

Didaktisches Begleitmaterial - Impulspapier (IP)

Gärtner und Gärtnerin

Alle Fachrichtungen

Projektaufgaben für das 3. Lehrjahr

IZT Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gGmbH
Dr. Michael Scharp, m.scharp@izt.de
Sabine Meyer, shabeenamaya@gmail.com
Schopenhauerstraße 26, 14129 Berlin
Webseite: www.pa-bbne.de

Agentur Choudhury
Keya Choudhury, office@choudhury-berlin.de
Erdmannstraße 13, 10827 Berlin
<https://choudhury-berlin.de/>

GEFÖRDERT VOM



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	2
1.1 BBNE und BNE - Ziele der Projektagentur PA-BBNE	2
1.2 Die Materialien der Projektagentur	4
1.3 Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung	5
1.3.1 Materialien für das Berufsbild	5
1.3.2 Die Standardberufsbildposition "Umweltschutz und Nachhaltigkeit"	6
1.3.3 Modulare Rahmenaufgaben und Zielkonflikte	7
2. Glossar	8
3. Literatur	8
4. Projektaufgaben (7 Fachrichtungen)	9
4.1 Baumschule: Gehölze für die Erholung und die Kinder	9
Die Herausforderung	9
Die Aufgabe	10
4.2 Friedhofsgärtnerei: Ein Friedhof mit Aufenthaltsqualität	13
Die Herausforderung	13
Die Aufgabe	14
4.3 GaLa-Bau: Ein nachhaltiger Kleinstpark in der Stadt	16
Die Herausforderung	16
Die Aufgabe	17
4.4 Gemüsebau: Wohnen mit Gemüsegarten zur Selbstversorgung	20
Die Herausforderung	20
Die Aufgabe	21
4.5 Obstbau: Obst für alle!	23
Die Herausforderung	24
Die Aufgabe	25
4.6 Staudengärtnerei: Ein Staudengarten für die Kolonie "Meine 2. Heimat"	27
Die Herausforderung	27
4.7 Zierpflanzenbau: Blumen bringen Freude ins Leben!	31
Die Herausforderung	31
Die Aufgabe	32

1. Einleitung

1.1 BBNE und BNE - Ziele der Projektagentur PA-BBNE

Das Ziel der „Projektagentur Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ (PA-BBNE) ist die Entwicklung von Materialien, die die um Nachhaltigkeit erweiterte neue Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ mit Leben füllen soll. Mit „Leben zu füllen“ deshalb, weil „Nachhaltigkeit“ ein Ziel ist und wir uns den Weg suchen müssen. Wir wissen beispielsweise, dass die Energieversorgung künftig klimaneutral sein muss. Mit welchen Technologien wir dies erreichen wollen und wie unsere moderne Gesellschaft und Ökonomie diese integriert, wie diese mit Naturschutz und Sichtweisen der Gesellschaft auszugestalten sind, ist noch offen.

Um sich mit diesen Fragen zu beschäftigen, entwickelt die PA-BBNE Materialien, die von unterschiedlichen Perspektiven betrachtet werden:

1. Zum einen widmen wir uns der beruflichen Ausbildung, denn die nachhaltige Entwicklung der nächsten Jahrzehnte wird durch die jungen Generationen bestimmt werden. Die duale berufliche Ausbildung orientiert sich spezifisch für jedes Berufsbild an den Ausbildungsordnungen (betrieblicher Teil der Ausbildung) und den Rahmenlehrplänen (schulischer Teil der Ausbildung). Hierzu haben wir dieses Impulspapier erstellt, das die Bezüge zur wissenschaftlichen Nachhaltigkeitsdiskussion praxisnah aufzeigt.
2. Zum anderen orientieren wir uns an der Agenda 2030. Die Agenda 2030 wurde im Jahr 2015 von der Weltgemeinschaft beschlossen und ist ein Fahrplan in die Zukunft (Bundesregierung o.J.). Sie umfasst die sogenannten 17 Sustainable Development Goals (SDGs), die jeweils spezifische Herausforderungen der Nachhaltigkeit benennen (vgl. Destatis). Hierzu haben wir ein Hintergrundmaterial (HGM) im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE, vgl. BMBF o.J.) erstellt, das spezifisch für unterschiedliche Berufe ist.

1.2 Die Materialien der Projektagentur

Die neue Standardberufsbildposition gibt aber nur den Rahmen vor. Selbst in novellierten Ausbildungsordnungen in Berufen mit großer Relevanz für wichtige Themen der Nachhaltigkeit wie z.B. dem Klimaschutz werden wichtige Fähigkeiten, Kenntnissen und Fertigkeiten in den berufsprofilgebenden Berufsbildpositionen nicht genannt – obwohl die Berufe deutliche Beiträge zum Klimaschutz leisten könnten. Deshalb haben wir uns das Ziel gesetzt, Auszubildenden und Lehrkräften Hinweise im Impulspapier zusammenzustellen im Sinne einer Operationalisierung der Nachhaltigkeit für die unterschiedlichen Berufsbilder. Zur Vertiefung der stichwortartigen

Operationalisierung wird jedes Impulspapier ergänzt durch eine umfassende Beschreibung derjenigen Themen, die für die berufliche Bildung wichtig sind. Dieses sogenannte Hintergrundmaterial orientiert sich im Sinne von BNE an den 17 SDGs, ist faktenorientiert und wurde nach wissenschaftlichen Kriterien erstellt. Ergänzt werden das Impulspapier und das Hintergrundmaterial durch einen Satz von Folien, die sich den Zielkonflikten widmen, da „*Nachhaltigkeit das Ziel ist, für das wir den Weg gemeinsam suchen müssen*“. Und dieser Weg ist nicht immer gleich für alle Branchen, Betriebe und beruflichen Handlungen, da unterschiedliche Rahmenbedingungen in den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – Ökonomie, Ökologie und Soziales – gelten können. Wir haben deshalb die folgenden Materialien entwickelt:

1. BBNE-Impulspapier (IP): Betrachtung der Schnittstellen von Ausbildungsordnung, Rahmenlehrplan und den Herausforderungen der Nachhaltigkeit in Anlehnung an die SDGs der Agenda 2030. Das Impulspapier ist spezifisch für einen Ausbildungsberuf erstellt, fasst aber teilweise spezifische Ausbildungsgänge zusammen (z.B. den Fachmann und die Fachfrau zusammen mit der/die Fachkraft sowie die verschiedenen Fachrichtungen);
2. BBNE-Hintergrundmaterial (HGM): Betrachtung der SDGs unter einer wissenschaftlichen Perspektive der Nachhaltigkeit im Hinblick auf das Tätigkeitsprofil eines Ausbildungsberufes bzw. auf eine Gruppe von Ausbildungsberufen, die ein ähnliches Tätigkeitsprofil aufweisen;
3. BBNE-Foliensammlung (FS): Folien mit wichtigen Zielkonflikten – dargestellt mit Hilfe von Grafiken, Bildern und Smart Arts für das jeweilige Berufsbild, die Anlass zur Diskussion der spezifischen Herausforderungen der Nachhaltigkeit bieten.

1.3 Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung

1.3.1 Materialien für das Berufsbild

Die Materialien für die verschiedenen Fachrichtungen für die Ausbildung zum Gärtner und zur Gärtnerin unterscheiden sich zu den anderen Berufsausbildungen, da diese – genau wie die Elektroniker – verschiedene Fachrichtungen aufweisen, nur die ersten beiden Lehrjahre sind gleich. Folgende Materialien stehen zur Verfügung:

1. **“Gärtner*in IP1 - alle FR - Umweltschutz und Nachhaltigkeit - IZT”**: Das IP1 umfasst eine tabellarische Beschreibung von Nachhaltigkeitskompetenzen und -themen in Bezug auf die Standardberufsbildposition “Umweltschutz und Nachhaltigkeit” sowie Vorschläge für kompetenzorientierte Aufgabenstellungen. Die Themen der Nachhaltigkeit wurden allgemein beschrieben und nicht auf eine der spezifischen Fachrichtungen bezogen. Diese Themen wurden beispielhaft dem

- ersten und zweiten Lehrjahr zugeordnet, da diese für alle Fachrichtungen der Gärtner und Gärtnerinnen gleich sind. Für das dritte Lehrjahr wird eine Projektarbeit vorgeschlagen, die fachrichtungsspezifisch ist und die die zuvor genannten Nachhaltigkeitsthemen umfasst. Siehe hierzu IP5 bis IP9. Weiterhin werden in IP1 auch Zielkonflikte für alle Fachrichtungen benannt.
2. **“Gärtner*in IP2 - alle FR - Lehrjahr 1-2 - IZT”**: Die Ausbildung der Gärtner und Gärtnerinnen aller Fachrichtungen ist in den ersten beiden Jahren gleich. In diesem Dokument erfolgte eine beispielhafte tabellarische Zuordnung der Nachhaltigkeitsthemen aus IP1 zu den in der Ausbildungsordnung und dem Rahmenlehrplan geforderten Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten für die einzelnen berufsprofilgebenden Berufsbildpositionen.
 3. **“Gärtner*in IP3 - FR Gemüsebau - Lehrjahr 3 - IZT”**: Im 3. Lehrjahr unterscheiden sich die spezifischen Fachrichtungen der Gärtner und Gärtnerinnen. In diesem Dokument werden beispielhaft die berufsprofilgebenden Berufsbildpositionen für das dritte Lehrjahr operationalisiert, in dem ausgewählte Themen des IP1 den berufsprofilgebenden Berufsbildpositionen dem dritten Lehrjahr zugeordnet wurden.
 4. **“Gärtner*in IP4 - FR Baumschule - Projektaufgabe - IZT”** : In IP1 wurden die Themen der Nachhaltigkeit gesammelt, die aus wissenschaftlicher Sicht für Gärtner und Gärtnerinnen relevant sind. Unser Vorschlag ist, diese Themen im dritten Lehrjahr in einer Projektarbeit zu bündeln, um so das Wissen in die Praxis übergehen zu lassen. Das Thema der Projektarbeit “Baumschule” wäre die Anlage eines nachhaltigen “Kleinstwaldes” auf einer ehemaligen Ackerfläche von 2.000 m² als fußläufiges Naherholungsgebiet für eine naheliegende Siedlung.
 5. **“Gärtner*in IP5 - FR Friedhofsgärtnerei - Projektaufgabe - IZT”**: Das Thema der Projektarbeit wäre eine nachhaltige Grabanlage auf einem Flurstück von 1.000 qm.
 6. **“Gärtner*in IP6 - FR Gala-Bau - Projektaufgabe”**: Das Thema der Projektarbeit wäre ein kleiner Quartiers Stadtpark von 2.000 qm unter Beachtung städtischer Fauna und Flora.
 7. **“Gärtner*in IP7 - FR Gemüsebau - Projektaufgabe - IZT”**: Das Thema der Projektarbeit wäre ein nachhaltiges Gemüsebeet für die Selbstversorgung auf einer Fläche von 500 qm in einer Siedlung mit Einfamilienhäusern.
 8. **“Gärtner*in IP8 - FR Obstbau - Projektaufgabe - IZT”**: Das Thema der Projektarbeit wäre eine Streuobstwiese unter Einbezug der Bewohner*innen einer Siedlung im Umland einer Großstadt.
 9. **“Gärtner*in IP9 - FR Staudengärtnerei - Projektaufgabe - IZT”**: Das Thema der Projektarbeit wäre eine Staudenbepflanzung für eine kleine Kleingartensiedlung mit optimaler Förderung der Biodiversität.

10. **“Gärtner*in FS – alle FR – Projektaufgabe – IZT”**: Dies ist eine Foliensammlung, mit der die Projektaufgaben strukturiert diskutiert werden können.
11. **“Gärtner*in HGM – alle FR – IZT”**: Das Hintergrundmaterial orientiert sich an den SDG’s und dient als Informationsquelle für die Nachhaltigkeitsthemen.

1.3.2 Die Standardberufsbildposition **“Umweltschutz und Nachhaltigkeit”**

Seit August 2021 müssen auf Beschluss der Kultusministerkonferenz (KMK) bei einer Modernisierung von Ausbildungsordnungen die 4 neuen Positionen "Organisation des Ausbildungsbetriebs, Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht", "Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit", "Umweltschutz und Nachhaltigkeit" sowie "Digitalisierte Arbeitswelt" aufgenommen werden (BiBB 2021). Insbesondere die letzten beiden Positionen unterscheiden sich deutlich von den alten Standardberufsbildpositionen.

Diese Positionen begründet das BIBB wie folgt (BIBB o.J.a): "Unabhängig vom anerkannten Ausbildungsberuf lassen sich Ausbildungsinhalte identifizieren, die einen grundlegenden Charakter besitzen und somit für jede qualifizierte Fachkraft ein unverzichtbares Fundament kompetenten Handelns darstellen" (ebd.).

Die Standardberufsbildpositionen sind allerdings allgemein gehalten, damit sie für alle Berufsbilder gelten (vgl. BMBF 2022). Eine konkrete Operationalisierung erfolgt üblicherweise durch Arbeitshilfen, die für alle Berufsausbildungen, die modernisiert werden, erstellt werden. Die Materialien der PA-BBNE ergänzen diese Arbeitshilfen mit einem Fokus auf Nachhaltigkeit und geben entsprechende Anregungen (vgl. BIBB o.J.a sowie o.J.b). Das Impulspapier zeigt vor allem in tabellarischen Übersichten, welche Themen der Nachhaltigkeit an die Ausbildungsberufe anschlussfähig sind.

Die neue Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ ist zentral für eine BBNE, sie umfasst die folgenden Positionen (BMBF 2022).

- a) *Möglichkeiten zur Vermeidung betriebsbedingter Belastungen für Umwelt und Gesellschaft im eigenen Aufgabenbereich erkennen und zu deren Weiterentwicklung beitragen*
- b) *bei Arbeitsprozessen und im Hinblick auf Produkte, Waren oder Dienstleistungen Materialien und Energie unter wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozialen Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nutzen*
- c) *für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes einhalten*
- d) *Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Wiederverwertung oder Entsorgung zuführen*
- e) *Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln*

- f) *unter Einhaltung betrieblicher Regelungen im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren*

Eine ausführliche Darstellung der Operationalisierung der neuen Standardberufsbildposition unter Beachtung der berufsprofilgebenden Berufsbildposition der Ausbildungsordnung für die integrative Unterrichtung der Gärtner und Gärtnerinnen in Betrieb und Berufsschule ist in den folgenden Dokumenten zu finden:

- Gärtner*in IP1 - alle FR - Umweltschutz und Nachhaltigkeit - IZT
- Gärtner*in IP2 - alle FR - Lehrjahr 1-2 - IZT
- Gärtner*in IP3 - FR Gemüsebau - Lehrjahr 3 - IZT

1.3.3 Modulare Rahmenaufgaben und Zielkonflikte

Zur Verbesserung der Anschaulichkeit der integrativen Förderung nachhaltigkeitsorientierter Kompetenzen haben wir exemplarische Aufgabenstellungen für die betriebliche Unterrichtung und für die Berufsschule entwickelt.

Diese Rahmenaufgaben und Zielkonflikte bei der Unterrichtung von Gärtner und Gärtnerinnen finden sich in dem folgenden Material:

- Gärtner*in IP1 - alle FR - Umweltschutz und Nachhaltigkeit - IZT

2. Glossar

- AO Ausbildungsordnung
- BIBB Bundesinstitut für berufliche Bildung
- CO₂-Äq Kohlendioxid-Äquivalente
- FS Foliensammlung mit Beispielen für Zielkonflikte
- HGM Hintergrundmaterial (wissenschaftliches Begleitmaterial)
- IP Impulspapier (didaktisches Begleitmaterial)
- LG Lerngebiet
- QS Qualitätsstandards
- RLP Rahmenlehrplan
- SBBP Standardberufsbildposition
- SDG Sustainable Development Goals
- SuS Schülerinnen und Schüler
- THG Treibhausgase bzw. CO₂-Äquivalente (CO₂-Äq)

3. Literatur

- BIBB Bundesinstitut für berufliche Bildung (2021): Vier sind die Zukunft. Online: www.bibb.de/de/pressemitteilung_139814.php
- BIBB Bundesinstitut für berufliche Bildung (o.J.): Nachhaltigkeit in der Ausbildung. Online: www.bibb.de/de/142299.php
- BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung (o.J.a): FAQ zu den modernisierten Standardberufsbildpositionen. Online: <https://www.bibb.de/de/137874.php>
- BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung (o.J.b): Ausbildung gestalten. Online: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/series/list/2>
- BMBF (o.J.): Was ist BNE? Online: <https://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/was-ist-bne/was-ist-bne.html>
- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (2022): Digitalisierung und Nachhaltigkeit – was müssen alle Auszubildenden lernen? Online: www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/berufliche-bildung/rahmenbedingungen-und-gesetzliche-grundlagen/gestaltung-von-aus-und-fortbildungsordnungen/digitalisierung-und-nachhaltigkeit/digitalisierung-und-nachhaltigkeit
- BMJ Bundesministerium für Justiz (1996): Verordnung über die Berufsausbildung zum Gärtner/zur Gärtnerin. Online: https://www.gesetze-im-internet.de/g_rtnausbv/G%C3%A4rtnerAusbV.pdf
- KMK Kultusministerkonferenz (1995): Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Gärtner/Gärtnerin. Online: www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/Gaertner95-12-08.pdf

4. Projektaufgaben (7 Fachrichtungen)

Nachfolgend werden Projektaufgaben vorgeschlagen, die das Thema Nachhaltigkeit in Beziehung zu den einzelnen Fachrichtungen des Gartenbaus setzen. Die Aufgaben können von Auszubildenden der jeweiligen Fachrichtungen oder auch interdisziplinär von Auszubildenden unterschiedlicher Fachrichtungen bearbeitet werden.

4.1 Baumschule: Gehölze für die Erholung und die Kinder

- Dokument: Gärtner*in IP4 FR Baumschule - Projektaufgabe IZT
- Das Thema der Projektarbeit "Baumschule" wäre ein Konzept für eine nachhaltige Gehölzpflanzung auf einer ehemaligen Rest-Ackerfläche von 2.000 m² in Angrenzung an eine kleine Siedlung, die von den Kindern der Siedlung als Outdoor-Spielplatz für Entdeckungsreisen genutzt werden soll.

Die Herausforderung

Am Stadtrand ist in den vergangenen Jahren die Siedlung "Kleineichen" um 3 Straßenzüge gewachsen. In Erinnerung an einen Astronomen, der auf dem Hügel neben der Siedlung ein Teleskop aufgestellt hatte, wurden die Straßen Sonnen-, Mond- und Jupiterweg getauft. Wohnraum wird dringend benötigt, daher stehen die kleinen Reihenhäuser dicht an dicht. Am Anfang haben die Kinder auf den Erd- und Sandhügeln der Baustellen gespielt. Später, als die Wege und Hausgärten fertig waren, haben sie sich manchmal zu einem benachbarten, verwilderten Grundstück geschlichen. Dort gab es viel zu entdecken: umgestürzte Bäume, Brombeersträucher, Baumaterial für Hütten, Mäuse und Eichhörnchen und vieles mehr. Leider war das Gelände sehr unübersichtlich und sowohl Eltern als auch Anwohner waren in Sorge, dass dort Kinder unbeaufsichtigt ihre Wege gehen.

Schließlich hatte Frau Erdmann aus "Kleineichen" die Initiative ergriffen und die Eigentümer des Geländes ausfindig gemacht. Das Grundstück gehörte dem älteren Ehepaar Feldmeyer, deren eigenes Grundstück sich an dem wilden Garten auf der anderen Seite anschloss. Sie waren zu alt, sagte Frau Feldmeyer, um sich um die Pflege zu kümmern. Aber verkaufen wollten Sie es noch nicht, vielleicht würden eines fernen Tages die Enkel der Enkel wieder nach Kleineichen ziehen. Über die lachenden und spielenden Kinder in "ihrer" kleinen Wildnis haben sie sich eher gefreut als geärgert.

Frau Erdmann organisierte als nächstes eine Eigentümerversammlung. Im Laufe der Diskussion wurden alle Fragen geklärt. Alle Anwohner gründeten einen Verein. Dieser erhält von den Eigentümern ein kündbares Nutzungsrecht. Der Verein übernimmt die Verantwortung für die Nutzung und kümmert sich auf eigene Kosten um die

Entwicklung. Bedingungen waren, das Grundstück sollte eine Gehölz-Landschaft zum Spielen der Kinder, eine Art Erlebnispfad mit kleinen Wegen zum Schlendern, Bänken zum Ausruhen und Informationstafeln zum Lernen sein. Es sollte verwildert, aber nicht unordentlich aussehen. Die Bepflanzung sollte nachhaltig sein und viele heimische Tiere anziehen. Vorstellbar wäre auch, eine Art "Pflanzen-Kindergarten" einzubeziehen, einen geschützten Bereich zur Anzucht junger Bäume. Damit war dem zukünftigen Verein klar: Nun muss als Erstes eine professionelle Beratung her - und das können nur Gärtner und Gärtnerinnen.

Die Aufgabe

- **Erstellen Sie ein Konzept für ein nachhaltiges gärtnerisches Ökosystem in Form einer Anlage mit vielen Gehölzen zur Erholung und als Erlebnispfad. Wenn möglich, arbeiten Sie interdisziplinär, z. B. mit Auszubildenden des GaLaBaus**
- Gegeben ist ein Flurstück: eine ehemalige Rest-Ackerfläche von 2000 m².
- Beachten Sie die folgenden Themenbereiche unter Berücksichtigung der neuen Standardberufsbildposition "Umweltschutz und Nachhaltigkeit" (siehe hierzu das Dokument - Tabelle 1: Gärtner*in IP1 - alle FR - Umweltschutz und Nachhaltigkeit - IZT).
- **Orientieren Sie sich bei der Konzeption an folgendem Tabellenvorschlag - aber zunächst beginnen Sie mit einem Planspiel.**

Die Aufgabe beginnt zunächst mit einem Planspiel, um ein gemeinsames Verständnis zu entwickeln. Hierzu werden zwei Gruppen gebildet, die jeweils eine Akteursgruppe in dem Projekt darstellen. Diese sind zunächst die Gruppe der "Baumschulgärtner" und die Gruppe der "Familie Eichmann und Freunde". Jede Gruppe muss die Projektidee vor dem Hintergrund ihrer Interessen überprüfen. Im Kern geht es bei diesem Gespräch darum, sich über die Aufgabenstellung im Klaren zu werden, Interessen zu formulieren und die Bedürfnisse der anderen Gruppen nachzuvollziehen, um am Ende zu einem gemeinsamen Ergebnis zu kommen.

3.a Gesellschaft - Politik	<ul style="list-style-type: none">• die Idee der Nachhaltigkeit auf das Projekt übertragen - wie fördert das Projekt die Nachhaltigkeit?• Gesellschaftlichen Nutzen solcher grünen Orte benennen (Lernort, Erlebnisort, Begegnungsort, Artenschutz, Verbesserung des Stadtklimas...)• Rahmen für das Projekt festlegen und Rahmenbedingungen (z. B. rechtliche) benennen• Beteiligung unterschiedlicher Interessengruppen
3a Gesellschaft -	<ul style="list-style-type: none">• Zusammenstellung geeigneter Gehölze für eine

<p>Nachhaltigkeit</p>	<p>Gehölzlandschaft im Sinne eines “Naturwaldes” mit Aufenthaltsqualität in der Planung berücksichtigen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualitätsmanagement im betrieblichen Ablauf planen • zertifizierte Produkte (Pflanzen, Substrate, Materialien, Hilfsstoffe) für das Projekt recherchieren • Zusatzaufgaben: <ul style="list-style-type: none"> ○ Welche rechtlichen Fragen wären zu klären - was könnte ein Baumschulgärtner/ eine Baumschulgärtnerin hierbei beitragen (z.B. Gewährleistung für Qualität und Anwachsen)? ○ Welche Fördermöglichkeiten würde es für ein derartiges Projekt geben?
<p>3a Umwelt - Klima</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaprognose für das Gelände ermitteln • Diskussion mit den Vereinsmitgliedern: Wie sieht das Klima in der Region in 20 Jahren aus und wie beeinflusst das unsere aktuelle Planung? • Kriterien für die Klimaresilienz erstellen
<p>3a Umwelt - Wasser</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeiten der Regenwassernutzung klären • Wasserbedarf der Pflanzen bestimmen • Entwässerungskonzept erstellen (z.B. bei Starkregenereignissen) • Möglichkeiten zur Nutzung digitaler Systeme prüfen (z.B. Alarme bei defekten Geräten, Füllstände des Regenwasserreservoirs)
<p>3a Umwelt - Boden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenanalyse durchführen • Bodenverbesserung einplanen • Bodenkonzept, Pflanzenauswahl und Wassernutzungskonzept in Einklang bringen • Nachhaltige Substrate und Bodenzuschlagsstoffe verwenden
<p>3a Umwelt - Pflanzsystem (als Teil des Ökosystems)</p>	<p>Pflanzkonzept für die Gehölzanlage erstellen, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wildpflanzen berücksichtigt • den Einsatz von Nützlingen einbezieht • Bienenfreundlichkeit unterstützt (gibt es Obstgehölze/ Wildobstgehölze in der Siedlung) • Kultursteuernde Maßnahmen für den ersten Fünfjahreszeitraum vorsieht

	<ul style="list-style-type: none"> • Ästhetische Aspekte beim Pflanzen berücksichtigt
3a Umwelt - Pflanzenschutz	<ul style="list-style-type: none"> • mögliche Pflanzenkrankheiten der Bepflanzung klären und vorsorgende Maßnahmen treffen • natürliche Düngung einplanen • vorbeugendes Maßnahmenkonzept ausarbeiten
3b Umwelt - Energie	<ul style="list-style-type: none"> • Energiekosten und Emissionen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Energiebedarf des Betriebes für das Projekt ermitteln ○ Energiebedarf der Geräte für Arbeiten vor Ort ○ Treibstoffbedarf für die An- und Abfahrten sowie Materialbeschaffung
3b Materialien - Rohstoffe	<ul style="list-style-type: none"> • Kriterien für die nachhaltige Beschaffung • Recherche: Sind Materialien und Produkte verfügbar? <ul style="list-style-type: none"> ○ Welche Mehrkosten entstehen hierbei? ○ Wie ist die Lebensdauer der Materialien und Produkte? ○ Sind die Kultursubstrate nachhaltig? ○ Gibt es langlebige Nisthilfen für Vögel und Wildbienen?
3b Materialien - Pflanzen und Saatgut	<ul style="list-style-type: none"> • Kriterien für ein Pflanzkonzept erstellen <ul style="list-style-type: none"> ○ Standort- und klimaangepasste Pflanzen? ○ Seltene und nützliche Pflanzen? ○ Heimische Gehölze ○ Pflanzenvielfalt und Farben?
3d Abfälle	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Abfälle fallen bei der Gestaltung an? • Wie sind die Recyclingwege der Abfälle • Können Sie auf dem Gelände genutzt werden (Sekundärnutzung)?
3f - Nachhaltigkeit kommunizieren	<ul style="list-style-type: none"> • Wie soll das Nachhaltigkeitskonzept kommuniziert werden? • Wie können die Nutzer*innen am Nachhaltigkeitskonzept beteiligt werden? • Welche Anforderungen stellen die Vereinsmitglieder? • Wie gehen wir mit Anforderungen um, die nicht nachhaltig sind?
Vernetzung	<ul style="list-style-type: none"> • An welchen Punkten stoße ich in meiner Fachrichtung an die Grenzen? • Welche Fachrichtungen des Gartenbaus oder anderer Gewerke

	muss ich hinzuziehen?
--	-----------------------

4.2 Friedhofsgärtnerei: Ein Friedhof mit Aufenthaltsqualität

- Dokument: Gärtner*in IP5 FR Friedhofsgärtnerei - Projektaufgabe IZT
- Das Thema der Projektarbeit wäre eine nachhaltige Grabanlage von 1.000 m², auf einem sehr großen Friedhof, die auch der Erholung der Besucher und Besucherinnen dienen soll, planen.

Die Herausforderung

Jetzt freut sich der Friedhofsgärtner Herr Pfleger, dass wieder öfter Menschen hier spazieren gehen oder sogar ein wenig verweilen und ihn mit entspanntem Gesichtsausdruck grüßen. Die Verwaltung des städtischen Friedhofs "Seelenruh" beobachtete seit einigen Jahren einen Rückgang der Anfragen der Angehörigen von Verstorbenen, diese hier zu bestatten. Der kürzlich im Umland eröffnete Friedwald schien eine ernstzunehmende Konkurrenz. Eine Recherche bei diversen Bestattungsunternehmen bestätigte diese Ahnung. Konventionelle Grabstätten mit jahrzehntelanger Pflegeverpflichtung werden demnach von vielen Menschen als Belastung empfunden, denn dies kostet Zeit und/oder Geld. Gesellschaftliche Veränderungen tragen zu dem Belastungsempfinden bei. Berufliche Mobilität bringt mit sich, dass die Lebensmittelpunkt von Familienmitgliedern oft weit voneinander entfernt liegen. Außerdem installierte die Friedhofsverwaltung vor Ort einen Wunschzettelkasten. Auf den eingeworfenen Zetteln stand häufig, dass Menschen sich Sitzgelegenheiten wünschen, und auch so etwas wie einen Urnenplatz unter einem Baum, so wie im Friedwald, nur hier in der Stadt. Eigentlich hatte die Stadtverwaltung über eine Verkleinerung des Friedhofes nachgedacht, jedoch angesichts der Wertschätzung dieses Naturraums (es gibt dort u.a. Eichelhäher und Eichhörnchen) in der Stadt gezögert. "Angesichts vermehrter Hitzetage im Sommer kann man so etwas doch nicht einfach aufgeben". Man entschied sich also, ein Pilotprojekt auf einem Teil des Friedhofes zu wagen: er soll zu einem Ort umgestaltet werden, an dem sich Angehörige aller Generationen zum Verweilen wohlfühlen und die Natur langfristig die Hauptrolle spielt; ein Ort der Ruhe, des Gedenkens und der inneren Einkehr. Das Spektrum der Aufgabe würde allerdings Herrn Pfleger allein überfordert, daher soll ein junges Profiteam mit der Planung im Sinne der Nachhaltigkeit beauftragt werden.

Die Aufgabe

- Erstellen Sie ein Konzept für ein nachhaltiges gärtnerisches Ökosystem als Teil einer Friedhofsanlage und seiner Pflege.

- Gegeben ist eine Fläche von 1.000 m² auf einem sehr großen Friedhof.
- Beachten Sie die folgenden Themenbereiche unter Berücksichtigung der neuen Standardberufsbildposition "Umweltschutz und Nachhaltigkeit" (siehe hierzu das Dokument - Tabelle 1: Gärtner*in IP1 - alle FR - Umweltschutz und Nachhaltigkeit - IZT).
- **Orientieren Sie sich bei der Konzeption an folgendem Tabellenvorschlag:**

<p>3.a Gesellschaft - Politik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • die Idee der Nachhaltigkeit auf das Projekt übertragen - wie fördert das Projekt die Nachhaltigkeit? • Gesellschaftlichen Nutzen solcher grünen Orte benennen (Ort der Ruhe und der inneren Einkehr, Artenschutz, Verbesserung des Stadtklimas...) • Rahmen für das Projekt festlegen und Rahmenbedingungen (z. B. seitens der Friedhofsverwaltung) benennen • Akzeptanz der Friedhofsverwaltung und religiösen Gemeinschaften sichern
<p>3a Gesellschaft - Nachhaltigkeit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeiten gemeinschaftlicher Grab- / Urnenstätten, z.B. um einen Baum oder mit Namenseintrag auf einer Liste einer Grabtafel, einbeziehen • Anlage des Erholungsbereichs im Sinne einer natur- und insektenfreundlichen Grünanlage in der Planung berücksichtigen • Qualitätsmanagement planen • zertifizierte Produkte (Pflanzen, Substrate, Materialien, Hilfsstoffe) für das Projekt recherchieren • Zusatzaufgaben: <ul style="list-style-type: none"> ○ rechtliche und konfessionelle Fragen bei einer Umgestaltung des Friedhofsgeländes klären - was könnte ein Freidhofsgärtner/ eine Friedhofsgärtnerin hier beitragen? ○ Fördermöglichkeiten recherchieren ○ Vermarktungskonzept entwerfen
<p>3a Umwelt - Klima</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaprognose für den Friedhof ermitteln • Diskussion mit den beteiligten Entscheidern: Wie sieht das Klima in dieser Region in 20 Jahren aus? • Kriterien für die Klimaresilienz erstellen • Beschattung und Regenschutz für Sitzgelegenheiten planen

<p>3a Umwelt - Wasser</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Möglichkeiten der Regenwassernutzung klären ● Wasserbedarf der Pflanzen bestimmen ● Be- und Entwässerungskonzept (z. B. bei Starkregenereignissen) erstellen ● Bewässerungstechnik klären ● Möglichkeiten zur Nutzung digitaler Systeme prüfen (z.B. Alarmer bei defekten Geräten, Füllstände des Regenwasserreservoirs)
<p>3a Umwelt - Boden</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Bodenanalyse durchführen ● Bodenverbesserung einplanen ● Bodenkonzep, Pflanzenauswahl und Wassernutzungskonzept in Einklang bringen ● Nachhaltige Substrate und Bodenzuschlagsstoffe verwenden
<p>3a Umwelt - Pflanzsystem (als Teil des Ökosystems)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Pflanzkonzept für den Erholungsbereich erstellen ● den Einsatz von Nützlingen einbezieht ● Bienenfreundlichkeit unterstützt (gibt es Obstgehölze/ Wildobstgehölze in der Siedlung) ● Kultursteuernde Maßnahmen für den ersten Fünfjahreszeitraum vorsieht ● Ästhetische Aspekte beim Pflanzen berücksichtigt
<p>3a Umwelt - Pflanzenschutz</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● mögliche Pflanzenkrankheiten der Bepflanzung klären ● natürliche Düngung einplanen ● vorbeugendes Maßnahmenkonzept ausarbeiten
<p>3b Umwelt - Energie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Energiekosten und Emissionen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Energiebedarf des Betriebes für das Projekt ermitteln ○ Energiebedarf der Geräte für Arbeiten vor Ort ○ Treibstoffbedarf für die An- und Abfahrten sowie Materialbeschaffung
<p>3b Materialien - Rohstoffe</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Kriterien für die nachhaltige Beschaffung ● Recherche: Sind Materialien und Produkte verfügbar? <ul style="list-style-type: none"> ○ Welche Mehrkosten entstehen hierbei? ○ Wie ist die Lebensdauer der Materialien und Produkte? ○ Gibt es biobasierte Kunststoffprodukte? ○ Sollen Steine aus Zement sein oder Natursteine? ○ Gibt es gutes, gebrauchtes Baumaterial oder Steine? ○ Sind die Kultursubstrate nachhaltig?

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Auflockerung mit (nachhaltigen) Elementen für Beete? ● Pflegegerätschaften zur gemeinschaftlichen Nutzung bereitstellen
3b Materialien - Pflanzen und Saatgut	<ul style="list-style-type: none"> ● Kriterien für ein Pflanzkonzept erstellen <ul style="list-style-type: none"> ○ Standort- und klimaangepasste Pflanzen? ○ Seltene und nützliche Pflanzen? ○ Pflanzenvielfalt und Farben? ○ Pflanzenbestand integrieren
3d Abfälle	<ul style="list-style-type: none"> ● Welche Abfälle fallen bei der Gestaltung an? ● Wie sind die Recyclingwege der Abfälle ● Können sie in der Friedhofsanlage genutzt werden (Sekundärnutzung)?
3f - Nachhaltigkeit kommunizieren	<ul style="list-style-type: none"> ● Wie soll das Nachhaltigkeitskonzept kommuniziert werden? ● Welche Anforderungen stellen die Friedhofsverwaltung bzw. die Besucherinnen und Besucher? ? ● Wie gehen wir mit Anforderungen um, die nicht nachhaltig sind?

4.3 GaLa-Bau: Ein nachhaltiger Kleinstpark in der Stadt

- Dokument: Gärtner*in IP6- FR Galabau - Projektaufgabe - IZT
- Das Thema der Projektarbeit wäre ein nachhaltiger kleiner Quartiers Stadtpark von 2.500 qm unter Beachtung städtischer Fauna und Flora.

Die Herausforderung

Der Stadtrat von Großstadt hat endlich das Grünflächenamt der Stadt beauftragt, den schmuddeligen Randstreifen am Rangierbahnhof neu zu gestalten. Lange wurden im Rat Argumente abgewogen, denn eine Tiefe von 30m und eine Länge von 200 m - da wäre genug Platz für Wohnungen. Aber sie wurden immer wieder bedrängt durch die Bürger:innen und zuletzt noch verstärkt durch Friday-for-Future-Aktionen.

Die Luft ist in diesem innenstadtnahen Gebiet deutlich zu warm, besonders im Sommer, wenn es heiß ist, scheint dort die Luft zu stehen und zu kochen. In den angrenzenden Wohnsiedlungen steht die Altbebauung sehr eng, und es gibt eine gute Infrastruktur aus Geschäften, Cafes und einer Grundschule, jedoch keinen Raum für Grün. Ein kleiner, asphaltierter Spielplatz mit zwei Basketballkörben und einem Fangnetz wurde in einer

Baulücke eingerichtet. Die Beteiligten der Stadtentwicklungsgruppe haben eine Bürger:innenbefragung ausgewertet, in der Lebens- und Aufenthaltsqualität priorisiert wurde. Der Grünstreifen am alten Rangierbahnhof wird als "düster" beschrieben und hauptsächlich von Frauen und Mädchen als Fahrradweg notfalls benutzt. Das besagte Gelände entlang des alten Rangierbahnhofs ist bislang ein rund 30 m breites, verbuschtes Band mit einer Länge von 200 m. Nun, da der Klimaschutz auch im Rat auf offene Ohren stösst, war die Entscheidung für einen kleinen Quartierspark mehrheitsfähig. Aber die Umsetzung ist eine Aufgabe für Profis aus dem GaLaBau, sagt die Grünamtsleiterin.

Die Aufgabe

- **Erstellen Sie ein Konzept für ein nachhaltiges gärtnerisches Ökosystem in Form eines Parks in der Stadt sowie seine Pflege.**
- Gegeben ist ein Gelände von 2000 m²; länglich in der Abmessung: ca. 30 x 65 m.
- Beachten Sie die folgenden Themenbereiche unter Berücksichtigung der neuen Standardberufsbildposition "Umweltschutz und Nachhaltigkeit" (siehe hierzu das Dokument - Tabelle 1: Gärtner*in IP1 - alle FR - Umweltschutz und Nachhaltigkeit - IZT).
- **Orientieren Sie sich bei der Konzeption an folgenden Tabellen Vorschlag - aber zunächst beginnen Sie mit einem Planspiel.**

Die Aufgabe beginnt zunächst mit einem Planspiel, um ein gemeinsames Verständnis zu entwickeln. Hierzu werden zwei Gruppen gebildet, die jeweils eine Akteursgruppe in dem Projekt darstellen. Diese sind zunächst die Gruppe der "GaLa-Bauer*innen" und die Gruppe der "Bewohner*innen". Jede Gruppe muss die Projektidee vor dem Hintergrund ihrer Interessen überprüfen. Im Kern geht es bei diesem Gespräch darum, sich über die Aufgabenstellung im Klaren zu werden, Interessen zu formulieren und die Bedürfnisse der anderen Gruppen nachzuvollziehen, um am Ende zu einem gemeinsamen Ergebnis zu kommen.

3.a Gesellschaft - Politik	<ul style="list-style-type: none"> • die Idee der Nachhaltigkeit auf das Projekt übertragen - wie fördert das Projekt die Nachhaltigkeit? • gesellschaftlichen Nutzen solcher grünen Orte benennen (Lernort, Erlebnisort, Begegnungsort, Artenschutz, Verbesserung des Stadtklimas, Sicherheit ...) • Rahmen für das Projekt festlegen und Rahmenbedingungen (z.B. rechtliche) benennen • Beteiligung unterschiedlicher Interessengruppen
3a Gesellschaft -	<ul style="list-style-type: none"> • Konzept für Anlage des Stadtparks im Sinne eine

Nachhaltigkeit	<p>“Klimaresilienz-Parks” in der Planung und Umsetzung berücksichtigen</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Qualitätsmanagement planen ● zertifizierte Produkte (Pflanzen, Substrate, Materialien, Hilfsstoffe) für das Projekt recherchieren ● Zusatzaufgaben: <ul style="list-style-type: none"> ○ Welche rechtlichen Fragen wären zu klären? ○ Welche Fördermöglichkeiten würde es für ein derartiges Projekt geben? ○ Budget für Umsetzung und jährliche Pflege berechnen ○ Öffentlichkeitsarbeit organisieren
3a Umwelt - Klima	<ul style="list-style-type: none"> ● Klimaprognose für die Stadt ermitteln ● Standortfaktoren für das Gelände ermitteln ● Kriterien für die Klimaresilienz erstellen ● Beschattung und Regenschutz für Sitzgelegenheiten planen
3a Umwelt - Wasser	<ul style="list-style-type: none"> ● Möglichkeiten der Regenwassernutzung klären ● Wasserbedarf der Pflanzen bestimmen ● Wassereinsatz für kühlende Gestaltungselemente prüfen ● Entwässerungskonzept erstellen (z.B. bei Starkregenereignissen) ● Bewässerungstechnik klären ● Konzept für die Nutzung digitaler Systeme (z.B. Beleuchtung und Füllstände des Regenwasserreservoirs)
3a Umwelt - Boden	<ul style="list-style-type: none"> ● Bodenanalyse durchführen ● Bodenverbesserung einplanen ● Bodenkzept und Pflanzenauswahl in Einklang bringen ● Bodenkzept, Pflanzenauswahl und Wassernutzungskonzept in Einklang bringen ● Nachhaltige Substrate und Bodenzuschlagsstoffe verwend
3a Umwelt - Pflanzsystem (als Teil des Ökosystems)	<p>Pflanz-Konzept für den Stadtpark erstellen, das</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Wildpflanzen berücksichtigt ● den Einsatz von Nützlingen einbezieht ● Bienenfreundlichkeit unterstützt (z. B. mit heimischen Wildobstgehölze) ● Kultursteuernde Maßnahmen für den ersten Fünfjahreszeitraum vorsieht

	<ul style="list-style-type: none"> ● Ästhetische Aspekte beim Pflanzen berücksichtigt
3a Umwelt - Pflanzenschutz	<ul style="list-style-type: none"> ● mögliche Pflanzenkrankheiten der Bepflanzung klären ● natürliche Düngung einplanen ● vorbeugendes Maßnahmenkonzept ausarbeiten ● Einweisung der Mitarbeitenden für physikalische Maßnahmen und Ernennung von Schadbildern
3b Umwelt - Energie	<ul style="list-style-type: none"> ● Energiekosten und Emissionen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Energiebedarf des Betriebes für das Projekt ermitteln ○ Energiebedarf der Geräte für Arbeiten vor Ort ○ Treibstoffbedarf für die An- und Abfahrten sowie Materialbeschaffung ○ Energiebedarf bei Beleuchtungskonzept ermitteln
3b Materialien - Rohstoffe	<ul style="list-style-type: none"> ● Kriterien für die nachhaltige Beschaffung ● Recherche: Sind Materialien und Produkte verfügbar? <ul style="list-style-type: none"> ○ Welche Mehrkosten entstehen hierbei? ○ Wie ist die Lebensdauer der Materialien und Produkte? ○ Sollen Steine aus Zement sein oder Natursteine? ○ Gibt es zertifizierte Natursteinprodukte? ○ Gibt es gutes gebrauchtes Mobiliar oder Steine? ○ Sind die Kultursubstrate nachhaltig? ○ Auflockerung mit (nachhaltigen) Elementen für Beete?
3b Materialien - Pflanzen und Saatgut	<ul style="list-style-type: none"> ● Kriterien für ein Pflanzkonzept erstellen <ul style="list-style-type: none"> ○ Standort- und klimaangepasste Pflanzen? ○ Seltene und nützliche Pflanzen? ○ Pflanzenvielfalt, Wuchsformen und Farben? ○ Konzept für Pflege- und Baumschnittmaßnahmen für den ersten Fünf Jahres-Zeitraum erstellen
3d Abfälle	<ul style="list-style-type: none"> ● Welche Abfälle fallen bei der Gestaltung an? ● Wie sind die Recyclingwege der Abfälle ● Können sie im Stadtpark genutzt werden (Sekundärnutzung)?
3f - Nachhaltigkeit kommunizieren	<ul style="list-style-type: none"> ● Wie soll das Nachhaltigkeitskonzept kommuniziert werden? ● Welche Anforderungen stellen die Anwohner:innen? ● Wie gehen wir mit Anforderungen um, die nicht nachhaltig sind?

4.4 Gemüsebau: Wohnen mit Gemüsegarten zur Selbstversorgung

- Dokument: Gärtner*in IP7 FR Gemüsebau - Projektaufgabe IZT
- Das Thema der Projektarbeit wäre ein nachhaltiger Gemüsegarten mit einer Fläche von 350 m².

Die Herausforderung

Familie Schmidt hat es endlich geschafft: Das alte Haus ist komplett umgebaut und modernisiert worden. Auch die Einrichtung ist geschafft und die beiden Kinder fühlen sich richtig wohl in ihrem neuen Zuhause. Das Grundstück ist herrlich gelegen mitten in einem alten Straßendorf in Brandenburg.

Und jetzt noch der Garten hinter dem Haus. Es sollte ein Gemüsegarten zur Selbstversorgung werden - aber auch schön aussehen - und natürlich robust gegen die Fußbälle der Kinder. Dieser Plan war das Ergebnis eines längeren und heißen Diskussionsprozesses. Angestoßen wurde die Aktion von ihrer Tochter Jasmin, 13 Jahre, und ihrem Bruder Tom, 15 Jahre, die an der Schule eine "Fridays-for-Future" Gruppe gebildet haben. Vieles haben sie im Schulgebäude schon erreicht: Vom Schulgarten über die eigene Photovoltaik-Anlage bis hin zu guten Fahrradständern. Aber nicht nur die Schule muss sich ändern, so Jasmin eines Tages beim Abendessen, jeder und jede muss sein Leben ändern. Umfassend informiert aus dem Unterricht und ihren Diskussionen mit Informationen über Klimawandel, Erderwärmung und Artensterben, wollen sie nun auch das eigene Leben anders gestalten. Voller Sorge um die Zukunft und Begeisterung, selbst etwas tun zu können, haben sie ihre Eltern mit der Idee konfrontiert, ab sofort vegan und energie-autark leben zu wollen. Und auf jeden Fall die Bienen zu retten, weil sie wichtig für das Gedeihen der Früchte und vieles weitere sind. Der Grillplatz im Garten sollte auch verschwinden und der Pool sollte nur einer zum Aufstellen sein, ohne Wärmepumpe.

Am Ende gab es einen Kompromiss: Jasmin und Tom bekommen 350 m² für ihren Gemüsegarten, die Eltern behalten die 150 m² direkt am Haus. Mit dem Grillplatz. Aber was kann man schon auf 350 m² anbauen, dachten sich die Eltern: Ein paar Tomaten, ein paar Zucchini oder noch Gurken? Mehr als drei Wochen kann man davon nicht leben.

Die Aufgabe

- Erstellen Sie ein Konzept für einen nachhaltigen Gemüsegarten, der zur Selbstversorgung einer 4-köpfigen Familie beitragen soll.
- Gegeben ist ein Beet auf einem Grundstück mit Einfamilienhaus in einer Wohnsiedlung von 1.000 m², davon 350 m² für einen Gemüsegarten.
- Beachten Sie die folgenden Themenbereiche unter Berücksichtigung der neuen Standardberufsbildposition "Umweltschutz und Nachhaltigkeit"

(siehe hierzu das Dokument - Tabelle 1:

Gärtner*in IP1 - alle FR - Umweltschutz und Nachhaltigkeit - IZT).

- **Orientieren Sie sich bei der Konzeption am folgenden Tabellenvorschlag - aber zunächst beginnen Sie mit einem Planspiel.**

Die Aufgabe beginnt zunächst mit einem Planspiel, um ein gemeinsames Verständnis für hierfür zu entwickeln. Hierzu werden zwei Gruppen gebildet, die jeweils eine Akteursgruppe in dem Projekt darstellen. Diese sind zunächst die Gruppe der "Gemüsegärtner und Gemüsegärtnerinnen" und die Gruppe "Familie Schmidt". Jede Gruppe muss die Projektidee vor dem Hintergrund ihrer Interessen überprüfen. Im Kern geht es bei diesem Gespräch darum, sich über die Aufgabenstellung im Klaren zu werden, Interessen zu formulieren und die Bedürfnisse der anderen Gruppen nachzuvollziehen, um am Ende zu einem gemeinsamen Ergebnis zu kommen.

3.a Gesellschaft - Politik	<ul style="list-style-type: none"> • die Idee der Nachhaltigkeit auf das Projekt übertragen • Nutzen des Selbstversorgergartens benennen (Lernort, Beitrag zur gesunden Ernährung, Artenschutz, Förderung von Insekten, insbesondere Wildbestäuber, Förderung des Kreislaufgedankens, Förderung des Bewusstseins für den Wert selbst angebauter Lebensmittel ...)
3a Gesellschaft - Nachhaltigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage des Gemüsebeetes im Sinne eine "Bio-Gartens" in der Planung berücksichtigen • Qualitätsmanagement planen • zertifizierte Produkte (Pflanzen, Substrate, Materialien, Hilfsstoffe) für das Projekt recherchieren • Diskussionsleitfragen für Familienmitglieder: Welche Ernährungsvorlieben gibt es und wie viel Zeit können die Personen in die Pflege des Selbstversorgergartens stecken?
3a Umwelt - Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaprognose für die Siedlung ermitteln • Standortfaktoren für die Siedlung ermitteln • Kriterien für die Klimaresilienz erstellen • Beschattung und Regenschutz für Sitzgelegenheiten planen
3a Umwelt - Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeiten der Regenwassernutzung klären • Wasserbedarf der Pflanzen bestimmen • Entwässerungskonzept erstellen (z.B. bei Starkregenereignissen) • Möglichkeiten zur Nutzung digitaler Systeme prüfen (z.B. Alarmer bei defekten Geräten, Füllstände des

	Regenwasserreservoirs)
3a Umwelt - Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenanalyse durchführen • Bodenverbesserung einplanen • Bodenkzept, Pflanzenauswahl und Wassernutzungskonzept in Einklang bringen • Nachhaltige Substrate und Bodenzuschlagsstoffe verwenden
3a Umwelt - Pflanzsystem (als Teil des Ökosystems)	<p>Pflanz-Konzept für das Gemüsebeet erstellen, das</p> <ul style="list-style-type: none"> • essbare Wildpflanzen und Beikräuter berücksichtigt • den Einsatz von Nützlingen einbezieht • Bienenfreundlichkeit unterstützt • den Anbau von Mischkulturen vorsieht, • nach dem Kreislaufprinzip wirtschaftet (z. B. Anlage eines Komposts möglich, mulchen, Gründüngung) • entsprechend der Ernährungsvorlieben der Nutzer:innen gestaltet wird
3a Umwelt - Pflanzenschutz	<ul style="list-style-type: none"> • mögliche Pflanzenkrankheiten der Bepflanzung klären und vorsorgende Maßnahmen treffen • natürliche Düngung einplanen • bei Bedarf Nützlinge einsetzen • vorbeugendes Maßnahmenkonzept ausarbeiten
3b Umwelt - Energie	<ul style="list-style-type: none"> • Energiekosten und Emissionen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Energiebedarf des Betriebes für das Projekt ermitteln ○ Energiebedarf der Geräte für Arbeiten vor Ort ○ Treibstoffbedarf für die An- und Abfahrten sowie Materialbeschaffung
3b Materialien - Rohstoffe	<ul style="list-style-type: none"> • Kriterien für die nachhaltige Beschaffung • Recherche: Sind nachhaltige Materialien, Produkte und Substrate verfügbar? <ul style="list-style-type: none"> ○ Welche Mehrkosten entstehen hierbei? ○ Wie ist die Lebensdauer der Materialien und Produkte? ○ Gibt es biobasierte Kunststoffprodukte, z. B. für die Jungpflanzenanzucht? ○ Sind die Kultursubstrate nachhaltig?

<p>3b Materialien - Pflanzen und Saatgut</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Kriterien für ein Pflanzkonzept erstellen <ul style="list-style-type: none"> ○ Standort- und klimaangepasste Pflanzen? ○ Verwendung von samenfestem Saatgut und Jungpflanzen mit Bioqualität (evtl. über Samen- und Pflanzentauschbörsen) ○ Welche alten Sorten und Kulturen bieten sich an? (evtl. über Samen- und Pflanzentauschbörsen)
<p>3d Abfälle</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Welche Abfälle fallen bei der Gestaltung des Gemüsebeetes an (z. B. bei der Jungpflanzenanzucht)? ● Wie sind die Recyclingwege der Abfälle ● Können Materialien im Garten genutzt werden (Sekundärnutzung)?
<p>3f - Nachhaltigkeit kommunizieren/ reflektieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Wie soll das Nachhaltigkeitskonzept evaluiert und für die nächste Saison angepasst werden? ● Welche Anforderungen stellen die Familienmitglieder? ● Wie gehen wir mit Anforderungen um, die nicht nachhaltig sind? ● Wie hat sich unser Bewusstsein im Hinblick auf den Wert des Anbaus von Gemüse verändert? ● Wie hat sich unsere Einstellung im Hinblick auf die Preise von Gemüse verändert?

4.5 Obstbau: Obst für alle!

- Dokument: Gärtner*in IP8 – FR Obstbau – Projektaufgabe – IZT
- Das Thema der Projektarbeit wäre eine Streuobstwiese mit einem Hektar unter Einbezug der Bewohner*innen einer Siedlung im Umland einer Großstadt.

Die Herausforderung

Die Siedlung “An der Streuobstwiese” wurde 2022 fertiggestellt. Viele Familien sind eingezogen und sogar die Gärten wurden schon angelegt. Die Eigentümer haben eine Nachbarschaftshilfe e.V. gegründet, um ihre Siedlung schön zu gestalten und sich gegenseitig zu unterstützen. Die letzte Sitzung des Vereins führte zu einer interessanten Diskussion. Vielen Familien liegt gesunde Ernährung am Herzen, die Rettung der Bienen, die Kinder erfreuen sich an Schmetterlingen, großen Käfern und bunten Vögeln. Die Erwachsenen wollen im Sommer von Lerchen geweckt werden. Schnell kam das Gespräch auf die alte Streuobstwiese, die der Siedlung den Namen gegeben hat. Ein trauriger Restbestand an alten Obstbäumen. Aber immerhin noch drei alte Sorten – Äpfel, die gut schmecken und in keinem Supermarkt zu erhalten sind. Es gibt nur ein Problem: Die meisten Familien arbeiten an Hochschulen, in der öffentlichen Verwaltung oder der Industrie – viel Arbeit und wenig Zeit. Viele sind am Sonntag Hobbygärtner, aber die Gärten wurden von Fachbetrieben angelegt. Deshalb finden sich auch viele gärtnerische Kleinode in der Siedlung. Deshalb wurde ein Beschluss gefasst: Wir brauchen Profis. Wir bezahlen was es kostet – Hauptsache es ist so wie die Kinder es haben wollen: Viele Tiere. Und für den Mittagstisch: Viele Kräuter. Aber das Obst in seiner ganzen Vielfalt sollte im Mittelpunkt stehen – denn die Kinder spielen und naschen gerne.

Die Aufgabe

- **Erstellen Sie ein Konzept für ein nachhaltiges gärtnerisches Ökosystem in Form einer Streuobstwiese mit einem Hektar und deren Pflege.**
- Gegeben ist ein Flurstück, das als Ausgleichsfläche deklariert ist.
- Beachten Sie die folgenden Themenbereiche unter Berücksichtigung der neuen Standardberufsbildposition “Umweltschutz und Nachhaltigkeit” (siehe hierzu das Dokument – Tabelle 1: Gärtner*in IP1 – alle FR – Umweltschutz und Nachhaltigkeit – IZT).
- **Orientieren Sie sich bei der Konzeption am nachfolgenden Tabellenvorschlag – aber zunächst beginnen Sie mit einem Planspiel.**

Die Aufgabe beginnt zunächst mit einem Planspiel, um ein gemeinsames Verständnis für hierfür zu entwickeln. Hierzu werden zwei Gruppen gebildet, die jeweils eine Akteursgruppe in dem Projekt darstellen. Diese sind zunächst die Gruppe der “Gärtner

und Gärtnerinnen im Obstbau” und die Gruppe “Verein Streuobstwiese”. Jede Gruppe muss die Projektidee vor dem Hintergrund ihrer Interessen überprüfen. Im Kern geht es bei diesem Gespräch darum, sich über die Aufgabenstellung im Klaren zu werden, Interessen zu formulieren und die Bedürfnisse der anderen Gruppen nachzuvollziehen, um am Ende zu einem gemeinsamen Ergebnis zu kommen.

3.a Gesellschaft - Politik	<ul style="list-style-type: none"> • die Idee der Nachhaltigkeit auf das Projekt übertragen • Gesellschaftlichen Nutzen einer Streuobstwiese und Potenziale für die Siedlung benennen (Lernort, Erlebnisort, Begegnungsort, Artenschutz, Förderung des Gemeinwohls...) • Kooperation zwischen kommunaler Behörde, Unterer Naturschutzbehörde (bei Ausgleichsflächen und Anrechnung auf dem Ökopunktekonto), ggf. Naturschutzverband und ehrenamtlichen Aktiven vorsehen
3a Gesellschaft - Nachhaltigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Klären, ob finanzielle Förderung der Bundesländer in Anspruch genommen werden soll und welche Anforderungen an eine Streuobstwiese damit verbunden sind • Anlage der Streuobstwiese im Sinne einer “Bio-Landwirtschaft” in der Planung berücksichtigen • Qualitätsmanagement planen • zertifizierte Produkte (Pflanzen, Substrate, Materialien, Hilfsstoffe) für das Projekt recherchieren
3a Umwelt - Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaprognose für die Fläche ermitteln • Standortfaktoren für die Fläche ermitteln • Diskussion mit den Beteiligten: Wie sieht das Klima in der Region in 20 Jahren aus? • Kriterien für die Klimaresilienz erstellen
3a Umwelt - Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeiten der Regenwassernutzung klären • Wasserbedarf der Pflanzen bestimmen • Entwässerungskonzept erstellen (z.B. bei Starkregenereignissen) • Möglichkeiten zur Nutzung digitaler Systeme prüfen (z.B. Alarmer bei defekten Geräten, Füllstände des Regenwasserreservoirs)
3a Umwelt - Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenanalyse durchführen • Bodenverbesserung einplanen • Bodenkonzep, Pflanzenauswahl und Wassernutzungskonzept

	<p>in Einklang bringen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltige Substrate und Bodenzuschlagsstoffe verwenden
3a Umwelt - Pflanzsystem (als Teil des Ökosystems)	<p>Pflanz-Konzept für die Streuobstwiese erstellen (Anzahl der Bäume, Abstand zu Wegen und Fahrbahnen, Pflanzabstand, Arten und Sorten), das</p> <ul style="list-style-type: none"> • das die Unternutzung der Streuobstwiese festlegt (Mahd oder Tierweide) • Artenvielfalt der Streuobstwiese durch regionale und/oder alte Sorten erhöht
3a Umwelt - Pflanzenschutz	<ul style="list-style-type: none"> • mögliche Pflanzenkrankheiten der Bepflanzung klären und vorsorgende Maßnahmen treffen • natürliche Düngung einplanen • vorbeugendes Maßnahmenkonzept ausarbeiten
3b Umwelt - Energie	<ul style="list-style-type: none"> • Energiekosten und Emissionen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Energiebedarf für das Projekt ermitteln ○ Energiebedarf der Geräte für Arbeiten vor Ort ○ Treibstoffbedarf für die An- und Abfahrten sowie Materialbeschaffung
3b Materialien - Rohstoffe	<ul style="list-style-type: none"> • Kriterien für die nachhaltige Beschaffung • Recherche: Sind Materialien und Produkte verfügbar? <ul style="list-style-type: none"> ○ Welche Mehrkosten entstehen hierbei? ○ Wie ist die Lebensdauer der Materialien und Produkte? ○ Gibt es biobasierte Kunststoffprodukte? ○ Gibt es gute gebrauchte Leitern, Pfähle, Zäune und Schnittwerkzeuge?
3b Materialien - Pflanzen und Saatgut	<ul style="list-style-type: none"> • Kriterien für ein Pflanzkonzept erstellen <ul style="list-style-type: none"> ○ Standort- und klimaangepasste Pflanzen? ○ Alte Sorten und Vielfalt? ○ zusätzliche Blühpflanzen ansiedeln /Wildkräuter fördern?
3d Abfälle	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Abfälle fallen bei der Gestaltung an? • Wie sind die Recyclingwege der Abfälle • Können sie auf der Wiese genutzt werden (Sekundärnutzung)?

3f - Nachhaltigkeit kommunizieren	<ul style="list-style-type: none">• Wie soll das Nachhaltigkeitskonzept kommuniziert werden?• Welche Anforderungen stellen die Beteiligten aus deren unterschiedlichen Perspektiven?• Wie gehen wir mit Anforderungen um, die nicht nachhaltig sind?
---	--

4.6 Staudengärtnerei: Ein Staudengarten für die Kolonie “Meine 2. Heimat”

- Dokument: Gärtner*in IP9 FR Stauden - Projektaufgabe IZT
- Das Thema ist eine Staudenbepflanzung in einer Kleingartensiedlung mit optimaler Förderung der Biodiversität auf einer Fläche von 200 m²

Die Herausforderung

Die Kleingartenkolonie “Meine 2. Heimat” steht vor einem großen Problem: Der Nachwuchs fehlt. Das Durchschnittsalter der Kleingärtner*innen liegt inzwischen bei 72 Jahren. Viele Parzellen - 20 von 100 Parzellen - stehen leer. Die Analyse ist eindeutig: Junge Familien müssen her - damit wieder Leben in der Kolonie entsteht.

Aber wie werden wir wieder attraktiver - rund um die Großstadt gibt es hunderte Kleingartenkolonien und es herrscht ein harter Wettbewerb. Vorbei sind die Zeiten, in denen die Parzellen weg gingen wie “warme Semmeln”. Der Vorstand trifft sich zu einer Vereinssitzung. Es wird viel diskutiert und irgendwann hat der 2. Vorsitzende eine Idee: Wir müssen mehr Frauen ansprechen, sie lieben Blumen und haben einen grünen Daumen. Die anschließende Diskussion war hitzig, ob man dies heutzutage noch so plakativ sagen dürfte. Letztlich einigte man sich und es ging an die Planung. Der Kassierer hatte eine Idee - die kostengünstig für die Gemeinschaft und gutes Marketing ist: Wir wandeln vier leer stehende Parzellen von 200 m² in einen Staudengarten um. Stauden vermehren sich von Jahr zu Jahr, und für jedes Vereinsmitglied gibt es im Herbst etwas zum Einpflanzen in der eigenen Parzelle. Die vier Parzellen waren schnell gefunden, aber wie sollte man das umsetzen? Jede Parzelle wurde von den Vereinsmitglieder individuell gestaltet, es fehlt jedoch ein Gesamtkonzept. Die Beräumung, da waren sich alle einig, können sie unter Anleitung eines Fachbetriebes selbst durchführen, schließlich gibt es im Herbst die Arbeitswoche für alle Vereinsmitglieder. Der Schriftführer kann sich einen elektrischen Kleinstbagger bei seinem Arbeitgeber ausleihen, damit er den Beton der Wege und Fundamente aufreißen kann, sowie Löcher graben für ein Regenwasserreservoir. Jetzt fehlt nur noch ein Gärtner oder eine Gärtnerin, die mit uns das Staudenkonzept entwickelt. Die Aufgabe

- **Erstellen Sie ein Konzept für ein nachhaltiges gärtnerisches Ökosystem in Form eines Staudengartens und seiner Pflege.**
- Gegeben ist ein Flurstück in einer Kleingartenanlage von 800 m².
- Beachten Sie die folgenden Themenbereiche unter Berücksichtigung der neuen Standardberufsbildposition "Umweltschutz und Nachhaltigkeit" (siehe hierzu das Dokument - Tabelle 1: Gärtner*in IP1 - alle FR - Umweltschutz und Nachhaltigkeit - IZT).
- **Orientieren Sie sich bei der Konzeption an folgenden Tabellenvorschlag - aber zunächst beginnen Sie mit einem Planspiel.**

Die Aufgabe beginnt zunächst mit einem Planspiel, um ein gemeinsames Verständnis für hierfür zu entwickeln. Hierzu werden zwei Gruppen gebildet, die jeweils eine Akteursgruppe in dem Projekt darstellen. Diese sind zunächst die Gruppe der "Staudengärtner und Staudengärtnerinnen" und die Gruppe "Kleingärtner*innen". Jede Gruppe muss die Projektidee vor dem Hintergrund ihrer Interessen überprüfen. Im Kern geht es bei diesem Gespräch darum, sich über die Aufgabenstellung im Klaren zu werden, Interessen zu formulieren und die Bedürfnisse der anderen Gruppen nachzuvollziehen, um am Ende zu einem gemeinsamen Ergebnis zu kommen.

3.a Gesellschaft - Politik	<ul style="list-style-type: none"> • die Idee der Nachhaltigkeit auf das Projekt übertragen - wie fördert das Projekt die Nachhaltigkeit? • Gesellschaftlichen Nutzen eines Staudengardens benennen (Lernort, Begegnungsort, Artenschutz, Verbesserung des Stadtklimas...) • Rahmen für das Projekt festlegen und Rahmenbedingungen (z. B. rechtliche) benennen • Beteiligung unterschiedlicher Interessengruppen
3a Gesellschaft - Nachhaltigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenstellung von geeigneten Stauden unter Berücksichtigung der Standortfaktoren • Qualitätsmanagement planen • zertifizierte Produkte (Pflanzen, Substrate, Materialien, Hilfsstoffe) für das Projekt recherchieren • Fördermöglichkeiten recherchieren • Vermarktungskonzept entwerfen
3a Umwelt - Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaprognose für die Kolonie ermitteln • Standortfaktoren für die Kolonie ermitteln • Diskussion mit den Vereinsmitgliedern: Wie sieht das Klima in der Kolonie in 20 Jahren aus?

	<ul style="list-style-type: none"> ● Kriterien für die Klimaresilienz erstellen ● Beschattung und Regenschutz für Sitzgelegenheiten planen
3a Umwelt - Wasser	<ul style="list-style-type: none"> ● Möglichkeiten der Regenwassernutzung klären ● Wasserbedarf der Pflanzen bestimmen ● Entwässerungskonzept erstellen (z.B. bei Starkregenereignissen) ● Möglichkeiten zur Nutzung digitaler Systeme prüfen (z.B. Alarmer bei defekten Geräten, Füllstände des Regenwasserreservoirs)
3a Umwelt - Boden	<ul style="list-style-type: none"> ● Bodenanalyse durchführen ● Bodenverbesserung einplanen ● Bodenkonzep, Pflanzenauswahl und Wassernutzungskonzept in Einklang bringen ● Nachhaltige Substrate und Bodenzuschlagsstoffe verwenden
3a Umwelt - Pflanzsystem (als Teil des Ökosystems)	<p>Pflanzkonzept für den Staudengarten erstellen, das</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Wildstauden berücksichtigt (https://www.tausende-gaerten.de/) ● den Einsatz von Nützlingen einbezieht ● Bienenfreundlichkeit unterstützt (gibt es Obstgehölze/ Wildobstgehölze in der Siedlung) ● Kultursteuernde Maßnahmen für den ersten Fünfjahreszeitraum vorsieht ● Ästhetische Aspekte beim Pflanzen berücksichtigt
3a Umwelt - Pflanzenschutz	<ul style="list-style-type: none"> ● mögliche Pflanzenkrankheiten der Bepflanzung klären und vorsorgende Maßnahmen treffen ● natürliche Düngung einplanen ● vorbeugendes Maßnahmenkonzept ausarbeiten ● Einweisung der Vereinsmitglieder für physikalische Maßnahmen und Ernennung von Schadbildern
3b Umwelt - Energie	<ul style="list-style-type: none"> ● Energiekosten und Emissionen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Energiebedarf des Betriebes für das Projekt ermitteln ○ Energiebedarf der Geräte für Arbeiten vor Ort ○ Treibstoffbedarf für die An- und Abfahrten sowie Materialbeschaffung

<p>3b Materialien - Rohstoffe</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Kriterien für die nachhaltige Beschaffung ● Recherche: Sind Materialien und Produkte verfügbar? <ul style="list-style-type: none"> ○ Welche Mehrkosten entstehen hierbei? ○ Wie ist die Lebensdauer der Materialien und Produkte? ○ Gibt es biobasierte Kunststoffprodukte? ○ Wie kann die Beeteinfassung nachhaltig gestaltet werden? ○ Gibt es gutes gebrauchtes Mobiliar oder Steine? ○ Sind die Kultursubstrate nachhaltig? ○ Auflockerung mit (nachhaltigen) Elementen für Beete?
<p>3b Materialien - Pflanzen und Saatgut</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Kriterien für ein Pflanzkonzept erstellen <ul style="list-style-type: none"> ○ Standort- und klimaangepasste Pflanzen? ○ Seltene und nützliche Pflanzen? ○ Insektenfreundliche Stauden ○ Pflanzenvielfalt und Farben?
<p>3d Abfälle</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Welche Abfälle fallen bei der Gestaltung an? ● Wie sind die Recyclingwege der Abfälle ● Können Sie in der Kleingartenanlage genutzt werden (Sekundärnutzung)?
<p>3f - Nachhaltigkeit kommunizieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Wie soll das Nachhaltigkeitskonzept kommuniziert werden? ● Wie können die Nutzer*innen am Nachhaltigkeitskonzept beteiligt werden? ● Welche Anforderungen stellen die Vereinsmitglieder? ● Wie gehen wir mit Anforderungen um, die nicht nachhaltig sind?

4.7 Zierpflanzenbau: Blumen bringen Freude ins Leben!

- Dokument: Gärtner*in IP10 - FR Zierpflanzenbau - Projektaufgabe - IZT
- Das Thema der Projektarbeit wäre ein Konzept für ein nachhaltiges Gewächshaus zu entwickeln

Die Herausforderung

Eine alteingesessene Gärtnerei "Sonnenblume" des Meisters Wilhelm Blume steht vor der Herausforderung des Generationswechsels. Die Tochter Emilie und ihre Lebenspartnerin Judith haben vor einigen Jahren ihre Ausbildung als Gärtnerinnen abgeschlossen, intensiv im Betrieb gearbeitet und sind hochmotiviert, den Betrieb zu

übernehmen. Und nun das: Die große Birke wurde von einem heftigen Herbststurm gefällt. Obwohl sie vom Gewächshaus abgewandt geneigt war, war der Sturm mächtig genug und hat sie zum Gewächshaus gedrückt. Eine breite Schneise hat sie in das Stahlgerüst geschlagen und einige hundert Quadratmeter Glas zerschlagen. Viele Pflanzische, Teile der Beleuchtung und Rohre zur Bewässerung wurden beschädigt. Das Gewächshaus hatte schon der Urgroßvater gebaut und es war in die Jahre gekommen, mehr schlecht als recht, immer wieder ausgebessert. Auch wenn es alt war, ihre Stammkundschaft im ländlichen Raum ist daran gewöhnt, jahreszeitlich "passende" Pflanzen für Feiertage, festliche und familiäre Anlässe hier in bewährter Qualität zu bekommen. Doch das letzte Jahr war hart - es wurde viel zu viel Geld für die alte Ölheizung ausgegeben. Ohne Wärme keine Pflanzen, die wachsen. Und auch der Strompreis hat sich verdoppelt: Nur durch die zusätzliche Beleuchtung wuchsen die Pflanzen so gut.

Abends setzte sich die Familie zusammen, um zu entscheiden, was nun zu tun ist. Die alte Heizung modernisieren oder ersetzen? Welche Kosten entstehen und können wir uns dies leisten? Werden die Kunden bald wieder mehr kaufen - auch sie leiden unter der Inflation? Wir schaffen das, sagten Emilie und Judith irgendwann sehr entschlossen. Es gibt eine Wirtschaftsförderung, die in nachhaltige Betriebe investiert. "Nachhaltig?", fragte Meister Blume seine Tochter. "Nachhaltig ist jede Gärtnerei, denn wir züchten Pflanzen." Da reicht ein Gewächshaus, Erde, Wasser und Sonnenlicht. Nachhaltiger geht es doch gar nicht." Emilie und Judith schauten sich an und grinnten doch ein wenig: "Aber Papa, das ist doch keine Nachhaltigkeit." "Nachhaltig ist ein Gewächshaus, wenn"

Die Aufgabe

- **Erstellen Sie ein Konzept für ein nachhaltiges Gewächshaus**
- Ziel ist Gewächshaus mit einer Fläche unter Glas von 800 m²
- Beachten Sie die folgenden Themenbereiche unter Berücksichtigung der neuen Standardberufsbildposition "Umweltschutz und Nachhaltigkeit" (siehe hierzu das Dokument - Tabelle 1: Gärtner*in IP1 - alle FR - Umweltschutz und Nachhaltigkeit - IZT).
- **Orientieren Sie sich bei der Konzeption an nachfolgendem Tabellenvorschlag:**

3.a Gesellschaft - Politik	<ul style="list-style-type: none"> • die Idee der Nachhaltigkeit auf das Projekt übertragen • Wirtschaftsleistung und soziale Bedeutung lokaler Gewerbebetriebe hervorheben
3a Gesellschaft - Nachhaltigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage des Zierpflanzenanbaus im Sinne eines "Klimaneutralen Gewächshauses" in der Planung berücksichtigen

	<ul style="list-style-type: none"> • Qualitätsmanagement planen • zertifizierte Produkte (Pflanzen, Substrate, Materialien, Hilfsstoffe) für das Projekt recherchieren • Fördermöglichkeiten recherchieren • Vermarktungskonzept entwerfen
3a Umwelt - Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaprognose für die Region ermitteln • Standortfaktoren für die Gärtnerei ermitteln • Kriterien für die Klimaresilienz erstellen • Beschattung für das Gewächshaus planen
3a Umwelt - Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Konzept zur Regelung von Licht, Wasser und Düngung erstellen • Konzept für die Nutzung/ den Ausbau digitaler Systeme prüfen
3a Umwelt - Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltige Substrate verwenden
3a Umwelt - Pflanzsystem (als Teil des Ökosystems)	<ul style="list-style-type: none"> • Konzept für den Unterglasanbau erstellen, das • Optimale Kulturbedingungen schafft (Temperatur, Wasserversorgung, Licht, Substrat, Belüftung, Pflanzenstärkungsmittel, Standweite etc.) • den Einsatz von Nützlingen einbezieht • • Regulierend: Wasserkreislaufsystem planen • Kulturell: Welche Pflanzen können ergänzend zu den "Standards" produziert werden?
3a Umwelt - Pflanzenschutz	<ul style="list-style-type: none"> • eine regelmäßige Gewächshaus Hygiene gewährleisten • eine Bestandskontrolle durch ein gezieltes Monitoring von Schädlingen und Pflanzenkrankheiten vorsehen • organische Düngung einplanen • vorbeugendes Maßnahmenkonzept ausarbeiten • Einweisung der Mitarbeitenden für physikalische Maßnahmen und Ernennung von Schadbildern
3b Umwelt - Energie	<ul style="list-style-type: none"> • Energiekosten und Emissionen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Energiebedarf des Gewächshauses für die genannte Größe abschätzen ermitteln ○ Energiebedarf der Geräte für Arbeiten vor Ort ermitteln ○ Treibstoffbedarf für die An- und Abfahrten sowie Materialbeschaffung ermitteln

	<ul style="list-style-type: none"> ● Einsatz erneuerbarer Energie: <ul style="list-style-type: none"> ○ Produktionsmöglichkeiten von Strom im Betrieb (z.B. Fotovoltaik) prüfen mit dem Ziel der CO₂-Neutralität
3b Materialien - Rohstoffe	<ul style="list-style-type: none"> ● Kriterien für die nachhaltige Beschaffung ● Recherche: Sind Materialien und Produkte verfügbar? <ul style="list-style-type: none"> ○ Welche Mehrkosten entstehen hierbei? ○ Wie ist die Lebensdauer der Materialien und Produkte? ○ Gibt es biobasierte Kunststoffprodukte? ○ Sind die Kultursubstrate nachhaltig?
3b Materialien - Pflanzen und Saatgut	<ul style="list-style-type: none"> ● Kriterien für ein Produktionskonzept erstellen <ul style="list-style-type: none"> ○ Gibt es Biosaatgut/ Biojungpflanzen für die gewählten Kulturen? ○ Welche Alternativen zu bisher angebauten herkömmlichen Kulturen gibt es?
3d Abfälle	<ul style="list-style-type: none"> ● Welche Abfälle fallen beim Betrieb des Unterglasanbaus an? ● Wie sind die Recyclingwege der Abfälle ● Können sie im Unterglasanbau genutzt werden (Sekundärnutzung)?
3f - Nachhaltigkeit kommunizieren	<ul style="list-style-type: none"> ● Wie soll das Nachhaltigkeitskonzept kommuniziert werden? ● Welche Anforderungen stellen die Kund:innen? ● Wie gehen wir mit Anforderungen um, die nicht nachhaltig sind?

Die Projektagentur Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (PA-BBNE) des Partnernetzwerkes Berufliche Bildung am IZT erstellt für eine Vielzahl von Ausbildungsberufen umfangreiche Materialien, um die neue Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ konkret auszugestalten. Dabei werden in den Hintergrundmaterialien die 17 Sustainable Goals (SDG) der Agenda 2030 und ihre Unterziele aus einer wissenschaftlichen Perspektive der Nachhaltigkeit im Hinblick auf das jeweilige Berufsbild betrachtet. In den sogenannten Impulspapieren werden ausgehend von den Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen die Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ sowie die jeweiligen Berufsbildpositionen beleuchtet und die Möglichkeiten der integrativen Vermittlung der Nachhaltigkeitsthemen aufgezeigt. Darüber hinaus werden wichtige Zielkonflikte sowie die spezifischen Herausforderungen der Nachhaltigkeit mittels Grafiken zur Diskussion gestellt. <https://www.pa-bbne.de>

Das IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH ist eine unabhängige Forschungseinrichtung in Berlin und adressiert seit mehr als 40 Jahren die großen gesellschaftlichen Herausforderungen mit Blick auf die notwendige tiefgreifende Transformation der Gesellschaft. Es ist der Nachhaltigkeit und der Gestaltbarkeit von Zukünften verpflichtet. Als gemeinwohlorientierte inter- und transdisziplinäre Forschungseinrichtung integriert das IZT die wissenschaftlichen Möglichkeiten der Zukunftsforschung, gesellschafts- und naturwissenschaftliche Expertise sowie Praxiswissen. Gesellschaftlich relevante Themen werden frühzeitig erkannt, in den wissenschaftlichen und öffentlichen Diskurs eingebracht und in strategische Forschungsprojekte umgesetzt sowie auch in Bildungsangebote für Allgemeinbildung, berufliche Aus- und Weiterbildung sowie Hochschulbildung übersetzt. <https://www.izt.de>

Impressum

Herausgeber

IZT - Institut für Zukunftsstudien und
Technologiebewertung gemeinnützige GmbH

Schopenhauerstr. 26, 14129 Berlin
www.izt.de

Projektleitung

Dr. Michael Scharp
Forschungsleiter Bildung und Digitale Medien am IZT

m.scharp@izt.de | T 030 80 30 88-14

Förderhinweis

Dieser Bericht wurde im Rahmen des Projekts „Projektagentur Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ (PA-BBNE) des Partnernetzwerkes Berufliche Bildung (PNBB) am IZT“ erstellt und mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01J02204 gefördert. Die Verantwortung der Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Dieses Bildungsmaterial berücksichtigt die Gütekriterien für digitale BNE-Materialien gemäß Beschluss der Nationalen Plattform BNE vom 09. Dezember 2022.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Lizenzhinweis



Diese Texte unterliegen der Creative Commons Lizenz „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-NC)“