CoProGrün Machbarkeitsstudie

Von Pils zu Pilz

Nachnutzung eines Brauereikellers im Grünzug F für die Pilzzucht

Nils Rehkop - Fachhochschule Südwestfalen

CoProGrün

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FONA
Ressource Land
BMBF

Machbarkeitsstudie 9

Herausgeber Katharina Christenn, Axel Timpe
Layout Luisa Ropelato

Projekttitel
Co-produzierte Grünzüge als nachhaltige kommunale Infrastruktur (CoProGrün)
(Förderkennzeichen: 033L172)

Fördermaßnahme Kommunen Innovativ
Laufzeit 01.06.2016 – 30.5.2019
Fördervolumen 775.000 Euro

Kontakt (Verbundkoordinator)
RWTH Aachen
Lehrstuhl für Landschaftsarchitektur
Prof. Dr. Frank Lohrberg
Dr.-Ing. Axel Timpe
Jakobstraße 2, 52056 Aachen
Tel.: +49 (0)241 80 95050
email: lohrberg@la.rwth-aachen.de

Projektpartner
Regionalverband Ruhr
Dipl.-Geogr./Stadtplaner AKNW Frank Bothmann
Kronprinzenstraße 6, 45128 Essen
Tel.: +49 (0)201 2069 680
email: bothmann@rvr.ruhr

in Zusammenarbeit mit:
Die Urbanisten e.V.
Ansprechpartner: Carlos Tobisch
Rheinische Straße 137, 44147 Dortmund
Tel: +49 (0)231 330 174 01

Fachhochschule Südwestfalen
Fachbereich Agrarwirtschaft
Prof. Dr. Wolf Lorleberg
Lübecker Ring 2, 59494 Soest
Tel.: +49 (0)2921-378-3224
Email: lorleberg.wolf@fh-swf.de

in Zusammenarbeit mit:
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen
Geschäftsbereich 2 „Standortentwicklung, Ländlicher Raum“
Ansprechpartner: Dr. Thorsten Becker
Gartenstraße 11, 50765 Köln-Auweiler
Tel.: +49 (0)221 5340-325

Aus Gründen der Lesbarkeit wird in der Machbarkeitsstudie das generische Maskulinum verwendet, personenbezogene Bezeichnungen beziehen sich auf alle Geschlechter in gleicher Weise. Die Darstellung von Menschen in Hosen und Kleidern lässt keinen Rückschluss auf das Geschlecht zu.

Die Verantwortung für den Inhalt der Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

Titelbild Pilzzucht in Lausanne, Foto: Axel Timpe

Abb.1: Kellerraum der altern Brauereikeller
Foto: Nils Rehkop

1. Problemstellung und Relevanz für die Grünzugentwicklung

Im Dortmunder Stadtteil Hörde soll ein Keller einer ehemaligen Brauerei für die Produktion von Speisepilzen genutzt werden. Die Versorgung von lokalen Gastronomiebetrieben sowie die Entstehung sozialer Beschäftigungsmöglichkeiten und Bildungsangebote für die Bevölkerung stehen im Vordergrund des Projekts. Es wird eine Aufwertung des Quartiers angestrebt, die sich durch entstehende Arbeitsplätze in der Produktion von Speisepilzen ebenso wie durch lokal produzierte Lebensmittel wiederspiegelt. Zudem sollen lokale Initiativen und Schulen das Projekt zu Bildungszwecken nutzen können und die Möglichkeit bekommen sich mit Produktionsweisen städtischer Landwirtschaft an diesem Beispiel auseinander zu setzen.
Im Rahmen des Projektes CoProGrün konnte die Projektidee beratend unterstützt und Handlungsempfehlungen, die der weiteren Entwicklung des Projekts dienlich sind, erarbeitet werden. Zudem wurde ein externer Berater hinzugezogen, der bei der Untersuchung der Eignung des Kellerraums unterstützte. Anhand dieser Machbarkeitsstudie wird untersucht, wie das Projekt mit technischer Einrichtung und Infrastruktur ausgestaltet sein muss, um das Vorhaben in den Räumlichkeiten umzusetzen. Es ist das Ziel der Studie zu beraten, ob die gewählte Räumlichkeit ihren Zweck erfüllen kann oder nicht, denn daran gekoppelt sind die Machbarkeit des Projekts und die damit verbundenen Möglichkeiten der Partizipation für Bewohner und die Vermarktungsmöglichkeiten für die ortsansässige Gastronomie.
Als Ergebnis dieser Untersuchung wurde eine Checkliste zur Errichtung einer Pilzzucht erarbeitet, die auch übertragbar für die Suche von anderen Räumen genutzt werden kann.
Eine Pilzproduktionsstätte im urbanen Raum, von der sowohl die lokale Gastronomie als auch die Bevölkerung vor Ort profitieren kann, spiegelt die Kernbotschaft von CoProGrün „Unser Grünzug ist schön und natürlich, erholsam und lecker, produktiv und rentabel“ in diesem Projekt wieder. Aufgebaut als soziales Unternehmen könnte sich das Konversions-Projekt positiv auf das Stadtquartier auswirken und ist daher sehr interessant für das Projekt CoProGrün.

2. Initiierende Akteure und ihre Projektziele

Im Rahmen des Urban Gardening Projekts „Querbeet Hörde – Ernte deine Stadt“ entstand der Gedanke in einem ehemaligen Eiskeller einer Brauerei eine Pilzzucht für den Stadtteil einzurichten. Eine Akteurin des Projekts der Stadterneuerung der Stadt Dortmund und der Stadtteilmanager von der Stadtteilagentur in Dortmund Hörde sahen darin die Möglichkeit soziale Beschäftigungsmöglichkeiten im Projekt zu verankern und zu diesem Zweck ist die gemeinnützige Gesellschaft für soziale Beschäftigung und Qualifizierung in der Stadterneuerung - GrünBau aus Dortmund in das Projekt integriert worden. Ein weiterer Akteur, der direkt aus der Zivilgesellschaft im Projekt mitwirkt, ist ein Hobbypilzzüchter, der über ein breites Fachwissen zum Thema verfügt und hier Möglichkeiten zur Existenzgründung erhofft.
Ziel des Projekts ist es, urbane Landwirtschaft in Form einer Speisepilzzucht im Stadtteil Dortmund Hörde zu etablieren und die Pilzprodukte an die umliegenden Gastronomiebetriebe zu vermarkten. Zudem ist es erklärtes Ziel, dass die ortsansässige Bevölkerung in Form von Arbeitsplätzen und Bildungsworkshops zum Thema Pilzzucht an dem Projekt teilhaben und partizipieren kann.

3 Bestandsaufnahme: Status Quo am Projektort

Derzeit ist das Projekt noch in der Planungsphase, die Konzeptidee ist ausgearbeitet und die Akteure sind gefunden. Zudem stehen die Räumlichkeiten für die Umsetzung zur Verfügung. Eine Kontaktaufnahme zu den entsprechenden Gastronomen, welche die produzierten Pilze abnehmen und verarbeiten sollen, ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht erfolgt. Eine genaue Ausarbeitung der geplanten Beteiligungsworkshops sowie der Organisation von sozialen Beschäftigungsmöglichkeiten für Arbeitslose ist der Klärung, ob die Kellerräume sich überhaupt für den Aufbau einer Pilzzuchtanlage eignen oder ob man sich nach anderen Räumen umsehen muss, hinten angestellt und wird daher an dieser Stelle nicht weiter beschrieben.
Die Lage des Kellers eignet sich aufgrund von zahlreichen nahegelegenen Gastronomiebetrieben und der zentralen Verortung im Stadtteil Hörde, für eine Umsetzung sehr gut. Dennoch ist die bauliche und gebäudetechnische Infrastruktur der Kellerräume als nicht optimal zu charakterisieren, da diese erheblichen Renovierungsbedarf aufweist. Um über den genauen Zustand der Räume, in Bezug auf die Voraussetzungen, die eine Speisepilzzuchtanlage haben muss, aus fachlicher Sicht einschätzen zu können, wurde ein Experte von einer Speisepilzzuchtanlage aus der Nähe von Bielefeld hinzugezogen. Seiner Einschätzung nach stehen momentan folgende positive wie negative Aspekte dem Vorhaben gegenüber.[1]
Der auf mehrere Räume unterteilte Keller verfügt über ausreichend Grundfläche und bietet zudem durch die Höhe der Räume ideale Bedingungen für die Errichtung einer Produktionsstätte. Vor Ort herrscht eine hohe Luftfeuchte, die für die Pilzzucht zuträglich ist. Zudem herrschen aufgrund der Lage unterhalb der Erdoberfläche jahreszeitenunabhängige Temperaturen, die sich mit ca. 10-12°C sehr gut eignen.[2]
Problematisch ist hingegen der Zugang zum Keller, dieser erfolgt momentan durch das Treppenhaus eines Mehrfamilienhauses. Geerntete Pilze und alle im Betrieb benötigten Gegenstände und Verbrauchsmaterialien müssten durch dieses Treppenhaus getragen werden. Zudem ist vor dem Haus bzw. Kellerzugang nicht viel Platz für das Be- und Entladen von Fahrzeugen.[3]
Technische Voraussetzungen innerhalb des Kellers sind nur sehr unzureichend vorhanden und verfügen momentan nur über eine sehr veraltete und nicht ausreichende Elektrik. Brauchwasseranschlüsse fehlen und eine ausreichende Belüftung ist nicht vorhanden. Außerdem befindet sich ein derzeit nicht funktionstüchtiger Lastenaufzug in den Kellerräumen.[4]
Der Boden des Kellers besteht zum größten Teil aus nicht tragendem Lehmboden. Dadurch ist es schwer Betriebsmittel, wie z.B. Rollregale, Erntewagen, Hubwagen, Rollcontainer etc., darauf zu bewegen. Zudem ist der Eintritt von Grundwasser problematisch, denn dadurch können Pilzsporen und Bakterien ungehindert vom einem zum nächsten Kulturraum fließen und eine Kontamination der gesamten Anlage verursachen.[5]

[1] Düsing, Falk: Expertengutachten
[2] ebd.
[3] ebd.
[4] ebd.
[5] ebd.

Abb.2: Hauptraum des Eiskellers
Foto: Nils Rehkop

Abb.3: (links) Eingang zum Treppenhaus
Foto: Nils Rehkop
Abb.4: (rechts) Zugänglichkeit zum Eiskeller
Foto: Nils Rehkop

Abb.5: (links) Lastenaufzug
Foto: Nils Rehkop
Abb.6: (rechts) Versorgungsleitungen
Foto: Nils Rehkop

Standort des Modellprojekts „Pils zu Pilz“ im Untersuchungsgebiet

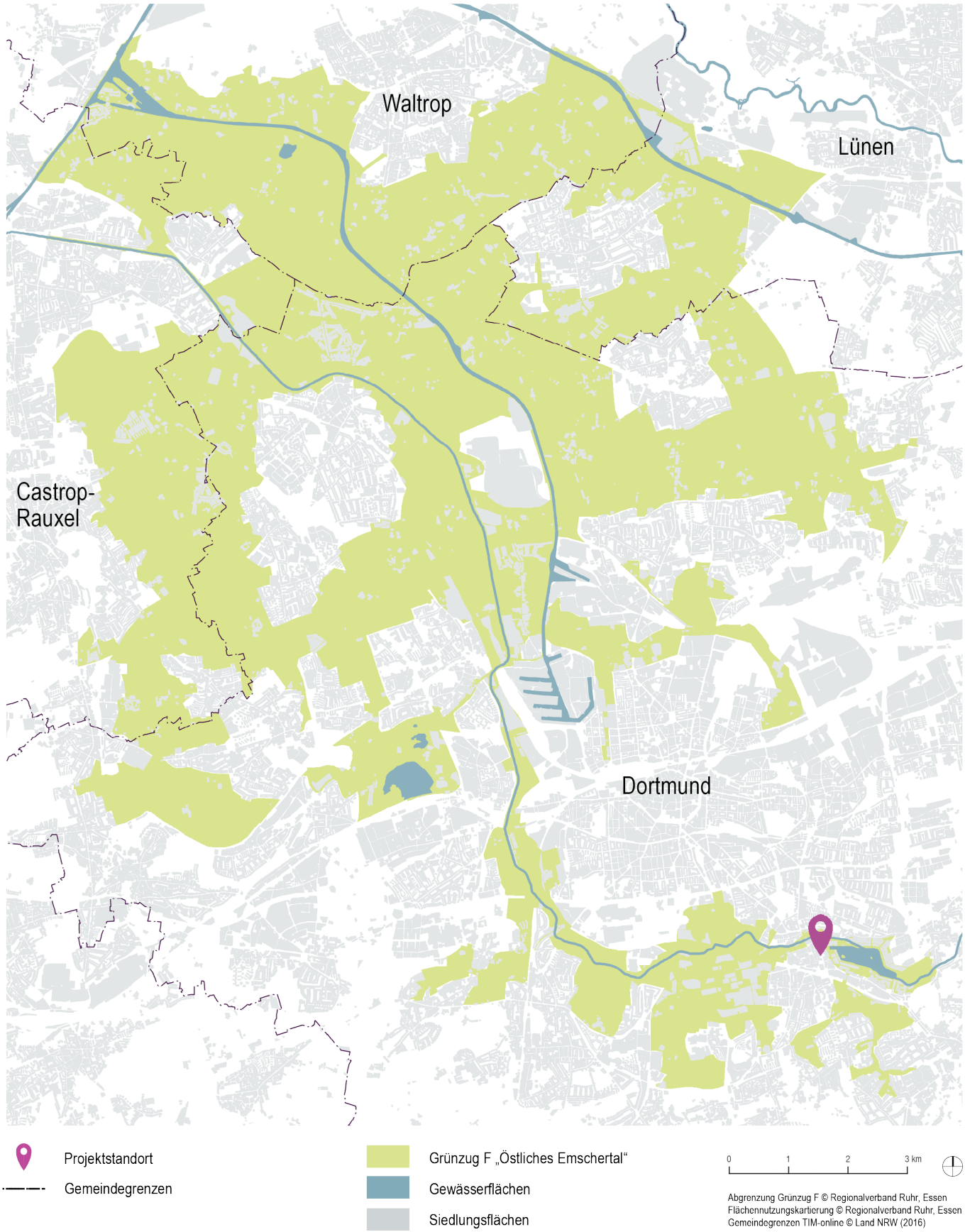

Abb.7: Verortung des Modellprojekts, Darstellung: RWTH Aachen University, Lehrstuhl für Landschaftsarchitektur

4 Projektkonzept und erforderliche Maßnahmen

Eine der wichtigsten erforderlichen Maßnahmen für eine Produktion ist die Zugänglichkeit der Räume, die aufgrund der aktuellen Gegebenheiten über den Flur des Mehrfamilienhauses stark eingeschränkt ist. Dieses Problem könnte durch die Reparatur des alten Lastenaufzugs gelöst werden. Allerdings sind die Kosten für die Reaktivierung dessen nicht abschließend einschätzbar. Zudem muss die Elektrik komplett erneuert werden. Erforderlich wäre zusätzlich eine ausreichende Beleuchtung des Kellers. Außerdem müssen Anschlüsse für Kühlzellen und Leitungen für Steckdosen, Anschlüsse für Ventilatoren etc. gelegt werden.[6]
Die momentane Beschaffenheit der Wände und des Bodens ist für ein hygienisches Arbeiten nicht geeignet. Hierfür müsste ein fester und glatter Boden wie z.B. Estrich, mit Bodenabläufen und integrierten Pumpen, die das eindringende Wasser abpumpen können, installiert werden. Eine bauliche Trennung der einzelnen Räume voneinander ist zudem unumgänglich, um eine Produktion in verschiedenen Kulturstadien zu ermöglichen.

Aufgrund der umfangreichen erforderlichen Maßnahmen, die in den Räumlichkeiten durchgeführt werden müssten, ist von einer Bewirtschaftung in diesen Räumen abzuraten. Laut Gutachten des Experten ist unter Berücksichtigung der erforderlichen Maßnahmen im Vergleich zu bereits etablierten Pilzzüchtern am Markt keine Konkurrenzfähigkeit zu erwarten. Der Aufwand, um die Räume für eine Produktion herzurichten und der daraus resultierende Nutzen stehen in keinem akzeptablen Verhältnis. Daher wird von der Umsetzung in diesen Räumen generell abgeraten. Um die Ansätze der lokalen Vermarktung, der Einbindung von Arbeitslosen über soziale Beschäftigungsmöglichkeiten und die Teilhabe von Bewohnern im Quartier gemeinsam im Projekt zu verankern, wird eine Neuverortung des Projekts empfohlen. Hierzu soll die im Rahmen von CoProGrün entwickelte Checkliste bei der Suche nach einem geeigneten Standort als Leitfaden dienen.

[6] Düsing, Falk: Expertengutachten

Abb.8: Pilzzucht in Kapstadt
Foto: Veronika Stützel

Akteursnetzwerk: Von Pils zu Pilz

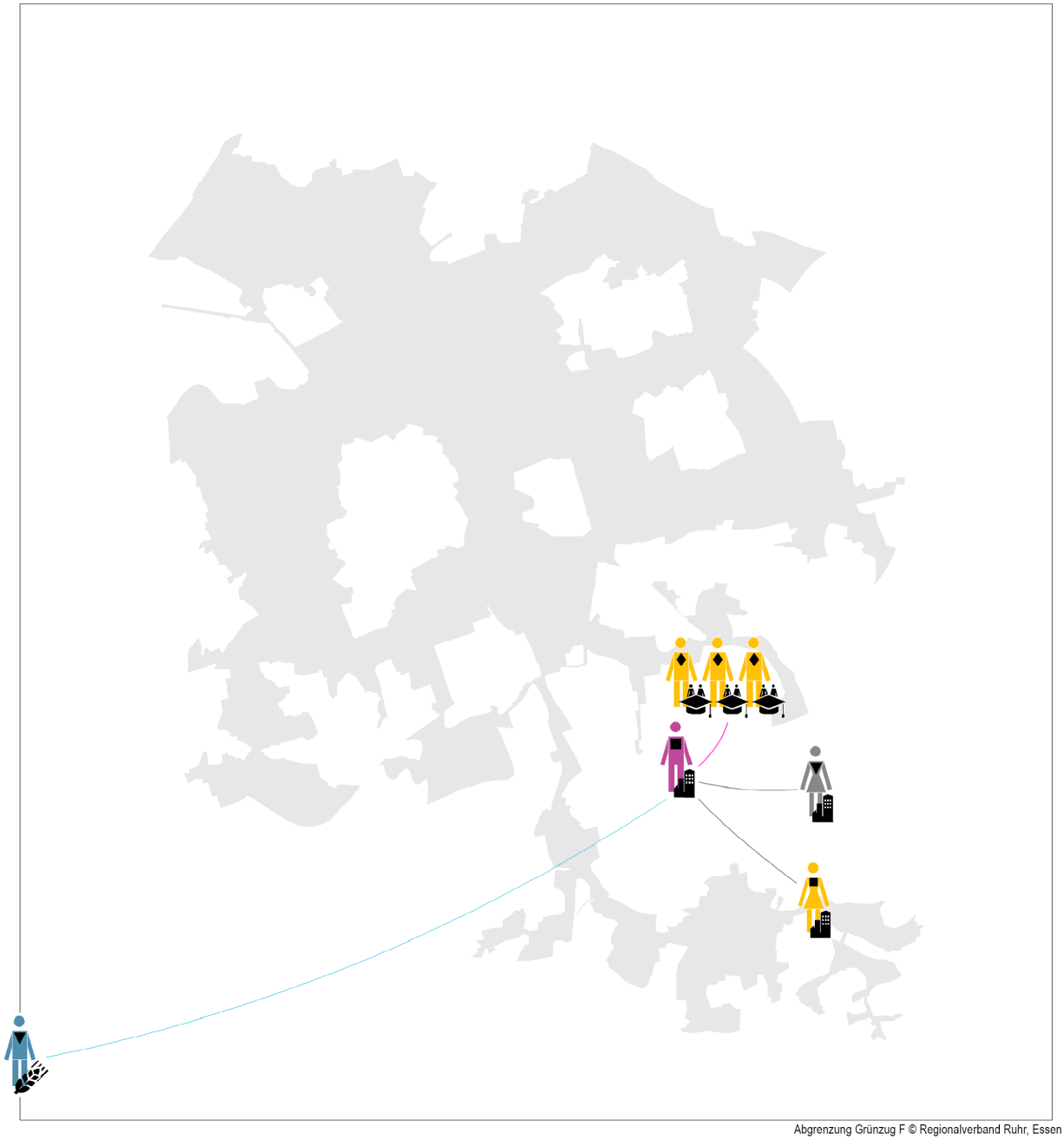

Abb.9: Beziehungen der unterschiedlichen Akteure, die sich vernetzt haben um gemeinsam eine sozial orientierte Pilzzucht als Beitrag zur Qaurtiersaufwertung aufzubauen, Darstellung: RWTH Aachen University, Lehrstuhl für Landschaftsarchitektur

5. Co-Produktionsmodell

Die Hörder Stadtteilagentur kann den Aufbau des Projekts als Auftragnehmerin der Stadt Dortmund koordinieren und Veranstaltungen für die Bewohner aus der näheren Umgebung organisieren. Über Bildungs-, Workshop- und Mitmachangebote kann die Möglichkeit eröffnet werden, das Projekt attraktiv für den Stadtteil zu machen. Die Firma Grünbau wäre Partner für das Aufstellen der Anlage sowie dessen Pflege durch die Einbindung von sozialen Beschäftigungsmöglichkeiten. Darüber hinaus sind Beteiligungsworkshops vorgesehen, die der Zivilgesellschaft die Möglichkeit eröffnet, sich am Planungsprozess und den Arbeiten zum Aufbau der Anlage zu beteiligen. Der laufende Betrieb könnte anschließend ebenfalls durch die Mitarbeiter von Grünbau und Bürger aus dem Quartier geführt werden.
Im Projekt erbringen die Nutzer, in diesem Fall die Bewohner und die Arbeitslosen, eine Co-designte gemeinwirtschaftliche Dienstleistung.
Im Sinne des Co-Produktionsmodells würden Querbeet, Grünbau, Stadtteilbüro und Anwohner das Projekt gemeinsam planen und aufbauen. Die Arbeitslosen und das Projekt Quer-Beet erbringen gemeinsam eine Leistung, die den Bewohnern sowie der lokalen Gastronomie aus dem Stadtteil Dortmund Hörde zugutekommt.

Erbringung der Leistungen	Planung der Leistungen: Fachleute als alleinige Planer	Nutzer/Gemeinschaften und Fachleute planen gemeinsam	Keine Mitwirkung von Fachleuten an der Planung
Fachleute als alleinige Leistungserbringer	Traditionelle hoheitliche Bereitstellung von Leistungen	Co-Design: traditionell hoheitliche Leistungserbringung mit Nutzerbeteiligung an der Planung	(nicht zutreffend)
Fachleute und Nutzer/Gemeinschaften als gemeinsame Leistungserbringer	Co-Erbringung: Nutzer wirken an Erbringung hoheitlich geplanter Dienstleistungen mit	Volle Co-Produktion: gemeinsame Planung und Erbringung durch Nutzer und Fachleute	Erbringung von Leistungen durch Nutzer/Gemeinschaften ohne formale Planung, hoheitliche Unterstützung wo notwendig
Nutzer/Gemeinschaften als alleinige Leistungserbringer	Nutzer/Gemeinschaften erbringen professionell geplante Dienstleistungen	Nutzer/Gemeinschaften erbringen co-designte Dienstleistungen	Traditionelle selbstorganiserte Erbringung durch Gemeinschaften

Abb.10: Einordnung des Projektes Pils zu Pilz in die Co-Produktionsmodelle nach Bovaird 2007 (übersetzt und überarbeitet)
Quelle: Bovaird, Tony (2007): Beyond Engagement and Participation: User and Community Coproduction of Public Services.
In: Public Administration Review 67 (5), S. 846–860

6. Hürden und Hemmnisse

Derzeit existieren noch viele ungeklärte Detailfragen, wie beispielsweise das Finden eines geeigneten Standorts. Hierfür wird die von der FH Südwestfalen ausgearbeitete Checkliste für die Errichtung einer Pilzfarm helfen können, einen geeigneten Standort zu finden. Neben diesen Aspekten, die den Standort betreffen, gibt es aber auch Herausforderungen im Zusammenhang mit den geplanten sozialen Beschäftigungsmöglichkeiten bei Aufbau und Betrieb der Anlage. Abseits der gesamtgesellschaftlich als hoch anzugebenen Leistungen, wie das Einbinden von Arbeitslosen ins Projekt oder die Partizipation der Zivilgesellschaft am Projekt, muss in diesem Zusammenhang bedacht werden, dass die hierüber eingebundenen Personen ohne Vorkenntnisse in die Beschäftigung einsteigen. Entsprechende Schulungs- bzw. Ausbildungsmaßnamen müssen demzufolge eingeplant werden. Daher wird empfohlen Akteure wie den erfahrenen Hobbypilzzüchter und den im Rahmen von CoProGrün hinzugezogenen Experten für Schulungen und fachliche Betreuung langfristig ins Projekt einzubinden. Diese könnten auch bei der Organisation und Durchführung von Beteiligungsworkshops für Bürger aus dem Quartier behilflich sein.

7. Finanzierung

Aufgrund der zuvor skizzierten vielfältigen offenen Fragen ist derzeit keine konkrete Kostenkalkulation durchführbar, da sie mit zu hohen Unsicherheiten behaftet wäre. Da sich das Projekt noch in der Planungsphase befindet, ist auch eine genaue Abschätzung zu den laufenden Betriebskosten, die beispielsweise durch die Einbindung der Anwohner über Beteiligungsworkshops entstehen, derzeit noch nicht abschließend geklärt und wird daher an dieser Stelle nicht weiter verfolgt.

8. Zeitplan Umsetzung / Projektphasen

Ein konkreter Zeitplan besteht aufgrund der momentan noch zu klärenden Details nicht. Als nächsten Schritt wird empfohlen anhand der Checkliste sich auf die Suche nach anderen Räumen in Dortmund-Hörde zu begeben.

Abb.11: Planungsgespräch zur Pilzzucht
Foto: Querbeet Hörde

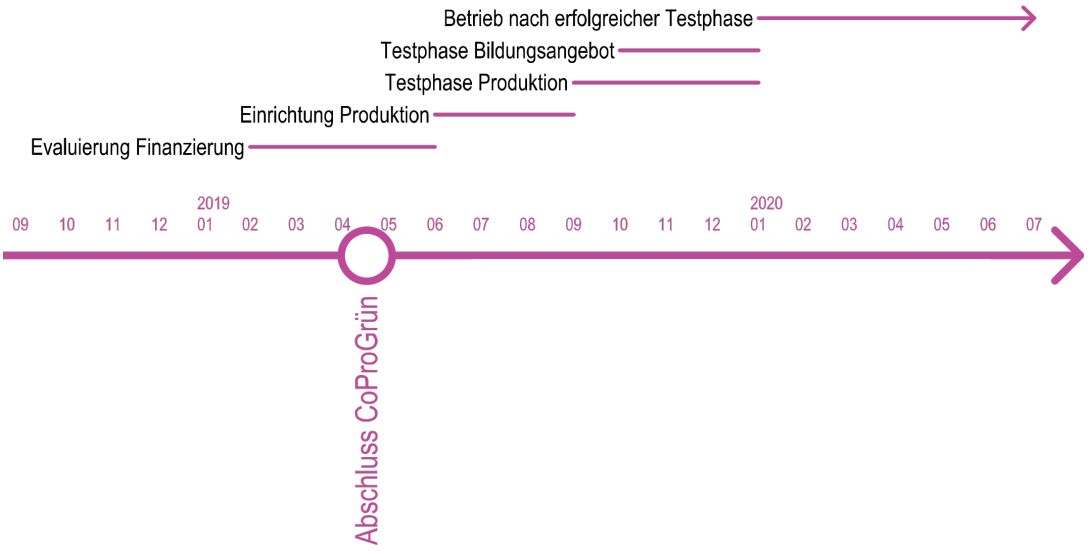

Abb.12: Schritte zur Projekt-umsetzung

9. Anhänge

- Checkliste für die Einrichtung einer Speisepilzzuchtanlage

Checkliste für die Einrichtung einer Speisepilzzuchtanlage

Um die Suche vor geeigneten Räumlichkeiten zur Einrichtung einer Speisepilzzucht erleichtern, sind die im Rahmen des Projekts CoProGrün erlangten Informationen diesbezüglich zusammengetragen und im Folgenden als Checkliste ausgearbeitet worden.

Auf was muss geachtet werden bei der Auswahl von Räumlichkeiten:

- Der Raum sollte über ausreichend Grundfläche verfügen. Für eine extensiv betriebene Speisepilzzuchtanlage sind Flächen ab 250 m² erstrebenswert. Kleinere Anlagegrößen sind dennoch möglich.
- Am besten eignen sich einzelne Räume die baulich voneinander getrennt sind. Dies ist wichtig, für unterschiedliche Kulturstadien sowie verschiedene Pilzsorten und die Gewährleistung einer kontinuierlichen Produktion.
- Hohe Decken sind wünschenswert für das Aufstellen von Kühlzellen.
- In den Räumen sollte eine natürlich hohe natürliche Luftfeuchte herrschen.
- Jahreszeitenunabhängige Temperaturen von ca. 10-12°C in den Räumen sind von Vorteil.
- Die Räumlichkeiten sollten Ebenerdig angelegt sein oder über eine Hebebühne bzw. Lastenaufzug verfügen, um Rollregale, Erntewagen, Hubwagen, Rollcontainer etc. ungehindert Material hinein und heraus befördern zu können.
- Im Außenbereich der Räumlichkeiten sollten Container zum Entsorgen des abgeernteten Substrats aufgestellt werden können. Eine mögliche Geruchsbelastung, beispielsweise für angrenzende Anwohner sollte hierbei möglichst vermieden werden.
- Eine ausreichende Elektrik muss vorhanden sein, um ausreichende Beleuchtung, Ventilatoren für Frischluft, einen Anschluss für Kühlzellen sowie Steckdosen etc. zu installieren.
- Ein Brauchwasseranschluss und ein Anschluss an die Kanalisation, für entstehendes Abwasser muss vorhanden sein.
- Im Raum sollte ausreichender Frischluftaustausch möglich sein, denn dieser ist für das Wachstum von Pilzen von großer Wichtigkeit.
- Um Gute Hygienische Verhältnisse zu gewährleisten sollte ein fester und glatter Boden (Estrich) mit Bodenabläufen vorhanden sein.
- Eintritt von Wasser beispielsweise durch Überflutung bei Starkregenereignissen sollte ausgeschlossen werden können.

Fakten zur Pilzzucht:

- Pilze die sich für die Anzucht eignen:
    - Kräuterseitlinge
    - Shiitake
    - Limonen Seitlinge
    - Kastanienseitlinge
    - Samthauben Pilze
    - Buchenpilze
- Das Verhältnis von Substrat zu Pilzen beträgt ca. 30 kg Pilzertrag auf 150 – 200 kg Substrat.
- Für den Anbau können Kühlzellen genutzt werden.

- Pro Tonne Substrat sollten etwa 200m³ Frischluftaustausch pro Stunde gerechnet werden. Hierbei sind sog. F7 Filter zu verwenden. Vermeidung möglicher Geräuschentwicklungen durch Ventilatoren ist hierbei zu beachten.
- Reinigen und desinfizieren von Arbeitsmaterial und der Kulturräume ist regelmäßig durchzuführen, da Pilzsubstrat einer Vielzahl an Bakterien und Pilzen idealen Nährboden liefern. Der „Krankheitsdruck“ steigt mit Intensivierung der Produktion, dementsprechend müssen hygienischen Maßnahmen angepasst werden.