. Eine Naturwertstoffanlage zur Erzeugung von Biogas, Wasserstoff oder Rückgewinnung von Nährstoffen aus Gülle (z.B. Phosphor) kann neben der Gewinnung energetischer Potenziale auch dazu beitragen, Akteur\*innen über den Standort

## ZUKUNFTSFELD LANDWIRTSCHAFT



## ZUKUNFTSFELD ENERGIE



hinaus zu verbinden und Wertschöpfung in der Region halten.

Die weitere Entwicklung des Gewerbegebietes soll mit dem Ziel eines CO<sub>2</sub>-neutralen, energieautarken Quartiers unter dem Label „LandWERK Windeck“ betrieben werden.

### ZUKUNFTSFELD MATERIAL

#### **Biobasierte Produkte, Verpackungen aus NaWaRo und kreislaufbasierten Stoffströmen**

Die Herstellung vielfältiger Materialien und neuer Werkstoffe aus nachsichenden Rohstoffen, insbesondere Gras oder Grünschnitt, Holz aus angrenzenden Waldbereichen und biobasierten Reststoffen (z.B. Milcheiweiß) verknüpft lokale Ressourcen und Akteur\*innen miteinander, und ermöglicht die Vernetzung und Erweiterung bestehender Wertschöpfungsketten. Ziel ist es dabei, Wertschöpfungsketten ganzheitlich in den Blick zu nehmen und von der Weiterentwicklung, der Veredelung und Verarbeitung biobasierter Ausgangsstoffe über vielfältig einsetzbare, nachhaltige Materialien hin zu kreislauforientierten Qualitätsprodukten zu gelangen.

Mögliche Produktpaletten reichen dabei von Papier und Kartonagen über Verpackungen bis hin zu biobasierten Kunststoffen, Textilien oder Baustoffen.

### ZUKUNFTSFELD BAUEN

#### **Bauen mit Holz und NaWaRo, Stroh-/Lehmbau**

Die Erprobung und prototypische Umsetzung kreislauforientierter, ressourcensparender Bauweisen und innovativer Gebäudetypologien für das „LandWERK Windeck“ unterstützt den ganzheitlichen Anspruch an die qualitätsvolle Gestaltung eines innovativen Gewerbegebietes. Darüber hinaus können hierbei die in Windeck und im Bergischen RheinLand vorhandenen Kompetenzen aufgegriffen und standortbezogen gebündelt werden. Über die Verwendung kreislauforientierter Materialien hinaus ist eine flächen- und ressourcensparende, flexible Konstruktions- und Bauweise gemeinsamer Qualitätsanspruch eines nachhaltigen Gewerbegebietes der Zukunft. Ein ganzheitliches ressourcenkluges Bauen kann darüber hinaus als innovatives Kompetenzfeld zur Standortprofilierung und als öffentlichkeitswirksame Strategie einer qualitätsorientierten Adressbildung maßgeblich beitragen.

### ZUKUNFTSFELD HANDWERK

Die lokale Akteurslandschaft in Windeck und Umgebung ist von handwerklichen Betrieben mit starkem Bezug zur Region geprägt. Diese Unternehmer\*innen sollen bei der Profilierung des zukünftigen Gewerbegebietes von Anfang an mit einbezogen werden. Ein nachhaltiges Handwerk der Zukunft auf dem Land (z.B. im Bereich Holzbau, Verarbeitung, Nachwachsende Rohstoffe und Maschinenbau) schließt bei der Herstellung qualitativ hochwertiger, kreislauforientierter Produkte an Wertschöpfungsketten der Weiterverarbeitung und Veredelung land- und forwirtschaftlicher Ausgangsprodukte/nachwachsender Rohstoffe etc. an. Eng damit im Zusammenhang steht auch die Entwicklung und Herstel-

## ZUKUNFTSFELD MATERIAL



## ZUKUNFTSFELD BAUEN



## ZUKUNFTSFELD HANDWERK



lung neuer Maschinen und innovativer Prozesstechnik. Neue räumliche Konzepte und Gebäudeformen wie beispielsweise Handwerkerhöfe in Kombination mit Innovationswerkstätten / „Maker Spaces“ können zusätzlich dazu beitragen, innovationsfreundliche, praxisorientierte und lebendige „Milieus“ am Standort Leuscheid zu etablieren. Auch ein kleineres Gründungs-, Aus- und Weiterbildungszentrum für Zukunftsberufe im ländlichen Raum ist vorstellbar und kann dabei helfen, beruflichen Nachwuchs und Fachkräfte zu fördern. Die Kombination traditioneller Fertigkeiten mit neuen Technologien, wie z.B. die Verknüpfung lebendiger Handarbeit und Manufaktur mit neuen Methoden und Instrumenten der Digitalisierung, erschließt neue Arbeitsweisen und kann sich positiv auch auf die räumliche Organisation von Unternehmen auswirken. Gleichzeitig kann der Standort notwendige Spiel- und Handlungsräume für die Erprobung innovativer Prototypen und Methoden bei der Herstellung neuartiger Materialien und Produkte eröffnen.

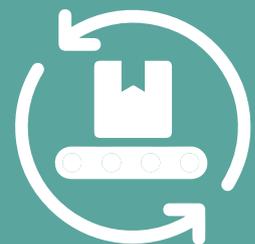
#### **QUERSCHNITTSTHEMA PRODUKTIONS-, VERFAHRENSTECHNOLOGIEN UND MASCHINENBAU**

Basis der unterschiedlichen Zukunftsfelder sind innovative Prozesse und Verfahren, die im Sinne eines kreislaufforientierten Quartiers mitgedacht werden sollen und ein eigenes Querschnittsthema bilden. Die erforderlichen Technologien in der Produktion sowie neue Formen des Maschinenbaus können als Hebel zur Vernetzung von Wertschöpfungsketten und einer innovativen Entwicklung hin zu einem zukunftsorientierten Gewerbe dienen. Neben technologischen Fortschritten im Maschinenbau sowie in der Prozesstechnik und -steuerung können innovative Produktionslayouts gleichermaßen einen Beitrag zum nachhaltigen Kompetenzareal leisten und flächen- wie ressourcensparende Lösungen für die Gestaltung der Gewerbeflächen ermöglichen.

#### **KOOPERATIONEN, SYNERGIEN UND PARTNERSCHAFTEN**

Um eine regionale Wertschöpfungspotenziale besser nutzen zu können, liegt eine stärkere Vernetzung und partnerschaftliche Kooperation zwischen Standorten und Akteur\*innen nahe. Beispielsweise könnten nahegelegene Standorte wie das Thurngelände in Neunkirchen-Seelscheid oder die LandFabrik in Windeck Schladern zu wichtigen Partnern des „LandWERK Windeck“ in Leuscheid werden. Darüber hinaus können Synergien mit bestehenden Akteursgruppen und Netzwerken der Region hergestellt und ausgebaut werden. Der Campus Klein-Altendorf (bio innovation park) und regionale Hochschulen (Uni Bonn, Alanus Hochschule für Kunst und Gesellschaft, Uni Siegen, etc.) bringen bereits heute Ansätze und Kompetenzen zur Unterstützung einer gemeinsamen, strategischen Vision mit und können die Gestaltung des Standortes positiv beeinflussen. Übergeordnete Strategien und qualifizierende Prozesse wie die Ressourcenlandschaft der REGIONALE2025 oder die Ökomodellregion Bergisches RheinLand bieten vielseitige Anknüpfungspunkte und können eine zukunftsorientierte Standortentwicklung zusätzlich unterstützen.

## **PRODUKTIONS-, VERFAHRENSTECHNOLOGIEN UND MASCHINENBAU**



## **KOOPERATION, SYNERGIE UND PARTNERSCHAFT**

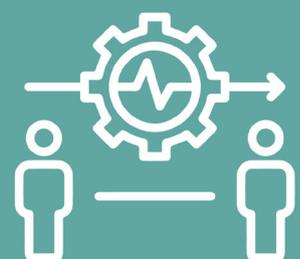




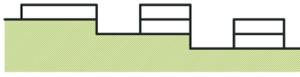
Foto: Büro Wackerl

# RÄUMLICHES PROFIL

Vor dem Hintergrund der bestehenden Besonderheiten des Standortes entwickelt sich das räumliche Konzept des avisierten Gewerbegebietes. Die in Richtung Nord-Westen ansteigende Topographie und vorhandene Wegeführungen entlang der Höhenlinien werden aufgegriffen und in besondere Standortqualitäten übersetzt: Darauf aufbauend bildet der sogenannte „Loop“ eine zentrale, ringförmige Erschließung des zukünftigen Quartiers, die gleichzeitig das Areal in unterschiedliche Zonen mit vielfältigen Flächenangeboten und Gebäudetypen gliedert. Die Position am Hang erfordert eine genaue Betrachtung der Gebäudeanordnung und ihrer Höhenentwicklung, um eine natürliche Einbettung in die Umgebung sicherzustellen, die landschaftliche Qualität zu wahren und attraktive Blickachsen zu erhalten. Durch die Einbettung landschaftlicher Flächen in das Gewerbegebiet werden notwendige Retentionsflächen hergestellt sowie Ausgleichsflächen für den Naturschutz und den Erhalt von Biodiversität geschaffen. Die bewusste Ausrichtung der städtebaulichen Strukturen ermöglicht eine optimale Verknüpfung der avisierten Gebäude mit Anlagen Erneuerbarer Energien (insbes. Photovoltaik, Solarthermie). Durch die Definition unterschiedlicher Lagequalitäten innerhalb des Quartiers kann auf die Bedürfnisse der sich ansiedelnden Unternehmen wie auch der existierenden Bebauung reagiert und eine flexible Gestaltung unterstützt werden. Eine klare Akzentuierung von Vorder- und Rückseiten, die Differenzierung von „Schauseiten“ und rückwärtigen Bereichen für Produktion und Logistik, ermöglicht eine gezielte Öffnung des Areals, ohne die notwendigen Anforderungen des gewerblichen Arbeitens einzuschränken. Die Verflechtung des Kompetenzareals mit Produktionsflächen oder „Freilandlaboren“ unterstützen die Adressbildung des Gewerbegebietes Leuscheid Nord. Eine frühzeitige Bepflanzung der Fläche mit besonderen Landnutzungen und temporären Bauten aktiviert die Fläche und ihre Neuausrichtung und erlaubt die schnelle Einbindung in den örtlichen Kontext wie eine entsprechende Präsenz in der Öffentlichkeit. Die ganzheitliche Betrachtung von Wertschöpfungsketten soll durch die räumliche Gestaltung sichtbar und erlebbar gemacht werden und sowohl durch Direktvermarktung des „LandWERK Windeck“, als auch durch Synergiebildung mit bestehenden Angeboten, z.B. mit dem Dorfladen, unterstützt werden. Das räumliche Konzept spiegelt sich in der Architektursprache wider und fordert dazu auf, die Innovation des Kompetenzareals auch in der baulichen Struktur der Gewerbehallen wiederzufinden. Der Einsatz von Baumaterialien aus nachwachsenden Rohstoffen sowie ein kluger Umgang mit versiegelter Fläche und den uns zur Verfügung stehenden, natürlichen Ressourcen, übersetzen den Anspruch an grüne Technologien und nachhaltige Produktentwicklung in die gebaute Umgebung.

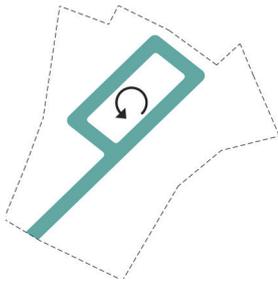


Skizze: Büro Wackerl



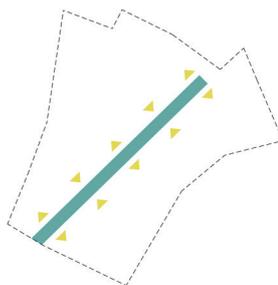
### UMGANG MIT TOPOGRAFIE

Die den Standort prägende Topografie wirkt sich maßgeblich auf die Gestaltung von Wegen und Bauflächen aus. Um das qualitätsvolle Landschaftsbild zu bewahren, berücksichtigen die Gebäudestrukturen sowohl in ihrer Anordnung als auch in ihrer Höhenentwicklung unterschiedliche Steigungen im Gelände. Ziel ist es dabei, vom Hochpunkt aus den freien Blick in die Umgebung zu erhalten und durch gezielte Blickachsen durch das Quartier den Landschaftsbezug innerhalb der räumlichen Struktur zu verankern. Schon heute orientiert sich die bestehende Straße an der vorhandenen Topografie und durchläuft das Gebiet weitgehend entlang einer Höhenlage, was in der weiteren Gestaltung beibehalten werden soll.



### RINGFÖRMIGE „LOOP“-ERSCHLIESSUNG

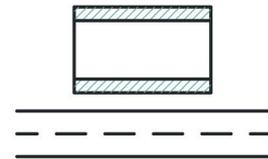
Das zukünftige Erschließungskonzept baut auf einer effizienten, durchgehend zweiseitigen Aktivierung von Straßenräumen auf. Ein zentraler zweiseitiger „Loop“ wird die zukünftigen Gewerbeflächen ringförmig erschließen und für kurze Wege innerhalb des Quartiers sorgen. Davon ausgehend werden durch sekundäre Straßenstrukturen die einzelnen Baufelder direkt erschlossen. Ziel ist es dabei, mit Hilfe einer hierarchischen Wegestruktur Orientierung herzustellen und logistische Prozesse möglichst ökonomisch zu organisieren.



### AKTIVIERUNG EINER ZENTRALEN AXHSE

Um die Kommunikation zwischen den Unternehmen und mit der Öffentlichkeit zu erleichtern, und Besucherströme gezielt zu leiten, bildet eine quer durch das Gewerbegebiet

verlaufende Hauptstraße die zentrale Entwicklungsachse des zukünftigen Quartiers. Den Auftakt bildet ein Eingangsbereich, der sich über einen Hochpunkt und einen öffentlichen Platz erstreckt und Besucher\*innen empfängt. Die mittig durch das Gewerbegebiet verlaufende Achse führt anschließend an Schauseiten der Unternehmen entlang und schließt mit einem weiteren Quartiersplatz als Treffpunkt ab. Durch entsprechende Grünstrukturen sollen die Prominenz der Achse zusätzlich betont und die Aufenthaltsqualität im Quartier gesteigert werden.



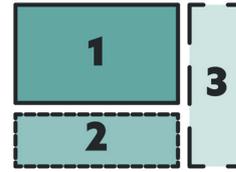
### GESTALTUNG VON VORDER- UND RÜCKSEITEN

Durch eine bewusste Akzentuierung von Vorder- und Rückseiten, kann gleichzeitig kommunikativer Raum für Austausch und Präsentation sowie qualitätsvoller, funktionaler Rückzugsraum für Produktion und Logistik geschaffen werden. Eine Schauseite hin zur zentralen Achse bietet das Potenzial für Unternehmen, eine öffentlichkeitswirksame Präsenz am Standort zu entfalten und Inhalte wie Kompetenzen nach außen zu kommunizieren. Darüber hinaus können Kooperationen und Verknüpfungen von Wertschöpfungsketten durch ein transparentes Auftreten leichter zustande kommen und die sich ansiedelnden Unternehmen direkter miteinander vernetzen.



### FLEXIBLES FLÄCHENANGEBOT

Um auf die unterschiedlichen Bedarfe bestehender Unternehmensstrukturen reagieren zu können, soll innerhalb des Quartiers ein flexibles und vielseitiges Flächenangebot zur Verfügung stehen. Die vorhandene Topografie zioniert bereits das Gelände und ermöglicht dadurch größere wie kleinere Gebäudestrukturen. Durch modulare Strukturen kann auf unterschiedliche Entwicklungen und Flächenbedarfe reagiert werden und effiziente Raumstrukturen lassen sich leichter realisieren.



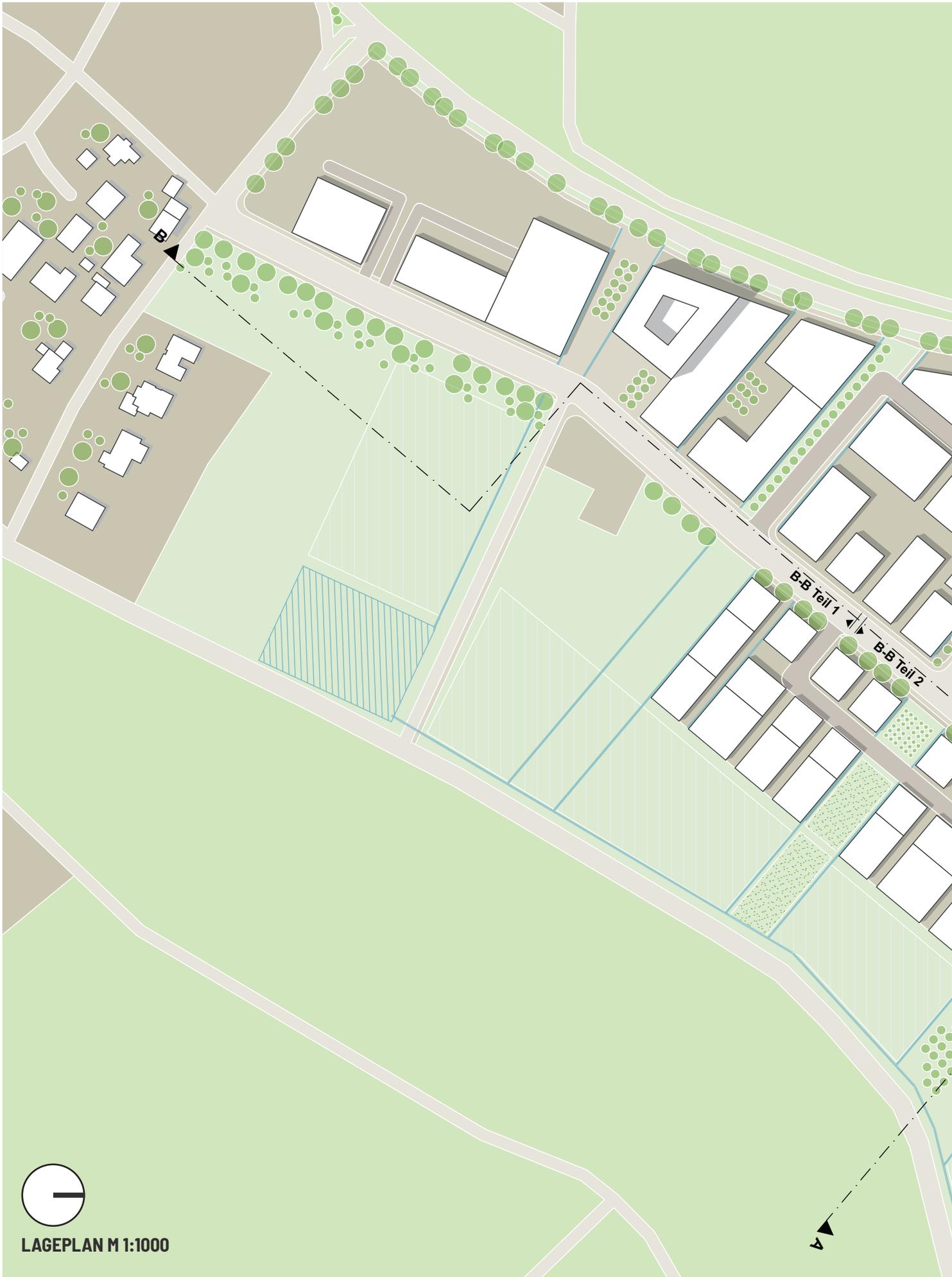
## VIELSEITIGES GRÜNFLÄCHENANGEBOT

Vor dem Hintergrund der besonderen landschaftlichen Qualitäten und der Notwendigkeit, ortsnahe Ausgleichsflächen ist die Integration unterschiedlicher Grünstrukturen innerhalb des Quartiers vorgesehen, was auch zu einer Förderung Biodiversität führt. Über die Begrünung von Dachflächen können neben energetischen Vorteilen für die Gebäude auch zusätzliche Retentionsmöglichkeiten geschaffen werden. Die Aktivierung von Fassaden für Grünflächen kann sowohl die Wertschöpfung auf einer Fläche steigern, als auch zur Adress- und Charakterbildung am Standort beitragen. Multifunktional Grünstrukturen können im Straßenraum wie auch auf öffentlichen Plätzen die Aufenthaltsqualität steigern und zur Gliederung des Raumes beitragen. Breitere Grünstreifen zwischen den Baufeldern sollen das zukünftige Gewerbegebiet gliedern und Potenzialräume für landwirtschaftliche und ökologische Testflächen (z.B. schnellwachsende Rohstoffe, Streuobstflächen oder andere Formen von Biodiversitätsflächen) einbinden. Gleichzeitig werden hierüber Blickachsen in die Landschaft unterstützt und der Landschaftsraum in die Gewerbefläche integriert.

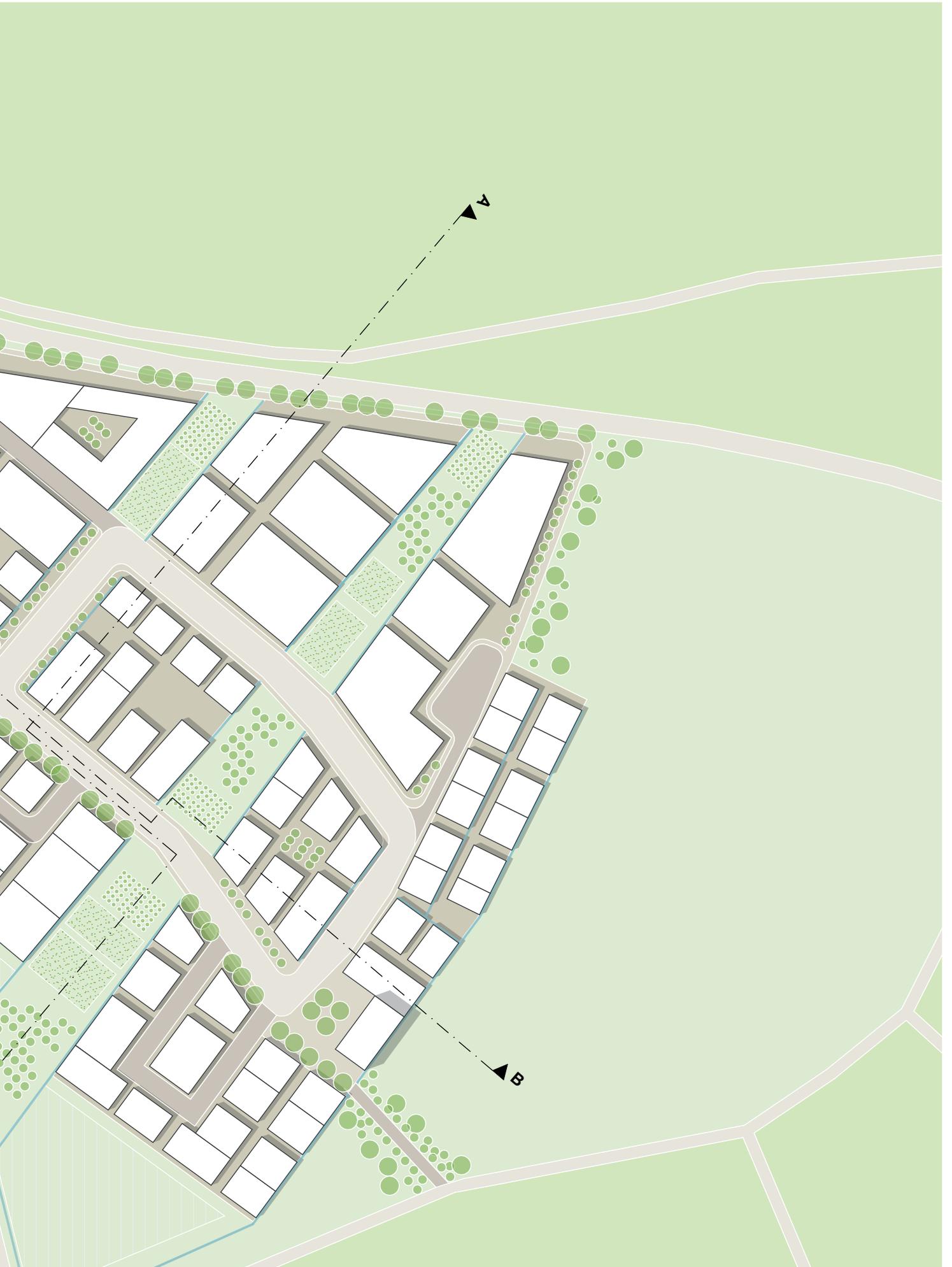
## PHASENWEISE ENTWICKLUNG

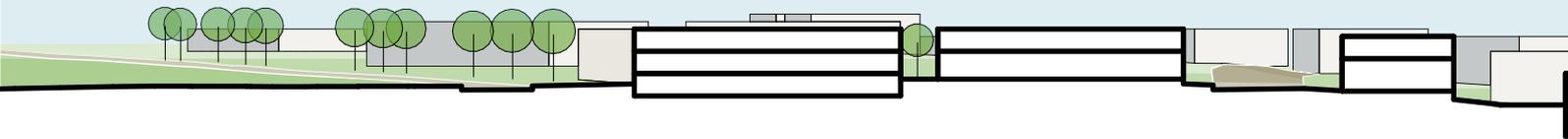
Die Verflechtung des Kompetenzareals mit Produktionsflächen oder "Freilandlaboren" unterstützt die Adressbildung des Gewerbegebietes Leuscheid Nord und kann insbesondere in der Startphase dazu beitragen, den Standort zu aktivieren. Eine frühzeitige Bepflanzung der Fläche mit besonderen Landnutzungen und temporären Bauten aktiviert die Fläche und ihre Neuausrichtung, sie ermöglicht die schnelle Einbindung in den örtlichen Kontext und eine verstärkte Präsenz in der Öffentlichkeit.



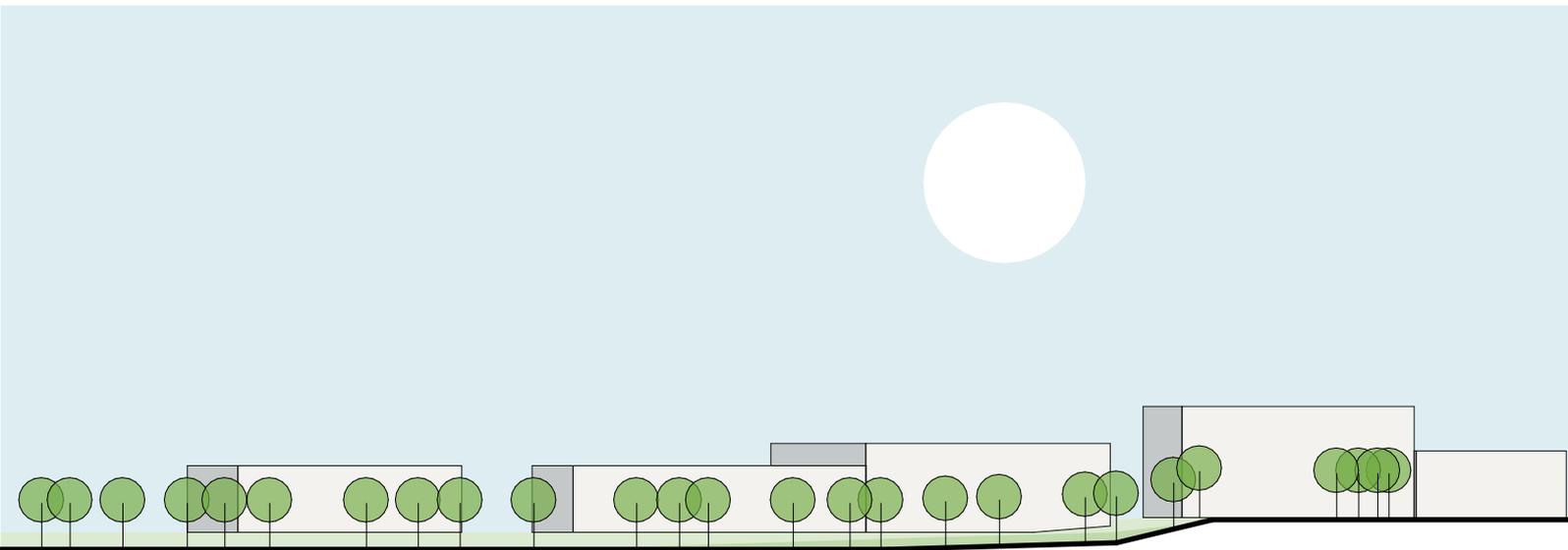


LAGEPLAN M 1:1000

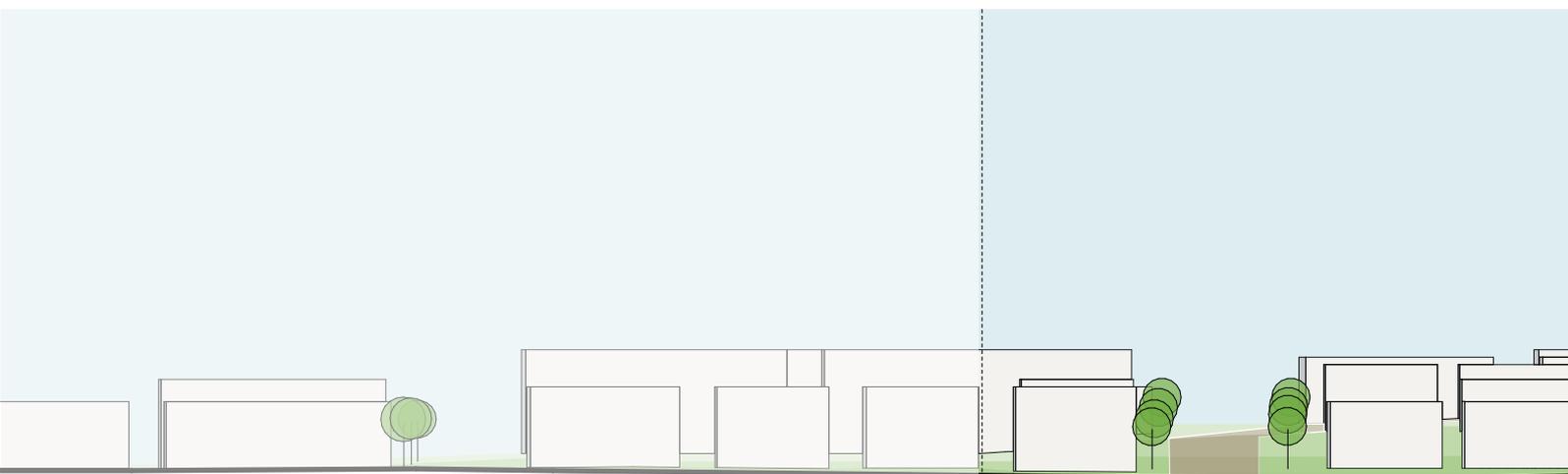




**SCHNITT A-A**  
**M 1:2000**



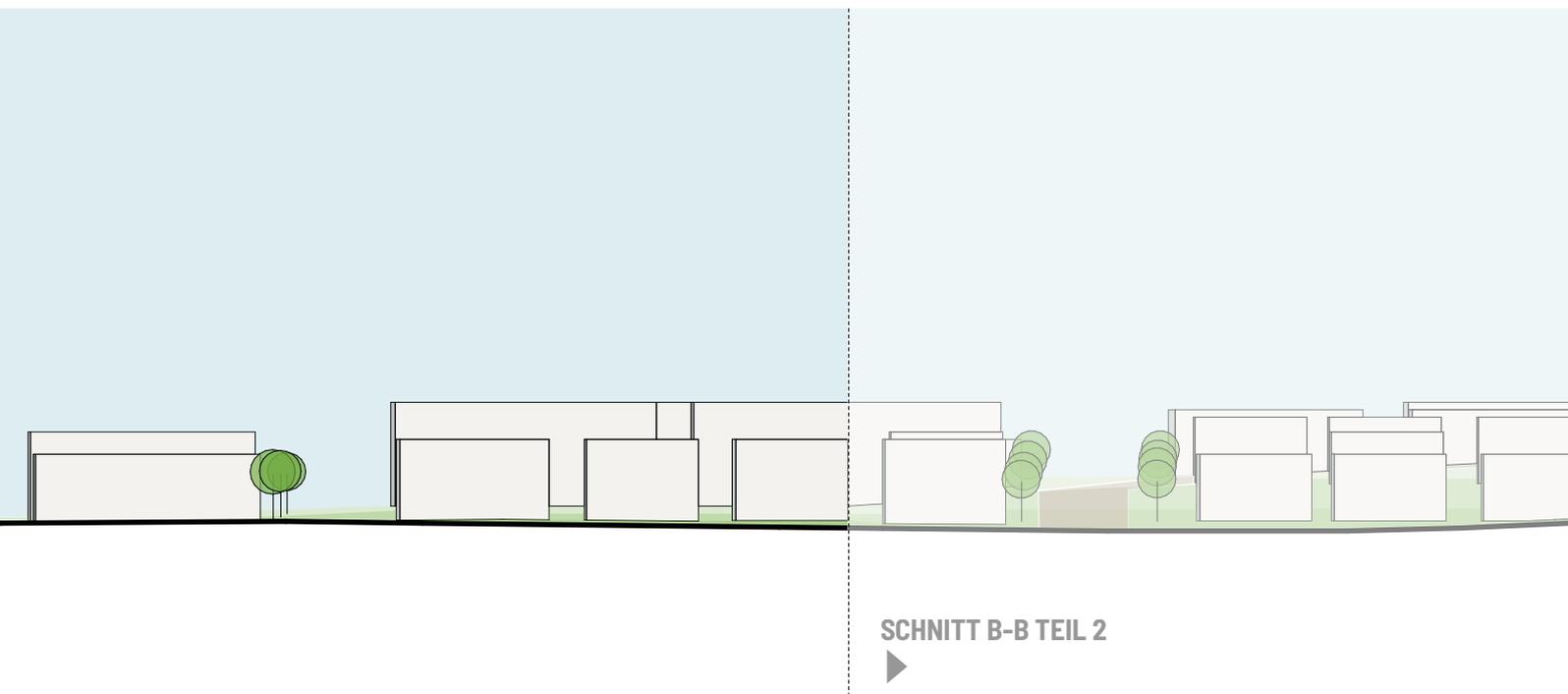
**SCHNITT B-B TEIL 1**  
**M 1:2000**



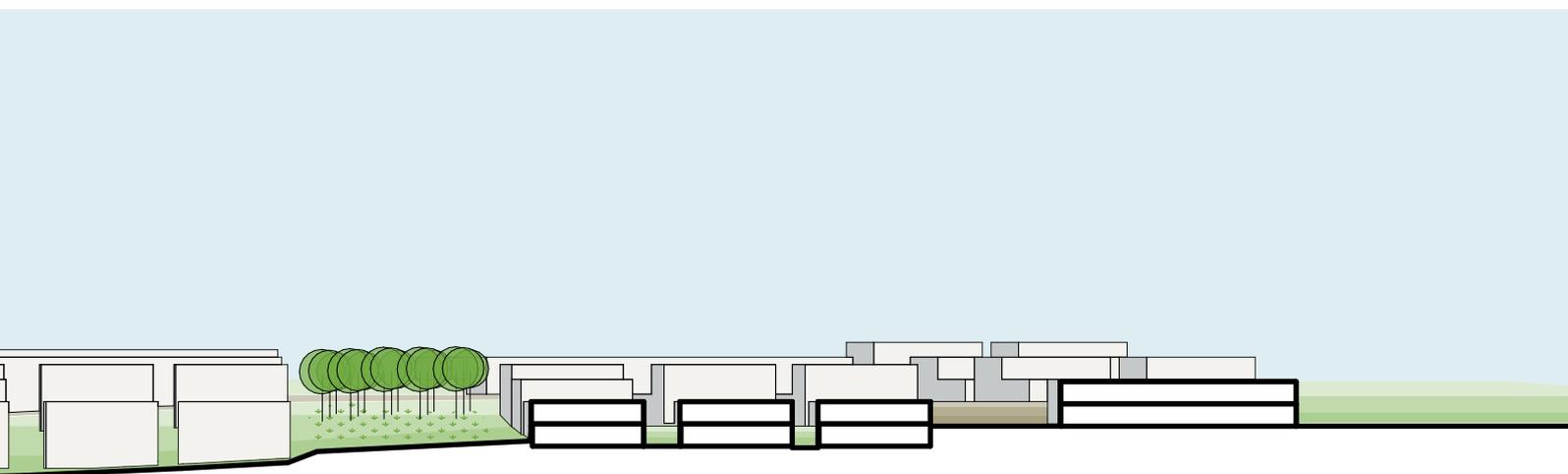
**SCHNITT B-B TEIL 2**  
**M 1:2000**

**SCHNITT B-B TEIL 2**





SCHNITT B-B TEIL 2



# GEBÄUDETYPLOGIEN

**Die räumliche Profilierung kann sich in unterschiedlichen Gebäudeformen widerspiegeln. Durch die bewusste Auswahl geeigneter Gebäudetypen können optimale Rahmenbedingungen für die jeweiligen Nutzungen geschaffen sowie gleichzeitig der Flächenverbrauch und damit der Grad an Versiegelung minimiert werden. Die Architektursprache der Gebäudetypologien kann darüber hinaus die Kommunikation und den Transfer erleichtern, indem beispielsweise gezielt Einblicke gewährt werden, und eine klare Ausrichtung die Orientierung am Standort erleichtern. Mögliche Gebäudetypologien für das „LandWERK Windeck“ reichen dabei von Produktionshallen und flexiblen Baustrukturen in Gewerbe und Forschung bis hin zu Büro- und Verwaltungsbauten und Transfergebäuden.**

## **GEWERBEHÖFE UND MODULBAUTEN**

Unternehmen benötigen flexible Gebäudetypologien, um entsprechend ihrer jeweiligen Branchen und ihres Entwicklungsstandes geeignete Raumangebote vorzufinden. Neben Modulbauten bilden sogenannte Gewerbehöfe eine Sonderform, die sich ebenfalls kleinteilig und flexibel gestalten lässt, um auf unterschiedliche Unternehmensgrößen sowie auf Wachstum und Veränderung von Bedarfen passgenau reagieren zu können, und darüber hinaus gemeinsam nutzbare Bereiche definiert. Hier können die unterschiedlichen Akteure zusammenkommen, vorhandene Infrastruktur und technische Ausstattung gemeinsam nutzen und einfacher kooperieren. Mit Blick auf die topografischen Gegebenheiten am Standort können Gewerbehöfe flexibel in der Höhenentwicklung reagieren (vgl. Konstruktionstypologien).

## **PRODUKTIONSHALLEN**

Vor dem Hintergrund der landschaftlichen Qualitäten und der starken topografische Entwicklung am Standort bieten sich in vergleichsweise niveaugleichen Bereichen, die sich v.a. in höher gelegenen Grundstücken wiederfinden, großflächigere Hallennutzungen mit geringen Geschosshöhen an. Innovative Produktionshallen, die eine hohe Flexibilität bezüglich der Innenraumgestaltung ermöglichen, können auch den Umgang mit neuen Materialien und insbesondere mit nachwachsenden Rohstoffen vormachen und dadurch das „Gesicht“ des Standortes maßgeblich prägen sowie die inhaltliche Profilierung nach außen transportieren.

## **FORSCHUNGS- UND TRANSFERBAUTEN**

Das avisierte Innovationsquartier lebt vom Austausch zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft. Vor diesem Hintergrund liegt ein wesentlicher Aspekt von Forschungs- und Transferbauten neben der Bereitstellung funktionaler Arbeitsumgebungen v.a. in der Herstellung von Transparenz der Organisation eines Science-to-Business- bzw. Science-to-Public-Transfers. Die Kommunikation zwischen den Unternehmen im Gewerbequartier sowie mit der interessierten Öffentlichkeit kann maßgeblich über solche Gebäudeformen gesteuert werden. Mögliche Positionen für solche Strukturen können in der Entwurfsskizze entlang der zentralen Achse sowie an deren Anfang und Endpunkt verortet werden. Dabei kann diese Gebäudetypologie insbesondere in Verbindung mit allgemein zugänglichen, hochwertig gestalteten Außenflächen zur Geltung kommen.

### **BÜRO- UND VERWALTUNGSGEBÄUDE**

Die Einbindung von Gebäudetypologien, die die Ansiedlung von Büro- und Verwaltungsflächen in Kombination mit dem produzierenden Gewerbestandort verbindet, regt die Lebendigkeit des Standortes an und fördert die Multicodierung. Gemäß der räumlichen Profilierung können in den Bereichen für mögliche Merkzeichen und an vergleichsweise niedrigen Punkten in der Topografie mehrgeschossige Gebäude Raum finden, die in den oberen Etagen ein Flächenangebot für Büronutzungen anbieten können. Eine flexible Bauweise, die eine Umnutzung zulässt, ist dabei empfehlenswert, um auch in diesem Bereich auf sich verändernde Bedürfnisse im Gewerbequartier reagieren zu können.

### **TINY-HOUSE-STRUKTUREN**

Um kleinteilige Angebote und insbesondere erste protoypische Entwicklungen auch in frühen Phasen (Start-Ups) bereits am Standort ansiedeln zu können bieten sich neben flexibel nutzbaren Hallengebäuden auch sogenannte Tiny-House Strukturen an, um auf geringer Fläche kluge Lösungen für Raumbedarfe zu schaffen. Zusätzlich zu Nutzungen, die in direkter Verbindung mit Produktion, Forschung und Gewerbe stehen, bietet diese Gebäudetypologie grundsätzlich auch die Möglichkeit, kleinteilige Zusatznutzungen im zukünftigen Innovationsquartier unterzubringen (z.B. temporäres Wohnen für am Standort beschäftigte Unternehmer\*innen, Wissenschaftler\*innen oder Studierende), um im Sinne neuer Arbeitswelten, ein flexibles Arbeiten am Standort möglich zu machen.

# REFERENZEN FÜR GEBÄUDETYPLOGIEN



Forschung und Verwaltung  
Trafag AG Bubikon  
©E2A Architekten



LGE Landau  
Gewerbepark am  
Messegelände-Südost  
©torsten becker stadtplaner



Produktionshalle  
Ricola Kräuterzentrum  
©herzon&de meuron

A



Tiny House Durlach  
©KIT



Produktion und Transfer  
Gläserne Mokerei  
©LKK Architekten

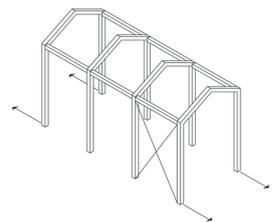
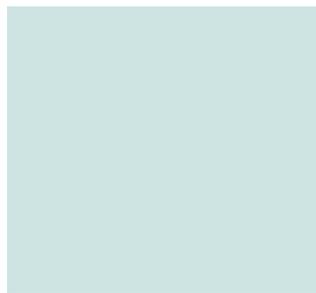
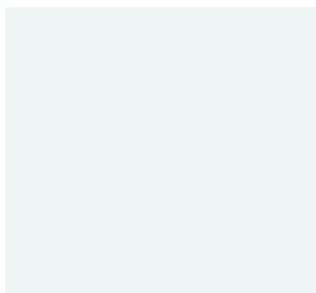
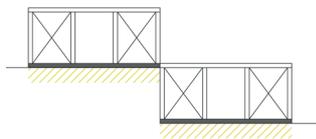
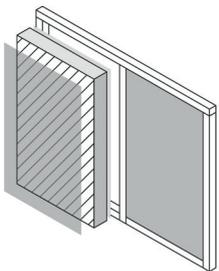
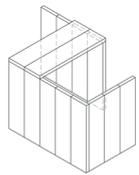
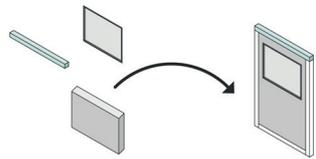
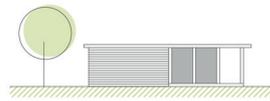
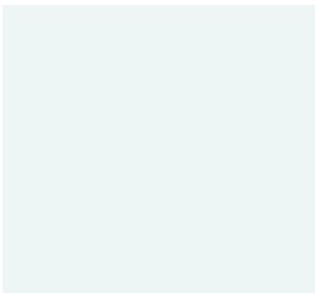
B

# KONSTRUKTIONSTYOLOGIEN

Innerhalb des avisierten Innovationsquartiers sollen gleichermaßen innovative wie effiziente Gebäudekonstruktionen zum Einsatz kommen, die vielfältigen Nutzungen in geeigneter Form Raum geben. Entscheidend hierbei sind neben dem nachhaltigen und sparsamen Einsatz von Ressourcen und Fläche, insbesondere eine hohe Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und Flexibilität der Gebäudetypen.

Im nachhaltigen Kompetenzareal Leuscheid sind hinsichtlich der Nutzung Produktionsstätten, Verwaltung, Dienstleistungen, kleinere touristische Nutzungseinheiten, Handwerkerhöfe sowie Forschungs- und Entwicklungszentren denkbar. Typische Gebäude für die genannten Nutzungen sind ein- bis zweigeschossige Hallen sowie Bürobauten. Es ist bereits bei der Primärkonstruktion und der Auswahl dafür geeigneter Materialien darauf zu achten, dass Form und Inhalt im Einklang sind. Für das nachhaltige Kompetenzareal Leuscheid bedeutet dies, dass nicht nur konzentriert Nutzungen die einen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten hier angesiedelt werden sollen, sondern dass auch raumbildenden Hüllen, also die Gebäude selbst, beispielhaft sind. Hier liegt somit der Schwerpunkt bei dem Einsatz „Nachwachsender Rohstoffe“. Dies ist derzeit noch in erster Linie der Baustoff Holz. Daher wird nachfolgend ein kurzer Überblick zu sinnvollen Konstruktionsweisen für die zu erwartenden Gebäudetypen gegeben. Klassisch in Gewerbegebieten ist es, Hallen als sogenannte Rahmenkonstruktion, häufig aus Beton oder Stahl, zusammenzusetzen. Diese Konstruktionsweise ist aber auch sehr gut für das Bauen mit Holz geeignet. Ebenso lassen sich sowohl große Raumeinheiten als auch kleinere mit einem klassischen System von Stütze und Riegel oder Stütze und Träger aus Holz errichten. Zur Erhöhung der Spannweite können die Träger aus Brettschichtholz oder auch als Fachwerkkonstruktion errichtet werden. Für kleinere Einheiten wie Bürobauten empfiehlt sich der Einsatz des Holztafelbaus, der sich auch im Fertighausbau für Einfamilienhäuser als effizient und kostengünstig etabliert hat. Häufig werden auch Mischkonstruktionen der vorgenannten Konstruktionstypen verwendet. In einigen Fällen ist der Einsatz von massiven Bauteilen aufgrund lokaler Gegebenheiten (z.B. Topografie) trotz des Wunsches den Einsatz von Baustoffen wie Zement, die bei der Herstellung hohe CO<sub>2</sub> Emissionen aufweisen zu minimieren, geboten.

Neben dem Einsatz von Holz ist unabhängig vom Konstruktionstypus für das nachhaltige Kompetenzareal Leuscheid auch der Einsatz von Recyclingmaterial oder Pilotprojekte mit alternativen Materialien gewünscht.



# KONSTRUKTIONSTYPOLOGIEN

## RAHMENKONSTRUKTION

Eine Rahmenkonstruktion besteht aus den vertikalen Stielen, dem horizontalen Riegel und den biegesteifen Ecken bei dem Übergang von Stiel zu Riegel. Je nach System sind Fußpunkte eingespannt oder gelenkig auf dem Fundament oder der Bodenplatte befestigt. Bei Holzbauten sind hier gelenkige Anschlüsse üblich. Meist wird auch der Riegel durch ein mittiges Gelenk unterbrochen. Man spricht dann von einem Dreigelenkrahmen. Vorteile eines Dreigelenkrahmens mit mittigem Gelenk sind hinsichtlich Herstellung und Transport die beiden gleichen symmetrischen Rahmenhälften (hoher Vorfertigungsgrad). Generell bieten Rahmenkonstruktionen eine hohe Steifigkeit und Stabilität, da die Riegel und Stiele zusammenarbeiten, um die Lasten zu tragen und zu verteilen. Rahmenkonstruktionen wirken in der Achse der Riegel ähnlich wie eine Scheibe und steifen das Gebäude in dieser Richtung ohne Windverbände gut aus. Sie sind hervorragend für Hallenbauten geeignet. In Hallenlängsrichtung können mit Rahmen erstellte Bauten sehr gut erweitert werden.

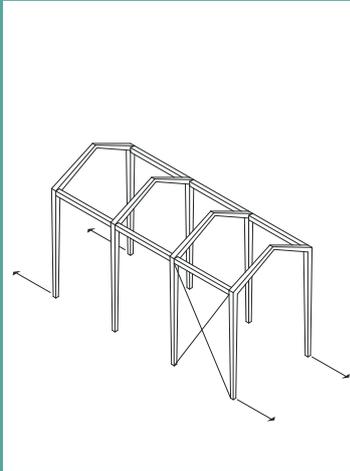
## HOLZKONSTRUKTION STÜTZE UND TRÄGER

Eine Holzkonstruktion mit Stützen und Trägern bildet hier das Grundgerüst eines Gebäudes. Die vertikalen Holzstützen dienen als tragende Elemente und tragen die Lasten der horizontalen Träger oder Decken. Das Stützen-Träger-Raster bestimmt dabei den Abstand zwischen den einzelnen Stützen und ist ein entscheidender Faktor für die Tragfähigkeit der Konstruktion. Eine wichtige Rolle bei der Holzkonstruktion spielt auch die Gebäudeaussteifung also die Aufnahme horizontaler Kräfte. Die Aussteifung kann durch verschiedene Maßnahmen erreicht werden, wie zum Beispiel durch die Verwendung von diagonalen Streben, Auskreuzungen oder durch Wandscheiben. Das Einspannen von Stützen wird im Holzbau seltener angewendet. So ist ein Gebäude, welches über einem gerasterten Grundriss durch Stützen und Träger errichtet wird gut in zwei Achsen erweiterbar es muss allerdings darauf geachtet werden, dass genügend aussteifende Elemente vorhanden sind. Das sind bei einer aussteiften Dachscheibe mindestens drei Wandscheiben, die so angeordnet sein müssen, dass sich ihre Wirkungslinien nicht in einem Punkt schneiden.

## HOLZTAFELBAU

Der Holztafelbau ist eine Methode des Holzrahmenbaus, bei dem Holzrahmen als vorgefertigte Paneele oder Tafeln hergestellt werden, die dann vor Ort montiert werden. Die Tafeln bestehen aus einem Holzrahmen, der mit OSB-Platten oder ähnlichem Material verkleidet ist. Im Inneren der Tafel können sie mit Dämmmaterial gefüllt sein. Die Tafeln werden dann mit einem Kran oder von Hand an Ort und Stelle positioniert und miteinander verbunden. Es werden vergleichbar mit dem Mauerwerksbau eher schachtelartige Strukturen erstellt, die sich beispielsweise für Verwaltungsbauten besser eignen als für große Produktionsflächen.

Die Methode des Holztafelbaus bietet zahlreiche Vorteile wie hohe Energieeffizienz, schnelle Bauzeit und geringere Kosten im Vergleich zu traditionellen Bautechniken.



Hallenbau Flughafen Köln-Bonn  
Foto: Kai Kudritzki



Rahmenbau  
Foto: Swen Geiss

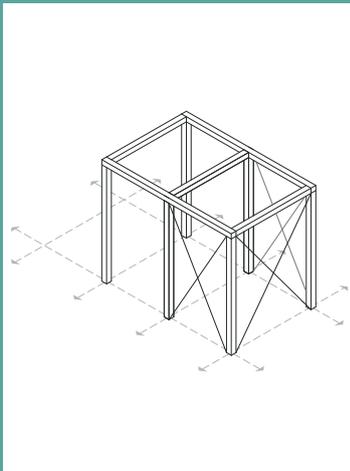
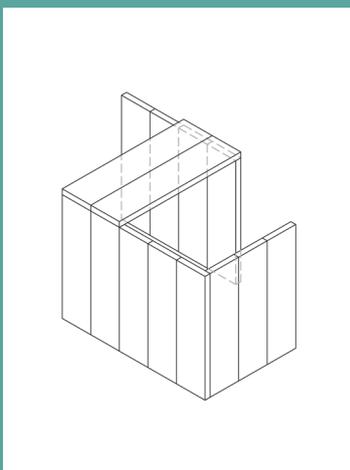


Foto: Mathias Wirths



Foto: Swen Geiss



Museumskita Lindlar  
Foto: Michael Kamp



Foto: Michael Kamp

# KONSTRUKTIONSTYPOLOGIEN

## MISCHKONSTRUKTION AUS MASSIVBAU UND HOLZBAU

Das Bauen mit zementgebundenen Baustoffen wie Beton steht hinsichtlich der CO<sub>2</sub> Bilanz in der Kritik, da für das Brennen des Zementklinkers ein hoher Energieaufwand (derzeit hauptsächlich auf Basis fossiler Energieträger) erforderlich ist. Daher werden für das Gewerbegebiet Leuscheid der überwiegende Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen oder von Recyclingmaterialien empfohlen. Für einige Einsatzbereiche kann jedoch eine Mischkonstruktion z.B. aus Holzbau und Massivbau, welche die Vorteile beider Bautechniken kombiniert die beste Wahl sein. Aufgrund der Topografie des Baugebietes kommt es vor, dass größere Bauteile erdberührend oder sogar teilweise unter der Erdoberfläche errichtet werden müssen. Dadurch wird es möglich im Hang befindliche Gebäude kompakt zu errichten und Flächen zu sparen. Es werden derzeit Betone entwickelt, die beispielsweise aufgrund ihrer hohen Festigkeit einen geringeren Zementanteil aufweisen oder einen Anteil Recyclingmaterial haben.

## BAUEN MIT RECYCLINGMATERIALIEN

Das Bauen mit Recyclingmaterialien ist eine Möglichkeit, um Ressourcen zu sparen und gleichzeitig nachhaltige Gebäude zu errichten. Einige der Vorteile des Bauens mit Recyclingmaterialien sind:

**Nachhaltigkeit:** Durch das Verwenden von Recyclingmaterialien wird die Umweltbelastung reduziert, (geringerer Verbrauch natürlicher Ressourcen, weniger Abfall)

**Kostenersparnis:** Recyclingmaterialien sind oft kostengünstiger als neu produzierte Materialien.

**Einzigartigkeit:** Durch das Verwenden von Recyclingmaterialien können Gebäude besondere Merkmale aufweisen. Die Kreativität von Planerinnen und Planern ist umso mehr gefragt. Das Material wird nicht nur zur Erfüllung einer Idee geordert, sondern das zur Verfügung stehende Material ist Inspirationsquelle für einen sinnvollen Einsatz im Gebäude. Im Gewerbebau eignen sich hier besonders Bauelemente aus Stahl, da sie oft keine Qualitätseinbußen gegenüber neu produziertem Material aufweisen. Es gibt einen wachsenden Markt für Firmen, die sich auf die Vermittlung von Baustoffen aus Abrissgebäuden oder Rückbauten spezialisiert haben. Im Gewerbebau eignen sich hier besonders Bauelemente aus Stahl, da sie oft keine Qualitätseinbußen gegenüber neu produziertem Material aufweisen.

## BAUEN MIT ALTERNATIVEN BAUSTOFFEN

Das Bauen mit alternativen Baustoffen ist eine Möglichkeit, um Ressourcen zu schonen. Als Beispiel seien hier Stroh und Lehm genannt. Lehm ist ein natürlicher Baustoff, der seit Jahrtausenden für den Bau von Häusern verwendet wird. Es wird aus der Natur gewonnen und ist recycelbar. Lehm hat hervorragende wärme- und feuchtigkeitsregulierende Eigenschaften. Strohballen können für den Bau von Wänden und Dächern verwendet werden. Stroh ist ein nachwachsender Rohstoff und kann als Isoliermaterial eingesetzt werden. Für beide Materialien gibt es bereits anerkannte Regeln der Technik (Normen). Allerdings wird die Tragkonstruktion noch meist mit anderem Material, z.B. Holz, errichtet. Lehm und Stroh werden dann für das Ausfachen der Wände eingesetzt.

Neue Materialien aus Miscanthus oder Paulownia, die sich durch eine überdurchschnittliche CO<sub>2</sub> Speicherung auszeichnen, benötigen derzeit noch eine bauaufsichtliche Zustimmung im Einzelfall. Aber in einem Zeitalter zunehmenden Umweltbewusstseins wird auch der Einsatz dieser Materialien an Bedeutung gewinnen.

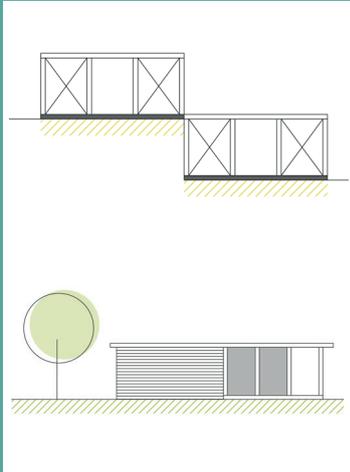
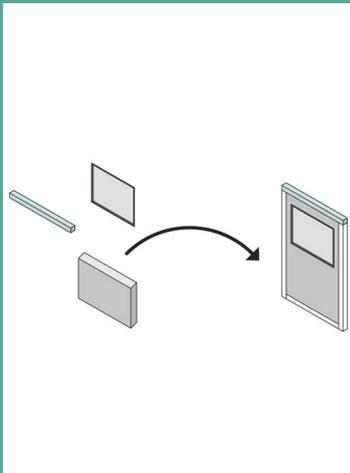


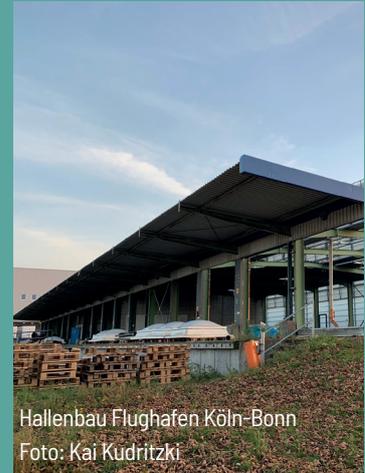
Foto: Swen Geiss



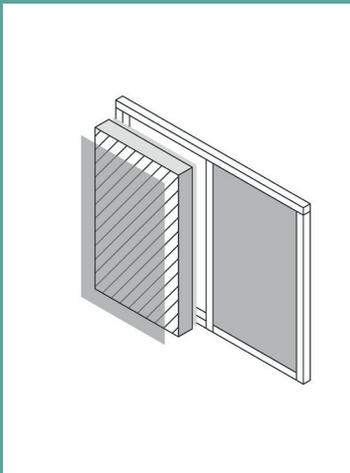
EDGE Suedkreuz Berlin  
Foto: Robert Bachmann



Verwaltungsbau Alhatura  
Foto: Alhatura



Hallenbau Flughafen Köln-Bonn  
Foto: Kai Kudritzki



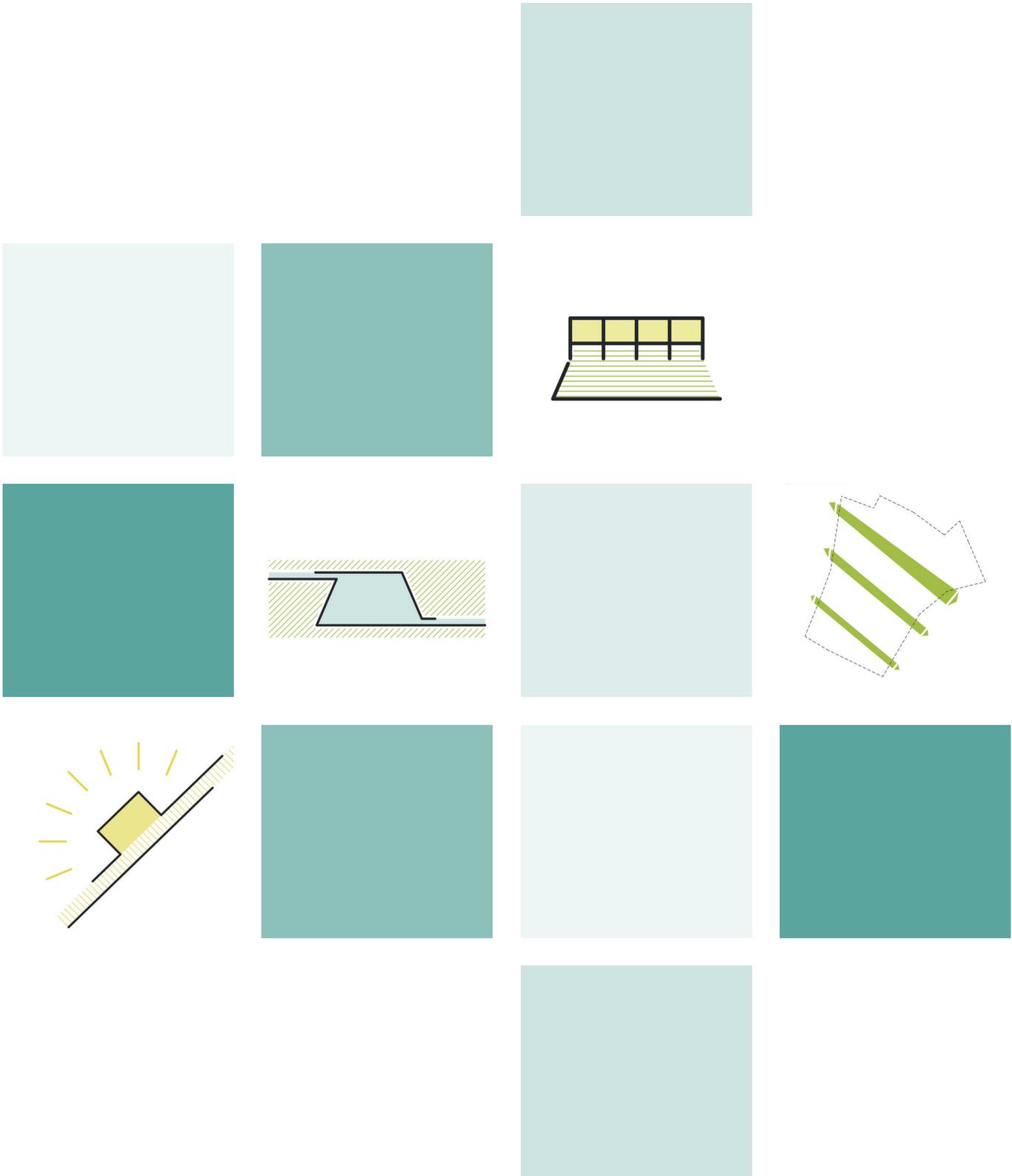
Bergisches Freilichtmuseum  
Foto: Michael Kamp



Bergisches Freilichtmuseum  
Foto: Michael Kamp

# FREIRAUMTYPOLOGIEN

Neben den beschriebenen Gebäudetypen und Konstruktionsformen, die unterschiedlichen Nutzungen und Unternehmen innerhalb des Innovationsquartiers Raum geben, kommt einer vielfältigen und qualitätsorientierten Freiraumgestaltung große Bedeutung zu. Im Sinne einer multifunktionalen Grünen Infrastruktur kann und soll der Grün- und Freiraum innerhalb des Quartiers vielfältige Aufgaben übernehmen und das baulich-räumliche Programm unter freiem Himmel unterstützen. Unterschiedliche Freiraumtypen integrieren wichtige Funktionen und werden dadurch selbst zu ökologisch wie ökonomisch relevanten Flächen. Stellenweise werden Themen und Inhalte der Gebäude im Freiraum fortgeführt, indem sie zu Forschungsräumen und Freilandlaboren werden und zusätzlich zur „Adressbildung“ des Quartiers „LandWERK Windeck“ beitragen. Hier werden Themen, natürliche Rohstoffe, Materialien und Kompetenzen sichtbar. Gleichzeitig übernehmen qualitätsvolle Freiräume wichtige Funktionen innerhalb einer „Arbeits- und Lebenswelt“ der Zukunft, indem sie zu attraktiven Aufenthalts- und Naherholungsräumen werden, die nicht nur für die im Quartier arbeitenden Menschen und Besucher\*innen viele Vorteile mit sich bringen. Nicht zuletzt können ausreichend Grünflächen im Quartier notwendige Ausgleichsmaßnahmen integrieren und wichtige Beiträge für den Natur- und Artenschutz sowie für den Klimaschutz und Klimawandelanpassung (z.B. Retentionsräume) leisten.



# FREIRAUMTYPOLOGIEN

## FLÄCHEN FÜR FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

An geeigneter Stelle sollen innerhalb des Innovationsquartiers Grünflächen zu „Freiland-Laboren“ werden, die vielfältige Testreihen integrieren und prototypische Entwicklungen im Maßstab 1:1 möglich machen: Hierzu gehören Anbauflächen nachwachsender Rohstoffe genauso wie Testflächen neuer Anlagen erneuerbarer Energien, z.B. Agri-photovoltaikflächen, die als hybride Nutzungsbereiche sowohl der landwirtschaftlichen Produktion als auch der Erzeugung regenerativer Energie mittels Photovoltaik Raum geben. In Kooperation mit Hochschulen der Region können Freiräume Forschungs- und Entwicklungsvorhaben integrieren und dem Zukunftsstandort „LandWerk Windeck“ eine entsprechende Adresse geben.

## FLÄCHEN FÜR KLIMASCHUTZ UND KLIMAWANDELANPASSUNG

Der Zukunftsstandort LandWerk Windeck wird wichtige Beiträge zum Klimaschutz wie zur Klimawandelanpassung liefern. Dabei wird sich die inhaltlich-programmatische Zielsetzung eines kreislaforientierten, CO<sub>2</sub>-neutralen Produktionsstandortes auch in der Nutzung und Funktion der Grünstruktur widerspiegeln. Neben einer standortprägenden Bepflanzung mit Bäumen und weiteren Grünstrukturen sollen Freiflächen wichtige Funktionen wie Retentionsräume und Frischluftschneisen übernehmen.

## QUALITÄTSMOLLE AUFENTHALTSFLÄCHEN, PLÄTZE UND WEGE

Das Innovationsquartier LandWerk Windeck wird vielfältig nutzbare Frei- und Aufenthaltsräume großer Qualität anbieten und dadurch eine attraktive und lebendige „Arbeitswelt“ der Zukunft möglich machen. Die am Standort arbeitenden Menschen und Besucher\*innen sollen innerhalb des Quartiers vielfältige Angebote des Zusammenkommens, Erholens, Sporttreibens und Entspannens vorfinden. Qualitätsvolle Plätze, attraktive Fuß- und Fahrradwege sowie vielfältig nutzbare Grünflächen erhöhen die Aufenthaltsqualität und Attraktivität des Quartiers nicht nur während der Arbeitszeit.

## FLÄCHEN FÜR NATUR UND LANDSCHAFT

Das Zukunftsquartier LandWerk Windeck soll Maßstäbe eines gleichermaßen ökonomisch wie ökologisch nachhaltigen Modellquartiers setzen. Die im Zuge der Quartiersentwicklung notwendigen Ausgleichsflächen und -maßnahmen für Natur und Landschaft sollen am Standort realisiert werden und das neu entstehende Quartier ergänzen. Vielfältige, ökologisch wertvolle Maßnahmen wie Grünkorridore und Streuobstwiesen, die das neu entstehende Gewerbegebiet durchziehen, Dach- und Fassadenbegrünungen sollen zeigen, wie die Entwicklung von Wirtschaftsflächen und die Förderung der Biodiversität im 21. Jahrhundert neue Synergien und gleichzeitig realisiert werden können.

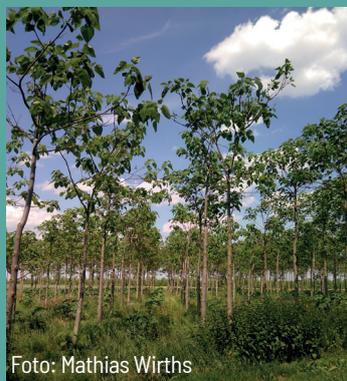
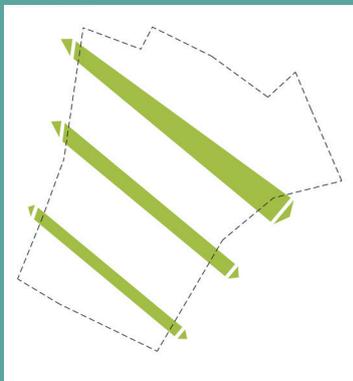
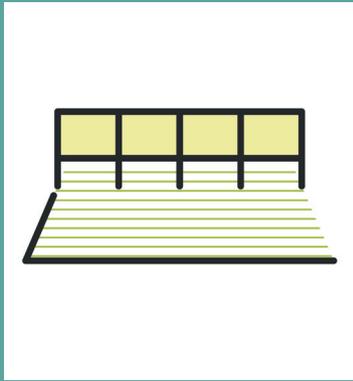


Foto: Mathias Wirths

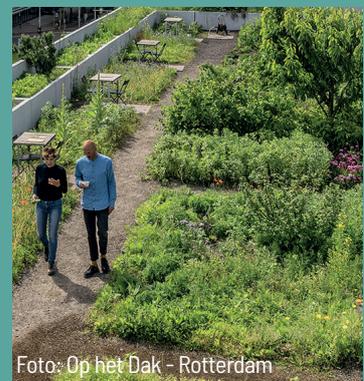
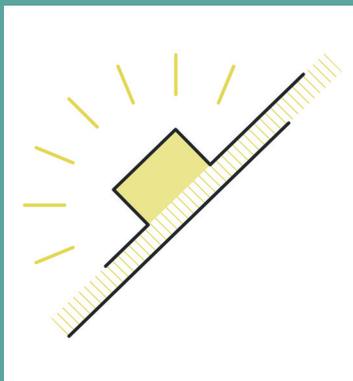
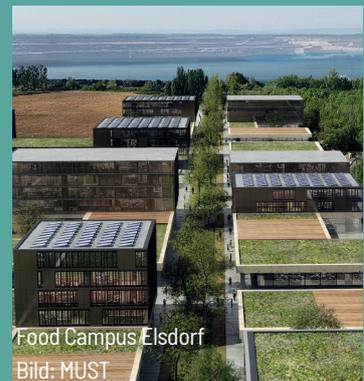


Foto: Op het Dak - Rotterdam



Lieblingsplatz Kiel  
Bild: MASThave GmbH & Co. KG



Food Campus Elsdorf  
Bild: MUST

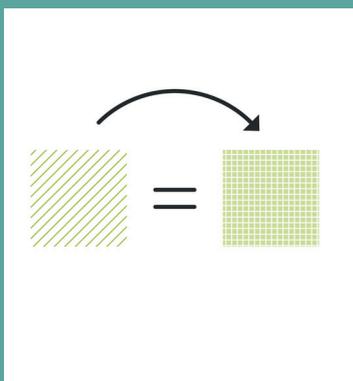


Foto: Pixabay

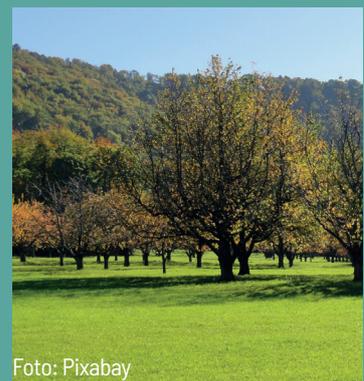
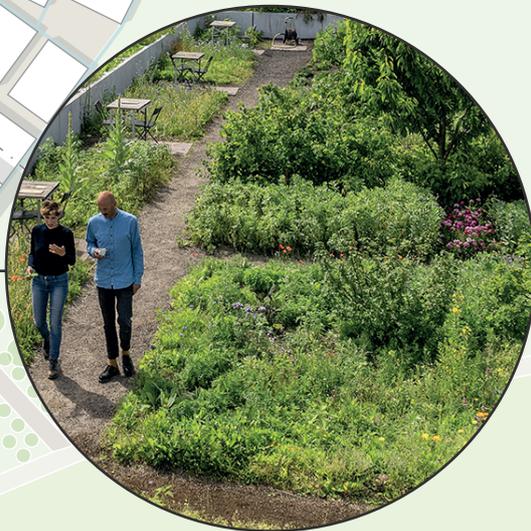


Foto: Pixabay





# STRATEGIE

Durch unterschiedliche impulsgebende und öffentlichkeitswirksame Formate können der avisierte Entwicklungsraum auf innovative Weise präsentiert werden und frühzeitig zukunftsorientierte Projektansätze vorangetrieben werden. Standortmessen wie das Format der „Feldtage“ helfen dabei, potenzielle Akteur\*innen und Investor\*innen für den Standort zu begeistern und diesen über die Region hinaus besser bekannt zu machen. Schon im Vorfeld späterer Baumaßnahmen und Investitionen können Unternehmen, Kompetenzen und Produkte quasi auf der „grünen Wiese“ und/oder im benachbarten Wald präsentieren, was die Wechselwirkung und das Potenzial der Räume unterstreicht. Die frühzeitige Akquise und Ansiedlung von Start-Ups neben der Ansprache etablierter Unternehmen aus der Region kann dazu beitragen, neue Ideen und Impulse an den Standort zu bringen. Gerade in den Anfangsjahren können nach bestimmten Regeln Flächen auch temporär bespielt, innovative Produktideen verfolgt und längerfristige Entwicklungen vorbereitet werden. Die Vernetzung mit Hochschulen und Ausbildungsbetrieben ermöglicht darüber hinaus die Initiierung impulsgebender Forschungs- und Entwicklungsprojekte und hilft dabei, schrittweise ein standortbezogenes Akteursnetzwerk aufzubauen.

## STANDORTBEZOGENES NETZWERK

Bereits im Vorfeld räumlicher Konkretisierungen und Investitionen empfiehlt es sich, ein standortbezogenes Akteursnetzwerk aufzubauen. Vor dem Hintergrund einer gemeinsamen Zielsetzung für das LandWerk Windeck-Areal gilt es kleinere wie größere Unternehmen, Hochschulen und wissenschaftliche Einrichtungen, Land- und Forstwirte der Region, die Flächeneigentümer\*innen und weitere Schlüsselakteure frühzeitig zusammenzubringen. Impulsgebende Formate wie „Kompetenzstammtische“, Fachforen oder thematische Arbeitskreise können zusätzlich dazu beitragen, Menschen hinter ein gemeinsames „Zukunftsbild“ für den Standort zu begeistern. In diesem Zuge ist auch darüber nachzudenken, ob es sinnvoll erscheint, dass die Gemeinde Windeck notwendige Entwicklungsflächen vollständig erwirbt und anschließend veräußert, oder alternativ dazu geeignete Kooperationsformen („public-private-partnership“, standortbezogene Entwicklungsgesellschaft etc.) etabliert werden.

## LANDMESSE LEUSCHIED

Eine regelmäßig stattfindende Standortmesse ähnlich dem bei der Landwirtschaft etablierten Format der „Feldtage“ kann dabei helfen, die Entwicklungsfläche, deren Themen und Kompetenzen frühzeitig bekannter zu machen. Unternehmer\*innen und Hochschulen können sich bereits im Vorfeld späterer baulicher Investitionen auf dem Areal präsentieren, Anbau und Nutzung neuer Rohstoffe, innovative Produkte und Technologien vorstellen und dadurch die Kompetenz des avisierten Zukunftsstandortes hinterlegen. Dabei können sowohl die landwirtschaftlichen Flächen am Standort wie auch benachbarte Waldflächen in das „LANDmesse“-Format einbezogen werden.

## FRÜHZEITIGE BESPIELUNG DER FLÄCHE

Darauf aufbauend können insbesondere entlang der Hauptachse im Quartier besondere Landnutzungen, temporäre Bauten, prototypische Entwicklungen,



Foto: Büro Wackerl

Wertschöpfungen oder Direktvermarktungen am Standort erprobt werden. Die daraus resultierende, frühzeitige Bespielung der Fläche hilft dabei, frühzeitig eine „Adresse“ für den Innovationsort zu schaffen, den Standort bekannter zu machen und längerfristige Investitionen vorzubereiten.

### LANDSTARTUPS

Unter der Überschrift „LANDstartups“ könnten junge Leute und Unternehmer\*innen mit neuen Ideen für einen begrenzten Zeitraum (z.B. 2 Jahre) nach bestimmten Regeln unentgeltlich Fläche als Entwicklungsraum. Hierüber wird es gerade für bislang noch nicht etablierte Unternehmen und StartUps möglich, vielfältige Ideen und Produkte zu erproben (z.B. vom Anbau, über die Verarbeitung von nachwachsenden Rohstoffen bis hin zu prototypischen Produktentwicklungen), bevor diese Marktreife erhalten. Gleichzeitig entsteht hierüber ein „innovativ-kreatives Milieu“, von dem auch etabliertere Unternehmen und Institutionen am Standort profitieren.

### SUMMERCAMPS

Regelmäßig stattfindende SummerCamps mit Auszubildenden und Studierenden unterschiedlicher Fachrichtungen können dabei helfen, die Entwicklungspotenziale und Zukunftsfelder des LandWerk Windeck-Ansatzes weiter auszuloten. Gerade der spielerische Umgang mit neuen Ideen vor dem Hintergrund realistischer Rahmenbedingungen bringt Bewegung in eine dynamische Standortentwicklungen und trägt dazu bei, neue Partner\*innen aus Wirtschaft und Wissenschaft in den Entwicklungsprozess zu integrieren.

### F&E-PROJEKTE

Der Anspruch des „LandWerk Windeck“ als innovativer Zukunftsstandort erfordert die Auseinandersetzung mit neuen Lösungsansätzen sowie die Entwicklung und die Erprobung immer wieder neuer Prozesse, Technologien und Produkte. In enger Zusammenarbeit mit Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen (z.B. Universität Bonn/Campus Klein-Altendorf und Campus Frankenforst, Universität Siegen, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Alanus Hochschule etc.), Unternehmen und Netzwerken, bürgerschaftlichen Initiativen und Vereinen können und sollen am Standort gemeinsame F&E-Projekte angestoßen werden, die neue Erkenntnisse generieren und das „LandWerk Windeck“ mit Leben füllen.

### SCHRITTWEISE STANDORT-ENTWICKLUNG IN PHASEN

Die Entwicklung des avisierten Innovationsquartiers soll schrittweise in mehreren Phasen vollzogen werden. Idealerweise gelingt es im Eingangsbereich zunächst einen inhaltlich wie räumlichen, qualitätsvollen Auftakt mit Außenwirkung zu schaffen und damit von Anfang an den gemeinsamen Qualitätsanspruch an die Quartiersentwicklung zu hinterlegen. Davon ausgehend lassen sich entlang der zentralen Entwicklungssachse weitere impulsgebende Investitionen verorten und durch temporäre und/oder landschaftliche Nutzungen ergänzen, die frühzeitig eine Adressbildung für das „LandWerk Windeck“ schaffen. Darüber hinaus macht es möglicherweise Sinn das Quartier von West nach Ost in mehrere Entwicklungsbereiche zu gliedern, die nacheinander veräußert und realisiert werden können.



Foto: Büro Wackerl

# (ANSPRECH-)PARTNER FÜR DIE WEITERE ENTWICKLUNG

## **Universität Bonn - Campus Klein-Altendorf**

Der Campus Klein-Altendorf (CKA) ist eins der drei Außenlabore der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn. Prof. Dr. Ralf Pude hat als CKA-Geschäftsführer und Lehrstuhlinhaber von Anfang an sehr konsequent viele seiner Forschungsarbeiten direkt vor Ort in die Praxis umgesetzt. So wurde der CKA 2013 als „Ort des Fortschritts NRW“ und 2016 als „KlimaExpo NRW-Standort“ ausgezeichnet. Innovative Konzepte für Infrastruktur und Arbeitsprozesse werden weiterhin erforscht und auch angewandt und so der Campus nach und nach zu mehr Nachhaltigkeit weiterentwickelt.

## **Alanus Hochschule für Kunst und Gesellschaft**

### **Fachbereich Architektur**

Die Vision der Alanus Hochschule ist es unsere Gesellschaft zukunftsfähig zu gestalten. Im Fachbereich Architektur werden aktuelle Fragen der wechselseitigen Verantwortung von Mensch, Architektur und Gesellschaft in Lehre und Forschung behandelt.

## **bio innovation park Rheinland e.V.**

Der bio innovation park Rheinland e.V. vernetzt Wirtschaft und Wissenschaft. Er ermöglicht die Kooperation von vorhandenem praktischem Wissen mit neuen Ideen, um innovative Lösungen für eine grüne Zukunft voran zu bringen.

## **Universität Bonn**

### **Campus Klein-Altendorf**

Klein-Altendorf 2  
53359 Rheinbach

Prof. Dr. Ralf Pude  
r.pude@uni-bonn.de

## **Alanus Hochschule für Kunst und Gesellschaft**

### **Fachbereich Architektur**

Villestr. 3  
53347 Alfter

Prof. Dr. Wolfgang Wackerl  
Wolfgang.Wackerl@alanus.edu

## **bio innovation park Rheinland e.V.**

Klein-Altendorf 2  
53359 Rheinbach

Dirk Vianden, Geschäftsführer  
vianden@bio-innovation.net

## **Universität Siegen - Department Architektur**

### **Fachgebiet Materialkunde**

Das Department Architektur vermittelt ganzheitliche Planung und Gestaltung der gebauten Umwelt. Ökologische Konzepte beeinflussen direkt die Architektur. Im Fachgebiet Materialkunde werden in Kooperation mit den aufgeführten Ansprechpartnern Baustoffe aus schnell wachsenden Pflanzen im Sinne der Dekarbonisierung der Bauwirtschaft entwickelt.

## **Universität Siegen**

### **Department Architektur**

### **Fachgebiet Materialkunde**

Paul Bonatz Str. 9-11

57068 Siegen

Prof. Dr.-Ing. Mathias Wirths

[wirths@architektur.uni-siegen.de](mailto:wirths@architektur.uni-siegen.de)

# BEST PRACTICE BEISPIELE

## INNOVATIVE GEWERBEGEBIETE

### BIO INNOVATION PARK RHEINLAND RHEINBACH-MECKENHEIM

Aufbau eines interkommunalen Kompetenzraums für Grüne Technologien

[www.bio-innovation.net](http://www.bio-innovation.net)



### FOOD CAMPUS ELSDORF

Von der Zuckerfabrik an der Tagebaukante zum Innovationsstandort für die Ernährung der Zukunft

<https://www.elsdorf.de/stadtentwicklung-strukturwandel/strukturwandel>

© MUST

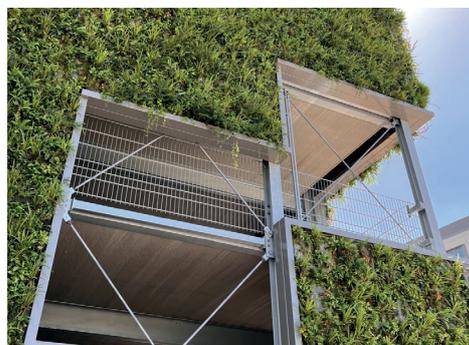


### PARKHAUS TONIPARK AUGSBURG

Quartiersgaragen mit Fassadenbegrünung.

[www.sempergreenwall.com/de/projekte/parkhaus-tonipark/](http://www.sempergreenwall.com/de/projekte/parkhaus-tonipark/)

© Sempergreenwall



### LAUFFENMÜHLE-AREAL LÖRRACH

Konversion eines Industriestandortes mit höchsten Ansprüchen an Nachhaltigkeit (u.a. Holzbau)

[www.loerrach.de/bauprojekte/Lauffenmuehle](http://www.loerrach.de/bauprojekte/Lauffenmuehle)  
[www.garten-landschaft.de/holzbau-loerrach/](http://www.garten-landschaft.de/holzbau-loerrach/)

© Stadt Lörrach



## **INTERKOMMUNALES GE/GI A61 BERGHEIM, BEDBURG, ELSDORF**

[www.bedburg.de/Aktuelles/Bedburg-Elsdorf-und-Bergheim-planen-interkommunales-Gewerbegebiet.html](http://www.bedburg.de/Aktuelles/Bedburg-Elsdorf-und-Bergheim-planen-interkommunales-Gewerbegebiet.html)

© KRAFTRAUM :terranova



## **REALLABOR KLIMA CONNECT INDUSTRIEGEBIET DONAUTAL (KLICONN)**

[www.uni-ulm.de/nawi-wichem/forschung/kliconn/](http://www.uni-ulm.de/nawi-wichem/forschung/kliconn/)

© Uni Ulm



## **STRANDORT KIEL - DAS ZUKUNFTSAREAL IN KIEL FRIEDRICHSORT**

<https://www.kiwi-kiel.de/wirtschaftsflaechen/strandort-kiel>

© Kieler Wirtschaftsförderung



# IMPRESSUM

## HERAUSGEBER

### Gemeinde Windeck

Bürgermeisterin Alexandra Gauß

Rathausstr. 12

51570 Windeck-Rosbach

Mail. [buergermeister@gemeinde-windeck.de](mailto:buergermeister@gemeinde-windeck.de)

Web. [www.windeck-bewegt.de](http://www.windeck-bewegt.de)

## BEARBEITET/ERSTELLT

### Büro für strategische Projektentwicklung

Dr. Wolfgang Wackerl

Burgmauer 20

50667 Köln

Tel. 0221-888-9999-5

Mail. [info@wackerl-stadtplanung.de](mailto:info@wackerl-stadtplanung.de)

Web. [www.wackerl-stadtplanung.de](http://www.wackerl-stadtplanung.de)

Texte, Karten, Skizzen, Schemata, Fotos und Layout sofern nicht anders angegeben: Leif Ströher, Tobias Ehrlich Karim Haisel, Chiara Steinert, Sebastian Pilz, Dr. Wolfgang Wackerl, Büro für strategische Projektentwicklung / Hinweis: Aus Gründen der Lesbarkeit wurde im Text an manchen Stellen die männliche Form gewählt, nichtsdestoweniger beziehen sich die Angaben auf Angehörige aller Geschlechter.



Gemeinde  
Windeck

Büro für strategische Projektentwicklung



DR. WOLFGANG WACKERL

## CC BY-NC-ND

Diese Arbeit ist unter der CREATIVE-COMMONS-LIZENZ veröffentlicht- Sie beinhaltet, dass bei Verwendung von Auszügen der Autor genannt werden muss und keine Bearbeitung oder kommerzielle Nutzung gestattet sind. Sie finden die vollständigen Lizenzbestimmungen unter [http://creativecommons.org/licenses/by\\_nc\\_nd/3.0/](http://creativecommons.org/licenses/by_nc_nd/3.0/)

**Wie und Wo können Sie sich einbringen?**

**Haben Sie Ideen für eines der benannten Zukunftsfelder oder Projekte?**

**Wofür möchten Sie sich engagieren und Verantwortung übernehmen?**

Schicken Sie uns gerne Ihre Anregungen per E-Mail an **[zukunft@gemeinde-windeck.de](mailto:zukunft@gemeinde-windeck.de)** oder postalisch an **Gemeinde Windeck, GES, Rathausstr. 12, 51570 Windeck**. Darüber hinaus haben Sie die Gelegenheit, sich auf unserer Homepage **[www.windeck-bewegt.de](http://www.windeck-bewegt.de)** laufend über die Gemeinde- und Projektentwicklung zu informieren und sich zu beteiligen.



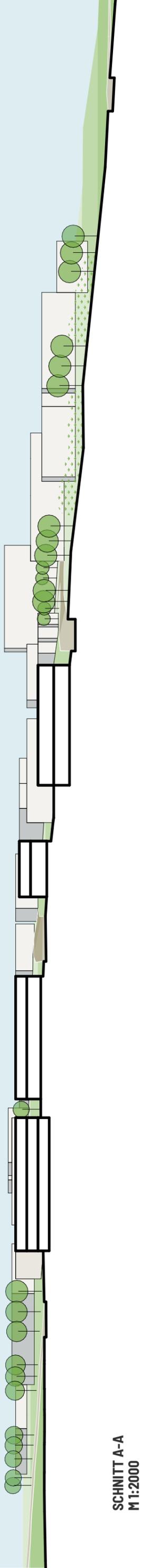
Gemeinde  
Windeck



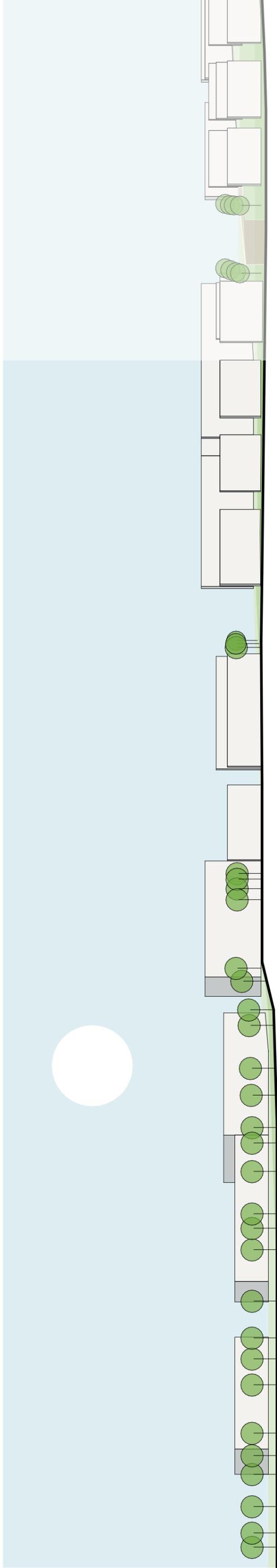
B-B Teil 1  
B-B Teil 2



LAGEPLAN M 1:1000



SCHNITT A-A  
M 1:2000



SCHNITT B-B TEIL 1  
M 1:2000



SCHNITT B-B TEIL 2  
M 1:2000