

AP 10 Vermarktungskonzept – MicroGrow

Teil 1 Gemeinsamer Strategischer Rahmen

1. Einordnung und Zielsetzung des Vermarktungskonzeptes

Im Forschungsprojekt wurde eine Prozess- und Produktkette entwickelt, durch die Luzerneheu möglichst umfassend und wertschöpfend genutzt werden kann. Im Mittelpunkt stehen die Aufbereitung und Fraktionierung des landwirtschaftlichen Rohstoffes sowie seine Weiterverarbeitung zu unterschiedlichen Produkten. Aus dieser Prozesskette wurden drei Produktlinien abgeleitet:

- Microgreen-Anzuchtsets mit Anzuchtschalen aus Luzerneheu,
- Verpackungsschalen für Gemüse und Kleinobst,
- Luzernepellets aus den bei der Fraktionierung entstehenden Rohstoffanteilen.

Die drei Produktlinien beruhen auf einer gemeinsamen landwirtschaftlichen Rohstoff- und Verarbeitungsbasis, unterscheiden sich jedoch deutlich hinsichtlich Zielgruppen, Absatzmengen, Vertriebskanälen und Anforderungen an die Markteinführung. Aus diesem Grund wurde kein einheitliches Vermarktungsmodell für alle Produkte entwickelt. Stattdessen wurden für jede Produktlinie eigenständige Vermarktungskonzepte ausgearbeitet, die den jeweiligen Entwicklungsstand und die jeweilige Marktlogik berücksichtigen.

Das Vermarktungskonzept bildet die Verbindung zwischen der technischen Produktentwicklung und einer möglichen wirtschaftlichen Umsetzung. Es überträgt die im Projekt gewonnenen Erkenntnisse zu Material, Produktfunktion, Herstellung und praktischer Anwendung in marktbezogene Fragestellungen. Dazu gehören insbesondere:

- die Festlegung geeigneter Zielmärkte und Zielgruppen,
- die Einordnung des jeweiligen Kundennutzens,
- die Entwicklung von Produkt- und Angebotsvarianten,
- die Ausarbeitung von Preis- und Vertriebsmodellen,
- die Entwicklung geeigneter Kommunikationsansätze,
- die Bewertung möglicher Herstellungs- und Kooperationsmodelle,
- die Ableitung weiterer Schritte für Markterprobung und Skalierung.

Das Ziel besteht nicht darin, für alle drei Produktlinien bereits eine unmittelbar umsetzbare Serienvermarktung zu unterstellen. Vielmehr soll aufgezeigt werden, welche Produkte bereits praktisch erprobt werden konnten, welche Marktpotenziale erkennbar sind und welche technischen, wirtschaftlichen und organisatorischen Voraussetzungen für eine weitere Umsetzung geschaffen werden müssen.

Vorwerk Podemus nimmt innerhalb dieser Betrachtung eine besondere Rolle ein. Als landwirtschaftlicher Betrieb besteht ein unmittelbarer Bezug zur Erzeugung und Aufbereitung der Luzerne. Gleichzeitig ermöglichen die eigenen Biomärkte eine praxisnahe Bewertung von Handelsanforderungen, Produktkommunikation und Endkundenakzeptanz. Dadurch konnten landwirtschaftliche, verarbeitungstechnische und vermarktungsbezogene Perspektiven miteinander verbunden werden. Diese doppelte Rolle bildet zugleich eine Grundlage für die Übertragbarkeit der

Ergebnisse auf andere landwirtschaftliche Betriebe, regionale Kooperationen und mögliche Produktions- oder Handelspartner.

2. Produktportfolio und unterschiedliche Marktlogiken

2.1 Microgreen-Anzuchtsets

Die Microgreen-Anzuchtsets stellen ein unmittelbar an Endkundinnen und Endkunden gerichtetes Produkt dar. Sie verbinden zwei Anzuchtschalen aus Luzerneheu mit Substratmatten, Bio-Saatgut und einer Anzuchtanleitung zu einem vollständigen Kultivierungsset.

Die Vermarktungslogik ist vorwiegend durch kleinere Stückzahlen, saisonale Aktionen, eine emotionale Produktkommunikation und den direkten Kontakt zur Kundschaft geprägt. Im Mittelpunkt stehen der einfache Selbstanbau von Microgreens, der Erlebnischarakter, die Verwendung natürlicher Materialien und die sichtbare Verbindung von Landwirtschaft, Ernährung und Kreislaufwirtschaft.

Diese Produktlinie wurde im Projekt besonders umfassend bearbeitet. Neben Zielgruppen-, Produkt-, Gestaltungs- und Vertriebskonzepten wurde ein vollständiger Demonstrator entwickelt und im Rahmen eines Osterspecials in den Biomärkten von Vorwerk Podemus praktisch vermarktet. Die Verkaufszahlen und eine begleitende Kundenbefragung ermöglichten eine direkte Bewertung der Produkt-, Preis- und Kommunikationsakzeptanz.

2.2 Verpackungsschalen für Gemüse und Kleinobst

Die Verpackungsschalen sind vorrangig als B2B-Produkt für landwirtschaftliche Erzeuger, Abpackbetriebe und Handelsunternehmen einzuordnen. Als zentrale Referenzanwendung wurde die Verpackung von frischem Beeren- und Kleinobst im Bio-Lebensmitteleinzelhandel betrachtet.

Im Unterschied zu den Anzuchtsets liegt das wirtschaftliche Potenzial dieser Produktlinie vor allem in größeren Stückzahlen. Wesentliche Anforderungen betreffen daher nicht nur die Endkundenwahrnehmung, sondern insbesondere:

- reproduzierbare Produktqualität,
- Befüllbarkeit und Prozessintegration,
- Kistenkompatibilität und Stapelbarkeit,
- Transportfähigkeit,
- Produktionskapazität,
- Lieferfähigkeit,
- marktgerechte Stückkosten.

Im Projekt wurden sowohl die Akzeptanz der natürlichen Materialwirkung im Bio-Lebensmitteleinzelhandel als auch grundlegende Verpackungs- und Logistikfunktionen untersucht. Befüllbarkeit, Stapelbarkeit, Kistenkompatibilität und Transportfähigkeit konnten grundsätzlich bestätigt werden. Für eine serienmäßige Produktion sind jedoch eine weitere Optimierung der Schalen sowie die Entwicklung und Erprobung einer entsprechend leistungsfähigen Formpressanlage erforderlich.

Das Vermarktungskonzept betrachtet deshalb sowohl erzeugernahe Herstellungsmodelle durch landwirtschaftliche Einzelbetriebe oder Kooperationen als auch die Zusammenarbeit mit spezialisierten Maschinenbau- und Verpackungsunternehmen.

2.3 Luzernepellets

Die Luzernepellets entstehen im Zusammenhang mit der Fraktionierung des Luzerneheus. Die blattreiche Feinfraktion weist einen höheren Proteinanteil auf und soll vorrangig zu hochwertigen Luzernepellets verarbeitet werden. Die faserreichere Grobfraktion ist hauptsächlich für die Herstellung der Verpackungsschalen vorgesehen. Nicht benötigte Mengen können ergänzend zu proteinärmeren Pellets verarbeitet werden.

Die proteinreichen Pellets sind damit ein Koppelprodukt der Prozesskette, besitzen aus Sicht eines landwirtschaftlichen Unternehmens jedoch eine eigenständige wirtschaftliche Bedeutung. Luzerne ist als Futterrohstoff grundsätzlich bekannt, und die Pelletierung ermöglicht die Herstellung eines lagerfähigen, transportierbaren und gut dosierbaren Produktes.

Im Mittelpunkt stehen größere B2B-Mengen und die Ansprache landwirtschaftlicher Tierhaltungsbetriebe, Pferdehaltungen, Futtermittelhersteller, Mischfutterwerke und des landwirtschaftlichen Fachhandels. Entscheidend für die Positionierung sind ein nachgewiesener hoher Protein- und Nährstoffgehalt, gleichbleibende Qualität und eine geeignete Produktdeklaration. Regionale Herkunft und die vollständige Nutzung der Luzerne ergänzen diese Qualitätsargumentation.

Da die Verpackungsschalen den Schwerpunkt der entwickelten Prozesskette bilden, wurde das Vermarktungskonzept der Pellets bewusst kompakter ausgearbeitet. Es ordnet die relevanten Zielmärkte, Produktqualitäten, Angebotsformen, Preisrahmen und Vertriebswege ein.

3. Gemeinsame Grundlagen und Abgrenzung der Ausarbeitung

Die drei Vermarktungskonzepte wurden auf Grundlage der im Projekt gewonnenen technischen, praktischen und wirtschaftlichen Erkenntnisse entwickelt. Je nach Produktlinie wurden unterschiedliche Informationsquellen und Erprobungsformen herangezogen:

- Material- und Produktentwicklung,
- Kultivierungsversuche,
- Funktions- und Logistikttests,
- Akzeptanzstudien,
- praktische Testvermarktung,
- Kundenbefragungen,
- Verkaufszahlen,
- betriebliche Erfahrungswerte,
- Kosten- und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen,
- Analyse möglicher Produktions- und Vertriebsmodelle.

Die unterschiedliche Bearbeitungstiefe der drei Produktlinien ergibt sich aus ihrem jeweiligen Entwicklungsstand. Das Anzuchtset konnte bereits als vollständiges Endkundenprodukt hergestellt und verkauft werden. Für die Verpackungsschalen wurden technische und logistische Grundfunktionen sowie die Kundenwahrnehmung geprüft, während die Überführung in eine serienfähige Produktion noch aussteht. Bei den Pellets liegt der Schwerpunkt auf der landwirtschaftlichen und marktbezogenen Einordnung des bei der Fraktionierung entstehenden Rohstoffstroms.

Das Vermarktungskonzept ist eng mit weiteren Projektbausteinen verbunden, übernimmt deren Aufgaben jedoch nicht vollständig.

Das technische Anlagenkonzept beschreibt die erforderlichen Prozessstufen, Anlagenmodule und möglichen betrieblichen Umsetzungsmodelle. Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung untersucht Material-, Prozess-, Anlagen- und Produktionskosten sowie unterschiedliche Skalierungsvarianten. Die ökologische Bewertung ordnet die Umweltwirkungen und Kreislaufpotenziale der entwickelten Produkte ein.

Im Vermarktungskonzept werden die daraus entstehenden Ergebnisse gezielt für marktbezogene Entscheidungen genutzt. Technische Details und vollständige Kostenberechnungen werden nur insoweit aufgenommen, wie sie für Produktpositionierung, Preisgestaltung, Vertrieb oder Markteinführung relevant sind. Weiterführende Berechnungen und Nachweise bleiben in den jeweiligen eigenständigen Projektbausteinen dokumentiert.

Gemeinsame inhaltliche Grundlage aller Produktlinien ist die möglichst vollständige und wertschöpfende Nutzung der Luzerne. Aus der Fraktionierung entstehen unterschiedliche Rohstoffströme, die entsprechend ihrer Eigenschaften verschiedenen Verwertungswegen zugeführt werden können. Damit verbindet das Projekt:

- landwirtschaftliche Rohstofferzeugung,
- stoffliche Nutzung für Formpressteile,
- futterwirtschaftliche Nutzung proteinreicher Bestandteile,
- regionale Wertschöpfung,
- neue Absatzmöglichkeiten für landwirtschaftliche Betriebe,
- Produkt- und Materialinnovationen für Biohandel und Landwirtschaft.

Die Vermarktung erfolgt dennoch nicht über eine einheitliche Produktmarke oder einen gemeinsamen Absatzkanal. Die drei Produktlinien werden entsprechend ihrer jeweiligen Marktlogik eigenständig positioniert. Gemeinsam ist ihnen vor allem die Herkunft aus Luzerne, die landwirtschaftliche Wertschöpfung und der Anspruch, den Rohstoff möglichst umfassend zu nutzen.

Teil II – Vermarktungskonzept für Microgreen-Anzuchtsets

1. Anzuchtsets aus Luzerneheu – Produktentwicklung und finaler Demonstrator

1.1 Ausgangspunkt und Zielsetzung

Die Entwicklung der Anzuchtsets auf Basis von Luzerneheu durchlief im Projekt mehrere aufeinander aufbauende Stufen. Ausgangspunkt waren erste Funktionsmuster, mit denen die grundsätzliche Eignung der gepressten Luzerneschnitten für die Heimkultivierung von Microgreens untersucht wurde. Darauf aufbauend wurden Schalenform, Materialrezeptur, Hydrophobierung, Substrat, Bewässerung und Kulturführung schrittweise weiterentwickelt.

Ziel war die Entwicklung eines vollständigen Anzuchtssystems, das eine einfache und saubere Kultivierung von Microgreens ermöglicht und zugleich den landwirtschaftlichen Rohstoff Luzerne sichtbar in ein attraktives Endkundenprodukt überführt. Das Produkt verbindet damit die Themen Selbstanbau, gesunde Ernährung, Nachhaltigkeit und landwirtschaftliche Wertschöpfung.

1.2 Entwicklungsstufen der Anzuchtschale

Die ersten Funktionsmuster wurden mit einem älteren Presswerkzeug aus einem vorangegangenen Entwicklungsprojekt hergestellt. Die Schalen besaßen eine vergleichsweise tiefe Geometrie und verfügten zunächst über keine Hydrophobierung.

In den ersten Anzuchtversuchen konnte die grundsätzliche Kultivierbarkeit von Microgreens bestätigt werden. Gleichzeitig zeigten sich mehrere Einschränkungen:

- Aufweichen der Schalen während der Kulturdauer,
- erhöhte Schimmelfähigkeit,
- teilweise verzögerte Keimung,
- erschwerte Regulierung der Feuchtigkeit,
- wachstumshemmende Effekte durch Inhaltsstoffe des Luzerneheus,
- eingeschränkte Formstabilität und Handhabung.

Diese Ergebnisse bildeten die Grundlage für die weitere Material- und Produktentwicklung. Die Schalenform wurde an ein marktübliches und für die Anzucht geeignetes Format von etwa **18 × 11 × 2 cm** angepasst. Gleichzeitig wurden Rezeptur, Pressparameter und Hydrophobierung weiterentwickelt.

Die finale im Projekt eingesetzte Rezeptur je Schale bestand aus:

- 36 g Luzerneheu,
- 7 g Kiefernharz,
- 7 g Erbsenpulver als pflanzlichem Bindemittel.

Damit ergab sich eine Trockenmasse von etwa 50 g je Schale. Ergänzend wurde eine Bienenwachsleinlage von ungefähr 20 g eingebracht, um die Nassfestigkeit während der Kultivierung zu erhöhen.

Die Kombination der Naturmaterialien führte zu einer deutlich verbesserten Form- und Feuchtigkeitsstabilität. Gleichzeitig wurden Druck, Temperatur und Presszeit angepasst, um eine möglichst gleichmäßige Schalenqualität zu erreichen.

1.3 Kultivierungsversuche und Praxiserfahrungen

Im Rahmen der Kultivierungsversuche wurden sowohl technische als auch pflanzenbauliche Parameter untersucht. Dazu gehörten insbesondere:

- Keimverhalten und Kulturzeit,
- Wasserhaltevermögen,
- Schimmelfähigkeit,
- Stabilität der Schale,
- Handhabung,
- Eignung unterschiedlicher Substrate,
- Bewässerungsverfahren,

- Entwicklung verschiedener Microgreen-Kulturen.

Als besonders geeignet erwies sich die Kombination aus einer Hanffasermatte und einer angepassten Bewässerung über das Eintauchen beziehungsweise die Wasseraufnahme von unten. Dadurch konnte die Feuchtigkeit besser reguliert und ein direkter Kontakt der jungen Pflanzen mit stehendem Wasser reduziert werden.

Die optimierten Schalen ermöglichten stabile Anzuchten unterschiedlicher Microgreens. Zu den im Projekt untersuchten und grundsätzlich geeigneten Arten gehörten unter anderem:

- Kresse,
- Senf,
- Brokkoli,
- Grünkohl,
- Rotkohl,
- Radieschen,
- Luzerne,
- weitere Kräuter-, Kohl- und Leguminosenarten.

Die Kulturen unterschieden sich hinsichtlich Keimgeschwindigkeit, Saatgutmenge, Pflegebedarf, Geschmack und optischer Wirkung. Für ein marktfähiges Set wurden daher vor allem schnell und zuverlässig keimende Kulturen ausgewählt, die auch für unerfahrene Anwenderinnen und Anwender einen sichtbaren Kulturerfolg ermöglichen.

1.4 Finaler Demonstrator

Auf Grundlage der Material- und Kultivierungsversuche wurde ein vollständiges Demonstratorprodukt entwickelt. Das realisierte Anzuchtset bestand aus:

- zwei Luzerneschalen,
- zwei Hanffasermatten,
- vordosiertem Microgreen-Saatgut,
- einer Banderole zur Fixierung und Produktkommunikation,
- einer Anleitung mit weiterführenden Informationen über einen QR-Code.

Das Set wurde so konzipiert, dass die Kultivierung ohne Erde und mit geringem Platzbedarf auf der Fensterbank erfolgen kann. Die vordosierten Bestandteile erleichtern die Anwendung und reduzieren typische Fehler bei Saatmenge, Substratwahl und Bewässerung.

Die wesentlichen Nutzenversprechen des Demonstrators waren:

- Microgreens innerhalb weniger Tage selbst anbauen,
- frisch unmittelbar vor dem Verzehr ernten,
- saubere Kultivierung ohne Erde,
- einfache Anwendung auch für Einsteigerinnen und Einsteiger,

- Anzuchtschalen aus 100 % Naturmaterialien,
- sichtbare Verbindung von Landwirtschaft, Ernährung und Kreislaufwirtschaft.



Abbildung 1: Fertiges Anzuchtschalenset

Der Demonstrator diente nicht nur dem Nachweis der technischen Funktion, sondern wurde als vollständig gestaltetes Verkaufsprodukt mit Preis, Kennzeichnung und Kommunikationsmaterialien umgesetzt.

1.5 Produktlinien und konzeptionelle Varianten

Im Rahmen der Vermarktungsplanung wurden mehrere Produktvarianten entwickelt. Dabei wurde zwischen einer einfachen Anzuchtvariante und einer höherwertigen Geschenkvariante unterschieden.

Natur- beziehungsweise Standardset

Das Naturset umfasst die für die Kultivierung erforderlichen Bestandteile:

- zwei Luzerneschalen,
- zwei Substratmatten,
- zwei abgestimmte Saatgutportionen,

- Banderole und Anwendungshinweise.

Diese Ausführung richtet sich insbesondere an Familien, Bio-Kundinnen und -Kunden, Hobbygärtner sowie Interessierte, die Microgreens erstmals selbst anbauen möchten.

Keramik- beziehungsweise Premiumset

Ergänzend wurde eine höherwertige Variante mit einem wiederverwendbaren Keramikuntersetzer konzipiert. Diese Ausführung ist stärker auf Geschenkekäufer, designorientierte Kundengruppen und saisonale Aktionen ausgerichtet.

Das Premiumset wurde als konzeptionelle Erweiterungsoption ausgearbeitet, jedoch nicht als Schwerpunkt der abschließenden Testvermarktung umgesetzt.

Nachkauf- und Ergänzungssets

Für eine mögliche spätere Vermarktung wurden außerdem Nachkaufsets mit Schalen, Substratmatten und Saatgut sowie weitere Kultur- und Saatgutmischungen betrachtet. Dadurch kann der einmalige Produktkauf perspektivisch um ein Wiederkaufangebot ergänzt werden.

Mögliche spätere Sortimentsvarianten sind beispielsweise:

- Basis-Set mit besonders unkomplizierten Kulturen,
- Vielfalts-Set mit farbigen oder intensiver schmeckenden Kulturen,
- saisonale Mischungen,
- Geschenk- und Familieneditionen,
- Nachfüll- und Nachkaufsets.

Diese Varianten wurden im Projekt als Erweiterungsperspektive entwickelt. Für die praktische Markterprobung stand zunächst ein einheitliches, leicht verständliches Demonstratorprodukt im Vordergrund.

1.6 Umsetzung als marktfähiges Demonstratorprodukt

Eine Testvermarktung wurde im Frühjahr 2026 tatsächlich umgesetzt. Für das Osterspecial wurden **50 Anzuchtsets** hergestellt und im Zeitraum vom **25. März bis zum 21. April 2026** über **zehn Biomärkte von Vorwerk Podemus** angeboten.

Der Verkaufspreis betrug **8,99 Euro brutto je Set**. Begleitet wurde die Aktion durch:

- eine gestaltete Banderole,
- Platzierung im Angebotszettel des Biomarkts
- Produktbilder der fertig kultivierten Microgreens,
- Aufsteller in den Märkten,
- Anwendungshinweise,
- QR-Code und weiterführende Projektinformationen,
- eine begleitende Kundenumfrage.

Damit wurde das zuvor entwickelte Vermarktungskonzept erstmals vollständig unter realen Bedingungen umgesetzt. Neben der technischen Funktion konnten dadurch auch

Produktpräsentation, Preisakzeptanz, Verkaufsverhalten und Kundenwahrnehmung untersucht werden.

Die detaillierte Darstellung des Osterspecials, der Verkaufszahlen und der Kundenbefragung erfolgt in den späteren Kapiteln dieses Vermarktungskonzeptes.

1.7 Einordnung des Entwicklungsstandes

Mit Abschluss des Projektes liegt ein funktionsfähiges und praktisch vermarktetes Demonstratorprodukt vor. Die Materialrezeptur, das Schalenformat, die Kultivierungsmethode, der Verpackungsaufbau und die grundlegende Kundenkommunikation wurden entwickelt und unter realen Marktbedingungen erprobt.

Für eine dauerhafte Serienproduktion wären insbesondere die Formpressanlage, Werkzeugauslegung, Prozessgeschwindigkeit und reproduzierbare Schalenqualität weiterzuentwickeln. Das Produktkonzept selbst konnte jedoch soweit konkretisiert werden, dass eine mögliche Weiterführung auf einer belastbaren technischen und marktbezogenen Grundlage aufbauen kann.

2. Zielgruppen und Nutzenversprechen

2.1 Zielgruppenstruktur

Die Anzuchtsets richten sich an Endkundinnen und Endkunden, die Interesse an gesunder Ernährung, nachhaltigen Produkten und dem eigenen Anbau von Lebensmitteln besitzen. Durch die Verbindung aus Microgreen-Kultivierung, natürlicher Materialgestaltung und einfacher Anwendung spricht das Produkt mehrere Kundengruppen an.

Für die Vermarktung werden folgende Kernzielgruppen unterschieden:

Tabelle 1: Vermarktung für die Kernzielgruppe Anzuchtschalen

Zielgruppe	Zentrale Bedürfnisse	Passender Produktnutzen
Bio- und nachhaltigkeitsorientierte Kundschaft	natürliche Materialien, nachvollziehbare Herkunft, plastikfreie Produktlösungen	Anzuchtschalen aus Naturmaterialien, landwirtschaftliche Herkunft und nachhaltiger Produktkreislauf
Familien mit Kindern	einfache Anwendung, sichtbarer Kulturerfolg, gemeinsames Erlebnis	Microgreens selbst anbauen, Wachstum beobachten und gemeinsam ernten
Urbane und lifestyleorientierte Kundschaft	platzsparender Anbau, modernes Design, gesunde Ernährung	Indoor-Growing auf der Fensterbank, saubere Anwendung ohne Erde und hochwertige Produktgestaltung
Geschenkekäuferinnen und -käufer	originelles, sinnvolles und attraktives Geschenk	Erlebnisprodukt mit sichtbarem Wachstum und nachhaltigem Hintergrund

Garten- und pflanzenaffine Personen	Selbstanbau, Sortenvielfalt und Nutzung außerhalb der Gartensaison	kompakter Indoor-Anbau und unterschiedliche Microgreen-Kulturen
Bildungs- und Gemeinschaftseinrichtungen	anschauliche Vermittlung von Pflanzenwachstum und Nachhaltigkeit	praktisches Lernprodukt für Schulen, Kitas, Workshops und Umweltbildung

Die Zielgruppen überschneiden sich teilweise. Nachhaltigkeit, gesunde Ernährung und das Erlebnis des eigenen Anbaus bilden die gemeinsamen Grundmotive. Die Ansprache kann je nach Vertriebskanal unterschiedlich gewichtet werden.

Im Bio-Lebensmitteleinzelhandel stehen insbesondere natürliche Materialien, gesunde Ernährung und die regionale beziehungsweise landwirtschaftsnahe Herkunft im Vordergrund. Bei saisonalen Aktionen und im Geschenkbereich kann der Erlebnis- und Designcharakter stärker betont werden. Für Familien und Bildungseinrichtungen steht dagegen die einfache, anschauliche Kultivierung im Mittelpunkt.

2.2 Zentrale Nutzenebenen

Das Anzuchtset verbindet mehrere Nutzenebenen, die sich gegenseitig ergänzen.

Praktischer Nutzen

Das Set enthält die wesentlichen Bestandteile für die Anzucht von Microgreens in bereits abgestimmter Form. Vordosiertes Saatgut, passende Hanffasermatten und die Luzerneschalen reduzieren den Vorbereitungs Aufwand und erleichtern den Einstieg.

Die wesentlichen praktischen Vorteile sind:

- Kultivierung ohne Erde,
- geringer Platzbedarf,
- saubere Anwendung in der Küche oder auf der Fensterbank,
- abgestimmte Saatgut- und Substratmengen,
- einfache Bewässerung,
- Ernte innerhalb weniger Tage,
- verständliche Anleitung und ergänzende digitale Informationen.

Damit richtet sich das Produkt auch an Personen, die bislang keine Erfahrung mit Microgreens oder Pflanzenanzucht besitzen.

Gesundheitlicher und ernährungsbezogener Nutzen

Microgreens werden aufgrund ihres intensiven Geschmacks und ihres hohen Gehalts an Vitaminen, Mineralstoffen und sekundären Pflanzenstoffen als Superfood vermarktet. Je nach Pflanzenart können sie ein Vielfaches bestimmter Nährstoffe ausgewachsener Pflanzen enthalten.

Durch den Anbau im eigenen Haushalt können die Microgreens unmittelbar vor dem Verzehr geerntet werden. Dadurch entsteht ein besonderer Frischevorteil gegenüber bereits geernteter und transportierter Ware.

Zentrale Marketingaussagen sind:

- Frische Vitamine direkt von der Fensterbank.
- Klein in der Größe, groß im Nährwert.
- In wenigen Tagen vom Samenkorn zum Superfood.
- Frisch ernten, direkt genießen.

Der gesundheitliche Nutzen wird mit dem Erlebnis des eigenen Anbaus verbunden. Das Produkt vermittelt damit nicht nur Wissen über Ernährung, sondern ermöglicht eine direkte praktische Umsetzung.

Emotionaler und erlebnisorientierter Nutzen

Das Beobachten von Keimung und Wachstum erzeugt einen unmittelbaren Erlebniswert. Innerhalb kurzer Zeit entsteht aus dem Saatgut ein sichtbares und essbares Ergebnis.

Das Set vermittelt:

- Freude am eigenen Anbau,
- Selbstwirksamkeit durch sichtbaren Kulturerfolg,
- bewusste Auseinandersetzung mit Lebensmitteln,
- gemeinsames Erleben innerhalb der Familie,
- Neugier auf unterschiedliche Geschmäcker und Pflanzenarten,
- einen besonderen Geschenk- und Mitmachcharakter.

Gerade für Familien und Geschenkekäufer bietet das Produkt damit mehr als die reine Bereitstellung von Microgreens. Verkauft wird zugleich ein kleines Anbau- und Naturerlebnis.

Ökologischer und materieller Nutzen

Die Anzuchtschalen bestehen aus natürlichen Ausgangsmaterialien auf Basis von Luzerneheu, Kiefernharz, Erbsenpulver und Bienenwachs. Die Luzerne wird dabei nicht nur als landwirtschaftlicher Rohstoff sichtbar gemacht, sondern zu einem funktionalen Endkundenprodukt weiterverarbeitet.

Das Set verbindet:

- Naturmaterialien statt herkömmlicher Kunststoffschalen,
- landwirtschaftliche und regionale Wertschöpfung,
- Nutzung eines nachwachsenden Rohstoffes,
- kompostierbare Schalen,
- plastikarmen beziehungsweise plastikfreien Verpackungsaufbau,
- sichtbare Verbindung von Pflanzenanbau und Kreislaufwirtschaft.

Die Materialstruktur und der natürliche Geruch der Schalen unterstützen diese Positionierung unmittelbar. Der Nachhaltigkeitsaspekt wird dadurch nicht ausschließlich über Text vermittelt, sondern kann am Produkt gesehen, gerochen und angefasst werden.

2.3 Zielgruppenspezifische Ansprache

Bio- und nachhaltigkeitsorientierte Kundschaft

Im Mittelpunkt stehen die Naturmaterialien, die landwirtschaftliche Herkunft und die Möglichkeit, Microgreens ohne herkömmliche Kunststoffschale anzubauen.

Geeignete Botschaften sind:

- Vom Feld zur Fensterbank.
- Natürlich anbauen – frisch genießen.
- Luzerne neu gedacht: Aus dem Feld wird eine Anzuchtschale.

Familien

Für Familien werden der gemeinsame Anbau, das schnelle Wachstum und das Erfolgserlebnis hervorgehoben.

Geeignete Botschaften sind:

- Wachsen sehen, statt nur kaufen.
- Microgreens gemeinsam anbauen und ernten.
- Ein kleines Gartenprojekt für die Fensterbank.

Urbane und designorientierte Kundschaft

Hier stehen die saubere, platzsparende Anwendung und die Verbindung aus Naturmaterial und modernem Indoor-Growing im Vordergrund.

Geeignete Botschaften sind:

- Urban Gardening ohne Erde und Garten.
- Natürliches Design trifft frisches Superfood.
- Kleine Fläche, große Ernte.

Geschenkekäuferinnen und -käufer

Der Geschenkcharakter ergibt sich aus der Kombination von Produkt, Erlebnis und sichtbarem Wachstum.

Geeignete Botschaften sind:

- Wachsen schenken.
- Das Geschenk, das grün wird.
- Ein nachhaltiges Erlebnis zum Anbauen und Genießen.

Bildungs- und Gemeinschaftseinrichtungen

Bei Schulen, Kitas und Workshops liegt der Schwerpunkt auf Pflanzenwachstum, Ernährung und Kreislaufwirtschaft.

Geeignete Botschaften sind:

- Natur begreifen – vom Samenkorn bis zum Teller.
- Lernen, das man essen kann.
- Pflanzenwachstum sichtbar und erlebbar machen.

2.4 Einwandbehandlung

Bei einem neuartigen Anzuchtprodukt können Fragen und Unsicherheiten auftreten. Diese sollten in der Produktkommunikation möglichst direkt beantwortet werden.

Tabelle 2: Einwandbehandlung bei Anzuchtsets

Möglicher Einwand	Kommunikationsansatz
„Das ist zu aufwendig.“	Das Set ist vorbereitet und benötigt nur wenige Arbeitsschritte. Nach der Aussaat beschränkt sich die Pflege im Wesentlichen auf die regelmäßige Bewässerung.
„Ich habe keine Erfahrung mit Pflanzen.“	Die Kulturen wurden für eine einfache Anwendung ausgewählt. Vordosiertes Saatgut und eine verständliche Anleitung erleichtern den Einstieg.
„Ich habe keinen Garten.“	Die Anzucht erfolgt platzsparend auf einer Fensterbank oder einer anderen hellen Fläche im Haushalt.
„Ich kann auch normale Töpfe verwenden.“	Das Set ermöglicht eine saubere Kultivierung ohne Erde und enthält bereits aufeinander abgestimmte Schalen, Substratmatten und Saatgutportionen.
„Was mache ich bei Schimmel?“	Hinweise zu Saatmenge, Bewässerung, Standort und Belüftung reduzieren typische Anwendungsfehler.
„Warum ist das Produkt teurer als Saatgut allein?“	Das Set verbindet Naturmaterialschalen, Substrat, vordosiertes Saatgut, Anleitung und das vollständige Anbauerlebnis in einem Produkt.
„Wie lange hält die Schale?“	Die Schale ist für einen Kultivierungsdurchgang ausgelegt und kann anschließend kompostiert werden.

2.5 Zusammenfassendes Nutzenversprechen

Das Anzuchtset bietet eine einfache Möglichkeit, frische Microgreens innerhalb weniger Tage selbst zu kultivieren. Es verbindet gesunde Ernährung, sichtbares Pflanzenwachstum und nachhaltige Naturmaterialien zu einem vollständigen Endkundenprodukt.

Die übergeordnete Positionierung lautet:

Ein natürliches Anzuchtset für frische Microgreens – einfach kultivieren, gemeinsam wachsen sehen und direkt von der Fensterbank ernten.

Als zentrale Marken- und Kommunikationsbegriffe werden verwendet:

Natürlichkeit – Frische – Erlebnis – Landwirtschaft – Kreislauf

Mögliche übergreifende Claims sind:

- Vom Heu zum Gemüse.
- Vom Feld zur Fensterbank.
- Wachsen statt Wegwerfen.
- Natürlich anbauen. Frisch genießen.
- Ein Produkt, das wächst und wieder vergeht.

3. Kulturen und Produktvarianten

3.1 Grundlage der Kulturenauswahl

Die Auswahl der Microgreen-Kulturen bildet einen wesentlichen Bestandteil des Produktkonzeptes. Im Projekt wurden unterschiedliche Arten hinsichtlich ihrer Eignung für die Anzucht in den Luzerneschalen untersucht. Berücksichtigt wurden insbesondere:

- Keimgeschwindigkeit und Keimquote,
- Gleichmäßigkeit des Aufwuchses,
- Schimmelanfälligkeit,
- benötigte Saatgutmenge,
- Kultur- und Erntezeitpunkt,
- Geschmack und Textur,
- Farbwirkung und optische Attraktivität,
- Verständlichkeit und Handhabung für Endkundinnen und Endkunden.

Die Kulturenliste aus den begleitenden Anzuchtversuchen bildet damit die fachliche Grundlage für die Zusammenstellung der Sets. Für die Vermarktung werden bevorzugt Kulturen berücksichtigt, die in den Versuchen einen zuverlässigen Kulturerfolg und eine einfache Anwendung zeigten.

Die konkrete Sortimentsgestaltung soll zugleich flexibel bleiben. Neue Kulturen können ergänzt werden, wenn ihre technische Eignung und ihre Attraktivität für die jeweilige Zielgruppe ausreichend geprüft wurden.

3.2 Basis-Set

Das Basis-Set richtet sich vor allem an Einsteigerinnen und Einsteiger, Familien sowie Kundinnen und Kunden, die einen schnellen und möglichst sicheren Kulturerfolg erwarten.

Die Auswahl orientiert sich an folgenden Kriterien:

- hohe und gleichmäßige Keimung,
- kurze Kulturzeit,
- geringe Schimmelanfälligkeit,
- unkomplizierte Bewässerung,
- gut erkennbarer Erntezeitpunkt,
- vertrauter oder leicht zugänglicher Geschmack.

Als grundsätzlich geeignete Kulturen wurden im Projekt insbesondere Kresse, Senf und Brokkoli betrachtet. Sie verbinden eine vergleichsweise schnelle Entwicklung mit einer guten geschmacklichen Differenzierung.

Das Basis-Set bildet die bevorzugte Variante für eine erste oder saisonale Markteinführung. Ein überschaubares Sortiment erleichtert die Produktionsplanung, die Anleitung und die Kommunikation im Handel. Gleichzeitig wird das Risiko reduziert, dass anspruchsvollere Kulturen bei unerfahrenen Anwenderinnen und Anwendern zu einem unbefriedigenden Ergebnis führen.

3.3 Vielfalts-Set

Das Vielfalts-Set richtet sich an Kundinnen und Kunden, die bereits erste Erfahrungen mit Microgreens besitzen oder besonderen Wert auf Farbe, Geschmack und Sortenvielfalt legen.

Im Vordergrund stehen:

- unterschiedliche Blattfarben,
- intensivere oder ungewöhnlichere Aromen,
- optisch attraktive Kulturkombinationen,
- ein höherer Erlebnis- und Geschenkcharakter.

Als mögliche Kulturen kommen beispielsweise Rotkohl, Radieschen, Grünkohl oder weitere im Projekt getestete Arten infrage. Diese können gegenüber den Kulturen des Basis-Sets teilweise längere Kulturzeiten oder höhere Anforderungen an Bewässerung und Belüftung aufweisen.

Das Vielfalts-Set wurde im Projekt als konzeptionelle Erweiterung entwickelt. Für eine spätere Einführung sollte zunächst geprüft werden, welche Kulturen eine ausreichende Kultursicherheit mit einer klaren optischen und geschmacklichen Differenzierung verbinden.

3.4 Saatgutmengen und Produktaufbau

Die Saatgutmengen werden kulturabhängig festgelegt und für jede Schale vordosiert. Dadurch müssen die Kundinnen und Kunden keine Mengen abwägen oder selbst einschätzen.

Die genaue Grammatik ist Bestandteil der technischen Produktions- und Konfektionierungsplanung. In der Endkundenkommunikation reicht der Hinweis, dass die Saatgutmenge auf die jeweilige Kultur und Schalenfläche abgestimmt ist.

Die vordosierte Zusammenstellung bietet mehrere Vorteile:

- einfache und schnelle Aussaat,
- gleichmäßige Bestandsdichte,
- geringeres Risiko einer zu dichten Aussaat,
- bessere Vergleichbarkeit der Kulturergebnisse,
- einfache Nachvollziehbarkeit der Anleitung,
- standardisierte Konfektionierung des Sets.

Abhängig von Saatgutmenge und Kultur kann ein Set mehrere Anzuchtdurchgänge ermöglichen. Dieser Mehrfachnutzen sollte in der Produktbeschreibung deutlich hervorgehoben werden, sofern die enthaltene Saatgutmenge entsprechend ausgelegt ist.

3.5 Saatgutqualität, Beschaffung und Lagerung

Für die Herstellung der Anzuchtsets ist eine gleichbleibende Saatgutqualität erforderlich. Das Saatgut soll daher über geeignete und möglichst zertifizierte Anbieter bezogen werden. Eine eigene Saatgutvermehrung wurde im Projekt nicht als vorrangiger Bestandteil des Produktkonzeptes betrachtet.

Bei der Beschaffung sind insbesondere relevant:

- Keimfähigkeit,
- hygienische Qualität,
- Verfügbarkeit der gewünschten Kulturen,
- Eignung für die Nutzung als Microgreens,
- Chargengröße und Einkaufspreis,
- Lagerfähigkeit,
- Nachvollziehbarkeit und Deklaration.

Die Lagerung erfolgt trocken, kühl und vor Licht sowie Feuchtigkeit geschützt. Für die Konfektionierung der Sets sollten Saatgutchargen dokumentiert und nach einem einheitlichen System abgefüllt werden. Dadurch lassen sich Qualitätsschwankungen und Rückmeldungen aus der Anwendung besser zuordnen.

3.6 Produkt- und Sortimentslogik

Für die Vermarktung wird eine einfache Grundstruktur empfohlen:

Tabelle 3: Grundstruktur der Produktvarianten Anzuchtset

Produktvariante	Inhaltliche Ausrichtung	Zielgruppe
Basis-Set	schnell wachsende, robuste und leicht verständliche Kulturen	Einsteiger, Familien, Bio-Kundschaft
Vielfalts-Set	farbige, aromatisch unterschiedliche und teilweise anspruchsvollere Kulturen	erfahrene Nutzer, Geschenk- und Lifestylezielgruppen
Nachkaufset	Schalen, Substratmatten und Saatgut ohne zusätzliche Ausstattung	Wiederkäufer und bestehende Nutzer
Premiumset	Anzuchtset mit hochwertigem, wiederverwendbarem Untersetzer	Geschenkekäufer und designorientierte Kundschaft

Für die praktische Testvermarktung wurde bewusst ein klar verständliches Demonstratorprodukt mit ausgewählten, kultivierungssicheren Arten verwendet. Die genaue Zusammenstellung des Osterspecials wird im Kapitel zur praktischen Umsetzung dargestellt.

3.7 Perspektivische Sortimentserweiterungen

Auf Grundlage des bestehenden Kulturportfolios können später saisonale oder thematische Varianten entwickelt werden. Denkbar sind beispielsweise:

- **Schärfe-Mix** mit Senf, Radieschen oder Brokkoli,
- **Farben-Mix** mit Rotkohl und weiteren farbigen Kulturen,
- **Kinder-Set** mit besonders schnell und sichtbar wachsenden Arten,
- **Gourmet-Set** mit intensiveren Aromen,
- **Frühlings- oder Osteredition,**
- **Winter-Set** für den Indoor-Anbau außerhalb der Gartensaison.

Solche Varianten erhöhen die Wiederkaufswahrscheinlichkeit und ermöglichen eine saisonale Produktkommunikation. Voraussetzung ist jedoch, dass die jeweiligen Kulturen zuverlässig verfügbar und in der Anwendung ausreichend erprobt sind.

Für den Einstieg bleibt ein kleines und übersichtliches Sortiment sinnvoll. Erst nach Auswertung der Verkaufs- und Befragungsergebnisse sollte entschieden werden, welche zusätzlichen Varianten tatsächlich weiterentwickelt werden.

3.8 Ergebnis

Die im Projekt erarbeitete Kulturenauswahl ermöglicht eine klare Trennung zwischen einem einfachen Basisangebot und späteren Varianten mit höherer geschmacklicher und optischer Vielfalt.

Das Basis-Set bildet den geeigneten Ausgangspunkt für die Markteinführung, weil es eine einfache Anwendung und einen schnellen Kulturerfolg unterstützt. Das Vielfalts-, Premium- und Nachkaufangebot erweitert das Konzept perspektivisch um zusätzliche Zielgruppen und Wiederkaufmöglichkeiten.

4. Verpackungsaufbau, Gestaltung und Kommunikation

4.1 Zielsetzung und konzeptioneller Ansatz

Für die Anzuchtsets wurde im Projekt zunächst ein umfassendes Verpackungs-, Gestaltungs- und Kommunikationskonzept entwickelt. Ziel war es, nicht nur eine einzelne Verpackung für die abschließende Testvermarktung zu gestalten, sondern einen modularen Marketingbaukasten zu erarbeiten, der für unterschiedliche Produktvarianten, Zielgruppen und Vertriebskanäle eingesetzt werden kann.

Das Konzept berücksichtigt daher sowohl eine reduzierte Standardausführung für den stationären Handel als auch mögliche Premium-, Geschenk- und Onlinevarianten. Ergänzend wurden unterschiedliche Markenbotschaften, Claims, Storylines, digitale Informationsangebote und Präsentationsformen am Verkaufsort entwickelt.

Die Verpackung erfüllt dabei mehrere Funktionen:

- Zusammenhalten und Schutz der Setbestandteile,
- Vermittlung der Produktidee,
- Erklärung der Anwendung,
- sichtbare Kommunikation der natürlichen Materialien,
- Darstellung des landwirtschaftlichen und wissenschaftlichen Hintergrundes,
- Differenzierung am Verkaufsort,

- Verknüpfung mit digitalen Inhalten,
- Unterstützung saisonaler und zielgruppenspezifischer Vermarktungsmaßnahmen.

Als übergeordneter Grundsatz gilt:

So viel Verpackung und Information wie nötig, aber angepasst an Produktvariante, Vertriebskanal und Nutzungssituation.



Abbildung 2: Finales Anzuchtschalenset Osterspecial

Die für das Osterspecial realisierte Ausführung stellt deshalb nur eine konkrete Anwendung des umfassenderen Konzeptes dar.

4.2 Konzipierte Verpackungsvarianten

Natur- beziehungsweise Standardset

Für das Natur- oder Standardset wurde eine möglichst materialreduzierte Verpackung entwickelt. Die beiden Luzerneshalen werden ineinander gestellt und gemeinsam mit den Substratmatten und Saatgutportionen durch eine umlaufende Banderole fixiert.

Die Banderole übernimmt mehrere Aufgaben gleichzeitig:

- Fixierung der Produktbestandteile,

- Produktkennzeichnung,
- Marken- und Projektkommunikation,
- Darstellung zentraler Nutzenargumente,
- Aufnahme von Pflicht- und Handelsinformationen,
- gegebenenfalls Verweis auf weiterführende Inhalte.

Die Luzerneschalen bleiben dabei weitgehend sichtbar. Ihre Farbe, Faserstruktur und Materialität können unmittelbar wahrgenommen werden und bilden einen wichtigen Teil der Produktkommunikation.

Diese reduzierte Variante ist insbesondere geeignet für:

- eigene Biomärkte,
- Biofachhandel,
- Hofläden,
- saisonale Aktionen,
- kleinere Pilotserien,
- Nachkauf- und Ergänzungssets.

Premium- beziehungsweise Keramikset

Als zweite Produktlinie wurde ein Premiumset mit einem wiederverwendbaren Keramikuntersetzer konzipiert. Diese Variante richtet sich stärker an Geschenkekäuferinnen und -käufer, designorientierte Zielgruppen und saisonale Anlässe.

Neben zwei Luzerneschalen, Substratmatten und Saatgut enthält das Set einen höherwertigen Untersetzer. Dafür ist eine zusätzliche Kartonverpackung erforderlich, die:

- die Keramik vor Beschädigungen schützt,
- die Bestandteile geordnet präsentiert,
- den höheren Produktwert sichtbar vermittelt,
- eine stehende oder liegende Präsentation ermöglicht,
- ausreichend Kommunikationsfläche für Geschenk- und Markenbotschaften bietet.

Denkbar ist ein Sichtfenster oder ein offener Ausschnitt, durch den Keramik und Luzerneschale teilweise erkennbar bleiben. Die Banderole kann weiterhin als verbindendes Element innerhalb der Kartonverpackung eingesetzt werden.

Die Premiumausführung wurde im Projekt konzeptionell ausgearbeitet, jedoch nicht im Rahmen des Osterspecials realisiert.

Nachkauf- und Ergänzungsvarianten

Zusätzlich wurden Nachkaufsets als mögliche spätere Produktlinie betrachtet. Diese können aus neuen Luzerneschalen, Substratmatten und Saatgutportionen bestehen, ohne dass wieder ein Keramikuntersetzer oder eine umfangreiche Geschenkverpackung benötigt wird.

Damit ergeben sich unterschiedliche Kaufanlässe:

- Erstkauf eines vollständigen Sets,
- späterer Nachkauf einzelner Kultivierungseinheiten,
- Erwerb zusätzlicher Saatgutsorten,
- saisonale oder thematische Ergänzungssets.

Diese Struktur schafft grundsätzlich Wiederkaufmöglichkeiten und ermöglicht eine langfristige Kundenbindung.

Versandverpackung

Für einen möglichen Onlinevertrieb wurde zusätzlich eine Versandlösung betrachtet. Sie muss neben der Produktkommunikation vor allem Schutz- und Logistikfunktionen erfüllen.

Relevante Anforderungen sind:

- Schutz der Schalen vor Bruch,
- Schutz von Saatgut und Substratmatten vor Feuchtigkeit,
- bei Premiumsets zusätzlicher Schutz des Keramikuntersetzers,
- kompakte Abmessungen,
- möglichst geringes Versandgewicht,
- papierbasierte oder kompostierbare Polstermaterialien,
- einfache Kommissionierung und Verpackung.

Die Versandverpackung muss nicht dieselbe gestalterische Funktion wie die Verkaufsverpackung übernehmen. Sie kann als schlichte, recyclingfähige Schutzverpackung ausgeführt werden, während Banderole oder Produktkarton die eigentliche Kommunikation tragen.

4.3 Materialwahl und Nachhaltigkeitskonzept

Die Auswahl der ergänzenden Verpackungsmaterialien wurde unter dem Grundsatz eines möglichst natürlichen und plastikfreien Gesamtsystems betrachtet.

Als geeignete Materialien wurden insbesondere geprüft beziehungsweise konzeptionell vorgesehen:

- Recyclingkarton,
- unbeschichteter Karton,
- Graspapier,
- andere faserbasierte Papier- und Kartonmaterialien,
- mineralölfreie Druckfarben,
- wasserbasierte Farben oder Beschichtungen,
- papierbasierte Polstermaterialien.

Auf Folien, Kunststoffeinlagen und unnötige Füllstoffe sollte möglichst verzichtet werden. Die Luzerneschale selbst bildet bereits das prägende Verpackungs- und Gestaltungselement, sodass zusätzliche Materialien auf das funktional Notwendige beschränkt werden können.

Bei der Bewertung unterschiedlicher Verpackungsvarianten sind folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Materialkosten,
- Beschaffbarkeit,
- Druckeignung,
- Stabilität,
- Gewicht und Volumen,
- Recycling- beziehungsweise Kompostierbarkeit,
- Schutzwirkung,
- gestalterische Wirkung,
- Eignung für Klein- oder Großserien.

Für kleine Demonstrator- und Aktionsserien kann ein etwas höherer Stückpreis zugunsten flexibler Gestaltung und geringer Mindestmengen akzeptabel sein. Bei einer Serienvermarktung gewinnen dagegen standardisierte Materialien, größere Druckauflagen und geringere Stückkosten an Bedeutung.

4.4 Banderolenkonzept und Druckverfahren

Die Banderole wurde als zentrales Element des Standardsets entwickelt. Sie verbindet Produktsicherung, Information und Gestaltung, ohne die Luzerneschale vollständig zu verdecken.

Konzeptionelle Inhalte

Für eine spätere Serienvermarktung können auf der Banderole abhängig von Größe und Gestaltung unter anderem folgende Inhalte vorgesehen werden:

- Produktname,
- kurze Produktbeschreibung,
- Setinhalt,
- Kultur- beziehungsweise Sortenbezeichnung,
- Kulturdauer,
- kurze Anwendungshinweise,
- Unternehmens- oder Produktmarke,
- Herkunftshinweis,
- Kompostierbarkeit,
- Piktogramme,

- EAN,
- QR-Code,
- Projekt- oder Partnerhinweise.

Nicht alle Inhalte müssen gleichzeitig eingesetzt werden. Die Banderole soll modular aufgebaut sein, sodass unterschiedliche Schwerpunkte möglich sind.

Für ein einfaches Basisprodukt kann der praktische Nutzen im Vordergrund stehen. Bei einem Geschenkprodukt können Design, Erlebnis und Wertigkeit stärker betont werden. Bei einer projektbezogenen Pilotserie kann wiederum der Forschungs- und Demonstrationscharakter hervorgehoben werden.

Farb- und Variantenlogik

Zur Unterscheidung verschiedener Produktlinien wurden unterschiedliche Farbwelten betrachtet:

Tabelle 4: Farb- und Variantenlogik verschiedener Produktlinien Anzuchtset

Produktvariante	Mögliche Gestaltung
Natur- beziehungsweise Standardset	Grün-, Braun-, Ocker- und Naturtöne, matte Oberfläche, sichtbare Materialstruktur
Premium- beziehungsweise Keramikset	helle Creme- und Pastelltöne, großzügigere Gestaltung, hochwertiger Geschenkcharakter
Saisonale Varianten	wechselnde Akzentfarben und saisonale Motive
Kulturspezifische Sets	farbliche Kennzeichnung nach Saatgut oder Geschmacksrichtung

Die Varianten sollen als gemeinsame Produktfamilie erkennbar bleiben, gleichzeitig aber am Verkaufsort schnell unterscheidbar sein.

Druckverfahren

Für unterschiedliche Auflagen wurden zwei grundlegende Druckverfahren betrachtet:

Digitaldruck

- geeignet für kleine Pilot- und Demonstratorserien,
- geringe Mindestmengen,
- kurzfristige Änderungen möglich,
- variable Inhalte und Sortenkennzeichnungen,
- höhere Stückkosten bei großen Mengen.

Offsetdruck

- wirtschaftlicher bei höheren und gleichbleibenden Auflagen,
- geringere Stückkosten bei Serienproduktion,
- gleichmäßige Farb- und Druckqualität,

- geringere Flexibilität bei kurzfristigen Anpassungen.

Für das Osterspecial war der Digitaldruck aufgrund der begrenzten Pilotmenge und der projektspezifischen Gestaltung die geeignete Lösung. Bei einer späteren Serienvermarktung kann abhängig von Auflage und Variantenvielfalt auf ein wirtschaftlicheres Druckverfahren umgestellt werden.

4.5 Markenidentität und gestalterische Grundausrichtung

Das Gestaltungskonzept soll die landwirtschaftliche Herkunft des Produktes sichtbar machen und zugleich eine moderne, für den Biohandel und Lifestylebereich geeignete Anmutung erzeugen.

Hierfür wurden drei Gestaltungsrichtungen betrachtet:

Tabelle 5: Gestaltungsrichtungen Anzuchtset

Gestaltungsrichtung	Charakteristik
Handwerklich-authentisch	Naturtöne, Luzernfelder, Heu, Hände, Materialstrukturen und organische Formen
Modern-reduziert	klare Typografie, helle Flächen, geometrische Gestaltung und minimalistische Bildsprache
Kombinierter Ansatz	natürliche Materialien und reale Produktbilder in Verbindung mit moderner Typografie und klarer Informationsstruktur

Als besonders geeignet wurde der kombinierte Ansatz bewertet. Er ermöglicht die Verbindung von landwirtschaftlicher Glaubwürdigkeit und zeitgemäßer Produktgestaltung.

Die Markenidentität basiert auf folgenden Eigenschaften:

natürlich – innovativ – nachhaltig – erlebnisorientiert – authentisch

Die Gestaltung soll zeigen, dass es sich weder um ein gewöhnliches Kunststoff-Anzuchtset noch um ein rein technisches Forschungsprodukt handelt. Stattdessen wird ein modernes Konsumprodukt aus einem sichtbar landwirtschaftlichen Rohstoff positioniert.

4.6 Entwickelte Storylines und Claims

Für die Vermarktung wurden mehrere Kommunikationsrichtungen entwickelt. Sie können abhängig von Zielgruppe und Medium unterschiedlich gewichtet werden.

„Vom Feld zur Schale“

Diese Storyline erklärt den Weg der Luzerne vom landwirtschaftlichen Anbau über die Verarbeitung bis zur fertigen Anzuchtschale.

Sie vermittelt insbesondere:

- Herkunft,
- Transparenz,
- Regionalität,
- landwirtschaftliche Wertschöpfung,

- Materialinnovation.

Geeignete Botschaften sind:

- Vom Feld zur Fensterbank.
- Luzerne neu gedacht.

„Vom Heu zum Gemüse“

Diese Storyline konzentriert sich stärker auf den überraschenden und emotionalen Produktnutzen: Aus einer Schale auf Basis von Luzerneheu wachsen frische Microgreens.

Sie vermittelt:

- Erlebnis,
- Neugier,
- Selbstanbau,
- sichtbaren Kulturerfolg,
- Verbindung von Material und Pflanzenwachstum.

Geeignete Claims sind:

- Vom Heu zum Gemüse.
- Wachsen sehen, statt nur kaufen.

Gesundheit und Frische

Für ernährungs- und gesundheitsorientierte Zielgruppen kann der Nutzen frischer Microgreens stärker hervorgehoben werden.

Mögliche Aussagen sind:

- Frische Vitamine direkt von der Fensterbank.
- In wenigen Tagen vom Samenkorn zum Superfood.
- Frisch ernten. Direkt genießen.

Nachhaltigkeit und Kreislauf

Hier stehen Naturmaterialien, Kompostierbarkeit und der Materialkreislauf im Mittelpunkt.

Geeignete Aussagen sind:

- Vom Feld zur Schale – und zurück in den Kreislauf.
- 100 % Naturmaterialien.
- Komplett heimkompostierbar.

Familie und Bildung

Für Familien, Kitas, Schulen und Umweltbildung können Anbau- und Lernaspekte betont werden:

- Gemeinsam säen, wachsen sehen und ernten.

- Ein kleines Gartenprojekt für die Fensterbank.

Geschenk- und Lifestylekommunikation

Für saisonale Geschenkangebote und designorientierte Zielgruppen eignen sich unter anderem:

- Natürlich schön – Design aus Luzerne und Keramik.
- Urban Gardening ohne Erde und Garten.

Die Vielzahl der entwickelten Claims ist bewusst als Auswahl zu verstehen. Für einzelne Produktvarianten und Kampagnen wird jeweils eine begrenzte Anzahl von Botschaften eingesetzt.

4.7 Sprach- und Kommunikationsstil

Neben den inhaltlichen Botschaften wurden unterschiedliche sprachliche Stile betrachtet.

Sachlich-informativ

Dieser Stil eignet sich insbesondere für:

- Anwendungshinweise,
- Banderolen,
- Produktdaten,
- Sicherheitsinformationen,
- Projekt- und Fachkommunikation.

Er vermittelt Klarheit und Vertrauen, erzeugt allein jedoch nur begrenzt emotionale Aufmerksamkeit.

Emotional-erzählend

Dieser Stil eignet sich für:

- Social Media,
- Produktgeschichten,
- Geschenkkommunikation,
- Website und Online-Shop,
- saisonale Kampagnen.

Er schafft Nähe und Erlebniswert, darf jedoch nicht dazu führen, dass praktische Informationen in den Hintergrund treten.

Kombinierter Stil

Als besonders geeignet wurde eine Verbindung beider Ansätze bewertet:

- sachlich und klar bei Anwendung, Inhalt und Sicherheit,
- emotional bei Produktgeschichte, Bildern und Claims.

Damit kann das Produkt verständlich erklärt werden, ohne seine emotionale und gestalterische Wirkung zu verlieren.

4.8 QR-Code- und Digitalkonzept

Der QR-Code wurde als Verbindung zwischen dem physischen Produkt und digitalen Zusatzinformationen vorgesehen. Er ermöglicht eine deutliche Erweiterung der Kommunikation, ohne Banderole oder Verpackung mit zu viel Text zu überladen.

Mögliche Inhalte

Über eine verlinkte Website können unter anderem bereitgestellt werden:

- ausführliche Anzuchtanleitung,
- Videoanleitung,
- Kultursteckbriefe,
- Bilder unterschiedlicher Wachstumsstadien,
- Hinweise zur Bewässerung und Belüftung,
- Erläuterung von Mikrowurzeln und Schimmel,
- Informationen zu Luzerne und Schalenherstellung,
- Projektbeschreibung,
- Informationen zur Kompostierung,
- Kundenfeedback und Umfragen,
- weitere Produktvarianten und Nachkaufmöglichkeiten.

Einheitlicher oder kulturspezifischer QR-Code

Konzeptionell wurden zwei Varianten unterschieden:

Tabelle 6: QR-Code Varianten Anzuchtset

Variante	Vorteile	Herausforderungen
Einheitlicher QR-Code	flexibel bei wechselnden Kulturen, geringeres Fehldruckrisiko, für kleine Serien geeignet	Kundschaft muss gegebenenfalls die Kultur auf der Website auswählen
Kulturspezifischer QR-Code	direkter Zugang zur jeweiligen Anleitung, stärkere Personalisierung	höherer Druck- und Organisationsaufwand

Für Pilotserien und wechselnde Kulturzusammenstellungen ist ein einheitlicher QR-Code sinnvoll. Bei stabilen Serienprodukten können kulturspezifische Codes eingesetzt werden.

Zweistufige digitale Kommunikation

Die digitale Informationsstruktur kann zweistufig aufgebaut werden:

1. **Praktisch-informative Ebene**
Anzucht, Bewässerung, Kulturzeit, Ernte und Problemlösungen.

2. **Emotionale Hintergrundebene**

Landwirtschaftliche Herkunft, Forschungsprojekt, Luzerneverarbeitung und Kreislaufidee.

Damit können Kundinnen und Kunden selbst entscheiden, wie tief sie sich mit dem Produkt beschäftigen möchten.

4.9 POS-, Medien- und Vertriebskommunikation

Das Kommunikationskonzept wurde nicht nur für die Produktverpackung, sondern auch für unterschiedliche Verkaufs- und Medienkanäle entwickelt.

Stationärer Handel

Im stationären Handel kommen insbesondere folgende Präsentationsformen infrage:

- Integration in das Saatgut- oder Kräuterregal,
- saisonaler Thementisch,
- Geschenk- oder Aktionsfläche,
- Informationsstand,
- Darstellung mit fertig kultivierten Musterschalen,
- Verkostung oder Mitmachaktion.

Die Regalplatzierung eignet sich für ein dauerhaftes Angebot. Saison- und Aktionsflächen schaffen dagegen mehr Aufmerksamkeit und sind besonders für Frühjahr, Ostern oder Weihnachten geeignet.

POS-Materialien

Als mögliche POS-Materialien wurden entwickelt beziehungsweise betrachtet:

- A4- oder A3-Aufsteller,
- Regalkarten,
- Flyer,
- Postkarten,
- Produktbilder,
- Muster- und Anschauungsschalen,
- Displays aus Recyclingkarton oder Holz,
- Darstellung unterschiedlicher Wachstumsstadien.

Da beim Kauf nur Saatgut und Schalen sichtbar sind, besitzen Bilder der fertig kultivierten Microgreens eine besondere Bedeutung. Sie zeigen unmittelbar, welches Ergebnis mit dem Set erreicht werden kann.

Handzettel und Angebotskommunikation

Handzettel und Angebotsblätter eignen sich insbesondere für:

- Bewerbung saisonaler Aktionen,
- Darstellung von Preis und Setinhalt,

- Erklärung des schnellen Kulturerfolgs,
- Aktivierung bestehender Biomarktkundschaft.

Hier stehen kurze, verkaufsnahe Botschaften im Vordergrund. Ausführliche Projektinformationen treten gegenüber Produktnutzen, Preis und Aktionszeitraum zurück.

Website und Online-Shop

Online können deutlich umfangreichere Informationen dargestellt werden:

- vollständige Produktgeschichte,
- Videos,
- Kultursteckbriefe,
- Anwendungsbilder,
- Kundenbewertungen,
- Produktvarianten,
- Geschenk- und Bundleangebote,
- Nachkaufsets,
- saisonale Aktionen.

Perspektivisch sind auch Abonnement- oder Bundlemodelle denkbar, beispielsweise wechselnde Saatgutsorten oder saisonale Anzuchtpakete.

Social Media

Social Media eignet sich besonders für:

- kurze Anzuchtvideos,
- Wachstumsverläufe,
- Vorher-Nachher-Darstellungen,
- Rezeptideen,
- Microgreen-Fakten,
- Einblicke in Landwirtschaft und Produktion,
- saisonale Kampagnen.

Die regelmäßige Darstellung sichtbarer Wachstumsschritte unterstützt den Erlebnischarakter des Produktes.

4.10 Direkte Kennzeichnung und weitere Brandingoptionen

Neben der Banderole wurden Möglichkeiten betrachtet, das Branding unmittelbar in die Luzerneschale zu integrieren.

Denkbar sind:

- Prägung während des Formpressens,

- Logo im Presswerkzeug,
- Einbrennen,
- Lasergravur,
- Kennzeichnung auf der Schalenunterseite.

Eine solche Kennzeichnung könnte bei größeren Serien zusätzliche Etiketten reduzieren und die Wiedererkennbarkeit erhöhen. Gleichzeitig bleibt die Banderole für ausführlichere Informationen und flexible Sortenkennzeichnungen sinnvoll.

Die technische Umsetzung ist im Zusammenhang mit Werkzeugbau, Materialverhalten und Serienprozess weiter zu prüfen.

5. Auswahl der Kommunikationsmittel für das Osterspecial

Das Osterspecial 2026 bildete die erste praktische Pilotproduktphase des Anzuchtsets. Dafür wurde aus dem umfassenden Marketingbaukasten bewusst eine reduzierte und umsetzbare Auswahl getroffen.

Die Reduktion hatte mehrere Gründe:

- begrenzte Pilotmenge,
- manuelle Herstellung und Konfektionierung,
- stationärer Verkauf in den eigenen Biomärkten,
- begrenzte Fläche auf der Banderole,
- hoher Aufwand zusätzlicher Verpackungs- und Kommunikationsmittel,
- Konzentration auf schnelle Produkterkennung und erfolgreiche Anwendung.

Für die Pilotphase wurden daher folgende Bausteine ausgewählt:

- schlanke Banderole,
- ausführlicher Flyer innerhalb des Sets,
- A4-Projektaufsteller,
- separater Produkt- und Preisaufsteller,
- Bewerbung im Handzettel,
- QR-Code zur Kundenumfrage,
- Bilder der fertig kultivierten Microgreens.

Andere konzipierte Elemente wie Premiumkarton, Keramikuntersetzer, Online-Shop, Videoanleitung, kulturspezifische QR-Codes oder umfangreiche saisonale Varianten wurden nicht verworfen, sondern zunächst nicht umgesetzt.

5.1 Realisierte Banderole des Pilotproduktes

Die beiden Luzerneschalen, Substratmatten und Saatgutportionen wurden durch eine umlaufende Banderole zusammengehalten. Dadurch konnte auf eine zusätzliche geschlossene Umverpackung verzichtet werden.



Abbildung 3: Realisierte Banderole Anzuchtset Osterspecial

Die Kennzeichnung als Pilotprodukt machte den Erprobungscharakter deutlich. Die Kommunikation konzentrierte sich auf drei zentrale Aussagen:

1. Was ist das Produkt?
2. Was kann die Kundschaft damit tun?
3. Wodurch unterscheidet sich die Schale von üblichen Anzuchtprodukten?

Die Banderole wurde bewusst nicht mit einer vollständigen Anleitung oder einer ausführlichen Projektgeschichte überladen.

5.2 Flyer mit Projektbeschreibung und Anzuchtanleitung

Die weiterführenden Informationen wurden auf einen Flyer innerhalb des Sets verlagert.



Abbildung 4: Produktflyer & Anzuchtanleitung Anzuchtset Osterspecial

Damit konnte der wissenschaftliche und landwirtschaftliche Hintergrund ausführlicher erklärt werden, ohne die Verkaufsverpackung zu überladen.

Der zweite zentrale Bestandteil des Flyers war eine überwiegend bildlich aufgebaute Anzuchtanleitung. Diese führte die Kundinnen und Kunden schrittweise durch.

Durch diese Aufteilung konnte die Banderole schlank bleiben, während die für eine sichere und erfolgreiche Nutzung notwendigen Informationen vollständig im Set verfügbar waren.

5.3 Aufsteller am Verkaufsort

A4-Projektaufsteller

Neben dem Produkt wurde ein A4-Aufsteller eingesetzt.



The flyer is titled "AUS LUZERNE WIRD ZUKUNFT" with a small plant icon. Below the title, it reads "Verpackung neu gedacht: Das nachhaltige Forschungsprojekt von Vorwerk Podemus mit der TU Dresden". The main text describes the project: "Diese Anzuchtschalen sind Teil eines Forschungsprojektes mit der TU Dresden. Ziel ist die Entwicklung nachhaltiger Verpackungslösungen aus Luzerneheu - als Alternative zu Plastik, Karton und Faserguss. Verwendet wird Bio-Luzerneheu aus eigener Erzeugung, das in einem speziellen Verfahren zu stabilen Formkörpern verarbeitet wird. Neben den Anzuchtschalen werden im Projekt auch Verpackungsschalen für empfindliche Lebensmittel wie Beeren entwickelt." It then provides event information: "Mehr zum Projekt und zur Anwendung erfahrt Ihr hier oder an unserem Stand zum Kräuter- und Gartenmarkt am 25. April 2026 zwischen 10 und 15 Uhr bei uns am Hof in Podemus (Podemuser Ring 1)." A QR code is shown with the text "QR-Code zum Projekt und zur Anwendung". Below this, logos for Vorwerk Podemus, Hochschule für Umwelt und Ernährung, and the European Union are displayed. A section titled "Eure Meinung zählt:" asks for feedback and mentions a survey and a prize draw for two 20 EUR vouchers. At the bottom, there are three small images: a tractor in a field, a person using a machine, and a close-up of the growing medium, followed by another QR code.

Abbildung 5: A4-Auftsteller Anzuchtset Osterspecial

Der Projektaufsteller sollte den Hintergrund erklären und nochmal auf die Umfrage aufmerksam machen.

Produktaufsteller

Zusätzlich wurde ein separater Produktaufsteller verwendet.

25.3. - 21.4.2026

Unser Forschungsprojekt mit der TU Dresden



BIO VON HIER

TU DRESDEN & VORWERK PODEMUS

Microgreen-Anzuchtset

Bio-Microgreens ausäen, gießen, ernten: 2 Bio-Luzerneschnitten mit Wachsinlays, Substratmatten & Bio-Saatgut

8.99

1 Set
(2 Anzuchtsschalen)

Abbildung 6: Produktaufsteller Anzuchtset Osterspecial

Damit wurden Forschungsinformation und unmittelbare Verkaufsinformation bewusst getrennt. Der Projektaufsteller sprach besonders interessierte Kundinnen und Kunden an, während der Produktaufsteller eine schnelle Orientierung und Kaufentscheidung unterstützte.

5.4 Bewerbung im Handzettel

Das Anzuchtset wurde außerdem im Informations- und Angebotsblatt der Biomärkte dargestellt.



ANMELDUNG MIT BIOMARKTCARD

1. Melde Dich mit Deiner aktuellen Karte an.
2. Gib die BiomarkCard-Nummer und als 1. deine Postleitzahl ein.
3. Dein BiomarkCard-Konto ist automatisch mit Deinem Kundenkonto in der APP verknüpft.

Has nicht geklappt? Folge den Anweisungen in der APP. Wir finden einen Weg Deine BiomarkCard mit der APP zu verknüpfen.

zeigt Du einfach und schon profitierst einfach mobil!

aus Deutschland, reich an Ballaststoffen, Vitaminen, Eiweiß & Mineralstoffen, gekocht, gebraten, geröstet, angerollt oder roh auf dem Salat

100 g

1.99

Unser Forschungsprojekt mit der TU Dresden

BIO VON HIER

TU DRESDEN & VORWERK PODEMUS

Pilotprodukt: Microgreen-Anzuchtset

Frische Bio-Microgreens zum ausäen, gießen und in 5-7 Tagen ernten. Inhalt: 2 Bio-Luzerneschnitten mit Wachsinlays, Substratmatten & Bio-Saatgut

8.99

experten ins Gespräch. Sie haben eine große Auswahl an über 100 Kräutern, Saatgut und Jungpflanzen - natürlich alles in bester Bio-Qualität dabei. Entdeckt viele Raritäten sowie ganz außergewöhnliche, besondere Sorten.

An unserem Grill-Stand genießt Ihr leckere Bio-Köstlichkeiten aus unserer Hoffleischerei und -molkerei! Auch die Kids können am Bastelstand aktiv werden!

Wir freuen uns auf Euch!

Seid dabei: **Hofführung um 10 Uhr**
Erfahrt interessante Facts rund um unseren **Bio-Hof** in Podemus und stellt Eure Fragen an Inhaber Bernd Probst.

Meldet Euch einfach an unter:
muuh@vorwerkpodemus.de

Ein Teil des Innoblogs Micro Grow

Forschungsprojekt „MicroGrow“

Gemeinsam mit der TU Dresden entwickeln wir ein Anzuchtset für Microgreens sowie kompostierbare Verpackungen aus Luzerne. Die aktuellen Ergebnisse zeigen wir hier auf dem Kräuter- und Gartenmarkt. Mehr Infos zu unseren umweltfreundlichen Verpackungslösungen findet Ihr direkt an unserem Stand oder über den QR-Code.

Kooperationspartner von der Europäischen Union

Das BioLabel wird seit 2012 durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft verliehen.

Stephanie Posseka

Bernd Probst

Abbildung 7: Angebotsbewerbung des Anzuchtsets im eigenen Handzettel

Diese Konzentration entsprach der Funktion eines Angebotsblattes, in dem die Produktidee auf begrenztem Raum schnell verständlich sein muss.

5.5 Kommunikationslogik der Pilotphase

Die eingesetzten Kommunikationsmittel erfüllten jeweils unterschiedliche Aufgaben:

Tabelle 7: Übersicht der Kommunikationsmittel in der Pilotphase Osterspecial

Kommunikationsmittel	Funktion
Banderole	schnelle Produkterkennung, zentraler Nutzen, Materialeigenschaften und Kennzeichnung
Flyer im Set	Projektbeschreibung, bildliche Anzuchtanleitung und Sicherheitshinweise
A4-Projektaufsteller	Forschungsbezug, Bilder und Kundenumfrage
Produktaufsteller	Aktionshinweis, Produktbild und Preis
Handzettel	Bewerbung der Aktion und verständliche Darstellung des Produktnutzens
QR-Code	Teilnahme an der Kundenumfrage

Die Kommunikation wurde somit nicht in einem einzigen Medium gebündelt, sondern auf unterschiedliche Kontaktpunkte verteilt. Vor dem Kauf standen Produkterkennung und Kultivierungsergebnis im Vordergrund. Nach dem Kauf erhielten die Kundinnen und Kunden ausführlichere Projekt- und Anwendungshinweise.

5.6 Bewertung und Perspektive

Die Pilotvermarktung zeigte, wie das umfassende Kommunikationskonzept für eine kleine stationäre Produktserie reduziert und praktisch umgesetzt werden kann. Die schlanke Banderole, der eingelegte Flyer und die Aufsteller bildeten eine angemessene Lösung für die verfügbaren Flächen, die manuelle Konfektionierung und den begrenzten Aktionszeitraum.

Die breitere konzeptionelle Vorarbeit bleibt dennoch relevant. Sie bildet die Grundlage für eine spätere Weiterentwicklung, beispielsweise:

- serienmäßige Standard- und Nachkaufsets,
- Premiumset mit Keramikuntersetzer,
- stärkere Geschenk- und Familienkommunikation,
- wechselnde saisonale Claims,
- kulturspezifische Produktgestaltung,
- Online-Shop und Versand,
- Videoanleitungen,
- Social-Media-Kommunikation,
- zusätzliche POS- und Präsentationsformen,
- direkte Kennzeichnung der Luzerneschale.

Das Osterspecial stellt damit nicht das vollständige Ende der Gestaltungs- und Kommunikationsentwicklung dar. Es war eine erste konkrete Auswahl aus einem deutlich breiteren, in Kapitel 4 erarbeiteten Marketingbaukasten.

6. Vertriebsstrategie und wirtschaftliche Einordnung

6.1 Strategische Ausgangslage

Die Anzuchtsets sind als eigenständiges Endkundenprodukt konzipiert. Innerhalb des Gesamtprojektes besitzen sie jedoch eine andere wirtschaftliche Funktion als die Verpackungsschalen. Während bei den Verpackungsschalen größere B2B-Mengen im Vordergrund stehen, entstehen die Anzuchtsets in kleineren Stückzahlen und ermöglichen eine unmittelbare Ansprache der Endkundschaft.

Ihre Bedeutung liegt daher nicht ausschließlich im erzielbaren Absatz. Die Sets machen die Nutzung von Luzerne als Werkstoff anschaulich, erzeugen Aufmerksamkeit für das Gesamtprojekt und verbinden landwirtschaftliche Rohstofferzeugung mit einem direkt erlebbaren Konsumprodukt.

Die Vertriebsstrategie wurde mehrstufig entwickelt:

1. Erprobung über die eigenen Biomärkte,
2. mögliche Verstetigung als saisonales oder ergänzendes Sortiment,
3. Erweiterung um regionale Handelspartner,
4. perspektivische Nutzung digitaler Vertriebskanäle,
5. Übertragung des Produktkonzeptes auf weitere landwirtschaftliche Betriebe oder Produzenten.

Das Osterspecial bildete die erste praktische Umsetzung dieses Ansatzes. Die zuvor entwickelten weiteren Vertriebsmöglichkeiten bleiben als perspektivische Erweiterungen bestehen.

6.2 Stationärer Vertrieb über die eigenen Biomärkte

Die eigenen Biomärkte bieten für die Einführung eines neuartigen Produktes mehrere Vorteile:

- unmittelbarer Zugang zur vorgesehenen Zielgruppe,
- glaubwürdiges Umfeld für Bio-, Ernährungs- und Nachhaltigkeitsthemen,
- vorhandene Filial- und Logistikstrukturen,
- direkte Rückmeldungen von Kundschaft und Mitarbeitenden,
- Möglichkeit zur begleitenden Produkt- und Projektkommunikation,
- Erfassung realer Verkaufsdaten.

Für das Osterspecial wurden die Demonstratorsets über zehn Filialen von Vorwerk Podemus vertrieben. Die Märkte dienten dabei gleichzeitig als Verkaufsstellen, Kommunikationsorte und Erprobungsumfeld.

Der stationäre Handel ist insbesondere für erklärungsbedürftige Produkte geeignet, da die Anzuchtschalen sichtbar und haptisch wahrgenommen werden können. Aufsteller, Produktbilder und Flyer unterstützen die Erklärung der Produktidee. Die Testvermarktung zeigte zugleich, dass die Platzierung und die Sichtbarkeit innerhalb des Marktes einen erheblichen Einfluss auf die Wahrnehmung des Produktes haben können.

Für eine mögliche weitere Vermarktung kommen unterschiedliche stationäre Vertriebsformen infrage:

Tabelle 8: Stationäre Vertriebsformen Anzuchtset

Vertriebsform	Geeigneter Einsatz
Saisonale Aktionsfläche	Ostern, Frühjahr, Weihnachten oder thematische Nachhaltigkeitsaktionen
Dauerhafte Regalplatzierung	bei Saatgut, Kräutern, Gartenartikeln oder Produkten zum Selbstanbau
Geschenk- oder Themenbereich	Premium- und Geschenkvarianten
Informations- oder Mitmachaktion	Produktdemonstration, Anzuchtbeispiele und Verkostung

Aufgrund des deutlichen Bezugs zu Pflanzenanzucht, gesunder Ernährung und Frühjahrsthemen eignet sich das Produkt besonders für zeitlich begrenzte Aktionen. Eine dauerhafte Listung wäre vor allem dann sinnvoll, wenn Nachkaufprodukte und wechselnde Saatgutvarianten angeboten werden können.

6.3 Perspektivische Vertriebskanäle

Neben den eigenen Biomärkten wurden weitere Absatzkanäle betrachtet. Diese wurden während des Projektes nicht praktisch erprobt, bilden jedoch mögliche Erweiterungen bei einer Fortführung der Produktlinie.

Regionaler Bio- und Fachhandel

Geeignete Vertriebspartner sind insbesondere:

- regionale Biofachmärkte,
- Hof- und Naturkostläden,
- landwirtschaftliche Direktvermarkter,
- Gartenfachhandel,
- nachhaltigkeitsorientierte Geschenk- und Lifestylegeschäfte,
- Saatgut- und Pflanzenfachhandel.

Diese Kanäle bieten eine hohe inhaltliche Passung zum Produkt. Voraussetzung ist eine klare Produktbeschreibung sowie eine einfache Integration in die bestehenden Bestell-, Liefer- und Warenwirtschaftsprozesse.

Bildung und Gemeinschaftseinrichtungen

Schulen, Kitas, Umweltbildungszentren, Kochschulen und weitere Bildungseinrichtungen stellen einen eigenen Anwendungsbereich dar. Hier steht weniger der Einzelhandel als vielmehr die Nutzung in Gruppen, Workshops oder Bildungsprojekten im Vordergrund.

Für diesen Vertriebskanal wären insbesondere erforderlich:

- preislich angepasste größere Bestelleinheiten,

- besonders kultivierungssichere Saatgutsorten,
- leicht verständliche Lern- und Anleitungsmaterialien,
- gegebenenfalls eine vereinfachte Verpackung,
- Mengenstaffeln für Gruppenangebote.

Onlinevertrieb

Der Onlinevertrieb kann perspektivisch die stationäre Vermarktung ergänzen. Er eignet sich insbesondere für:

- Geschenkangebote,
- Nachkaufsets,
- wechselnde Saatgutsorten,
- saisonale Produktpakete,
- Premiumsets,
- Kundschaft außerhalb des regionalen Filialgebietes.

Online stehen größere Flächen für Produktbeschreibung, Anleitungen, Videos und Storytelling zur Verfügung. Gleichzeitig entstehen zusätzliche Anforderungen an Versandverpackung, Kommissionierung, Kundenservice und Versandkosten.

Ein Onlineangebot ist deshalb vor allem dann sinnvoll, wenn eine wiederkehrende Nachfrage, ein ausreichendes Sortiment und verlässliche Produktionsmengen vorhanden sind. Die ursprünglich entwickelte duale Vertriebsstrategie – stationäre Einführung und spätere digitale Ergänzung – bleibt damit grundsätzlich bestehen.

6.4 Produktion, Konfektionierung und Logistik

Die Anzuchtsets können in kleineren Chargen manuell beziehungsweise halbmanuell konfektioniert werden. Dazu gehören insbesondere:

- Zusammenstellen der Schalen,
- Einlegen der Wachseinlagen und Substratmatten,
- Portionieren beziehungsweise Zuordnen des Saatgutes,
- Einlegen des Flyers,
- Anbringen der Banderole,
- Kommissionierung und Verteilung.

Diese Struktur ermöglicht eine flexible Produktion saisonaler Kleinserien. Gleichzeitig steigt bei größeren Stückzahlen der Arbeitsaufwand deutlich an. Effizienzsteigerungen können insbesondere erreicht werden durch:

- standardisierte Arbeitsabläufe,
- vorbereitete Material- und Saatgutportionen,
- größere Einkaufs- und Drucklose,

- parallele Bearbeitung mehrerer Sets,
- klar definierte Qualitätskontrollen,
- gebündelte saisonale Produktion.

Für größere Serien kann die Konfektionierung teilweise durch regionale Montage- oder soziale Beschäftigungspartner übernommen werden. Die Produkt- und Qualitätskontrolle sollte jedoch beim verantwortlichen Hersteller verbleiben.

Die Belieferung der eigenen Märkte kann über die vorhandene Logistik erfolgen. Bei externen Vertriebspartnern oder Onlinebestellungen entstehen dagegen zusätzliche Anforderungen an Versandkartons, Transporteinheiten, Lagerhaltung und Auftragsabwicklung.

Perspektivisch ist auch eine Trennung von Herstellung und Vertrieb möglich. Ein landwirtschaftlicher Betrieb oder eine regionale Kooperation kann die Schalen beziehungsweise Sets produzieren, während Handelspartner den Verkauf übernehmen. Dadurch bleibt der erzeugernahe Charakter erhalten, ohne dass der produzierende Betrieb sämtliche Vertriebsaufgaben selbst abdecken muss.

6.5 Preisgestaltung und wirtschaftliche Einordnung

Für das Osterspecial wurde ein Verkaufspreis von **8,99 Euro brutto je Set** festgelegt. Das Set enthielt zwei Luzerneschalen mit Wachseinlagen, zwei Substratmatten und Bio-Saatgut.

Der Preis wurde so gewählt, dass das Produkt als besonderes, aber noch niedrigschwelliges Aktions- und Anzuchtprodukt wahrgenommen werden konnte. Gleichzeitig musste er die natürlichen Materialien, die kleine Pilotserie, die manuelle Konfektionierung und den neuartigen Produktcharakter berücksichtigen.

Die abschließende projektinterne Kalkulation ergab folgende Orientierung:

Tabelle 9: Projektinterne Kalkulation Anzuchtset für Pilotverkauf

Kosten- beziehungsweise Preisstufe	Wert je Set
Materialkosten	ca. 1,55 €
Direkte Produktions- und Konfektionierungskosten	ca. 1,00 €
Gemeinkostenzuschlag	ca. 0,20 €
Kalkulatorische Herstellungskosten	ca. 2,75 €
Angestrebter Händler-Einkaufspreis	ca. 4,50 €
Verkaufspreis im Osterspecial	8,99 € brutto

Die Werte stellen eine produktbezogene Kalkulation des entwickelten Setkonzeptes dar. Die endgültigen Kosten einer späteren Serienproduktion hängen insbesondere von den tatsächlichen Kosten der Formpressung, der Auslastung der Anlage, dem Ausschuss, der Einkaufsmenge der Bestandteile und dem Konfektionierungsaufwand ab.

Die ursprünglichen breiteren Kostenannahmen des Rohkonzeptes werden damit durch die konkretere Projektkalkulation ersetzt. Eine vollständige Wirtschaftlichkeitsbewertung der Anlagen- und Prozesskette erfolgt im gesonderten Projektbaustein zur Wirtschaftlichkeit.

Für eine spätere Vermarktung ist zwischen mehreren Preislogiken zu unterscheiden:

Tabelle 10: Preislogiken der verschiedenen Produktformen des Anzuchtsets

Produktform	Preisliche Einordnung
Standard- beziehungsweise Naturset	niedrigschwelliges Hauptprodukt für Aktionen und stationären Handel
Nachkaufset	günstiger als das Erstprodukt, da keine zusätzliche Premiausrüstung erforderlich ist
Premiumset mit Keramik	höheres Preisniveau aufgrund von Untersetzer, Geschenkverpackung und höherem Gestaltungsaufwand
Bildungs- oder Gruppenangebot	Mengenstaffel beziehungsweise vereinfachte Ausführung
Onlineangebot	Berücksichtigung zusätzlicher Versand- und Verpackungskosten

Ein höherer Preis muss über einen erkennbaren Zusatznutzen vermittelt werden. Hierzu gehören insbesondere Naturmaterialien, Kompostierbarkeit, Bio-Saatgut, einfache Anwendung, Produktgestaltung und das vollständige Kultivierungserlebnis.

6.6 Strategische Rolle innerhalb der Produktlinie

Die wirtschaftliche Bedeutung der Anzuchtsets liegt weniger in einem sehr hohen Mengenpotenzial als in ihrer Kombination aus Endkundennähe, Wertschöpfung und Kommunikationswirkung.

Sie erfüllen innerhalb des Gesamtprojektes mehrere Funktionen:

Ergänzung der Formpressproduktion

Die Anzuchtsschalen können grundsätzlich auf derselben Formpresstechnik wie andere Luzerneprodukte hergestellt werden. Erforderlich ist ein eigenes, an die Schalenform angepasstes Werkzeug, jedoch keine vollständig separate Prozesslinie.

Kleinere Serien können dazu beitragen, die Anwendungsmöglichkeiten der Formpresstechnik zu erweitern und Produktionskapazitäten flexibel zu nutzen.

Eigenständiges Endkundenprodukt

Im Gegensatz zu den B2B-orientierten Verpackungsschalen können die Anzuchtsets unmittelbar an Endkundinnen und Endkunden verkauft werden. Dadurch entsteht ein eigenständiger Absatz- und Wertschöpfungspfad.

Sichtbarkeit des Gesamtprojektes

Das Set macht den Werkstoff Luzerne direkt erfahrbar. Die Kundschaft kann die Schale sehen, anfassen und zu Hause nutzen. Damit eignet sich das Produkt besonders zur Erklärung der Projektidee und zur Markenbildung.

Saisonale und flexible Vermarktung

Die Sets können in begrenzten Chargen für Frühjahr, Ostern, Weihnachten oder weitere Aktionszeiträume hergestellt werden. Dies ermöglicht eine flexible Anpassung der Produktionsmenge und reduziert das Risiko einer dauerhaften großen Lagerhaltung.

Übertragbarkeit auf landwirtschaftliche Betriebe

Das Konzept ist grundsätzlich auch für weitere landwirtschaftliche Unternehmen geeignet. Denkbar sind:

- eigene Herstellung und Direktvermarktung,
- regionale Kooperationen,
- Produktion für Partnerläden,
- gemeinschaftliche Nutzung der Formpresstechnik,
- saisonale Herstellung auf Bestellung.

Dabei bleiben Saatgutbeschaffung, Produktkonfektionierung, Vermarktung und Qualitätskontrolle zusätzliche Aufgaben, die über die reine Herstellung der Schalen hinausgehen.

6.7 Zusammenfassung

Die Vertriebsstrategie verbindet einen regionalen stationären Ausgangspunkt mit perspektivischen Erweiterungsmöglichkeiten. Die eigenen Biomärkte boten geeignete Bedingungen, um das Produkt erstmals unter realen Verkaufsbedingungen anzubieten und gleichzeitig Rückmeldungen zur Produkt- und Preisakzeptanz zu gewinnen.

Für eine weitere Vermarktung eignen sich vor allem saisonale Aktionen, Nachkaufangebote und ausgewählte regionale Partner. Onlinevertrieb, Premiumvarianten und Bildungsangebote stellen zusätzliche Entwicklungsmöglichkeiten dar, setzen jedoch jeweils angepasste Verpackungs-, Preis- und Logistiklösungen voraus.

Mit kalkulatorischen Herstellungskosten von rund 2,75 Euro und einem im Osterspecial realisierten Verkaufspreis von 8,99 Euro wurde grundsätzlich ein wirtschaftlich darstellbares Endkundenprodukt entwickelt. Die dauerhafte Wirtschaftlichkeit hängt jedoch wesentlich von einer reproduzierbaren Schalenproduktion, ausreichend großen Produktionslosen und effizienten Konfektionierungsabläufen ab.

Die Anzuchtsets bleiben damit ein mengenmäßig begrenztes, aber strategisch wertvolles Ergänzungsprodukt zur volumenstärkeren Verpackungsschale. Die ursprüngliche konzeptionelle Einordnung als endkundennahes Kommunikations-, Differenzierungs- und Wertschöpfungsprodukt wird durch die praktische Umsetzung bestätigt.

7. Ergebnisse der Testvermarktung

7.1 Durchführung und Datengrundlage

Das im Projekt entwickelte Microgreen-Anzuchtset wurde im Rahmen des Osterspecials erstmals unter realen Verkaufsbedingungen angeboten. Die Aktion bildete den Abschluss der zuvor durchgeführten Produkt-, Gestaltungs- und Vermarktungsentwicklung.

Für die Testvermarktung wurden insgesamt **50 Anzuchtsets** bereitgestellt. Die Sets wurden auf zehn Biomärkte von Vorwerk Podemus verteilt, wobei jede Filiale zunächst fünf Verkaufseinheiten erhielt. Der Verkaufspreis betrug **8,99 Euro brutto je Set**.

Begleitend zum Verkauf wurde eine digitale Kundenbefragung durchgeführt. Der Fragebogen war über einen QR-Code auf den Informationsmaterialien zugänglich und richtete sich sowohl an Käuferinnen und Käufer als auch an Personen, die das Produkt wahrgenommen, jedoch nicht gekauft hatten.

An der Befragung nahmen insgesamt 15 Personen teil:

- zehn Käuferinnen und Käufer,
- fünf Nichtkäuferinnen und Nichtkäufer.

Vier der zehn Käuferinnen und Käufer hatten das Anzuchtset zum Zeitpunkt der Befragung bereits verwendet. Die Ergebnisse besitzen aufgrund der freiwilligen Teilnahme und der begrenzten Fallzahl explorativen Charakter. Sie ergänzen jedoch die tatsächlichen Verkaufszahlen um konkrete Rückmeldungen zu Kaufmotiven, Produktwahrnehmung und Anwendung.

Die vollständige methodische Darstellung und Auswertung ist im separaten Dokument „**Kundenbefragung zum Microgreen-Anzuchtset im Rahmen des Osterspecials**“ dokumentiert. Im Folgenden werden die für das Vermarktungskonzept wesentlichen Ergebnisse zusammengefasst.

7.2 Verkaufszahlen

Von den 50 bereitgestellten Anzuchtsets wurden während des Aktionszeitraums **43 Einheiten verkauft**. Dies entspricht einer Abverkaufsquote von **86 Prozent**.

Der hohe Abverkauf zeigt, dass für das Produkt in der gewählten Ausführung, Preisstellung und stationären Präsentation grundsätzlich Nachfrage bestand. Der Verkaufspreis von 8,99 Euro stellte dabei kein grundsätzliches Absatzhindernis dar.

Die Verkaufszahlen sind insbesondere vor dem Hintergrund einzuordnen, dass es sich um:

- ein neuartiges Produkt,
- eine begrenzte Pilotserie,
- eine zeitlich befristete Aktion,
- ein bislang nicht im Standardsortiment etabliertes Angebot

handelte.

Die Ergebnisse bestätigen damit, dass das entwickelte Produktkonzept nicht nur in Befragungen positiv bewertet wurde, sondern auch unter realen Verkaufsbedingungen eine konkrete Kaufentscheidung auslösen konnte.

7.3 Kaufmotive und Wirkung der Kommunikation

Das am häufigsten genannte Kaufmotiv war die nachhaltige Ausrichtung des Produktes. Acht der zehn befragten Käuferinnen und Käufer gaben an, dass die Wahrnehmung als nachhaltiges Produkt ihre Kaufentscheidung unterstützt hatte.

Weitere relevante Kaufmotive waren:

- Interesse an Microgreens: sieben Nennungen,

- Wahrnehmung im Handzettel beziehungsweise Angebotsblatt: sechs Nennungen,
- spontane Entdeckung im Markt: vier Nennungen,
- Nutzung als Geschenk: drei Nennungen,
- Interesse am Forschungsprojekt beziehungsweise am Bezug zur TU Dresden: drei Nennungen.

Die Ergebnisse bestätigen, dass die Kaufentscheidung nicht allein durch einen einzelnen Aspekt ausgelöst wurde. Ausschlaggebend war vielmehr die Verbindung aus:

- nachhaltiger Materialidee,
- Interesse am Selbstanbau von Microgreens,
- Angebotskommunikation,
- neuartigem Produktcharakter,
- Forschungs- und Projektbezug.

Besonders hervorzuheben ist die Bedeutung des Handzettels. Sechs der zehn Käuferinnen und Käufer hatten das Produkt dort wahrgenommen. Damit zeigte sich, dass die Kommunikation vor dem eigentlichen Marktbesuch einen wesentlichen Beitrag zur Produktbekanntheit und Kaufentscheidung leisten konnte.

Eine Empfehlung durch Mitarbeitende wurde von keiner befragten Person als Kaufgrund angegeben. Dies deutet darauf hin, dass Produktgestaltung, Handzettel und Aufsteller weitgehend eigenständig funktionieren konnten. Gleichzeitig bleibt eine aktivere Einbindung der Mitarbeitenden eine zusätzliche Möglichkeit zur Unterstützung erklärungsbedürftiger Produkte.

7.4 Sichtbarkeit und Verständlichkeit

Acht der zehn Käuferinnen und Käufer gaben an, dass ihnen das Anzuchtset im Markt sofort oder eher sofort aufgefallen war. Zwei Personen bewerteten die Sichtbarkeit zurückhaltender.

Die eingesetzten Kommunikationsmittel erzeugten somit grundsätzlich Aufmerksamkeit. Die Ergebnisse zeigen jedoch auch, dass die konkrete Platzierung innerhalb der Filialen Einfluss auf die Wahrnehmung hatte.

Für eine weitere Vermarktung sind daher besonders geeignet:

- deutlich erkennbare Aktionsflächen,
- Platzierung bei Saatgut, Kräutern oder Gartenprodukten,
- Verbindung von Verkaufseinheiten und Produktaufsteller,
- Präsentation eines bereits vorgezogenen Anzuchtsets.

Die Funktionsweise des Produktes wurde von allen zehn Käuferinnen und Käufern unmittelbar verstanden. Die Aufteilung der Kommunikation auf Banderole, Flyer, Aufsteller und Handzettel war somit grundsätzlich geeignet, ein neuartiges Produkt verständlich zu vermitteln.

7.5 Bewertung der Luzerneschale

Die Anzuchtschale wurde von den Käuferinnen und Käufern durchgehend positiv beurteilt.

Alle zehn Befragten bewerteten:

- die Stabilität positiv,
- die Oberfläche und Haptik positiv,
- die Handhabung als einfach,
- das Material als vertrauenswürdig.

Besonders eindeutig fiel die Bewertung der ökologischen Wirkung aus. Alle zehn Käuferinnen und Käufer stimmten vollständig zu, dass die Schale umweltfreundlich wirkt.

Die sichtbare Faserstruktur und die natürliche Oberfläche wurden damit nicht als Qualitätsmangel wahrgenommen. Sie unterstützten vielmehr die Glaubwürdigkeit des nachhaltigen Produktkonzeptes.

Auch das Vertrauen in das neuartige Material war hoch. Neun Personen stimmten vollständig zu, Vertrauen in die Schale zu haben; eine weitere Person stimmte eher zu. Die Verwendung von Luzerneheu als bislang ungewohnter Werkstoff stellte somit kein erkennbares Akzeptanzhindernis dar.

7.6 Preisakzeptanz

Sieben der zehn Käuferinnen und Käufer bewerteten den Verkaufspreis von 8,99 Euro als angemessen. Zwei Personen empfanden ihn als eher hoch, eine Person als eher günstig. Niemand stufte den Preis als deutlich zu hoch ein.

Auch die tatsächliche Abverkaufsquote von 86 Prozent spricht dafür, dass der Preis für einen wesentlichen Teil der Zielgruppe akzeptabel war.

Gleichzeitig zeigte die Befragung der Nichtkäuferinnen und Nichtkäufer, dass der Preis für einzelne Personen ein Kaufhemmnis darstellen kann. Zwei der fünf Nichtkäufer nannten einen zu hohen Preis als Grund gegen den Kauf.

Für die weitere Vermarktung sollte deshalb deutlich kommuniziert werden, dass der Preis ein vollständiges Anzuchtprodukt umfasst:

- zwei Luzerneschalen mit Wachseinlagen,
- Substratmatten,
- Bio-Saatgut,
- Anzuchtanleitung,
- nachhaltige Material- und Produktentwicklung,
- vollständiges Anbau- und Nutzungserlebnis.

Die Preiswahrnehmung hängt wesentlich davon ab, ob das Set als vollständiges Erlebnisprodukt oder lediglich als Kombination aus Saatgut und Anzuchtschalen betrachtet wird.

7.7 Wiederkauf und Weiterempfehlung

Sieben der zehn Käuferinnen und Käufer gaben an, das Produkt erneut kaufen zu wollen. Drei Personen antworteten mit „vielleicht“. Eine grundsätzliche Ablehnung eines Wiederkaufs trat nicht auf.

Auch die Weiterempfehlungsbereitschaft war hoch:

- acht Personen würden das Produkt weiterempfehlen,

- zwei Personen antworteten mit „vielleicht“,
- niemand schloss eine Weiterempfehlung aus.

Die Ergebnisse sprechen für eine positive Gesamtwahrnehmung. Gleichzeitig kann das vollständige Anzuchtset teilweise als Einstiegs-, Geschenk- oder Aktionsprodukt wahrgenommen werden. Für eine längerfristige Produktlinie sind daher ergänzende Nachkaufangebote besonders relevant.

Denkbar sind:

- preisgünstigere Nachkaufsets,
- zusätzliche Saatgutportionen,
- Ersatzschalen und Substratmatten,
- wechselnde Kulturmischungen,
- saisonale Produktvarianten.

7.8 Anwendungserfahrungen

Vier Käuferinnen und Käufer hatten das Set zum Zeitpunkt der Befragung bereits praktisch verwendet.

Alle vier Personen bewerteten:

- die Anwendung als einfach,
- den Spaß bei der Nutzung positiv.

Drei Personen stimmten vollständig zu, dass das Anzuchtergebnis überzeugte und ihre Erwartungen erfüllt wurden. Jeweils eine weitere Person stimmte diesen Aussagen eher zu.

Damit wurden die positiven Erwartungen an die Produktanwendung auch in der tatsächlichen Nutzung bestätigt. Grundsätzliche Schwierigkeiten oder enttäuschende Anzuchtergebnisse wurden von den Teilnehmenden nicht berichtet.

Die Ergebnisse unterstützen insbesondere die Positionierung des Sets als:

- einfaches Anzuchtprodukt,
- DIY- und Erlebnisangebot,
- geeignetes Produkt für Einsteigerinnen und Einsteiger,
- mögliches Familien- und Bildungsprodukt.

7.9 Rückmeldungen der Nichtkäuferinnen und Nichtkäufer

Die fünf befragten Nichtkäuferinnen und Nichtkäufer bewerteten das Produkt trotz der ausgebliebenen Kaufentscheidung überwiegend positiv.

Alle fünf Personen nahmen das Produkt als umweltfreundlich wahr. Auch das Vertrauen in das Produkt und die Schale wurde positiv bewertet.

Als Nichtkaufgründe wurden vor allem genannt:

- Preiswahrnehmung,

- fehlendes persönliches Interesse an Microgreens,
- unzureichende Wahrnehmung im Markt,
- situative Gründe.

Keine Person gab an, das Produkt nicht verstanden zu haben. Auch Zweifel an der Produktidee oder eine unattraktive Gestaltung wurden nicht als Kaufhemmnisse genannt.

Drei der fünf Nichtkäuferinnen und Nichtkäufer konnten sich einen späteren Kauf vorstellen. Eine Person antwortete mit „vielleicht“. Damit bestand auch in dieser Gruppe grundsätzlich weiteres Absatzpotenzial.

7.10 Offene Rückmeldungen und Optimierungsansätze

Die offenen Antworten bestätigten mehrere bereits im Vermarktungskonzept entwickelte Ansätze.

Genannt wurden insbesondere:

- Nutzung des Sets in Schulen und pädagogischen Angeboten,
- breitere regionale Verfügbarkeit,
- klarere Kommunikation des enthaltenen Leistungsumfangs,
- Präsentation eines bereits vorgezogenen Beispielsets,
- zusätzliche Nutzungsmöglichkeiten beziehungsweise Nachkaufangebote.

Besonders relevant ist der Vorschlag, neben den verpackten Verkaufseinheiten ein vollständig kultiviertes Muster zu zeigen. Dadurch kann unmittelbar vermittelt werden:

- wie die Microgreens nach einigen Tagen aussehen,
- welches Ernteergebnis erreichbar ist,
- wie die Luzerneschale während der Anwendung wirkt,
- welchen Erlebnis- und Produktnutzen das Set bietet.

Die vorhandenen Produktbilder erfüllten diese Funktion bereits teilweise. Ein reales Demonstrationsset könnte die Sichtbarkeit und Verständlichkeit im stationären Handel zusätzlich erhöhen.

7.11 Einordnung der Ergebnisse

Die Testvermarktung bestätigte wesentliche Annahmen des zuvor entwickelten Vermarktungskonzeptes:

- Nachhaltigkeit bildet ein zentrales Kaufmotiv.
- Die Luzerneschale wird unmittelbar als umweltfreundlich wahrgenommen.
- Das Produktkonzept ist verständlich.
- Die Schale wird als stabil, angenehm und vertrauenswürdig bewertet.
- Der Verkaufspreis von 8,99 Euro ist grundsätzlich vermittelbar.
- Das Anzuchtset eignet sich sowohl für die eigene Nutzung als auch als Geschenk.

- Die tatsächliche Anwendung wird als einfach und positiv erlebt.
- Wiederkauf- und Weiterempfehlungspotenzial sind vorhanden.
- Handzettel, Aufsteller und Produktgestaltung tragen gemeinsam zur Kaufentscheidung bei.

Mit einer Abverkaufsquote von 86 Prozent wurde die grundsätzliche Verkaufsfähigkeit des Demonstratorproduktes unter realen Bedingungen bestätigt. Die Kundenbefragung ergänzt dieses Ergebnis um eine überwiegend positive Bewertung von Material, Gestaltung, Anwendung und Produktidee.

Die Ergebnisse rechtfertigen keine statistisch repräsentative Aussage über einen größeren Markt. Sie liefern jedoch eine belastbare projektbezogene Grundlage für die Bewertung des entwickelten Produktkonzeptes und für die Ableitung weiterer Vermarktungsoptionen.

7.12 Verweis auf das eigenständige Ergebnisdokument

Die vollständige Beschreibung des Fragebogens, der Filterführung, der Datengrundlage sowie aller Einzelbewertungen ist im eigenständigen Dokument zur Kundenbefragung enthalten.

Das Vermarktungskonzept übernimmt daraus nur die strategisch relevanten Ergebnisse. Dadurch bleiben beide Funktionen getrennt:

- **Ergebnisdokument der Kundenbefragung:** vollständige Durchführung, Datendarstellung und Auswertung,
- **Vermarktungskonzept:** verdichtete Einordnung der Ergebnisse für Produkt, Preis, Kommunikation und Vertrieb.

So geht die ausführliche Arbeit an der Kundenbefragung nicht im Gesamttext unter, sondern bleibt als eigenständiges Projektergebnis sichtbar.

8. Gesamtbewertung und Perspektive

8.1 Gesamtbewertung des Produktkonzeptes

Mit dem Microgreen-Anzuchtset wurde im Projekt ein vollständiges Endkundenprodukt entwickelt, das technische Produktentwicklung, landwirtschaftliche Rohstoffnutzung, Gestaltung und praktische Vermarktung miteinander verbindet.

Die Entwicklung reichte von ersten Funktionsmustern über die Optimierung von Schalenform, Rezeptur, Hydrophobierung, Substrat und Kulturführung bis zu einem verkaufsfähigen Demonstrator. Dieser wurde im Osterspecial unter realen Bedingungen in den Biomärkten von Vorwerk Podemus angeboten.

Die wesentlichen Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Kultivierung von Microgreens in den entwickelten Luzerneschaln ist grundsätzlich möglich.
- Die optimierte Schale erwies sich für die vorgesehene Anwendung als ausreichend stabil und handhabbar.
- Das vollständige Setkonzept wurde von der Kundschaft verstanden.
- Die Materialwirkung wurde eindeutig als natürlich und umweltfreundlich wahrgenommen.

- Der Verkaufspreis von 8,99 Euro war für die Mehrheit der befragten Käuferinnen und Käufer akzeptabel.
- Mit 43 verkauften Sets wurde eine Abverkaufsquote von 86 Prozent erreicht.
- Die ersten Anwendungserfahrungen fielen durchgehend positiv aus.
- Wiederkauf- und Weiterempfehlungsbereitschaft waren deutlich vorhanden.

Damit wurde die Produktidee nicht nur konzeptionell ausgearbeitet, sondern durch die praktische Testvermarktung und die begleitende Kundenbefragung grundsätzlich bestätigt. Die detaillierten Befragungsergebnisse sind in einem eigenständigen Ergebnisdokument dokumentiert.

8.2 Strategische Rolle der Anzuchtsets

Innerhalb der gesamten Luzerne-Wertschöpfungskette besitzen die Anzuchtsets eine andere Funktion als die Verpackungsschalen und die proteinreichen Pellets.

Die Verpackungsschalen sind auf größere B2B-Mengen ausgerichtet. Die Pellets bilden einen landwirtschaftlich und futterwirtschaftlich relevanten Verwertungspfad. Die Anzuchtsets dagegen ermöglichen eine unmittelbare Ansprache der Endkundschaft.

Ihre strategische Bedeutung liegt insbesondere in:

- der sichtbaren Demonstration des Werkstoffes Luzerne,
- der direkten Verbindung von Landwirtschaft und Konsumprodukt,
- der hohen Kommunikations- und Erlebniswirkung,
- der Möglichkeit saisonaler Kleinserien,
- der Nutzung als Pilot-, Geschenk- und Bildungsprodukt,
- der zusätzlichen Auslastung der Formpresstechnik,
- der Schaffung eines eigenständigen Endkundenabsatzes.

Das Set macht den Projektansatz besonders anschaulich. Kundinnen und Kunden können das Material nicht nur betrachten, sondern über mehrere Tage aktiv nutzen und daraus ein essbares Produkt erzeugen.

8.3 Bestätigte Vermarktungsansätze

Mehrere im Vorfeld entwickelte Annahmen wurden durch das Osterspecial bestätigt.

Nachhaltigkeit als zentrales Kaufmotiv

Die natürliche Material- und Kreislaufidee war das am häufigsten genannte Kaufmotiv. Die Luzerneschale bildet daher weiterhin das zentrale Differenzierungsmerkmal des Sets.

Verbindung von Produktnutzen und Erlebnis

Das Produkt wurde nicht nur als Anzuchthilfe, sondern als DIY- und Erlebnisprodukt wahrgenommen. Die einfache Anwendung und der sichtbare Kulturerfolg unterstützen besonders die Ansprache von Familien, Einsteigerinnen und Einsteigern sowie Geschenkekäufern.

Stationärer Biohandel als geeigneter Einstiegskanal

Die eigenen Biomärkte erwiesen sich als passendes Umfeld für die Pilotvermarktung. Produkt, Materialidee und Zielgruppe zeigten eine hohe inhaltliche Übereinstimmung.

Bedeutung der vorbereitenden Kommunikation

Die Wahrnehmung im Handzettel war ein wichtiger Kaufanstoß. Damit wurde bestätigt, dass ein neuartiges Produkt nicht ausschließlich über die Regalplatzierung eingeführt werden sollte.

Potenzial für Nachkaufangebote

Die positive Wiederkaufbereitschaft zeigt, dass das Produkt nicht zwingend auf eine einmalige Aktion beschränkt bleiben muss. Für eine dauerhafte Vermarktung sind jedoch abgestufte Nachkaufangebote sinnvoll.

8.4 Weiterentwicklung der Produktlinie

Für eine Fortführung sollte zunächst eine übersichtliche Produktstruktur beibehalten werden.

Standard- beziehungsweise Starterset

Das vollständige Set mit zwei Luzerneschalen, Substratmatten und Bio-Saatgut bildet den geeigneten Einstieg. Es kann saisonal oder dauerhaft über ausgewählte Vertriebskanäle angeboten werden.

Nachkaufset

Ein preisgünstigeres Nachkaufset ermöglicht die erneute Nutzung des Produktkonzeptes, ohne dass jedes Mal ein vollständiges Starterprodukt erworben werden muss.

Denkbar sind:

- neue Luzerneschalen,
- Substratmatten,
- zusätzliche Saatgutportionen,
- unterschiedliche Kulturmischungen.

Premium- und Geschenkset

Das im Projekt entwickelte Konzept eines Sets mit Keramikuntersetzer bleibt als mögliche höherwertige Erweiterung bestehen. Es eignet sich insbesondere für saisonale Geschenktionen und designorientierte Zielgruppen.

Bildungs- und Gruppenset

Die positive Einordnung als Lern- und Erlebnisprodukt eröffnet zusätzlich Möglichkeiten für Schulen, Kitas, Umweltbildung und Workshops. Dafür wäre eine vereinfachte und auf größere Gruppen abgestimmte Ausführung sinnvoll.

8.5 Weiterentwicklung von Kommunikation und Präsentation

Die im Osterspecial eingesetzte schlanke Kommunikationslösung hat grundsätzlich funktioniert. Für eine spätere Vermarktung können die einzelnen Elemente jedoch weiterentwickelt werden.

Besonders sinnvoll erscheinen:

- Präsentation eines bereits vorgezogenen Muster-Sets,

- noch deutlichere Darstellung des enthaltenen Leistungsumfangs,
- stärkere Sichtbarkeit auf Saison- oder Aktionsflächen,
- wechselnde kulturspezifische Produktbilder,
- weiterführende digitale Anleitungen,
- Nutzung unterschiedlicher Claims für Familien-, Geschenk- und Gesundheitskommunikation,
- ergänzende Nachkauf- und Sorteninformationen.

Das im Projekt entwickelte breite Kommunikationskonzept bleibt hierfür als modularer Marketingbaukasten erhalten. Die Pilotumsetzung zeigt lediglich eine mögliche reduzierte Variante.

8.6 Technische und organisatorische Perspektive

Für eine regelmäßige Vermarktung müssen Produkt- und Herstellungsprozesse über die kleine Pilotserie hinaus verstetigt werden.

Relevant sind insbesondere:

- reproduzierbare Qualität der Luzerneschalen,
- ausreichende Produktionskapazität,
- standardisierte Konfektionierungsabläufe,
- verlässliche Beschaffung von Saatgut und Substratmatten,
- planbare Herstellungskosten,
- geeignete Lager- und Lieferstrukturen,
- kontinuierliche Qualitätskontrolle.

Die Anzuchtschalen können grundsätzlich mit derselben Formpresstechnik wie andere Luzerneprodukte hergestellt werden. Erforderlich ist ein eigenes Werkzeug für das jeweilige Schalenformat. Dadurch kann die Produktlinie perspektivisch in eine größere Formpressproduktion integriert werden, ohne eine vollständig separate Anlage aufzubauen.

8.7 Übertragbarkeit auf weitere landwirtschaftliche Unternehmen

Das entwickelte Produkt- und Vermarktungskonzept ist nicht ausschließlich auf Vorwerk Podemus beschränkt. Es kann grundsätzlich auf weitere landwirtschaftliche Betriebe oder regionale Kooperationen übertragen werden.

Geeignete Voraussetzungen sind:

- Zugang zu Luzerne oder aufbereiteter Luzernefaser,
- Nutzung eigener oder gemeinsamer Formpresstechnik,
- Möglichkeit zur Konfektionierung kleiner Produktserien,
- Zugang zu Direktvermarktung, Hofläden oder regionalem Handel,
- Bereitschaft zur Produkt- und Kundenkommunikation.

Landwirtschaftliche Betriebe können dabei unterschiedliche Rollen übernehmen:

- Rohstoffherzeugung,
- Herstellung der Schalen,
- Konfektionierung der Sets,
- Direktvermarktung,
- Belieferung regionaler Handelspartner,
- gemeinsame Produktion innerhalb einer Kooperation.

Die im Projekt entwickelte Marken- und Gestaltungssystematik ist bewusst anpassbar. Logos, regionale Herkunftsinformationen, Saatgutsorten und saisonale Botschaften können an den jeweiligen Betrieb angepasst werden.

8.8 Abschließende Einordnung

Die Microgreen-Anzuchtsets stellen innerhalb des Gesamtprojektes ein mengenmäßig begrenztes, aber strategisch wertvolles Produkt dar. Sie verbinden eine innovative Nutzung von Luzerneheu mit einem unmittelbar verständlichen und erlebbaren Endkundenangebot.

Die erfolgreiche Pilotvermarktung zeigt, dass das Produkt grundsätzlich verkaufsfähig ist und insbesondere über die Kombination aus Nachhaltigkeit, Selbstanbau und Erlebniswirkung Interesse erzeugt. Das Set eignet sich daher sowohl als eigenständiges saisonales Produkt als auch als sichtbarer Demonstrator für die weitergehende Nutzung von Luzerne als Werkstoff.

Für eine Fortführung erscheint eine schrittweise Entwicklung sinnvoll:

1. Optimierung und Standardisierung der Schalenproduktion,
2. erneute Herstellung einer größeren Produktserie,
3. Fortführung über eigene oder vergleichbare regionale Vertriebsstellen,
4. Ergänzung um Nachkauf- und Kulturvarianten,
5. spätere Prüfung von Premium-, Bildungs- und Onlineangeboten.

Damit liegt ein vollständiges und praktisch validiertes Vermarktungskonzept vor, das von der Produktentwicklung über Zielgruppen, Gestaltung und Vertrieb bis zur realen Testvermarktung reicht. Die Anzuchtsets können somit als eigenständiges Projektergebnis und zugleich als anschaulicher Bestandteil der gesamten Luzerne-Wertschöpfungskette eingeordnet werden.

Teil III – Vermarktungskonzept für Verpackungsschalen aus Luzerneheu

1. Produktdefinition und Referenzanwendung

1.1 Ausgangspunkt

Die im Projekt entwickelte Verpackungsschale ist ein biobasiertes Formpressteil, dessen Hauptbestandteil aus der faserreichen Grobfraction des fraktionierten Luzerneheus besteht. Die Schalenherstellung bildet damit neben den proteinreichen Pellets einen der beiden zentralen Verwertungspfade der entwickelten Prozesskette.

Im Unterschied zu den Anzuchtschalen ist die Verpackungsschale nicht vorrangig als Endkundenprodukt, sondern als **B2B-Verpackungslösung für Lebensmittelproduzenten, Abpacker und Handelsunternehmen** zu verstehen. Ihr Marktpotenzial entsteht insbesondere durch größere Stückzahlen und die Integration in bestehende Verpackungs- und Handelsprozesse. Die Endkundenkommunikation dient dabei vor allem als zusätzlicher Nutzen für die B2B-Abnehmer.

1.2 Primäre Referenzanwendung und zu ersetzende Verpackungslösungen

Als zentrale Referenzanwendung wird die Verpackung von frischem Beeren- und Kleinobst im Bio-Lebensmitteleinzelhandel festgelegt. Im Vordergrund stehen offene Verkaufsschalen für Produkte wie Erdbeeren, Himbeeren, Heidelbeeren, Brombeeren oder Johannisbeeren.



Abbildung 8: Befüllte Verpackungsschalen für drucksensibles Obst und Gemüse

Die Luzerneschale soll vor allem bestehende offene Faserguss- und Kartonschalen ersetzen. Darüber hinaus kommt die Substitution offener Kunststoffschalen infrage, sofern für das jeweilige Produkt keine transparente Abdeckung oder besondere Barrierefunktion erforderlich ist.

Tabelle 11: Positionierung der Luzerneschale anhand von Referenzverpackungen

Referenzverpackung	Bedeutung für die Positionierung
Faserguss- oder Kartonschale	Funktional nächstliegende Markt- und Preisreferenz
Offene Kunststoffschale	Besonders relevantes Substitutionsziel aus ökologischer Sicht

Gegenüber Kunststoff liegt der zentrale Vorteil in der Nutzung eines pflanzenbasierten, landwirtschaftlich erzeugten Ausgangsmaterials. Gegenüber Faserguss und Karton muss die Luzerneschale darüber hinaus einen eigenständigen Mehrwert bieten. Dieser ergibt sich insbesondere aus:

- der Nutzung eines regional erzeugbaren landwirtschaftlichen Rohstoffes,
- zusätzlicher Wertschöpfung aus der Luzerneproduktion,

- der sichtbaren und haptisch erkennbaren Materialherkunft,
- der Verbindung von Lebensmittelproduktion und Verpackungsherstellung,
- der Differenzierung des verpackten Produktes am Verkaufsort,
- einer nutzbaren Herkunfts- und Kreislaufgeschichte.

Die Luzerneschale wird daher nicht ausschließlich als Ersatzverpackung, sondern als **differenzierende Verpackungslösung für ökologisch und regional positionierte Lebensmittel** eingeordnet.

1.3 Schwerpunkt Bio-Lebensmitteleinzelhandel

Der Bio-Lebensmitteleinzelhandel stellt den primären Zielmarkt dar. In diesem Segment ist nicht nur die ökologische Qualität des Lebensmittels, sondern auch die Übereinstimmung zwischen Produkt, Verpackung und Handelsprofil von Bedeutung. Eine als wenig nachhaltig wahrgenommene Verpackung kann bei einem ökologisch erzeugten Lebensmittel als Widerspruch wahrgenommen werden. Die Luzerneschale kann die Nachhaltigkeitspositionierung des verpackten Produktes sichtbar fortführen.

Geeignete erste Anwendungen sind regional erzeugtes Bio-Beerenobst, saisonale Bio-Premiumprodukte sowie Erzeuger- oder Handelsmarken mit ausgeprägter Herkunfts- und Nachhaltigkeitskommunikation. Eine spätere Ausweitung auf den konventionellen Lebensmitteleinzelhandel bleibt möglich, steht für den Markteintritt jedoch nicht im Vordergrund.

2. Marktvalidierung und Praxiserprobung

2.1 Akzeptanzstudie als Grundlage der B2B-Vermarktung

Die im Projekt durchgeführte Akzeptanzstudie bildet die Schnittstelle zwischen Endkundenwahrnehmung und B2B-Vertrieb. Unmittelbare Käufer der Schalen sind zwar Erzeuger, Abpacker, Erzeugerorganisationen oder Handelsunternehmen. Für deren Beschaffungsentscheidung ist jedoch relevant, ob die Verpackung von der späteren Kundschaft akzeptiert wird und die Vermarktung des verpackten Lebensmittels unterstützt.

Die explorative Befragung wurde mit insgesamt 38 Kundinnen und Kunden in einem Hofladen und einem städtischen Biomarkt durchgeführt. Sie ist nicht repräsentativ, liefert für den vorgesehenen Einsatz im Bio-Lebensmitteleinzelhandel jedoch eine praxisnahe erste Validierung.

2.2 Zentrale Erkenntnisse für die Vermarktung

Die Studie eignet sich damit als unterstützender Nachweis gegenüber potenziellen B2B-Abnehmern. Sie belegt eine grundsätzlich positive Wahrnehmung des Verpackungskonzeptes, macht aber zugleich deutlich, dass der ökologische Mehrwert nur dann trägt, wenn Funktionalität, Preis und Kommunikation stimmig sind.

Tabelle 12: Ableitung der Ergebnisse aus Akzeptanzstudie für die B2B-Vermarktung

Ergebnis der Akzeptanzstudie	Bedeutung für die B2B-Vermarktung
Die natürliche Farbgebung und sichtbare Faserstruktur wurden überwiegend positiv wahrgenommen.	Die Materialwirkung kann zur Differenzierung ökologisch und regional positionierter Lebensmittel beitragen.
Die Verpackung wurde deutlich als umweltfreundlich wahrgenommen und passte aus Sicht der Befragten zum Biomarkt.	Die Schale unterstützt die Übereinstimmung zwischen Bio-Lebensmittel, Verpackung und Handelsprofil.

Eine umweltfreundliche Verpackung kann die Kaufentscheidung positiv beeinflussen, ersetzt jedoch nicht Frische, Qualität, Herkunft und Preis des Lebensmittels.	Die Schale ist als Verstärker einer bestehenden Produktpositionierung zu vermarkten, nicht als alleiniger Kaufgrund.
Ein geringer Preisaufschlag wurde grundsätzlich eher akzeptiert, sofern der Mehrwert verständlich und glaubwürdig ist.	Ein Mehrpreis muss begrenzt bleiben und nachvollziehbar begründet werden.
Informationsbedarf bestand insbesondere zu Materialzusammensetzung, Kompostierbarkeit und Entsorgung.	Eine kurze, eindeutige Kennzeichnung ist erforderlich; weiterführende Inhalte können optional am POS oder digital bereitgestellt werden.
Kritische Rückmeldungen betrafen vor allem Kantenqualität und Feuchtigkeitsbeständigkeit.	Diese Punkte sind vor einer Markteinführung technisch weiter zu prüfen und zu optimieren.

2.3 Erprobung der Verpackungsfunktionen und logistischen Eigenschaften

Neben der Endkundenakzeptanz wurden im Projekt verschiedene Funktionsmuster der Luzerneschalen mit Gemüse und Kleinobst praktisch erprobt. Untersucht wurden insbesondere Befüllbarkeit, Einbindung in bestehende Ernte- und Verpackungsabläufe, Transportfähigkeit sowie Stapel- und Kistenkompatibilität.

Die Schalen konnten grundsätzlich in vorhandene Mehrwegkisten eingestellt, vorbereitet und direkt während des Ernteprozesses befüllt werden. Das gewählte Format war mit den eingesetzten Transportkisten kompatibel. Auch die Stapelung der unbefüllten Schalen und der Transport der befüllten Schalen innerhalb der untersuchten Logistikkette waren grundsätzlich möglich.

Ergänzend wurden Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit und Taupunkt von der Bereitstellung der Schalen über den Lkw-Transport bis zur Anlieferung und Einlagerung in den Filialen kontinuierlich erfasst. Dadurch konnten reale klimatische Belastungen dokumentiert und als Datengrundlage für die Beurteilung der Material- und Transportstabilität herangezogen werden.

2.4 Entwicklungsstand und Anforderungen an die weitere Marktreife

Die bisherigen Untersuchungen bestätigen die grundsätzliche technische und logistische Einsetzbarkeit der entwickelten Funktionsmuster. Sie stellen jedoch noch keinen Nachweis einer serienreifen Verpackungslösung dar. Für eine markttaugliche Ausführung sind weitere Entwicklungsschritte erforderlich.

Tabelle 13: Entwicklungsstand und Anforderungen an die weitere Marktreife der Luzerneverpackungen

Bereits grundsätzlich bestätigt	Weiterer Optimierungsbedarf	Anforderungen an eine Serienentwicklung
Befüllbarkeit im Ernteprozess	geringere Materialstärke und reduziertes Eigengewicht	reproduzierbare Prozessparameter und gleichbleibende Qualität
Kompatibilität mit den eingesetzten Mehrwegkisten	höhere Flexibilität und Bruchfestigkeit	skalierbare Formpressprozesse und ausreichende Produktionskapazität
Stapelbarkeit der unbefüllten Schalen	abgerundete und stabilere Schalenränder	belastbare Taktzeiten, Werkzeugkonzepte und Lieferfähigkeit
grundsätzliche Transportfähigkeit befüllter Schalen	weitere Prüfung unter Feuchte-, Kühl- und längeren Transportbedingungen	marktgerechter Stückpreis bei größeren Produktionsmengen

Gerade die hohen Stückzahlen des Verpackungsmarktes machen eine skalierte, reproduzierbare Fertigung erforderlich. Zwischen der im Projekt entwickelten Demonstratorlösung und einem serienmäßig vermarktbaren Produkt liegt daher ein weiterer Entwicklungsweg, in dem Materialstärke, Prozessparameter, Werkzeugauslegung, Qualitätssicherung und Wirtschaftlichkeit gemeinsam zu optimieren sind.

Die Endkundenkommunikation sollte dabei modular bleiben. Unverzichtbar sind kurze und eindeutige Angaben zu Material, Kompostierbarkeit und Entsorgung. Eine weitergehende Herkunfts- oder Kreislaufgeschichte kann dem Erzeuger oder Händler als zusätzlicher Kommunikationsbaustein angeboten werden, sollte aber nur eingesetzt werden, wenn sie zum Produkt, zum Verkaufskanal und zur Kundschaft passt.

B2B-Kernbotschaft: Die Luzerneschale verbindet eine grundsätzlich praxistaugliche offene Verpackung für Bio-Beerenobst mit sichtbarer natürlicher Materialwirkung. Akzeptanz- und Logistikerprobung zeigen Potenzial; vor der Markteinführung sind seriengerechte Material- und Kantenqualität, geprüfte Feuchtigkeitsbeständigkeit, skalierbare Produktion und eine eindeutige Entsorgungskennzeichnung erforderlich.

3. B2B-Zielgruppen und Markteintritt

3.1 Akteursstruktur der Vermarktung

Zwischen der Herstellung der Schale und dem Verkauf des verpackten Beerenobstes können mehrere Akteure beteiligt sein. Die Beschaffungsentscheidung kann beim Erzeuger, einem Abpackbetrieb, einer Erzeugerorganisation, einem Verpackungshändler oder einem Handelsunternehmen liegen. Für die Vermarktung ist daher nicht nur der formale Käufer entscheidend, sondern auch, wer die Schale praktisch einsetzt, technisch freigibt, bezahlt und gegenüber der Endkundschaft kommuniziert.

Die Ansprache muss diese unterschiedlichen Interessen kurz und zielgerichtet abdecken. Im Mittelpunkt stehen technische Eignung, Preis und Lieferfähigkeit, während Nachhaltigkeits- und Kommunikationsvorteile die Entscheidung ergänzen.

3.2 Prioritäre Zielgruppen

Für die Pilotphase stehen regionale Bio-Beerenobsterzeuger und Abpacker im Vordergrund. Der Bio-Lebensmitteleinzelhandel ist dabei frühzeitig einzubeziehen, da er Verpackungsanforderungen mitbestimmt und die vermarktungsbezogene Wirkung beurteilen kann. Größere Abpackbetriebe, Verpackungshändler und industrielle Hersteller werden vor allem für die spätere Skalierung relevant.

Tabelle 14: Prioritäre Zielgruppen im Bereich B2B Verpackungsschalen

Zielgruppe	Rolle im Markteintritt	Zentrale Anforderungen und Nutzen
Regionale Bio-Beerenobsterzeuger, Direktvermarkter und Abpacker	Primäre Pilotkunden	praktische Erprobung, kurze Entscheidungswege, Differenzierung des eigenen Produktes; erforderlich sind Funktionsfähigkeit, passende Abmessungen, kalkulierbarer Preis und Handelsakzeptanz
Bio-Lebensmitteleinzelhandel	Strategischer Zielmarkt und Nachfragetreiber	Übereinstimmung zwischen Bio-Produkt und Verpackung, nachhaltiges Sortimentsprofil und nutzbare Kommunikation; erforderlich sind glaubwürdige Nachweise, sichere Entsorgungsaussagen und marktgerechte Gesamtkosten
Erzeugerorganisationen und größere Abpackbetriebe	Partner für erweiterte Erprobung und Skalierung	Bündelung größerer Mengen und Zugang zum Handel; erforderlich sind reproduzierbare Qualität, Stapelbarkeit, Prozessintegration, Spezifikationen und Lieferfähigkeit
Verpackungshersteller und Fasergussproduzenten	Produktions-, Entwicklungs- und mögliche Lizenzpartner	Überführung der Demonstratorlösung in eine skalierbare Serienfertigung, Weiterentwicklung von Werkzeugen, Prozessparametern und Qualitätssicherung
Verpackungsgroßhandel und Distributoren	Spätere Vertriebspartner	Marktzugang, Lager- und Lieferstrukturen sowie Mengenstaffelung; sinnvoll nach Nachweis von Serienqualität und verlässlicher Verfügbarkeit

3.3 Wesentliche Anforderungen der Geschäftskunden

Diese Anforderungen werden in der Praxis von unterschiedlichen Funktionen eines Unternehmens bewertet, insbesondere von Einkauf, Produktion, Qualitätsmanagement, Logistik, Nachhaltigkeit und Marketing.

Tabelle 15: Wesentliche Anforderungen der möglichen Geschäftskunden

Anforderungsbereich	Vermarktungsrelevante Inhalte
Technik und Qualität	Stabilität, Feuchtigkeitsbeständigkeit, Produktschutz, gleichbleibende Abmessungen, Stapel- und Kistenkompatibilität
Recht und Sicherheit	Eignung für Lebensmittelkontakt, nachvollziehbare Materialzusammensetzung, belastbare Kompostierbarkeits- und Entsorgungsaussagen
Wirtschaftlichkeit	marktgerechter Stückpreis, Mengenstaffeln, Werkzeug- und Individualisierungskosten, Gesamtkosten im jeweiligen Vertriebskanal
Lieferung und Prozessintegration	Produktionskapazität, Liefertermine, Lagerfähigkeit und Einbindung in bestehende Verpackungs- und Logistikabläufe
Kommunikation	kurze Material- und Entsorgungsinformation sowie optional nutzbare Herkunfts-, POS- oder QR-Inhalte

3.4 Pilotpartner und schrittweiser Markteintritt

Ein geeigneter Pilotpartner sollte Bio-Beeren oder vergleichbares Kleinobst erzeugen beziehungsweise abpacken, offene Schalen einsetzen, reale Kühl-, Transport- und Verkaufssituationen abbilden können und zu einer dokumentierten Auswertung bereit sein. Besonders geeignet ist eine Kooperation aus Bio-Beerenobsterzeuger oder Abpacker, regionalem Bio-Händler und Hersteller beziehungsweise Entwicklungspartner der Luzerneschale.

Tabelle 16: Phasen des schrittweisen Markteintritts bei Verpackungsschalen

Phase	Schwerpunkt	Ergebnis
1. Pilotierung	Befüllung, Kistenkompatibilität, Kühlung, Transport und begrenzter Verkauf mit realer Ware	praktische Rückmeldungen und dokumentierte Referenzanwendung
2. Validierung	optimierte Schalenvariante, größere Testmenge, Prüfung von Qualität, Ausschuss, Handling, Feuchtigkeit, Preis und Handelsreaktion	belastbare Anforderungen für ein marktnäheres Produkt
3. Skalierung	Zusammenarbeit mit Verpackungshersteller, Abpackbetrieb oder Vertriebspartner; Aufbau reproduzierbarer Fertigung und Lieferstruktur	Entscheidungsgrundlage für Serienentwicklung und breiteren B2B-Vertrieb

Die direkte Ansprache großer Handelsketten oder überregionaler Abpackunternehmen ist erst sinnvoll, wenn Serienqualität, Lieferfähigkeit, technische Spezifikationen und ein marktgerechter Zielpreis plausibel dargestellt werden können.

3.5 Kurze Ansprache der zentralen Akteure

Tabelle 17: Ansprache der zentralen Akteure im Bereich Verpackungsschalen aus Luzerneheu

Akteur	Kompakte Ansprache
Bio-Erzeuger und Abpacker	Die Luzerneschale bietet eine offene, natürlich wirkende Verpackung, mit der sich Bio- und Regionalprodukte sichtbar differenzieren lassen. Eine Pilotanwendung prüft gemeinsam, ob sie in Ihre Ernte-, Verpackungs- und Logistikabläufe passt.
Bio-Lebensmitteleinzelhandel	Die Verpackung kann den ökologischen Anspruch des Lebensmittels am Regal fortführen. Neben der Produktfunktion stehen eine klare Entsorgungsinformation und eine glaubwürdige, aber zurückhaltende Kommunikation im Mittelpunkt.
Verpackungshersteller	Das Projekt liefert Material-, Produkt- und Anwendungserfahrungen für eine Luzernefaser-Schale. Gesucht wird ein Partner, der daraus einen reproduzierbaren, skalierbaren und wirtschaftlich tragfähigen Serienprozess weiterentwickelt.
Verpackungshandel und Distributoren	Nach erfolgreicher Serienentwicklung kann die Schale das Sortiment nachhaltiger offener Obst- und Gemüseschalen ergänzen. Voraussetzung sind verlässliche Spezifikationen, Liefermengen und ein marktgerechter Preis.

3.6 Ergebnis der Zielgruppenanalyse

Für die Luzerneschale wird zunächst kein undifferenzierter Massenmarktansatz verfolgt. Der Markteintritt konzentriert sich auf innovationsbereite Akteure im Bio-Lebensmittelsektor, bei denen die Verpackung nicht nur als Kostenposition, sondern auch als Bestandteil der Produktpositionierung betrachtet wird.

Priorität besitzen regionale Bio-Beerenobsterzeuger und Abpacker als Pilotkunden sowie der Bio-Lebensmitteleinzelhandel als strategischer Nachfragetreiber. Erzeugerorganisationen und größere Abpackbetriebe werden für die erweiterte Erprobung relevant. Verpackungshersteller und Vertriebspartner sind erforderlich, um die Demonstratorlösung in eine skalierbare und verlässlich lieferbare Serienlösung zu überführen.

4. Angebots-, Preis- und Vertriebsmodell

4.1 Angebotsstruktur

Die Vermarktung der Luzerneverpackungsschalen muss dem derzeitigen Entwicklungsstand Rechnung tragen. Im Projekt wurden funktionsfähige Demonstratoren hergestellt und hinsichtlich ihrer grundlegenden Material-, Verpackungs- und Logistikeigenschaften erprobt. Eine abschließend definierte Serienausführung mit belastbaren Produktions- und Lieferkonditionen liegt jedoch noch nicht vor. Das Angebotsmodell wird deshalb stufenweise aufgebaut.

Für die erste Marktphase sind drei Angebotsformen zu unterscheiden:

Muster- und Pilotchargen dienen der praktischen Erprobung bei ausgewählten Bio-Beerenobsterzeugern, Abpackbetrieben und Handelsunternehmen. Sie ermöglichen die Prüfung mit realer Ware sowie unter konkreten Befüllungs-, Kühl-, Transport- und Verkaufsbedingungen. Im

Mittelpunkt stehen noch nicht größere Absatzmengen, sondern die technische und marktbezogene Validierung.

Eine standardisierte Schalenvariante bildet das angestrebte Kernprodukt einer späteren Serienfertigung. Für den Markteintritt sollte zunächst ein einheitliches Format angeboten werden, das sich an der bereits untersuchten Referenzanwendung für Beeren- und Kleinobst orientiert. Eine frühzeitige Ausweitung auf zahlreiche Größen und Formen würde zusätzliche Werkzeug-, Produktions- und Lagerkosten verursachen und die Erreichung einer wirtschaftlichen Serienmenge erschweren.

Kundenspezifische Varianten können perspektivisch für größere Abnehmer entwickelt werden. Denkbar sind abweichende Abmessungen, die Anpassung an vorhandene Transportkisten oder Abpackprozesse sowie eine kundenspezifische Kennzeichnung. Entsprechende Anpassungen setzen jedoch ausreichende Abnahmemengen sowie eine Beteiligung an den entstehenden Werkzeug- und Entwicklungskosten voraus.

Die Kennzeichnung der Schale sollte zunächst möglichst einfach und flexibel erfolgen. Infrage kommen insbesondere eine Banderole, ein Etikett oder ergänzende Informationen auf der Umverpackung. Eine direkte Kennzeichnung der Schale, beispielsweise durch Prägung oder eine andere materialintegrierte Markierung, kann im Rahmen der weiteren Serienentwicklung geprüft werden.

Das spätere B2B-Angebot umfasst damit nicht nur die eigentliche Verpackungsschale, sondern ein abgestimmtes Leistungspaket aus:

- Produktspezifikation und technischem Datenblatt,
- Muster- oder Testcharge,
- Angaben zu Material, Anwendung und Entsorgung,
- Preis- und Mengenkonditionen,
- optionalen Kennzeichnungs- und Kommunikationsbausteinen,
- Unterstützung bei der betrieblichen Erprobung.

4.2 Preis- und Konditionenlogik

Die Preisbildung der Verpackungsschalen ist eng mit der noch ausstehenden Überführung des Demonstratorprozesses in eine serienfähige Produktion verbunden. Im Projekt konnten die Materialrezeptur und die daraus entstehenden Materialkosten bestimmt werden. Für den späteren Formpressprozess liegen dagegen noch keine belastbaren Serienwerte zu Taktzeit, Personaleinsatz, Werkzeugkosten, Automatisierung, Ausschuss und Anlagenauslastung vor.

In der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wurde deshalb ein Zielwert von **0,10 Euro je Verpackungsschale** angesetzt. Dieser entspricht dem betrieblichen Beschaffungspreis einer vergleichbaren konventionellen Schale. Der Wert ist ausdrücklich nicht als bereits kalkulierter Verkaufspreis der Luzerneschale zu verstehen. Er bildet vielmehr einen wirtschaftlichen Vergleichsmaßstab, an dem eine spätere Serienlösung gemessen werden muss.

Für die Vermarktung sind drei Preisstufen zu unterscheiden:

Pilotpreis

Kleine Testchargen werden aufgrund des höheren manuellen Aufwandes, geringer Stückzahlen und noch nicht optimierter Produktionsprozesse oberhalb eines späteren Serienpreises liegen. Der Preis

einer Pilotcharge ist daher nicht unmittelbar mit dem Zielpreis der Serienfertigung vergleichbar. Gegebenenfalls können Entwicklungs-, Werkzeug- und Erprobungskosten getrennt von den eigentlichen Stückkosten ausgewiesen werden.

Serienzielpreis

Für eine breitere Einführung im Bio-Lebensmitteleinzelhandel muss sich die Schale langfristig an den Beschaffungskosten etablierter Faserguss-, Karton- und Kunststoffschalen orientieren. Ein begrenzter Mehrpreis kann über die sichtbare Materialinnovation, die landwirtschaftliche Herkunft und den zusätzlichen Vermarktungsnutzen begründet werden. Er darf jedoch die Wirtschaftlichkeit des verpackten Lebensmittels nicht wesentlich beeinträchtigen.

Kundenspezifischer Preis

Individuelle Formen, besondere Abmessungen oder eigene Kennzeichnungen führen zu zusätzlichen Entwicklungs-, Werkzeug- und Rüstkosten. Diese Varianten sind daher nur bei ausreichenden Abnahmemengen wirtschaftlich sinnvoll. Mögliche Kosten können über eine einmalige Werkzeugbeteiligung, einen höheren Stückpreis oder eine vertraglich vereinbarte Mindestabnahmemenge berücksichtigt werden.

Die spätere Konditionengestaltung sollte insbesondere folgende Faktoren berücksichtigen:

- Bestell- und Jahresmenge,
- Standard- oder Sonderausführung,
- Werkzeug- und Entwicklungskosten,
- Verpackungs- und Transporteinheiten,
- Lieferentfernung und Lagerhaltung,
- Qualitätsprüfungen und Dokumentationsumfang,
- Laufzeit und Verbindlichkeit der Abnahmevereinbarung.

Die in der Akzeptanzstudie festgestellte grundsätzliche Bereitschaft eines Teils der Kundschaft, einen geringen Aufpreis für eine kompostierbare Verpackung zu akzeptieren, ist dabei lediglich als ergänzender Hinweis zu verstehen. Sie bedeutet nicht, dass die gesamten Mehrkosten der Verpackung ohne Weiteres an die Endkundschaft weitergegeben werden können. Entscheidend bleibt, dass der ökologische Mehrwert erkennbar ist und der Gesamtpreis des verpackten Lebensmittels marktgerecht bleibt.

4.3 Herstellungs-, Vertriebs- und Kooperationsmodelle

Die Vermarktung der Verpackungsschalen ist eng mit der Frage verbunden, durch welche Akteure die spätere Herstellung erfolgt. Entsprechend dem im technischen Anlagenkonzept entwickelten modularen Ansatz sind sowohl erzeugernahe als auch stärker zentralisierte beziehungsweise industrielle Umsetzungsformen denkbar. Diese Modelle stellen keine zwingend aufeinanderfolgenden Entwicklungsstufen dar, sondern unterschiedliche Möglichkeiten, die Herstellung und Vermarktung an die jeweiligen betrieblichen Voraussetzungen anzupassen.

4.3.1 Erzeugernahe Herstellung und Vermarktung

Ein ursprüngliches Ziel des Projektes besteht darin, landwirtschaftlichen Betrieben zusätzliche Möglichkeiten zur stofflichen Nutzung der eigenen Luzernebestände zu eröffnen. Die Herstellung der Verpackungsschalen kann daher grundsätzlich innerhalb eines landwirtschaftlichen Einzelbetriebes

erfolgen, sofern dieser über eine ausreichende Rohstoffbasis, geeignete Lager- und Aufbereitungsmöglichkeiten sowie die erforderlichen personellen und technischen Kapazitäten verfügt.

Der Betrieb übernimmt in diesem Modell mehrere Funktionen:

- Erzeugung und Bereitstellung des Luzerneheus,
- Aufbereitung und Fraktionierung des Rohstoffes,
- Verarbeitung der Grobfraction zu Verpackungsschalen,
- Qualitätssicherung und Lagerung,
- Vermarktung an regionale Erzeuger, Abpacker oder Handelsunternehmen.

Die Verpackungsschalen können entweder für eigene landwirtschaftliche Produkte genutzt oder an andere Betriebe innerhalb einer regionalen Wertschöpfungskette verkauft werden. Denkbar ist beispielsweise, dass ein luzernerzeugender Betrieb die Verpackungsschalen herstellt und regionale Obst- und Gemüsebaubetriebe damit beliefert. Auf diese Weise entsteht eine zusätzliche Wertschöpfung im landwirtschaftlichen Umfeld, ohne dass jeder abnehmende Betrieb eine eigene Produktion aufbauen muss.

Für Betriebe, bei denen eine vollständige einzelbetriebliche Umsetzung aufgrund begrenzter Rohstoffmengen oder hoher Investitionen nicht sinnvoll ist, bietet sich eine kooperative Lösung an. Mehrere landwirtschaftliche Betriebe können dabei:

- Luzerne gemeinsam bereitstellen,
- Aufbereitungs- und Formpresstechnik gemeinsam finanzieren,
- einen zentralen regionalen Produktionsstandort nutzen,
- Produktions- und Vermarktungsaufgaben untereinander aufteilen,
- größere und gleichmäßigere Liefermengen anbieten.

Ein solches Kooperationsmodell kann die Auslastung der eingesetzten Technik verbessern und gleichzeitig die Investitionsbelastung der einzelnen Betriebe reduzieren. Voraussetzung sind verbindliche Vereinbarungen zu Rohstoffqualität, Produktionsmengen, Finanzierung, Verantwortlichkeiten und Vermarktung.

Aufbau und Erprobung einer Formpressanlage

Eine wesentliche Voraussetzung für die Weiterentwicklung dieses Umsetzungsweges ist der Aufbau und die praktische Erprobung einer Formpressanlage beziehungsweise einer Pilotanlage. Während im Projekt die grundsätzliche Herstellbarkeit der Schalen nachgewiesen wurde, muss die Formpresstechnik für eine spätere betriebliche Nutzung weiterentwickelt und unter realen Produktionsbedingungen erprobt werden.

Eine solche Pilotanlage sollte insbesondere dazu dienen:

- geeignete Pressparameter reproduzierbar einzustellen,
- den Materialfluss und die Materialdosierung zu untersuchen,
- Taktzeiten und Personalbedarf zu bestimmen,
- Materialstärke und Schalenqualität zu optimieren,
- Werkzeugwechsel und unterschiedliche Schalenformen zu erproben,

- Energiebedarf, Ausschuss und Produktionskosten zu erfassen,
- die Übertragbarkeit auf landwirtschaftliche Betriebe zu bewerten.

Die Entwicklung kann entweder durch einen landwirtschaftlichen Betrieb beziehungsweise eine regionale Kooperation erfolgen oder gemeinsam mit einem spezialisierten Maschinenbau- oder Verpackungsunternehmen umgesetzt werden. Ein externer Partner kann insbesondere beim Werkzeugbau, bei der Automatisierung, der Prozesssteuerung und der Qualitätssicherung unterstützen. Die spätere Anlage muss dennoch so konzipiert sein, dass sie grundsätzlich in eine erzeugernahe Prozesskette integrierbar bleibt.

Vertrieb im erzeugernahen Modell

Der Vertrieb erfolgt zunächst direkt und regional. Mögliche Abnehmer sind:

- Bio-Beerenobsterzeuger,
- Gemüsebaubetriebe,
- Direktvermarkter und Hofläden,
- regionale Abpackbetriebe,
- Bio-Lebensmitteleinzelhändler,
- regionale Erzeuger- und Vermarktungsorganisationen.

Der Direktvertrieb ermöglicht eine enge Abstimmung mit den Anwendern und ist insbesondere für die Einführung neuer Verpackungslösungen geeignet. Rückmeldungen zu Befüllung, Transport, Lagerung und Kundenakzeptanz können unmittelbar in die weitere Produktentwicklung einfließen.

Mit steigender Produktionsmenge kann die Vermarktung durch einen gemeinsamen Vertrieb mehrerer landwirtschaftlicher Betriebe, eine Erzeugergemeinschaft oder einen regionalen Vermarktungspartner gebündelt werden.

4.3.2 Zentralisierte und industrielle Herstellung

Neben der erzeugernahen Produktion ist eine stärker zentralisierte oder industrielle Herstellung denkbar. Dieses Modell gewinnt insbesondere dann an Bedeutung, wenn größere und kontinuierlich verfügbare Schalenmengen benötigt werden oder die Anforderungen an Automatisierung, Werkzeugtechnik und Qualitätssicherung die Möglichkeiten einzelner landwirtschaftlicher Betriebe übersteigen.

Die Herstellung kann in diesem Fall gemeinsam mit einem bestehenden Verpackungs-, Faserguss- oder Formpressunternehmen weiterentwickelt werden. Ein spezialisierter Partner bringt insbesondere Erfahrungen in folgenden Bereichen ein:

- Werkzeug- und Formenbau,
- automatisierte Materialdosierung,
- reproduzierbare Formpressprozesse,
- Qualitätskontrolle,
- hohe Taktleistungen,
- Verpackung und Palettierung,
- Lagerhaltung und überregionale Logistik.

Die landwirtschaftliche Seite kann weiterhin die Erzeugung, Trocknung, Aufbereitung und Fraktionierung der Luzerne übernehmen. Die Grobfraction wird anschließend an den Produktionspartner geliefert und dort zu Verpackungsschalen verarbeitet. Alternativ kann die gesamte Aufbereitung und Formpressung an einem zentralen Standort zusammengeführt werden.

Mögliche Kooperationsformen sind:

- gemeinsame Entwicklung und Erprobung einer seriennäheren Formpressanlage,
- Lohnfertigung der Verpackungsschalen durch einen spezialisierten Partner,
- vertragliche Lieferung der aufbereiteten Luzernefraktion,
- gemeinsame Vermarktung gegenüber größeren Abpackbetrieben und Handelsunternehmen,
- Herstellung neutraler Schalen oder kundenspezifischer Varianten für Erzeuger- und Handelsmarken.

Der Absatz kann zunächst direkt an größere Erzeuger, Abpacker und Bio-Handelsunternehmen erfolgen. Verpackungsgroßhändler und Distributoren werden vor allem dann relevant, wenn standardisierte Produktspezifikationen, verlässliche Produktionsmengen und marktgerechte Preise erreicht wurden.

Die industrielle Herstellung bietet größere Skalierungs- und Automatisierungsmöglichkeiten. Gleichzeitig besteht die Gefahr, dass sich die Produktion räumlich und organisatorisch stärker von der landwirtschaftlichen Rohstoffherzeugung entfernt. Bei der Standort- und Partnerwahl sollte daher möglichst darauf geachtet werden, dass die Verbindung zur regionalen beziehungsweise erzeugernahen Wertschöpfung erhalten bleibt.

4.4 Empfohlenes Umsetzungs- und Markteintrittsmodell

Für die weitere Entwicklung der Luzerneverpackungsschalen wird kein ausschließlich industrielles Umsetzungsmodell empfohlen. Stattdessen sollten die im Projekt entwickelten erzeugernahen und zentralisierten Ansätze parallel als mögliche Entwicklungspfade berücksichtigt werden.

Ausgangspunkt ist in allen Fällen der Aufbau und die Erprobung einer Pilot- beziehungsweise Formpressanlage. Mit dieser müssen zunächst die technischen und wirtschaftlichen Voraussetzungen einer reproduzierbaren Schalenproduktion bestimmt werden.

Darauf aufbauend sind drei Umsetzungswege denkbar:

Erzeugung im landwirtschaftlichen Einzelbetrieb

Ein Betrieb mit ausreichender Luzerneproduktion und vorhandener Infrastruktur übernimmt Aufbereitung, Formpressung und regionale Vermarktung eigenständig. Dieses Modell ermöglicht eine hohe betriebliche Wertschöpfung, setzt jedoch ausreichende Produktionsmengen, Investitionsmöglichkeiten und eigenes Vermarktungsinteresse voraus.

Regionale Kooperation mehrerer Betriebe

Mehrere landwirtschaftliche Betriebe betreiben gemeinsam eine Aufbereitungs- und Formpressanlage oder nutzen einen zentralen regionalen Produktionsstandort. Rohstoffmengen, Investitionen und Vermarktungsaufgaben werden gebündelt. Dieses Modell kann eine bessere Anlagenauslastung mit dem Ziel einer weiterhin erzeugernahen Produktion verbinden.

Zusammenarbeit mit einem spezialisierten Produktionspartner

Ein Verpackungs-, Formpress- oder Maschinenbauunternehmen unterstützt die Entwicklung der Pilotanlage oder übernimmt später Teile der Serienproduktion. Dieses Modell eignet sich insbesondere für größere Stückzahlen und höhere Anforderungen an Automatisierung und Qualitätssicherung.

Unabhängig vom gewählten Herstellungsmodell sollte der Markteintritt schrittweise erfolgen:

1. Aufbau und technische Erprobung einer Pilot- oder Formpressanlage,
2. Herstellung einer optimierten Standardvariante,
3. Pilotanwendung mit einem Bio-Beerenobsterzeuger oder Abpackbetrieb,
4. Einbindung eines regionalen Bio-Handelspartners,
5. Auswertung von Produktion, Befüllung, Logistik, Produktqualität und Kundenreaktionen,
6. Entscheidung über einzelbetriebliche, kooperative oder zentralisierte Skalierung.

Damit bleibt das Vermarktungskonzept offen für unterschiedliche betriebliche Strukturen. Die erzeugernahe Herstellung bildet weiterhin einen wesentlichen Bestandteil des Projektansatzes, während industrielle Partner dort eingebunden werden können, wo für Anlagenentwicklung, Automatisierung oder größere Produktionsmengen spezialisiertes Wissen erforderlich ist.

5. Kommunikation für B2B und Endkundschaft

5.1 Zielsetzung der Kommunikation

Die Kommunikation der Luzerneverpackungsschale erfolgt auf zwei Ebenen. Primär müssen potenzielle Geschäftskunden von der technischen Eignung, der wirtschaftlichen Perspektive und dem Vermarktungsnutzen der Schale überzeugt werden. Ergänzend benötigen Erzeuger, Abpacker und Handelsunternehmen geeignete Informationen, um die Verpackung gegenüber der Endkundschaft verständlich zu erklären.

Die Endkundenkommunikation ist damit kein eigenständiger Vertriebschwerpunkt, sondern Bestandteil des B2B-Angebotes. Sie unterstützt den Geschäftskunden dabei, den Einsatz der Verpackung am Verkaufsort sichtbar und nachvollziehbar zu vermitteln.

5.2 Kommunikation gegenüber B2B-Kunden

Bei der Ansprache von Erzeugern, Abpackbetrieben, Handelsunternehmen und potenziellen Produktionspartnern sollten technische, wirtschaftliche und vermarktungsbezogene Informationen miteinander verbunden werden.

Die zentralen Argumentationsbereiche sind:

Technische und praktische Eignung

- grundsätzliche Befüllbarkeit während des Ernte- und Verpackungsprozesses,
- Kompatibilität mit den untersuchten Mehrwegkisten,
- Stapelbarkeit der unbefüllten Schalen,
- grundsätzliche Transportfähigkeit befüllter Schalen,
- dokumentierte Temperatur-, Feuchte- und Taupunktbedingungen entlang der betrieblichen Logistikkette,

- bekannte Anforderungen an die weitere Optimierung von Materialstärke, Bruchfestigkeit und Schalenrändern.

Nutzen für Produkt und Handel

- sichtbare Differenzierung von Bio- und Regionalprodukten,
- bessere Übereinstimmung zwischen ökologischem Lebensmittel und Verpackung,
- erkennbare Materialherkunft aus einem landwirtschaftlichen Rohstoff,
- zusätzlicher Kommunikationsanlass am Verkaufsort,
- Möglichkeit zur Einbindung in Erzeuger- und Handelsmarken.

Marktbezogene Validierung

Die im Projekt durchgeführte Akzeptanzstudie zeigt, dass die natürliche Materialwirkung und der Nachhaltigkeitsansatz im Bio-Lebensmitteleinzelhandel grundsätzlich positiv aufgenommen wurden. Besonders relevant sind die hohe wahrgenommene Umweltfreundlichkeit, die positive Weiterempfehlungsbereitschaft und die Erwartung, dass in Biomärkten umweltfreundliche Verpackungen eingesetzt werden. Gleichzeitig wurden klare Anforderungen an Feuchtigkeitsbeständigkeit, Kantenqualität und Entsorgungsinformationen sichtbar.

Wirtschaftliche Einordnung

- Orientierung an marktüblichen offenen Obst- und Gemüseschalen,
- Unterscheidung zwischen Pilotpreis und künftigem Serienpreis,
- Abhängigkeit der Stückkosten von Produktionsmenge, Automatisierung und Auslastung,
- begrenztes Potenzial zur Weitergabe eines Mehrpreises an die Endkundschaft,
- Berücksichtigung zusätzlicher Werkzeug- und Entwicklungskosten bei Sonderformaten.

5.3 B2B-Vertriebsunterlagen

Für die Ansprache potenzieller Geschäftskunden sollte ein kompakter Informationsbaukasten entwickelt werden. Dieser kann abhängig von Zielgruppe und Entwicklungsstand schrittweise ergänzt werden.

Grundausrüstung

- Produktmuster beziehungsweise kleine Testcharge,
- kurze Produktbeschreibung,
- Angaben zu Materialzusammensetzung und Herstellungsprinzip,
- Abmessungen, Gewicht und vorgesehene Füllgüter,
- Hinweise zu Befüllung, Stapelung, Transport und Lagerung,
- aktueller Entwicklungsstand und bekannte Optimierungsbedarfe,
- Preis- und Mengenrahmen für Pilot- beziehungsweise Serienanwendungen.

Ergänzende Nachweise

- Ergebnisse der Funktions- und Logistikerprobung,
- Zusammenfassung der Akzeptanzstudie,

- technische Daten zu Material- und Produkteigenschaften,
- Nachweise zur Eignung für Lebensmittelkontakt,
- Ergebnisse zur Kompostierung und zum vorgesehenen Entsorgungsweg,
- später gegebenenfalls ökologische Vergleichsdaten zur Referenzverpackung.

Kommunikationsmaterial für Handel und Erzeuger

- kurze Textbausteine für Produktetiketten oder Bänderolen,
- Entsorgungshinweise,
- POS-Aufsteller oder Regalinformation,
- Bildmaterial zur Luzernerzeugung und Schalenherstellung,
- optional digitale Hintergrundinformationen über QR-Code oder Website.

Nicht jeder potenzielle Kunde benötigt sämtliche Unterlagen. Ein kleiner Bio-Erzeuger benötigt vor allem ein Produktmuster, Anwendungsinformationen und ein Preisangebot. Für größere Abpackbetriebe, Handelsunternehmen und Produktionspartner sind dagegen technische Spezifikationen, Qualitätsnachweise und belastbare Lieferkonditionen entscheidend.

5.4 Kommunikation gegenüber der Endkundschaft

Die Endkundenkommunikation sollte kurz, verständlich und unmittelbar produktbezogen sein. Die Verpackung darf nicht umfangreicher erklärt werden müssen als das verpackte Lebensmittel selbst.

Unverzichtbar sind insbesondere folgende Informationen:

- Herstellung aus einem pflanzlichen Rohstoff auf Basis von Luzerne,
- eindeutige Angabe des vorgesehenen Entsorgungsweges,
- verständliche Erläuterung der Kompostierbarkeit,
- gegebenenfalls Hinweis auf regionale oder landwirtschaftsnahe Herstellung,
- klare Trennung zwischen nachgewiesenen Eigenschaften und allgemeinen Nachhaltigkeitszielen.

Die Akzeptanzstudie zeigt, dass die natürliche Optik bereits einen ökologischen Eindruck vermittelt. Sie reicht jedoch nicht aus, um Materialzusammensetzung, Kompostierbarkeit und korrekte Entsorgung eindeutig zu erklären. Entsprechende Angaben sollten daher direkt auf der Schale, einer Banderole oder am Verkaufsort sichtbar sein.

Eine mögliche Kurzkommunikation könnte lauten:

Verpackt in einer Schale auf Basis von Luzernefasern. Entwickelt als pflanzenbasierte Alternative für Bio-Obst und -Gemüse. Bitte Entsorgungshinweis beachten.

Die genaue Formulierung zur Kompostierbarkeit und Entsorgung darf erst nach abschließender rechtlicher und fachlicher Prüfung festgelegt werden. Eine im Projekt nachgewiesene Desintegration ersetzt keine Produktzertifizierung oder allgemeine Freigabe für alle kommunalen Entsorgungswege.

5.5 Kommunikationsstufen

Für unterschiedliche Produkte und Vertriebssituationen werden drei Kommunikationsstufen empfohlen.

Tabelle 18: Kommunikationsstufen Luzerneverpackungsschalen

Kommunikationsstufe	Inhalt	Geeigneter Einsatz
Basisinformation	Material, Entsorgung, wesentliche Produkteigenschaft	direkt auf Schale, Etikett oder Banderole
Erweiterte Produktinformation	Herkunft der Luzerne, Herstellungsprinzip, praktische Vorteile	POS-Aufsteller, Händlerwebsite, Produktseite
Hintergrundkommunikation	Projekt, Wertschöpfungskette, ökologische Bewertung, technische Entwicklung	QR-Code, Website, Broschüre, Fachkommunikation

Die Basisinformation sollte bei jeder Vermarktung vorhanden sein. Erweiterte Herkunfts- und Projektgeschichten sind optional und sollten nur eingesetzt werden, wenn sie zum jeweiligen Erzeuger, Händler und Produkt passen.

5.6 Kommunikationsleitlinien

Für eine glaubwürdige Vermarktung sind folgende Grundsätze einzuhalten:

- Nachhaltigkeitsvorteile nur auf Grundlage belastbarer Projektergebnisse kommunizieren.
- Keine pauschale ökologische Überlegenheit gegenüber allen Kunststoff-, Karton- oder Fasergussverpackungen behaupten.
- Kompostierbarkeit und Entsorgung eindeutig voneinander unterscheiden.
- Keine Verfütterung der Verpackung bewerben.
- Technische Optimierungsbedarfe gegenüber Pilot- und Entwicklungspartnern transparent darstellen.
- Die Verpackung als Ergänzung eines hochwertigen Lebensmittels positionieren und nicht als alleinigen Kaufgrund.
- Regionale Herkunft nur dann kommunizieren, wenn Rohstoff, Produktion und Lieferkette tatsächlich entsprechend organisiert sind.

5.7 Kernaussagen nach Zielgruppe

Tabelle 19: Kernaussagen nach Zielgruppen für die Luzerneverpackungsschalen

Zielgruppe	Zentrale Aussage
Bio-Erzeuger und Abpacker	Die Luzerneschale bietet eine natürlich wirkende Verpackung, mit der sich Bio- und Regionalprodukte sichtbar differenzieren lassen.
Bio-Lebensmitteleinzelhandel	Die Verpackung kann den ökologischen Anspruch des Lebensmittels am Verkaufsort fortführen und entspricht grundsätzlich den Erwartungen der Bio-Kundschaft.
Landwirtschaftliche Produzenten	Die Schalenherstellung eröffnet einen zusätzlichen stofflichen Verwertungspfad für die faserreiche Luzernefraktion und kann Bestandteil einer erzeugernahen Wertschöpfungskette werden.
Verpackungs- und Maschinenbaupartner	Die Projektergebnisse schaffen die Grundlage für die Weiterentwicklung einer reproduzierbaren und skalierbaren Formpressanlage.

Endkundschaft	Die Verpackung besteht überwiegend aus einem pflanzlichen landwirtschaftlichen Rohstoff und soll nach der Nutzung einem klar bezeichneten Entsorgungsweg zugeführt werden.
---------------	--

5.8 Ergebnis

Die Kommunikationsstrategie verbindet technische Nachweise, Endkundenakzeptanz und landwirtschaftliche Herkunft zu einer gemeinsamen B2B-Argumentation. Der Schwerpunkt liegt nicht auf einer umfangreichen eigenständigen Markenwelt für die Verpackung, sondern auf einem modularen Informationsangebot, das von unterschiedlichen Erzeugern, Abpackern und Handelsunternehmen genutzt werden kann.

Die Kommunikation muss dabei stets dem tatsächlichen Entwicklungsstand entsprechen. Für Pilotpartner stehen technische Transparenz und gemeinsame Erprobung im Vordergrund. Mit zunehmender Marktreife gewinnen standardisierte Produktinformationen, Nachhaltigkeitsnachweise und einheitliche Entsorgungshinweise an Bedeutung.

6. Markteinführung und Handlungsempfehlungen

6.1 Ausgangspunkt

Die Luzerneverpackungsschale wurde im Projekt als funktionsfähiger Demonstrator entwickelt und bereits hinsichtlich grundlegender Verpackungsfunktionen, logistischer Eigenschaften und Endkundenakzeptanz untersucht. Befüllbarkeit, Kistenkompatibilität, Stapelbarkeit und Transportfähigkeit konnten grundsätzlich bestätigt werden. Gleichzeitig wurden mit der Kantenqualität, der Materialstärke, dem Eigengewicht, der Bruchfestigkeit und der Feuchtigkeitsbeständigkeit konkrete Entwicklungsanforderungen für eine seriennähere Ausführung identifiziert.

Eine unmittelbare breite Markteinführung ist auf diesem Entwicklungsstand noch nicht vorgesehen. Der weitere Weg sollte über eine technisch optimierte Pilotanlage, praktische Anwendungen mit realer Ware und eine schrittweise Steigerung der Produktionsmengen erfolgen.

6.2 Stufenweise Markteinführung

Phase 1: Aufbau und Erprobung der Formpressanlage

Im ersten Schritt ist eine Pilot- beziehungsweise Formpressanlage aufzubauen und unter praxisnahen Bedingungen zu erproben. Dies kann durch einen geeigneten landwirtschaftlichen Einzelbetrieb, eine Kooperation mehrerer Betriebe oder gemeinsam mit einem spezialisierten Maschinenbau- beziehungsweise Verpackungsunternehmen erfolgen.

Im Mittelpunkt stehen:

- reproduzierbare Materialdosierung und Pressparameter,
- Optimierung von Materialstärke, Gewicht und Randgestaltung,
- Erhöhung von Flexibilität und Bruchfestigkeit,
- Ermittlung von Taktzeit, Energie- und Personalbedarf,
- Prüfung von Werkzeugen und möglichen Formatwechseln,
- Erfassung von Ausschuss und Qualitätsschwankungen,

- Abschätzung der erreichbaren Produktionskosten.

Das Ergebnis dieser Phase ist eine optimierte Standardvariante, die in ausreichender Stückzahl für eine marktnahe Pilotanwendung hergestellt werden kann.

Phase 2: Marktnahe Pilotanwendung

Die optimierte Schale wird anschließend mit einem Bio-Beerenobsterzeuger oder Abpackbetrieb unter realen Bedingungen eingesetzt. Ein regionaler Bio-Händler sollte in die Erprobung einbezogen werden.

Zu prüfen sind insbesondere:

- Befüllung während der Ernte oder im Abpackprozess,
- Handhabung durch Mitarbeitende,
- Kompatibilität mit Mehrwegkisten und Lagertechnik,
- Stabilität bei Kühlung, Transport und Einlagerung,
- Verhalten bei Fruchtsaft und Kondenswasser,
- Schalenverluste und Beschädigungsquote,
- Präsentation und Platzbedarf am Verkaufsort,
- Reaktionen von Handel und Endkundschaft,
- Akzeptanz eines möglichen Mehrpreises.

Die Pilotanwendung sollte in einer begrenzten, aber für die Auswertung ausreichend großen Stückzahl erfolgen. Ziel ist nicht allein ein positiver Verkaufstest, sondern die gemeinsame Prüfung der gesamten Kette von der Schalenherstellung bis zur Entsorgung.

Phase 3: Entscheidung über Skalierung und Herstellungsmodell

Nach Abschluss der Pilotanwendung werden die technischen, wirtschaftlichen und marktbezogenen Ergebnisse zusammengeführt. Darauf aufbauend ist zu entscheiden, welches Herstellungsmodell weiterverfolgt wird:

- Herstellung durch einen landwirtschaftlichen Einzelbetrieb,
- gemeinsame Produktion mehrerer landwirtschaftlicher Betriebe,
- zentraler regionaler Produktionsstandort,
- Zusammenarbeit mit einem spezialisierten Verpackungs- oder Formpressunternehmen.

Die Auswahl richtet sich insbesondere nach Rohstoffmenge, Investitionsmöglichkeiten, Anlagenkapazität, erreichbaren Stückkosten und vorhandenen Absatzbeziehungen.

Erst nach dieser Entscheidung erfolgt die Erweiterung auf größere Abpackbetriebe, Erzeugerorganisationen, zusätzliche Bio-Handelsunternehmen oder Verpackungshändler.

6.3 Kriterien zur Bewertung der Pilotanwendung

Für eine nachvollziehbare Bewertung sollten bereits vor Beginn der Pilotphase konkrete Prüfkriterien festgelegt werden.

Tabelle 20: Kriterien zur Bewertung der Pilotanwendung

Bewertungsbereich	Mögliche Kriterien
Herstellung	Taktzeit, Ausschuss, Energiebedarf, Personalbedarf, Gleichmäßigkeit der Schalen
Materialqualität	Gewicht, Materialstärke, Kantenfestigkeit, Flexibilität, Feuchtigkeitsbeständigkeit
Befüllung und Handling	Zeitaufwand, Beschädigungen, einfache Entnahme und Befüllung
Logistik	Kistenkompatibilität, Stapelbarkeit, Lagerfähigkeit, Transportschäden
Produktschutz	Zustand des Beerenobstes, Saftaustritt, Druckstellen, Kondenswasser
Handel	Platzierung, Handhabung, Informationsbedarf, Nachbestellungsinteresse
Endkundschaft	Wahrnehmung, Verständlichkeit der Kennzeichnung, Rückmeldungen und Reklamationen
Wirtschaftlichkeit	Herstellungskosten, Preis je Schale, mögliche Mengenstaffel, Mehrkosten des verpackten Produktes

Die Ergebnisse sind nicht isoliert zu betrachten. Eine höhere Stückkostendifferenz kann beispielsweise eher akzeptabel sein, wenn die Schale einen nachweisbaren Vermarktungsnutzen bietet. Umgekehrt reicht eine positive Kundenwahrnehmung nicht aus, wenn die Verpackung im Abpack- oder Logistikprozess zu hohen Ausschuss oder zusätzlichen Arbeitsaufwand verursacht.

6.4 Kriterien für die weitere Entwicklung und Umsetzung

Nach Abschluss der Pilotanwendung sollten die technischen, wirtschaftlichen und marktbezogenen Ergebnisse gemeinsam ausgewertet werden. Ziel ist es, den erreichten Entwicklungsstand einzuordnen und zu bestimmen, welche Voraussetzungen für eine seriennähere Herstellung und Vermarktung noch geschaffen werden müssen.

Für die weitere Entwicklung sind insbesondere folgende Bereiche relevant:

Produkt- und Prozessqualität

- gleichmäßige Materialverteilung und Schalenform,
- ausreichende Stabilität der Schalenflächen und -ränder,
- reduzierte Materialstärke und geringeres Eigengewicht,
- verbesserte Flexibilität und Bruchfestigkeit,
- möglichst geringe Ausschuss- und Beschädigungsquoten,
- reproduzierbare Pressparameter und gleichbleibende Produktqualität.

Einbindung in betriebliche Abläufe

- einfache Befüllung während der Ernte oder im Abpackprozess,
- Kompatibilität mit bestehenden Mehrwegkisten,
- sichere Stapelung und Lagerung,
- praktikable Handhabung durch die Mitarbeitenden,
- geringe zusätzliche Arbeits- und Prozessaufwände.

Herstellung und Skalierung

- erreichbare Taktzeiten der Formpressung,
- Energie- und Personalbedarf,
- Werkzeugauslegung und möglicher Werkzeugwechsel,
- Verfügbarkeit ausreichender Rohstoff- und Produktionsmengen,
- Eignung für eine einzelbetriebliche, kooperative oder zentralisierte Herstellung,
- verlässliche Produktions- und Lieferplanung.

Wirtschaftliche und marktbezogene Einordnung

- plausibler Entwicklungspfad zu marktgerechten Stückkosten,
- Interesse weiterer Erzeuger, Abpacker und Handelsunternehmen,
- Akzeptanz einer standardisierten Schalenvariante,
- möglicher zusätzlicher Vermarktungsnutzen für Bio- und Regionalprodukte,
- Bereitschaft geeigneter Akteure zur Beteiligung an einer weiterführenden Erprobung oder Serienentwicklung.

Die weitere Bearbeitung sollte sich auf diejenigen Punkte konzentrieren, bei denen im Projekt bereits konkrete Optimierungsmöglichkeiten identifiziert wurden. Dazu zählen insbesondere Materialstärke, Gewicht, Randgestaltung, Bruchfestigkeit sowie die Überführung des bisherigen Herstellungsverfahrens in einen reproduzierbaren und ausreichend leistungsfähigen Formpressprozess.

Die bisherigen Ergebnisse sprechen grundsätzlich für eine Fortführung des Verpackungsansatzes. Die weitere Entwicklung ist dabei nicht als vollständiger Neubeginn zu verstehen, sondern als Übertragung der bereits bestätigten Produkt- und Logistikkfunktionen auf eine optimierte und seriennähere Schalenvariante.

6.5 Handlungsempfehlungen

Für die Weiterentwicklung und spätere Vermarktung der Luzerneverpackungsschalen werden folgende Schritte empfohlen:

1. **Aufbau und technische Erprobung einer Pilot- beziehungsweise Formpressanlage.**
2. **Entwicklung einer einheitlichen Standardschale**, deren Materialstärke, Eigengewicht, Randgestaltung und Bruchfestigkeit gegenüber den bisherigen Funktionsmustern weiter optimiert werden.
3. **Erfassung belastbarer Produktionsdaten** zu Taktzeit, Personalbedarf, Energieeinsatz, Ausschuss und erreichbarer Schalenqualität.
4. **Übertragung der bisherigen Projektergebnisse auf eine größere und seriennähere Produktionsmenge.** Dabei sollen die bereits bestätigte Befüllbarkeit, Kistenkompatibilität, Stapelbarkeit und Transportfähigkeit erneut unter den Bedingungen der optimierten Schalenvariante betrachtet werden.
5. **Prüfung der entwickelten Lösung bei weiteren vergleichbaren Akteuren.** Die im Projekt mit Vorwerk Podemus und einem Bio-Beerenobsterzeuger gewonnenen Erfahrungen können als Referenz für weitere Bio-Erzeuger, Abpackbetriebe und Bio-Handelsunternehmen dienen. Dadurch lässt sich untersuchen, inwieweit die Ergebnisse auf ähnliche betriebliche Strukturen und Vermarktungsketten übertragbar sind.

6. **Weitere Einbindung von Vorwerk Podemus in eine seriennähere Umsetzung.** Aufgrund der bereits vorhandenen Erfahrungen mit Logistik, Handel, Kundenakzeptanz und Produktkommunikation kann Vorwerk Podemus erneut als Praxis- und Handelspartner wirken. Denkbar sind insbesondere die Erprobung größerer Schalenmengen, die Begleitung der Handelskommunikation sowie eine erneute Bewertung unter realen Filial- und Logistikbedingungen.
7. **Entscheidung über das geeignete Herstellungsmodell.** Auf Grundlage der technischen und wirtschaftlichen Ergebnisse ist zu prüfen, ob die Herstellung durch einen landwirtschaftlichen Einzelbetrieb, eine regionale Kooperation oder gemeinsam mit einem spezialisierten Formpress- beziehungsweise Verpackungsunternehmen umgesetzt werden soll.
8. **Aufbau weiterführender Absatz- und Produktionsstrukturen,** sobald eine reproduzierbare Schalenqualität, ausreichende Produktionskapazität und belastbare Stückkosten vorliegen.

Die Weiterentwicklung sollte dabei den erzeugernahen Grundgedanken des Projektes beibehalten. Die Einbindung spezialisierter Partner ist insbesondere für Anlagenbau, Werkzeugentwicklung und Automatisierung sinnvoll, ohne dass dadurch landwirtschaftliche Einzelbetriebe oder regionale Kooperationen als mögliche Produzenten ausgeschlossen werden.

Teil IV – Vermarktungskonzept für Luzernepellets

1. Produkt und landwirtschaftliche Einordnung

Bei der Aufbereitung und Fraktionierung des Luzerneheus entstehen eine blattreiche Feinfraktion und eine faserreichere Grobfraktion. Die Feinfraktion weist aufgrund ihres höheren Blattanteils einen vergleichsweise hohen Proteingehalt auf und ist deshalb vorrangig für die Herstellung hochwertiger Luzernepellets vorgesehen. Die Grobfraktion dient hauptsächlich der Herstellung der Verpackungsschalen. Nicht für die Formpressung benötigte Mengen können ergänzend zu proteinärmeren Pellets verarbeitet werden.

Die proteinreichen Pellets sind damit zwar ein Koppelprodukt der auf Verpackungsschalen ausgerichteten Prozesskette, besitzen jedoch eine eigenständige wirtschaftliche Bedeutung. Aus Sicht eines landwirtschaftlichen Unternehmens ist dieser Verwertungspfad besonders relevant, da Luzerne bereits als hochwertiger Futterrohstoff bekannt ist und sich durch die Pelletierung ein lagerfähiges, transportierbares und gut dosierbares Produkt herstellen lässt.

Die Pelletierung ermöglicht zugleich eine möglichst vollständige Nutzung der angebauten Luzerne. Während die faserreichen Bestandteile für Formpressteile eingesetzt werden, können die proteinreicheren Blattbestandteile einer höherwertigen futterwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden. Dadurch trägt der Pelletabsatz zur wirtschaftlichen Stabilisierung der gesamten Wertschöpfungskette bei und reduziert die Abhängigkeit vom alleinigen Absatz der Verpackungsschalen.

Für die Vermarktung werden zwei Produktqualitäten unterschieden:

Tabelle 21: Zwei Produktqualitäten Luzernepellets

Produkt	Einordnung
Proteinreiche Luzernepellets aus der Feinfraktion	Primäres Pelletprodukt mit eigenständigem Marktpotenzial
Proteinärmere Pellets aus der Grobfraktion	Ergänzender Verwertungspfad für nicht zur Formpressung benötigte Mengen

Im Mittelpunkt des Vermarktungskonzeptes stehen die proteinreichen Pellets. Die Vermarktung der proteinärmeren Variante ist erst sinnvoll, wenn Zusammensetzung, Futterwert und geeignete Einsatzbereiche eindeutig bestimmt wurden.



Abbildung 9: Proteinreiche Luzernepellets aus Feinfraktion

2. Zielmärkte und Zielkunden

Die proteinreichen Luzernepellets sind vorrangig als B2B-Produkt für landwirtschaftliche und futtermittelbezogene Absatzmärkte einzuordnen. Im Gegensatz zu den Anzuchtsets steht nicht die kleinteilige Endkundenvermarktung, sondern der Absatz größerer und möglichst kontinuierlicher Mengen im Vordergrund.

Als potenzielle Zielkunden kommen insbesondere infrage:

- landwirtschaftliche Tierhaltungsbetriebe,
- Pferdebetriebe und größere Pferdehaltungen,
- Futtermittelhersteller und Mischfutterwerke,
- Futtermittelhandel und landwirtschaftlicher Fachhandel,
- regionale Händler und Genossenschaften,

- Lohnabfüller und Anbieter eigener Futtermittelmarken.

Für kleinere Gebinde sind ergänzend Gartencenter, Baumärkte mit Tierfutterabteilung, Hofläden und spezialisierte Tierfuttermärkte denkbar. Der Verkauf über die eigenen Biomärkte ist grundsätzlich möglich, stellt aufgrund der dortigen Kundschaft und der erwartbaren Absatzmengen jedoch keinen primären Vertriebskanal dar.

Für gewerbliche Abnehmer sind vor allem folgende Eigenschaften relevant:

- nachgewiesener Protein- und Nährstoffgehalt,
- gleichbleibende Produktqualität,
- eindeutige Deklaration und rechtliche Einordnung,
- geeignete Pelletgröße und ausreichende Pelletstabilität,
- Lager- und Transportfähigkeit,
- verlässliche Liefermengen,
- konkurrenzfähiger Preis.

Die Vermarktung sollte deshalb zunächst nicht allein über die regionale Herkunft oder die vollständige Nutzung der Luzerne argumentieren. Entscheidend ist zunächst die nachgewiesene Futterqualität. Die landwirtschaftliche Herkunft, die regionale Wertschöpfung und die Verbindung mit der Verpackungsproduktion stellen ergänzende Differenzierungsmerkmale dar.

Als grundlegende Positionierung bietet sich an:

Proteinreiche Luzernepellets aus einer gezielt abgetrennten Blattfraktion – als hochwertiger landwirtschaftlicher Futtermittelrohstoff und Bestandteil einer vollständigen stofflichen Nutzung der Luzerne.

Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ordnet vergleichbare hochwertige Luzerne- und Proteinpellets in einer Marktpreisbandbreite von etwa 600 bis 1.000 Euro je Tonne ein. Diese Bandbreite dient jedoch nur als wirtschaftlicher Referenzrahmen. Ein konkreter Verkaufspreis kann erst nach Bestimmung der tatsächlichen Produktqualität, der Produktionskosten, der Gebindeform und des jeweiligen Vertriebskanals festgelegt werden.

3. Angebots-, Preis- und Vertriebsmodell

3.1 Angebotsstruktur

Das zentrale Angebot bilden proteinreiche Luzernepellets aus der blattrreichen Feinfraktion. Für die Vermarktung ist eine möglichst einheitliche Produktqualität erforderlich. Maßgebliche Qualitätsmerkmale sind insbesondere:

- Protein- und Rohfasergehalt,
- Trockenmasse beziehungsweise Restfeuchte,
- Pelletgröße und Pelletfestigkeit,
- hygienische Beschaffenheit,
- Lagerfähigkeit,

- gleichbleibende Zusammensetzung zwischen den Chargen.

Die tatsächliche Positionierung als hochwertiger Futtermittelrohstoff setzt eine entsprechende Analytik voraus. Erst auf dieser Grundlage können konkrete Einsatzbereiche, Deklarationen und Fütterungsempfehlungen festgelegt werden.

Für unterschiedliche Abnehmer sind verschiedene Angebotsformen denkbar:

- lose Ware oder größere Transporteinheiten für Futtermittelhersteller und landwirtschaftliche Betriebe,
- Big Bags für Betriebe mit mittlerem Bedarf,
- Sackware für Pferdehöfe, kleinere Tierhaltungen und den Fachhandel,
- kleinere Endkundengebinde für Gartencenter, Baumärkte mit Tierabteilung oder spezialisierte Tierfuttermärkte.

Zu Beginn sollte die Anzahl der Gebindegrößen begrenzt bleiben. Größere Einheiten sind für den B2B-Absatz wirtschaftlich und logistisch vorrangig. Kleinere Verpackungseinheiten können später über geeignete Handels- oder Abfüllpartner ergänzt werden.

Die proteinärmeren Pellets aus der Grobfraktion werden nicht als gleichwertige Variante der Proteinpellets angeboten. Sie stellen einen ergänzenden Verwertungspfad dar, wenn Teile der Grobfraktion nicht für die Herstellung von Verpackungsschalen benötigt werden. Ihre Vermarktung setzt eine gesonderte Qualitätsbewertung und eindeutige Produktabgrenzung voraus.

3.2 Preislogik

Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nennt für hochwertige Luzerne- und Proteinpellets einen Marktpreisrahmen von etwa **600 bis 1.000 Euro je Tonne**. Diese Bandbreite dient der wirtschaftlichen Orientierung und stellt noch keinen festgelegten Verkaufspreis für das im Projekt entwickelte Produkt dar.

Der tatsächlich erreichbare Preis hängt insbesondere von folgenden Faktoren ab:

- nachgewiesenem Protein- und Nährstoffgehalt,
- Reinheit und Gleichmäßigkeit der Feinfraktion,
- Produktions- und Pelletierungskosten,
- Gebindegröße und Abfüllaufwand,
- Bestellmenge,
- Transportentfernung,
- Vertrieb direkt an Betriebe oder über den Handel.

Für größere B2B-Mengen sollte eine mengenabhängige Preisstaffel vorgesehen werden. Kleinere Sackware weist aufgrund von Abfüllung, Verpackung und Handelsmarge höhere spezifische Kosten auf und muss entsprechend höher bepreist werden.

Der hohe Proteingehalt bildet das wichtigste Argument für eine Positionierung im oberen Qualitätssegment. Die regionale Erzeugung und die vollständige Nutzung der Luzerne können diese Positionierung unterstützen, ersetzen jedoch keinen nachgewiesenen ernährungsphysiologischen Produktnutzen.

3.3 Vertrieb und mögliche Rollen landwirtschaftlicher Betriebe

Aus Sicht eines landwirtschaftlichen Unternehmens bietet der Pelletabsatz mehrere Umsetzungsmöglichkeiten. Ein Betrieb kann die erzeugte Feinfraktion selbst pelletieren (als Teil des Konzeptes der kompletten Erzeugung im erzeugernahen betrieb) oder vorhandene Pelletiertechnik gemeinsam mit anderen Betrieben nutzen (Kooperationsmodell).

Der direkte Absatz bietet sich insbesondere an:

- an landwirtschaftliche Tierhaltungsbetriebe,
- an Pferdehöfe und größere Pferdehaltungen,
- an regionale Futtermittelhersteller,
- an Mischfutterwerke,
- an Futtermittelhändler und Genossenschaften.

Der Direktvertrieb ermöglicht eine enge Abstimmung zu Qualität, Liefermenge und Gebindeform. Gleichzeitig verbleibt ein größerer Teil der Wertschöpfung beim erzeugenden beziehungsweise verarbeitenden Betrieb.

Für eine breitere Vermarktung kommen folgende Absatzpartner infrage:

- landwirtschaftlicher Fachhandel,
- Futtermittelfachhandel,
- Gartencenter mit Tierfuttersortiment,
- Baumärkte mit Tierabteilung,
- spezialisierte Pferde- und Tierfutterhändler,
- Lohnabfüller und Anbieter von Handelsmarken.

Eine Vermarktung über die eigenen Biomärkte ist in kleineren Gebinden grundsätzlich möglich. Sie stellt jedoch keinen Schwerpunkt dar, da die Kernzielgruppen eher im landwirtschaftlichen Fachhandel, in der Tierhaltung und im pferdebezogenen Markt liegen.

Für den Markteintritt erscheint zunächst der direkte Absatz größerer Einheiten an ausgewählte landwirtschaftliche und pferdehaltende Betriebe sinnvoll. Erst bei einer gleichbleibenden Produktqualität und ausreichenden Produktionsmenge sollte die Ausweitung auf abgefüllte Handelsware erfolgen.

4. Weiteres Vorgehen und zusammenfassende Bewertung

4.1 Weiteres Vorgehen

Vor einer breiteren Vermarktung sind insbesondere folgende Schritte erforderlich:

1. **Analytische Bestimmung der Produktqualität**, insbesondere von Protein-, Rohfaser- und Trockenmassegehalt.
2. **Festlegung der rechtlichen Produkteinordnung und Deklaration** in Abhängigkeit vom vorgesehenen Einsatzbereich.

3. **Herstellung einer ausreichend großen und gleichmäßigen Testcharge**, um Pelletqualität, Lagerung und praktische Verwendung beurteilen zu können.
4. **Erprobung bei ausgewählten Tierhaltungs- und Pferdebetrieben** sowie gegebenenfalls bei einem Futtermittelhersteller oder Fachhändler.
5. **Festlegung geeigneter Gebindegrößen**, zunächst mit Schwerpunkt auf größeren B2B-Einheiten.
6. **Ermittlung belastbarer Produktions-, Abfüll- und Logistikkosten** als Grundlage der endgültigen Preisgestaltung.
7. **Prüfung der Übertragbarkeit auf weitere landwirtschaftliche Betriebe und Kooperationsmodelle**, insbesondere bei vorhandener oder gemeinsam nutzbarer Pelletiertechnik.

4.2 Zusammenfassende Bewertung

Die proteinreichen Luzernepellets stellen ein wirtschaftlich relevantes Koppelprodukt der im Projekt entwickelten Prozesskette dar. Durch die Abtrennung der blattrreichen Feinfraktion kann ein Rohstoffstrom erzeugt werden, der gegenüber nicht fraktioniertem oder stängelreichem Luzernematerial ein höheres futterwirtschaftliches Wertschöpfungspotenzial besitzt.

Für landwirtschaftliche Betriebe eröffnet dieser Produktpfad einen zusätzlichen Absatzmarkt und unterstützt die vollständige Nutzung der erzeugten Luzerne. Gleichzeitig trägt der Pelletabsatz dazu bei, die Wirtschaftlichkeit der gesamten Prozesskette abzusichern, da neben den Verpackungsschalen ein zweites, grundsätzlich etabliertes Produktsegment bedient werden kann.

Der Schwerpunkt des Gesamtprojektes bleibt dennoch die Entwicklung der Verpackungsschalen. Die Pellets ergänzen diesen Ansatz als eigenständig vermarktbare Koppelprodukt. Ihre erfolgreiche Positionierung hängt vor allem von einer nachgewiesenen hohen Proteinqualität, gleichbleibenden Produkteigenschaften und dem Aufbau geeigneter B2B-Absatzbeziehungen ab.