

Nr. 33 Lebensmittelverarbeitung am Bauernhof



**Südtiroler
Bauernbund**



Vorwort



Daniel Gasser



Siegfried Rinner

Durch die hohe Qualität und die greifbare Nähe zum Produzenten genießen bäuerliche Produkte einen besonders hohen Stellenwert beim Konsumenten. Die Direktvermarktung ist für viele Südtiroler Betriebe ein wichtiger Erwerbszweig und gleichzeitig ein Aushängeschild für die Werte der Südtiroler Landwirtschaft. Für viele Menschen sind regionale bäuerliche Produkte nicht mehr aus ihrem Alltag wegzudenken, das Freilandeil am Frühstückstisch, der naturtrübe Apfelsaft nach der Wanderung oder der würziger Käse im Pausenbrot. Der tägliche Genuss solcher Produkte stärkt das Bewusstsein der Konsumenten für die landwirtschaftliche Arbeit. Dennoch wollen viele auf gewisse Standards, die sie aus dem Supermarkt kennen, nicht verzichten und auch der Gesetzgeber macht bei Hygiene- und Deklarierungspflichten kaum Unterschiede zwischen industrieller und bäuerlicher Produktion. Die vielen Anforderungen können besonders vor dem Beginn einer Direktvermarktungstätigkeit abschreckend wirken, aber auch für erfahrene Produzenten können neue Verpflichtungen zu großen Herausforderungen werden.

Dieses Handbuch soll ein Wegweiser für alle Direktvermarkter sein – ein Leitfaden für Neueinsteiger, ein Nachschlagewerk für Experten. Preisgestaltung, Marketingstrategien, Verarbeitungsmethoden und rechtliche Grundlagen sind dabei nur einige der Themenblöcke, die in diesem umfassenden Handbuch einfach und praxisnah erklärt werden. Ein wichtiger Meilenstein für die Direktvermarktung bäuerlicher Produkte, war die Gründung des Qualitätssiegels Roter Hahn im Südtiroler Bauernbund. Um der Direktvermarktung einen neuen Schub zu geben, hat der Südtiroler Bauernbund eine Offensive zur Stärkung der Direktvermarktung lanciert. Teil dieser Offensive ist auch das ELER-geförderte Projekt INNOProdukte, in dessen Rahmen unter anderem das Handbuch für Direktvermarkter ausgearbeitet wurde.

Ein großer Dank gilt an dieser Stelle den Partnerorganisationen, die gemeinsam mit dem Südtiroler Bauernbund im Projekt zusammengearbeitet haben: dem Versuchszentrum Laimburg, dem Beratungsring Berglandwirtschaft BRING, dem Beratungsunternehmen Tsuum, dem Stanglerhof, dem Afingsbruckhof, David's Goashof und der Freien Universität Bozen mit dem inhaltlichen Koordinator des Handbuchs Matteo Scampicchio. An dieser Stelle wünschen wir allen interessierten Bäuerinnen und Bauern viel Erfolg und Freude beim Auf- und Ausbau ihrer Direktvermarktungstätigkeit.

Landesobmann Daniel Gasser

Direktor Siegfried Rinner

Impressum

Herausgeber: Südtiroler Bauernbund, K.-M.-Gamper-Str. 5, 39100 Bozen

Tel. 0471 999 363, innovation-energie@sbb.it

Autoren: Matteo Scampicchio, Giuseppe Romano und Antonella Grosso (Freie Universität Bozen); Lorenza Conterno, Elena Venir und Hannah Mayr (Versuchszentrum Laimburg); Hanspeter Alber (Tsuum); Walter Rier, Hannes Knollseisen und Janine Gamper (Südtiroler Bauernbund – Abteilung Marketing).

Editoren: Lukas Luggin, Lena Staffler, Michael Barth, Miriam Ranzi und Matthias Bertagnolli (Südtiroler Bauernbund - Abteilung Innovation & Energie); Melanie Graf (Beratungsring Berglandwirtschaft).

Inhaltliche Unterstützung: Felix Pichler, Hermann Stuppner und Stephen Gallmetzer Kaufmann (Südtiroler Bauernbund); Alexander Alber und Evi Garber (Beratungsring Berglandwirtschaft); Beatrice Menegozzo (Freie Universität Bozen).

Bilder: Titelbild: Frieder Bickle; Bilder der operationellen Gruppe „INNOProdukte“

1. Auflage: Februar 2024

Gestaltung: Mugeles

Satz & Druck: Fliri Druck

Finanzierung:

		
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale	Autonome Provinz Bozen - Südtirol Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige	Republik Italien Repubblica Italiana
EU – Verordnung Nr. 1305/2013 Regolamento (UE) n. 1305/2013		
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete L'Europa investe nelle zone rurali		

Partner:



Südtiroler
Bauernbund



STANGLERHOF
Buschenschank | Agriturismo



TSUUM
development . beverage . fruitcompound . freshcut



BRING
Beratungsring Berglandwirtschaft
Consulenza per l'agricoltura montana



Versuchszentrum
Centro di Sperimentazione
Research Centre

LAIMBURG



Afingsbruckhof
Fam. Thurner



Inhaltsverzeichnis

1	Grundbegriffe der Direktvermarktung	5
1.1	Wer ist ein Direktvermarkter?	5
1.2	Was ist ein landwirtschaftlicher Betrieb?	6
1.3	Was sind Hofladen, Bauernladen und Bauernmarkt?	6
	Ansprechpartner, weiterführende Informationen und Referenzen	8
2	Marketing	9
2.1	Geschäftsidee	9
2.2	Marketing-Mix	17
	Ansprechpartner, weiterführende Informationen und Referenzen	29
3	Lebensmittelproduktion	30
3.1	Gestaltung der Produktion	30
3.2	Gestaltung der Produktionsbedingungen	34
3.3	Mitarbeiter in der Lebensmittelproduktion	38
	Ansprechpartner, weiterführende Informationen und Referenzen	40
4	Qualität und Sicherheit	41
4.1	Gefahrenquellen	42
4.2	Kontrollfaktoren für die Lebensmittelhaltbarkeit	46
4.3	HACCP-Konzept	57
4.4	Qualitätssicherung	61
	Ansprechpartner, weiterführende Informationen und Referenzen	68
5	Kostenrechnung	69
5.1	Preiskalkulation	70
5.2	Gewinn- und Verlustrechnung	79
	Ansprechpartner, weiterführende Informationen und Referenzen	85
6	Rechtliche Grundlagen der Direktvermarktung	86
6.1	Was darf gebaut werden?	87
6.2	Gesetzliche Bestimmungen im Bereich Hygiene	87
6.3	Versteuerung der Produktion	89
6.4	Haftung & Produkthaftpflichtversicherung	90
6.5	Grenzen der Bauernversicherung	91
6.6	Etikettierung	91
6.7	Welche Auflagen greifen wann?	93
6.8	Rechtliche und handelstechnische Vorgaben	94
6.9	Herkunfts- und Qualitätsmarken	98
	Ansprechpartner, weiterführende Informationen und Referenzen	99
7	Fallbeispiele	100
7.1	Fallbeispiel Qualität und Sicherheit: sauer eingelegte Rohnen	100
7.2	Fallbeispiel Produktinnovation: Gefriertrocknung von Beerenobst	106
7.3	Fallbeispiel Kostenanalyse: Herstellung Apfel-Chutney	109
7.4	Fallbeispiel Marketing: Essigherstellung	116
8	Anhang	121
8.1	Flussdiagramme der Herstellungsverfahren von Lebensmittelkonserven	121

1 Grundbegriffe der Direktvermarktung

Im ersten Kapitel des Handbuches sollen die gängigsten Begriffe in der Direktvermarktung erklärt werden. Diese werden in den darauffolgenden Kapiteln des Handbuchs häufig verwendet, daher ist es wichtig, zunächst ein einheitliches Verständnis dafür zu schaffen. Auch einige Auszüge aus Gesetzestexten werden eingebaut, weil diese die Grundlage der verwendeten Terminologien bilden.

Inhaltsverzeichnis

1.1 Wer ist ein Direktvermarkter?	5
1.2 Was ist ein landwirtschaftlicher Betrieb?	6
1.3 Was sind Hofladen, Bauernladen und Bauernmarkt?	6
1.4 Ansprechpartner, weiterführende Informationen & Referenzen	8

1.1 Wer ist ein Direktvermarkter?

Der Begriff des Direktvermarkters ist sowohl durch staatliche Bestimmungen (Orientierungsgesetz für die Landwirtschaft aus dem Jahr 2001) als auch durch Landesbestimmungen (Dekret des Landeshauptmanns vom 2. April 2012, Nr. 10) definiert. Als Direktvermarkter werden solche landwirtschaftlichen Betriebe bezeichnet, die Produkte verkaufen, welche am Hof produziert wurden. Dabei kann es sich um Rohstoffe oder um verarbeitete Produkte handeln. Die Kunden können sowohl Endverbraucher (Privatpersonen) als auch Betriebe (Gastronomie, Einzelhandel Großhandel) sein.

Dekret des Landeshauptmanns vom 2. April 2012, Nr. 10, Artikel 2:

- §
- a) Selbst erzeugte landwirtschaftliche Primärprodukte sind jene Primärprodukte, die ausschließlich auf Grundstücken erwirtschaftet werden, die für den Anbau oder die Viehzucht genutzt werden. Die Grundstücke, die sich in Südtirol oder in den angrenzenden Provinzen befinden müssen, gehören zum Eigentum des landwirtschaftlichen Unternehmens oder dieses verfügt darüber aufgrund eines anderen Rechtstitels.
 - b) Verarbeitete Produkte eigener Herstellung sind Produkte, die durch Verarbeitung vorwiegend eigener landwirtschaftlicher Primärprodukte hergestellt werden. Werden landwirtschaftliche Primärprodukte als Rohstoffe zur Verarbeitung zugekauft, müssen diese von landwirtschaftlichen Unternehmen aus Südtirol selbst erzeugt sein. Zu den verarbeiteten Produkten aus eigener Herstellung zählen auch jene, die aus Primärerzeugnissen des landwirtschaftlichen Unternehmens stammen und in einem anderen Betrieb im Lohnverfahren verarbeitet werden.
 - c) Direktvermarkter sind landwirtschaftliche Unternehmen, die ihre Produkte im Sinne dieser Verordnung erzeugen, verarbeiten und vermarkten. Die Produkte dürfen sowohl an die Endverbraucherinnen und Endverbraucher als auch an Betriebe verkauft werden.

1.2 Was ist ein landwirtschaftlicher Betrieb?

Das italienische Zivilgesetzbuch stuft nach Artikel 2135 denjenigen als landwirtschaftlichen Unternehmer ein, der Bodenbewirtschaftung, Forstwirtschaft, Tierhaltung und damit verbundene Tätigkeiten ausübt. Unter „verbundenen Tätigkeiten“ versteht man dabei die Bearbeitung oder Weiterverarbeitung von selbst erzeugten landwirtschaftlichen Produkten mit Maschinen und Ressourcen, welche normalerweise in der eigenen Landwirtschaft eingesetzt werden. Dienstleistungen können auch als „verbundene Tätigkeiten“ gelten. Weiters muss die ausgeübte landwirtschaftliche Tätigkeit einen wirtschaftlichen Hintergrund haben. Das heißt, Ziel des landwirtschaftlichen Unternehmers ist es, ein Einkommen aus der landwirtschaftlichen Tätigkeit zu erzielen.



1.3 Was sind Hofladen, Bauernladen und Bauernmarkt?

Im Dekret des Landeshauptmanns vom 2. April 2012 werden außerdem die Begriffe „Hofladen“, „Bauernladen“ und „Bauernmarkt“ definiert. Dadurch sollen missbräuchliche Verwendungen dieser Begriffe unterbunden und somit die Direktvermarkter besser geschützt werden. Als „Hofladen“ wird dabei ein eigener für den Verkauf bestimmter Raum auf dem Hof bezeichnet. Der Begriff „Bauernladen“ beschreibt eine Vermarktungsstruktur (Geschäft, Stand usw.), welche unter Zusammenschluss mehrerer Direktvermarkter betrieben wird. Der „Bauernmarkt“ wird als Markt definiert, auf dem lediglich Direktvermarkter ihre Produkte verkaufen.

Dekret des Landeshauptmanns vom 2. April 2012, Nr. 10, Artikel 5:

- §
- (2) Ein Hofladen ist ein speziell für den Verkauf eingerichteter Raum oder Bereich an der Hofstelle. In Hofläden dürfen ausschließlich die Produkte laut Artikel 2, Absatz 1, Buchstabe a) und b) verkauft werden sowie im Sinne von Artikel 2, Absatz 1, Buchstabe b) von anderen Direktvermarktern verarbeitete Produkte (...).
In Südtirol ist die Bezeichnung „Hofladen“ den Verkaufsstellen jener landwirtschaftlichen Unternehmen vorbehalten, die ihre Tätigkeit im Sinne dieser Verordnung ausüben.
- (3) Ein Bauernladen ist eine Vermarktungsstruktur, bei der sich mehrere Direktvermarkter zusammenschließen, um die Produkte laut Artikel 2, Absatz 1, Buchstaben a) und b) zu vermarkten. Die Bezeichnung „Bauernladen“ ist in Südtirol diesen Unternehmen vorbehalten.
- (4) Ein Bauernmarkt ist ein Markt, auf dem ausschließlich Direktvermarkter im Sinne dieser Verordnung die Produkte laut Artikel 2, Absatz 1, Buchstaben a) und b) verkaufen. Mindestens 75 Prozent der Rohstoffe für die verarbeiteten Produkte müssen aus dem eigenen landwirtschaftlichen Unternehmen stammen. Die landwirtschaftlichen Primärprodukte, die auf Bauernmärkten in der Provinz Bozen verkauft werden, müssen aus der Produktion landwirtschaftlicher Unternehmen im Gebiet der Provinz Bozen stammen. Die Gemeinden regeln die Bauernmärkte mit eigenen Verordnungen. Die Bezeichnung „Bauernmarkt“ ist den Märkten vorbehalten, die im Sinne dieser Verordnung veranstaltet werden.



1.4 Ansprechpartner, weiterführende Informationen und Referenzen

Walter Rier SBB–Abteilung Marketing – Roter Hahn Experte für rechtliche Fragen zur Direktvermarktung	Tel. +39 0471 999 395 E-Mail: walter.rier@sbb.it
Lukas Luggin SBB–Abteilung Innovation & Energie Experte für Produktinnovationen	Tel. +39 0471 999 211 E-Mail: lukas.luggin@sbb.it
Dekret des Landeshauptmanns vom 2. April 2012, Nr. 10 Begriffserklärungen zur Herstellung, Verarbeitung und öffentlichen Verkauf von landwirtschaftlichen Produkten	https://bit.ly/3H8Yua8

2 Marketing

Landwirtschaftliche Produkte zu produzieren bedeutet, eine gute Geschäftsidee zu haben und die Produkte gewinnbringend zu vermarkten. Im folgenden Kapitel werden deshalb die Geschäftsidee und der Marketing-Mix näher beschrieben.

Inhaltsverzeichnis

2.1 Geschäftsidee	9
2.1.1 Was könnte ich produzieren?	9
2.1.2 Wie schaut der Markt für mein Produkt aus?	12
2.1.3 Wer kauft mein Produkt?	15
2.1.4 Wie viel müsste ich investieren?	16
2.2 Marketing-Mix	17
2.2.1 Welche Eigenschaften hat mein Produkt?	17
2.2.2 Welchen Preis kann ich verlangen?	20
2.2.3 Wo verkaufe ich mein Produkt?	21
2.2.4 Wie bewerbe ich mein Produkt?	26
2.3 Ansprechpartner, weiterführende Informationen und Referenzen	29

2.1 Geschäftsidee

Marketing beginnt nicht erst mit dem Verkauf des fertigen Produkts, sondern setzt bereits viel früher, nämlich bei der Geschäftsidee, an. Nur ein gut durchdachtes und an die Bedürfnisse von Betrieb und Markt angepasstes Geschäftsmodell wird auf Dauer funktionsfähig sein. Bei der Erstellung des Geschäftsmodells ergeben sich eine Vielzahl an Fragen, die im Folgenden aufgelistet sind und zur Orientierung herangezogen werden können.

2.1.1 Was könnte ich produzieren?

Ein hochwertiges Produkt ist das Fundament für ein erfolgreiches Wirtschaften und so steht die Produktfindung zu Beginn einer jeden Marketingstrategie. Vor allem Neueinsteiger in der landwirtschaftlichen Direktvermarktung stellen sich oft die Frage, was sie denn überhaupt produzieren wollen. Zur Beantwortung dieser Frage bieten sich folgende Ansatzpunkte an:



- Welche Voraussetzungen hat mein Betrieb?
- Habe ich das nötige Knowhow?
- Welche Produktgruppen eignen sich für meinen Betrieb?
- Gefällt mir meine Produktidee?

Welche Voraussetzungen hat mein Betrieb?

Zuallererst sollte der Blick auf den eigenen Betrieb gerichtet werden. Ein landwirtschaftlicher Betrieb hat viele Möglichkeiten der Wertschöpfung. Bereits vorhandene Strukturen müssten allerdings je nach Produktidee angepasst werden. Bei der Suche nach einer Produktidee ist es wichtig, realistisch zu denken. Es gilt abzuschätzen, welche Produktion am eigenen Betrieb überhaupt möglich ist. Hierzu kann man sich an folgenden Fragen orientieren:

Hof	<ul style="list-style-type: none">→ Welche Strukturen und landwirtschaftlichen Kulturen sind am Hof bereits vorhanden?→ Sollen diese verändert werden?→ Wie viel Anbaufläche ist gegeben?→ Gibt es Potential zum Ausbau (Anbaufläche, Verarbeitungsräume usw.)?
Geografie und Klima	<ul style="list-style-type: none">→ Welche Rohstoffe können aufgrund der Meereshöhe angebaut werden?→ Welche Bodenverhältnisse sind gegeben?→ Was kann unter den klimatischen Bedingungen wachsen?
Aktivitäten	<ul style="list-style-type: none">→ Welches sind die Hauptaktivitäten am Betrieb?→ Sollen diese beibehalten werden?→ Welche neuen Aktivitäten sollen ausgeübt werden und sind diese umsetzbar?
Ressourcen	<ul style="list-style-type: none">→ Welche personellen Ressourcen hat der Betrieb?→ Welche zeitlichen Ressourcen können und wollen investiert werden?→ Welche finanziellen Ressourcen stehen zur Verfügung?→ Welche natürlichen Ressourcen hat mein Betrieb? (Rohstoffe ...)→ Eigene Fähigkeiten

Habe ich das nötige Knowhow?

Eine Voraussetzung für die Produktion bäuerlicher Produkte ist das nötige Wissen und die Kompetenz. Damit sind die landwirtschaftliche Ausbildung, aber auch betriebswirtschaftliche und rechtliche Kenntnisse, sowie Kompetenzen in der Produktverarbeitung, im Vertrieb und in der Kommunikation gemeint. Ein Direktvermarkter sollte alle Schritte der Wertschöpfungskette eines Produkts beherrschen. Um das eigene Knowhow zu analysieren, können folgende Fragen hilfreich sein:

Ausbildung	<ul style="list-style-type: none"> → Habe ich die nötige Ausbildung? → Brauche ich eine zusätzliche Ausbildung? → Welchen Abschluss benötige ich? → Gibt es Kurse und Weiterbildungen zur Erweiterung meiner Fertigkeiten? → Können Praxiserfahrungen außerhalb vom eigenen Betrieb gesammelt werden?
Beratung	<ul style="list-style-type: none"> → Brauche ich Beratung und Unterstützung von externen Organisationen? → Gibt es interessante Betriebe zum Besichtigen? → Kann der Austausch mit anderen Landwirtinnen und Landwirten verstärkt werden, um Tipps und Tricks zu teilen?
Wissen	<ul style="list-style-type: none"> → Kenne ich mich mit der Rezeptur, mit Hygiene- und Qualitätsanforderungen aus? → Habe ich die notwendigen Kompetenzen für die Produktion bzw. Verarbeitung?
Partner	<ul style="list-style-type: none"> → Kann ich alles selbst machen? → Benötige ich Unterstützung von externen Partnern (Lieferanten, Experten, Dienstleistern...)? → Welche Aufgaben übernehmen Partner?

Welche Produktgruppen gibt es?

Manchmal liegt die Produktidee auf der Hand. Häufig wird der landwirtschaftliche Betrieb, welcher bereits bestimmte Produkte herstellt, „1:1“ von der nächsten Generation übernommen, oder es besteht seit geraumer Zeit besonderes Interesse für ein bestimmtes Produkt. In vielen Fällen muss die Produktidee jedoch erst geboren werden. Hier können Betriebsbesichtigungen hilfreich sein, um sich Inspirationen zu holen. Auch die Beobachtung des Marktes, des Kaufverhaltens von Freunden und Bekannten, sowie Gespräche mit Experten über diverse Marktlücken und Nischenprodukte liefern wertvolle Inputs. Sehr wichtig in diesem Prozess der Ideenfindung ist es, Augen und Ohren offen zu halten und sich aller Möglichkeiten bewusst zu werden.

Gefällt mir meine Produktidee?

Nach der Bewertung der Gegebenheiten am Hof, des eigenen Wissens und der eigenen Kompetenzen sowie nach dem Prozess der Ideenfindung gilt es nun, sich für eine Möglichkeit zu entscheiden. Eine der wichtigsten Fragen, die sich der zukünftige Direktvermarkter stellen sollte, ist jene nach der persönlichen Präferenz. „Gefällt mir meine Produktidee? Passt dieses Produkt zu meinem Betrieb? Würde mir die Herstellung dieses bäuerlichen Produkts Freude bereiten?“ Wenn man diese Fragen mit „ja“ beantworten und der Aufgabe mit Begeisterung entgegenzutreten kann, dann ist es die richtige Produktidee für den eigenen Betrieb.

2.1.2 Wie schaut der Markt für mein Produkt aus?

Ist die Produktidee gefunden, so gilt es zunächst eine Markt- und Konkurrenzanalyse durchzuführen. Dabei wird die derzeitige Marktsituation betrachtet, die eigene Region bzw. der Zielmarkt beobachtet und analysiert, was andere Betriebe machen, um anschließend die eigene Produktidee richtig umsetzen zu können. Vorherrschende Trends geben Aufschluss darüber, wohin sich der Markt entwickeln wird. Folgende Fragen stehen im Mittelpunkt:



- Wer ist meine Konkurrenz?
- Wie kann ich mein Produkt am Markt positionieren?
- Wie kann ich mein Produkt innovativer gestalten?



Viele wertvolle Informationen bei dieser Recherche können über Fachverbände, wissenschaftliche Institute, Broschüren, Fachzeitschriften und im Internet gewonnen werden. Sehr praxisnahe Informationen bekommt man durch direktes Nachfragen bei den potenziellen Kunden. Sich über andere Produkte zu informieren oder Betriebe zu besichtigen, erweitert den eigenen Horizont und hilft, den eigenen Betrieb und das eigene Produkt richtig einzuordnen und zu vermarkten.

Wer ist meine Konkurrenz?

Je leichter es ist, mit dem eigenen Produkt in den Markt einzusteigen, umso härter ist in der Regel der Wettbewerb, da es schon sehr viele Mitstreiter gibt. Bei der Einführung eines Nischenproduktes hingegen wird es viel weniger Konkurrenten am Markt geben. Besonders starke Mitbewerber und hochwertige oder auch preiswerte Konkurrenzprodukte können den eigenen Erfolg schmälern. Daher ist es von Vorteil, solche Betriebe und Produkte zu kennen und ihnen die nötige Aufmerksamkeit zu widmen. Dabei lohnt es sich, eine vierstufige Konkurrenzanalyse durchzuführen:



1. Bewertungskriterien erstellen	Kriterien für die Bewertung des eigenen Betriebes und der Konkurrenzbetriebe erstellen: Strategien, Stärken und Schwächen, Attraktivität für Kunden, Marktauftritt, Preise, Vertrieb, produktspezifische Kriterien usw.
2. Konkurrenz identifizieren	Heutige und zukünftige Konkurrenten ausfindig machen, beispielsweise über Internetrecherche, aber auch direkt an Verkaufspunkten wie Bauernmarkt oder Einzelhandel; Hauptkonkurrenten identifizieren
3. Bewertung vornehmen	Den eigenen Betrieb sowie Konkurrenzbetriebe anhand der vorher aufgestellten Kriterien bewerten und vergleichen
4. Anpassen	Den eigenen Betrieb und das eigene Produkt entsprechend anpassen

Der Vergleich mit der Konkurrenz hilft dabei, notwendige Konsequenzen für den eigenen Betrieb und für das Produkt abzuleiten. Positive Aspekte von Konkurrenten können übernommen werden, negative Eigenschaften lassen sich bereits im Vorfeld vermeiden.

Wie kann ich mein Produkt am Markt hervorheben?

Die Analyse von Wettbewerbern und Konkurrenzprodukten kann helfen, die Position des eigenen Betriebes und des Produktes am Markt besser einzuschätzen. Manchmal stellt sich heraus, dass sich das eigene Produkt (bis jetzt) nicht von anderen Konkurrenzprodukten unterscheidet. In diesem Fall gilt es, den eigenen Betrieb und das eigene Produkt auf passende Weise hervorzuheben.

Ausschlaggebend ist, dass ein Produkt hergestellt wird, welches so auf dem Markt noch nicht existiert und damit einzigartig ist. Um erfolgreich zu wirtschaften, sind also ein oder mehrere Alleinstellungsmerkmale notwendig. Dabei kann es sich um einen höheren Nutzen oder sonstigen Mehrwert des Produktes, aber auch um eine wirkungsvollere Werbung oder ein besseres Preis-Leistungs-Verhältnis handeln. Folgende Fragen dienen dabei als Orientierungshilfe:

Werte	<ul style="list-style-type: none"> → Welche Werte vermittelt mein Produkt (Regionalität, Fairness, Frische usw.)? → Welchen Nutzen stiftet mein Produkt? → Welche Kundenbedürfnisse werden damit erfüllt?
Unterschiede	<ul style="list-style-type: none"> → Wie differenziert sich mein Produkt von Konkurrenzprodukten (Funktion, Qualität, Preis, Werte usw.)?
Aufmerksamkeit	<ul style="list-style-type: none"> → Warum sollten die Kunden mein Produkt kaufen (Nischenprodukt, besondere Produkteigenschaften usw.)? → Wie werden die Kunden auf das Produkt aufmerksam (Werbemaßnahmen, Gütesiegel, Webseite usw.)?
Alleinstellungsmerkmal	<ul style="list-style-type: none"> → Was bietet mein Betrieb oder mein Produkt, was die Konkurrenz nicht bieten kann (Zusatzleistungen, besonderer Service usw.)?



Wie kann ich mein Produkt innovativer gestalten?

Innovative Produkte haben das Potenzial, neue Kundensegmente anzusprechen und auf zukünftige Trends einzugehen. Darüber hinaus kann sich in der Konkurrenzanalyse herausstellen, dass ein höherer Grad an Kreativität oder Innovation notwendig ist. Zur Ideenfindung kann man sich an folgenden Tipps orientieren:

Wünsche	Kunden fragen nach Produktänderungen oder nach bestimmten Kreativtionen (z. B. als Geschenkidee oder aus persönlichen Wünschen hinsichtlich Geschmack, Sorte usw.).
Trends	Ernährungstrends verfolgen (z. B. Portionsgrößen und Verpackungen an Haushaltsgrößen und zukünftige Konsumtrends anpassen)
Kreativität	Gewohnte Lebensmittelkombinationen ändern und mit unkonventionellen Lebensmitteln neu kombinieren
Tradition	Alte traditionelle Rezepturen wieder aufleben lassen oder neu ins Licht rücken (z. B. Fermentation von Gemüse)
Dienstleistung	Neuheiten und Wünschen im Bereich Vertrieb und Dienstleistungen folgen (Fahrradauslieferung, Workshops am Hof usw.)

2.1.3 Wer kauft mein Produkt?

Ein erfolgreiches Geschäftsmodell muss stets den Kundennutzen im Auge behalten. Das heißt, das Produkt sollte den Kunden einen Vorteil bringen oder ein Problem lösen. Daher sollte man die Bedürfnisse und Anforderungen der potenziellen Kunden genau kennen. Anhand der Zielgruppe kann der Betrieb die Kommunikationskanäle, die Vertriebsart, die Pflege der Kundenbeziehungen (Newsletter, Aktionen, persönlicher Kontakt usw.) oder auch Produkteigenschaften (Portionsgröße, Verpackungsart usw.) genau planen. Hierbei können folgende Fragen eine Hilfestellung bieten:



- Für wen schöpfe ich einen Wert mit meinem Produkt?
- Wie viele potenzielle Kunden gibt es für mein Produkt?
- Was sind ungelöste Probleme oder unerfüllte Kundenwünsche?
- Welche Angebote nutzt die angestrebte Zielgruppe derzeit?
- In welchem Preissegment bewegt sich die Zielgruppe derzeit?
- Wie häufig werden die Kunden zu meinem Produkt greifen?

Jeder Betrieb bedient eine oder mehrere Zielgruppen, die es genau zu beschreiben gilt und die wiederum in verschiedene Kundensegmente unterteilt werden können. Verschiedene Kundensegmente liegen vor, wenn einzelne Gruppen innerhalb der Zielgruppe individuelle Angebote einfordern, unterschiedliche Kommunikationskanäle nutzen oder über unterschiedliche Kaufkraft verfügen. Anhand folgender Kriterien können Zielgruppen und eventuelle Kundensegmente identifiziert werden:

Demografie	<ul style="list-style-type: none"> → Alter → Geschlecht → Familienstand → Wohnort → Größe des Haushaltes → Einheimische → Touristen
Sozioökonomische Faktoren	<ul style="list-style-type: none"> → Beruf → Bildungsstand → Einkommen
Psychografische Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> → Lebensstil → Wünsche → Werte und Meinungen
Kaufverhalten	<ul style="list-style-type: none"> → Preissensibilität → Konsum → Mediennutzung

2.1.4 Wie viel müsste ich investieren?

Ist die Produktidee gefunden und sind der Markt sowie die potenziellen Kunden analysiert, so stellt sich die Frage nach der Wirtschaftlichkeit: Können mit den prognostizierten Einnahmen die Kosten gedeckt und ausreichend Gewinn generiert werden? Wie viel müsste investiert werden? Investitionen können für bauliche Maßnahmen, Geräte, Installationen, Einrichtungen, Leergut, Marketing, Aufbau von Vertriebswegen, Aus- und Weiterbildung sowie für Arbeitskräfte erforderlich sein. Diese Fragen gilt es zu klären, bevor Investitionen getätigt werden, denn sie können vor einer finanziellen Bruchlandung des Betriebes bewahren. Hierzu können folgende Leitfragen herangezogen werden:

- Welche Kosten kommen auf den Betrieb zu? Dazu zählen sowohl fixe als auch variable Kosten, wie etwa Gebäudeinvestitionen, Rohstoffe, der Lohnanspruch für den Unternehmer usw.
- Welche Investitionen sind erforderlich? Dies können Sachinvestitionen (Maschinen, Gebäude usw. sowie immaterielle Vermögensgegenstände (Webseite, Software usw. sein.
- ? → Wie werden die Investitionen finanziert?
- Wird Fremdkapital benötigt?
- Gibt es Fördermöglichkeiten?
- Welche Ressourcen und Aktivitäten verursachen die größten Ausgaben?
- Wie können Kosten eingespart werden?



Dieses Thema wird im Kapitel „Kostenrechnung“ (siehe Kapitel 5 auf Seite 69) detailliert behandelt.

2.2 Marketing-Mix

Nachdem die Geschäftsidee ausführlich geprüft wurde, kann nun der sogenannter Marketing-Mix berücksichtigt werden. Dieser setzt sich aus den Faktoren Produkt, Preis, Distribution und Kommunikation zusammen (oft auch bezeichnet als die „4 P´s“: Product, Price, Place, Promotion). Beim Marketing geht es also um viel mehr als nur um Werbung. Jeder dieser vier Teilbereiche muss sorgsam durchdacht werden, um ein erfolgreiches Marketing zu gewährleisten. Es stellen sich die folgenden Fragen:



- Product: Welche Eigenschaften hat mein Produkt?
- Price: Welchen Preis kann ich verlangen?
- Place: Wo verkaufe ich mein Produkt?
- Promotion: Wie bewerbe ich mein Produkt?



Abbildung 2.1: Die vier Elemente des Marketing-Mix, oft auch als die 4 P's bezeichnet: Product, Price, Place und Promotion.

2.2.1 Welche Eigenschaften hat mein Produkt?

Für den Marketing-Mix sollte das Produkt genau analysiert und beschrieben werden. Dabei darf der Blick auf den Kunden, der am Ende das Produkt kaufen soll, nicht vergessen werden. Zunächst gilt es hier, den Nutzen zu definieren, um anschließend Alleinstellungsmerkmale zu finden und hervorzuheben.

Nutzen

Bei der Identifikation des Produkt-Nutzens geht es vordergründig um die Frage, warum der Kunde das Produkt kaufen soll. Zunächst die Basisleistung (Grundnutzen) definiert und darauf aufbauend sogenannte „Begeisterungsfaktoren“ (Zusatznutzen), die letztlich zur Kaufentscheidung führen können, identifiziert werden. Diese Begeisterungsfaktoren helfen, sich von der Konkurrenz abzuheben und den angestrebten Preis am Markt durchzusetzen. Wer es nicht schafft, diesen emotionalen Mehrwert seines Produktes schlüssig zu kommunizieren, bleibt beim Grundnutzen hängen. In der Folge wird die Kaufentscheidung auf den Preis reduziert.

Grundnutzen	Das Produkt hat einen bestimmten Gebrauchswert: Es macht satt, es löscht den Durst, es ist hygienisch einwandfrei, es erfüllt bestimmte Mindestanforderungen an Geschmack und Genießbarkeit usw.
Zusatznutzen	Das Produkt erfüllt einen emotionalen Mehrwert: Es stillt die Sehnsucht nach Tradition, nach Exklusivität, nach Gesundheit, nach Steigerung des Selbstwertes, nach Transparenz, nach handwerklicher Herstellung usw.

Alleinstellung

Um diese Zusatznutzen in Alleinstellungsmerkmale zu verwandeln, lohnt es sich, den gesamten Produktionsprozess vom Anbau der Rohstoffe über die Verarbeitung bis hin zum Service an den Kunden zu analysieren. Ziel ist es, Unterschiede zu den Mitbewerbern/Konkurrenzbetrieben zu finden, die von den Kunden gewünscht bzw. geschätzt werden. Im Folgenden sind einige Beispiele für Alleinstellungsmerkmale aufgelistet:

Qualität der Rohstoffe	<ul style="list-style-type: none"> → eigener Anbau → besondere klimatische Verhältnisse → bestimmte alte bzw. seltene Sorten/Rassen → Produktionsform: integriert, bio, biodynamisch → Freilandhaltung, Weidehaltung
Wahl der Rezeptur	<ul style="list-style-type: none"> → frei von künstlichen Zusatzstoffen → mehr Frucht, weniger Zucker → alternative Zutaten wie z. B. Zitronensaft statt Zitronensäure → überlieferte versus innovative Rezeptur → maximaler Geschmack versus lange Haltbarkeit
Art der Herstellung	<ul style="list-style-type: none"> → Handarbeit → innovative Maschinen und Geräte → besonders schonende Zubereitung, niedrigere Temperaturführung → Erhalt wertvoller Inhaltsstoffe → Naturtrüb → keine Produktionschargen, dafür laufend frisch verarbeitet
Verpackung	<ul style="list-style-type: none"> → nachhaltige Materialien (Glas, Papier) → besondere Konfektionsgrößen (Eier im 4er Karton, Saft in 7/10 Flasche oder 5-Liter-Bag-in-Box) → kundenfreundliche Handhabung (Schraubverschluss- oder Kronkorken; wiederverschließbare Verpackung)
Service an den Kunden	<ul style="list-style-type: none"> → schnelle und verlässliche Lieferung → Sonderabfüllungen → Hofführungen und Verkostungen → Rezepte und persönliche Beratung

Dieser Fokus auf das Produkt ist die wichtigste Maßnahme im Marketing. Das Produkt selbst muss den Kunden überzeugen und genau das halten, was es verspricht. Zum Beispiel wird ein als „naturtrüb“ bezeichneter Apfelsaft von jenen Kunden gekauft werden, die nach genau dieser Produkteigenschaft suchen. Der Produzent muss also dafür Sorge tragen, dass der Saft stets denselben Trübheitsgrad aufweist. Werden beim Produkt „Fehler“ gemacht, bedeutet das einen nachhaltigen Schaden für den Betrieb.

2.2.2 Welchen Preis kann ich verlangen?

Den richtigen Preis für ein Produkt zu finden, stellt viele Direktvermarkter vor eine große Herausforderung. Wichtig ist hier zunächst die Durchführung einer Kostenrechnung sowie eine konsequente Preispolitik in Bezug auf die unterschiedlichen Absatzkanäle.

Kostenrechnung

Die Erfassung von Kosten und Gewinnen stellt einen essenziellen Bestandteil jeder betrieblichen Unternehmung dar. Wenn ein Abnehmer nicht bereit ist, den kostendeckenden Preis zu bezahlen, macht das gesamte Vorhaben wirtschaftlich keinen Sinn. Für jedes Produkt kann bzw. soll eine getrennte Kostenrechnung angefertigt und diese einmal im Jahr überprüft werden. Nur auf diese Weise können etwaige Preisverhandlungen souverän gemeistert werden.

! Das Thema Preisdefinition wird im Kapitel „Preiskalkulation“ (siehe Kapitel 5.1 auf Seite 70) detailliert behandelt.

Preispolitik

Die Vermarktung von selbst erzeugten Produkten ist über unterschiedliche Absatzwege möglich, beispielsweise durch den Verkauf im eigenen Hofladen oder am Bauernmarkt, über den lokalen Einzelhandel wie Bäckereien, Geschäfte oder Feinkostläden, über Hotels aber auch über Großhändler, die wiederum den Einzelhandel bzw. die Gastronomie beliefern. Eine langfristig funktionierende Zusammenarbeit mit mehreren Partnern erfordert eine konsequente und transparente Preispolitik. In der Praxis heißt das, dass der bäuerliche Produzent für jedes Produkt mit verschiedenen Preisen (z. B. Großhandel, Einzelhandel/Gastronomie und Endkonsument) arbeiten muss und den Geschäftspartnern den jeweils empfohlenen Verkaufspreis für den Endkunden mitteilt.

Zunächst sollte dazu mit der eigenen Kostenrechnung begonnen werden, um den Mindestpreis zur Deckung der Produktionskosten (variable und fixe Barausgaben, Abschreibungen, Lohnansatz für die eigene Arbeit) zu ermitteln. Zu diesem Mindestpreis wird, je nach Branche und Produkt, ein unterschiedlich hoher Gewinnaufschlag addiert. So sind im Falle der Vermarktung über den Großhandel und anschließend über den Einzelhandel zwei Preisaufläge einzukalkulieren, während bei einer Vermarktung im Hofladen ein solcher entfällt. Wichtig ist hier auch, die Menge abzuschätzen, welche über die verschiedenen Verkaufskanäle vermarktet werden kann. Sofern die Produkte über verschiedene Vertriebskanäle abgesetzt werden, kann es notwendig sein, eine spezifische Preispolitik für jeden Verkaufskanal zu verfolgen, sodass die Produkte den Endkonsumenten überall mehr oder weniger zum selben Preis angeboten werden. Bei der Vermarktung über den Einzel- und/oder Großhandel kann es vorkommen, dass der ermittelte Mindestpreis nur knapp bzw. nicht erreicht wird. Dies kann jedoch über die Direktvermarktung ab Hof oder auf dem Bauernmarkt kompensiert werden, da hier der Endverkaufspreis dem Landwirt vollständig verbleibt. Entscheidend für diese gemischten Preiskalkulationen ist die geplante Verkaufsmenge über den jeweiligen Absatzkanal. In der folgenden Grafik ist die Preiskalkulation am Beispiel eines Bauernkäses veranschaulicht.

Bsp.: Preiskalkulation für 1 kg „Bauernkäse“

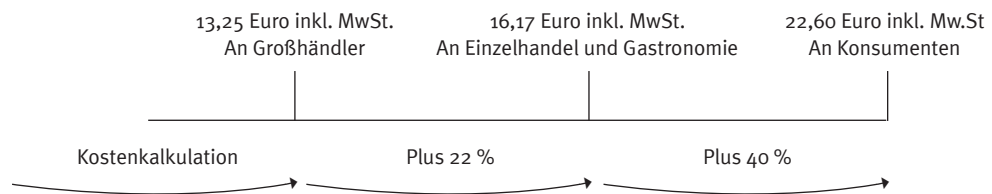


Abbildung 2.2: Die Grafik veranschaulicht die Preiskalkulation am Beispiel eines Bauernkäses. Für jeden Absatzkanal wird ein anderer Preis berechnet.

- ! Die Höhe der Preise und Prozentsätze sind nur beispielhaft angeführt. Das Schema der Kalkulation ist aber allgemein gültig.

Um die Zusammenarbeit mit dem Handel und der Gastronomie zu intensivieren, sollte dieses Kalkulationsschema annähernd respektiert werden. Eine klare, transparente Kalkulation sowie ein offenes Gespräch mit dem Einzel- oder Großhändler sind sehr wichtig. Bei einem Sortiment mit mehr als einem Produkt sollte für jede Absatzschiene eine grafisch ansprechende Preisliste erstellt werden. Auf diese Weise vermittelt man Professionalität und kommuniziert, dass man sich über die Preise bereits Gedanken gemacht hat und für alle Kunden dieselben Preise gelten.



2.2.3 Wo verkaufe ich mein Produkt?

Für den Verkauf eines Produktes stehen mehrere Vertriebskanäle zu Verfügung. Die Entscheidung ist dabei von mehreren Faktoren wie etwa den eigenen Vorlieben, der eigenen Persönlichkeit, dem Standort, der zur Verfügung stehenden Zeit sowie dem Produkt selbst abhängig. In den meisten Fällen entscheidet sich der Direktvermarkter für eine Kombination aus mehreren Vertriebskanälen. Eine Regel gilt allerdings für alle Vertriebswege: Höhere Wertschöpfung ist stets auch mit höheren Kosten verbunden. Je mehr Wertschöpfung ein Vertriebskanal ermöglicht, desto höher ist auch der Zeit- und Kostenaufwand, der über diesen Kanal entsteht.



Abbildung 2.3: Höhere Wertschöpfung ist meist mit einem höheren Zeit- und Kostenaufwand verbunden.

Im folgenden Abschnitt sind die wichtigsten Vertriebskanäle mit ihren Voraussetzungen, Vor- und Nachteilen angeführt. Neben den hier beschriebenen gibt es noch weitere Vertriebskanäle. Sie sind bei Südtirols Direktvermarktern noch wenig erprobt, können aber durchaus sehr interessant sein: Gemeinschaftsverpflegung (Kindergärten, Seniorenheime, Schul- und Firmenmensen), Verkaufsautomat, Hauszustellung, solidarische Landwirtschaft, solidarische Einkaufsgruppen („Gruppi d’Acquisto Solidale“ – GAS), Online-Verkaufsplattformen, Abo-Kisten, Hauszustellung, Tür-an-Tür-Verkauf, Selbstpflückkonzepte sowie Selbstbedienungsläden;

Ab-Hof-Verkauf

Fast jeder Direktvermarkter bietet die Möglichkeit an, seine Produkte direkt bei ihm am Hof zu beziehen. Dieser Vertriebsweg wird meist mit weiteren Verkaufskanälen kombiniert und ist in der Regel sehr einfach gestaltet und mit einem geringen Investitionsaufwand verbunden.

Voraussetzungen	→ Präsenz am Hof → gut erreichbarer Standort
Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> → Geringer Investitionsaufwand → schnelle Reaktion auf Kundenwünsche → Persönlicher Kontakt → Zielgruppe besser kennenlernen → Besonderheit des Produktes besser erklären → Kunden lernen Hof kennen und sind weniger preissensibel → mehr Wertschöpfung → keine Transportkosten 	<ul style="list-style-type: none"> → hoher Zeitaufwand → geringer Absatzmengen → kleiner Kundenkreis

Hofladen

Direktvermarkter, die über einen geeigneten Standort sowie über ein vielfältiges Produktsortiment verfügen, investieren häufig in einen schön eingerichteten Hofladen. Für diejenigen, die zudem gerne mit Kunden in direktem Kontakt stehen und Talent im Verkauf mitbringen, kann ein Hofladen eine interessante Alternative zum Ab-Hof-Verkauf darstellen.

Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> → geeigneter Standort → Bereitschaft zum Kundenkontakt → Verkaufstalent → vielfältiges Sortiment
Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> → schnelle Reaktion auf Kundenwünsche → Zielgruppe besser kennenlernen → Besonderheit des Produktes persönlich erklären → Kunden lernen den Hof kennen, sind weniger preissensibel → mehr Wertschöpfung → keine Transportkosten 	<ul style="list-style-type: none"> → hohe einmalige Kosten durch Investition in den Hofladen → hoher Zeitaufwand → zeitliche Bindung aufgrund fixer Öffnungszeiten

Bauernmarkt

Direktvermarkter, die den regelmäßigen Kontakt und Austausch mit den Kunden lieben und Talent im Verkauf mitbringen, können auf Märkten ihre Produkte erfolgreich anbieten. Hier können in relativ kurzer Zeit hohe Umsätze erzielt werden, vorausgesetzt das Sortiment passt gut zum jeweiligen Bauernmarkt. Produkte des täglichen Bedarfs wie frisches Obst und Gemüse, Milchprodukte oder selbst gebackenes Brot eignen sich besonders gut für diese Vertriebsform.

Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> → passendes Sortiment für den Bauernmarkt → Produkte des täglichen Bedarfs → breites Sortiment → Bereitschaft zum Kundenkontakt → Verkaufstalent
Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> → schnelle Reaktion auf Kundenwünsche → Zielgruppe besser kennenlernen → Besonderheit des Produktes persönlich erklären → hohe Umsätze in kurzer Zeit → mehr Wertschöpfung → hohe Kundenfrequenz 	<ul style="list-style-type: none"> → Fixkosten durch Investition in Marktstand und Fahrzeug → Abwesenheit vom Betrieb → hoher Zeitaufwand → mögliche Eintrittsbarrieren für Neueinsteiger

Online-Shop

Einige Direktvermarkter verkaufen bereits einen kleinen Teil ihrer Produkte über einen eigenen Webshop. So nutzen sie die Chance, ihre Produkte unabhängig von Öffnungszeiten und persönlichem Verkaufsgespräch einer größeren Kundenschicht zu präsentieren. In vielen Fällen wird der Online-Verkauf mehr zur Stammkunden- und Imagepflege eingesetzt.

Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> → Knowhow zur Einrichtung und Pflege des Shops → verlässliche Partner für Versand
Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> → direkter Kontakt zu den Kunden → Präsenz im Internet → Stammkundenpflege → hohe Wertschöpfung → standortunabhängiger Verkauf → wenig persönliches Verkaufstalent nötig → gute Möglichkeit, sich als Produzent zu positionieren und Alleinstellungsmerkmale zu kommunizieren 	<ul style="list-style-type: none"> → hoher Zeitaufwand → je nach Shopsystem (Miete, Kauf) hohe variable bzw. hohe Fixkosten → auf verlässliche Logistikpartner angewiesen → noch sehr geringe Marktrelevanz → überregionaler Wettbewerb → hohe Komplexität der Verkaufsprozesse (vor allem in der Zustellung) → kontinuierliche Anpassung und Erweiterung des eigenen Knowhows nötig

Einzelhandel

Mittlerweile bieten fast alle Lebensmittelfachgeschäfte auch Produkte aus bäuerlicher Herstellung an. Voraussetzung für eine gute Zusammenarbeit mit dem Einzelhandel ist eine ausreichende bzw. kontinuierliche Verfügbarkeit der Produkte sowie eine verlässliche Lieferung derselben.

Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> → Verfügbarkeit der Produkte in bestimmter Menge und Kontinuität
Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> → kaum Investitionskosten → verkäuferische Eignung nur punktuell nötig, um Geschäftspartner zu finden → kein breites Sortiment nötig → Standort des Hofes weniger relevant 	<ul style="list-style-type: none"> → geringere Wertschöpfung für den Bauern (durch Preismargen des Handels) → größere Mengen erforderlich → erhöhter Preisdruck möglich → kein direkter Kontakt zum Konsumenten → Aufbau von Stammkunden erschwert

Großhandel

In den meisten Fällen versuchen Direktvermarkter so viel wie möglich direkt an Kunden bzw. an Geschäfte zu verkaufen. Diese Form der Vermarktung kann aber irgendwann an zeitliche Grenzen stoßen. Sind größere Mengen des Produktes verfügbar, kann jedoch die Zeit, diese selbst zu vermarkten, nicht aufgebracht werden, so kann Kontakt zu einem Großhändler aufgenommen werden. Hier sind sehr hohe Absatzmengen und eine bessere Marktdurchdringung möglich.

Voraussetzungen	→ Verfügbarkeit der Produkte in bestimmter Menge und Kontinuität
Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> → hohe Absatzmengen möglich → bessere Marktdurchdringung → Geringe Vertriebskosten, keine Investitionen nötig → verkäuferische Eignung nur punktuell nötig, um Geschäftspartner zu finden → kein breites Sortiment nötig → Standort des Hofes weniger relevant 	<ul style="list-style-type: none"> → geringere Wertschöpfung durch Preismargen des Einzelhandels und des Großhandels → große Mengen erforderlich → größere Preisdruck möglich → kein direkter Kontakt zum Konsumenten → aufbau von Stammkunden erschwert → gefahr der Abnahme-Abhängigkeit → weniger Möglichkeiten, die Besonderheiten des Produktes zu erklären → geringerer Einfluss auf Produktpräsentation

Gastronomie & Hotellerie

Südtirol ist eine beliebte Urlaubsdestination mit über 33 Millionen Nächtigungen pro Jahr. Dies bringt ein großes Potential für die heimische Direktvermarktung mit sich, vorausgesetzt, immer mehr Hotels und Restaurants erkennen die regionale Herkunft der Lebensmittel als Wettbewerbsvorteil und nehmen bäuerliche Produkte in ihr Sortiment auf. Auch über diesen Vertriebsweg sind hohe Absatzmengen möglich, bei zugleich geringen Kosten und ohne zusätzliche Investitionen.

Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> → Verfügbarkeit der Produkte in bestimmter Menge und Kontinuität → Flexibilität (Konfektionierung, kurzfristige Bestellungen, saisonale Bestellschwankungen)
Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> → hohe Absatzmengen möglich → geringe Kosten, keine Investitionen nötig → verkäuferische Eignung nur punktuell nötig, um Geschäftspartner zu finden → breites Sortiment hat Vorteile, ist aber nicht nötig → Standort des Hofes weniger relevant, (vorteilhaft bei engerer Zusammenarbeit mit Gastwirt, z. B. Hofführung für Gäste) 	<ul style="list-style-type: none"> → hoher Preisdruck → geringere Wertschöpfung (es wird mit ähnlichen Einkaufspreisen wie im Einzelhandel gerechnet) → hohe Saisonalität in den Tourismusregionen → kein direkter Kontakt zum Konsumenten → Aufbau von Stammkunden erschwert → weniger Möglichkeiten die Besonderheiten des Produktes zu erklären

2.2.4 Wie bewerbe ich mein Produkt?

Nachdem das Produkt ausreichend beschrieben, ein angemessener Preis ermittelt und Vertriebskanäle festgelegt wurden, geht es darum, die Kunden über das Produkt zu informieren und sie zu einer Kaufentscheidung zu bewegen. Den Kunden soll erklärt werden, warum sie das Produkt kaufen sollten. Dazu hat es sich bewährt, sich auf folgende drei Maßnahmen zu konzentrieren: Entwicklung passender Etiketten und Verpackungen, starke Online-Präsenz sowie die Verwendung eines Gütesiegels.

Fokus auf Etikett und Verpackung

Während klassische Kommunikationsmaßnahmen wie die Schaltung von Anzeigen oder Radiospots meist mit sehr hohen Kosten und schwer abschätzbaren Streuverlusten verbunden sind, wird der Wert einer guten Verpackung oft unterschätzt. Besonders beim Vertrieb über den Einzelhandel ist die Optik wichtig. Das Produkt ist eines unter vielen ähnlichen im Regal und kann nur über visuelle Reize zum Kauf anregen. Die Herausforderung besteht darin, dem Kunden über das Etikett bzw. die Verpackung die Vorteile des Produktes zu vermitteln. Bei der Auswahl der Etikette/Verpackung sind folgende Aspekte zu beachten:

- Farben und Materialien mit Bedacht wählen
- den Produktinhalt zeigen, nicht hinter dem Etikett verstecken
- auf der Vorderseite überzeugen, auf der Rückseite informieren
- Agentur für die professionelle Etikettengestaltung engagieren, an der Gestaltung dennoch aktiv mitarbeiten

Ein wichtiger Faktor ist die Wahl der richtigen Farben und eines passenden Materials. Der bäuerliche Direktvermarkter sollte sich nicht an der großen Lebensmittelindustrie orientieren, sondern im Einklang mit der Philosophie seines Betriebs auf den ersten Blick vermitteln, dass es sich um ein natürliches, von Hand erzeugtes Produkt handelt. Eine schlüsselfertige Lösung gibt es hier nicht. Generell gilt: natürliche matte Farben unterstreichen eine bäuerliche Herkunft; ein hoher Weißanteil unterstreicht die Exklusivität des Produktes. Auch das Material sollte sich am Bäuerlichen orientieren. Plastikverpackungen sollten zum Beispiel vermieden werden.

Es ist von Vorteil, wenn der Inhalt des Produktes gut sichtbar ist, denn das schafft Vertrauen und Begehrlichkeit. Handgepflückte Kräuter sollten z. B. durch ein großzügig gestaltetes Sichtfenster präsentiert werden, Marmeladengläser sollten nicht gänzlich mit einem Etikett zugeklebt werden.

Es wird empfohlen, auf der Vorderseite der Verpackung nur das zu zeigen, was den Kunden zum Kauf bewegt. Alle gesetzlich vorgeschriebenen Informationen können auch auf der Rückseite platziert werden, so wirkt das Etikett nicht überladen. Der Kunde sollte in wenigen Sekunden die Vorteile des Produktes erkennen und sich für den Kauf entscheiden.

Wer professionell in die Direktvermarktung einsteigen möchte, sollte für die Etikettengestaltung eine Agentur beauftragen. Niemand kennt das Produkt besser als der Produzent selbst und ein überzeugendes Verpackungsdesign kann nur gelingen, wenn Agentur und Produzent aktiv zusammenarbeiten. Deshalb sollte eine enge Zusammenarbeit und genügend Zeit für die Erstellung von Etikette und Verpackung eingeplant werden.

Starke Online-Präsenz

Die Verwendung des Internets und die Nutzung von sozialen Medien wie Facebook, Instagram oder auch WhatsApp nehmen bei Jung und Alt mittlerweile ein gutes Stück des Alltags ein. Das Potenzial für Direktvermarkter, verschiedene Kunden über diese Kanäle zu erreichen, ist deshalb groß.

Der Online-Auftritt bietet eine gute Möglichkeit, die Besonderheiten des eigenen Angebots in emotionaler Art und Weise darzustellen und sich von Produkten der Konkurrenz abzuheben. Eine eigene Webseite ist in den meisten Fällen die beste Präsentationsfläche für einen Direktvermarktungsbetrieb. Im Gegensatz zu sozialen Medien wie Facebook oder Instagram bietet eine Webseite die meisten Freiheiten und Möglichkeiten. Folgende Tipps helfen bei der Umsetzung:

- einfache Navigation
- klare Menüpunkte
- sich selbst präsentieren
- die eigene Geschichte erzählen
- nur hochwertige Bilder einfügen
- Einrichtung eines Online-Shops gut überlegen
- Maßnahmen setzen, um bei Suchmaschinen (z. B. Google) gefunden zu werden
- Verknüpfungen mit sozialen Medien

Das Wichtigste bei der Gestaltung der Webseite ist eine klare und einfache Navigation. Der Besucher soll beim Finden der Informationen unterstützt werden, sonst wird er die Webseite sehr schnell wieder verlassen. Eine gute Übersicht wird durch eine ausgewählte Anzahl an klaren Menüpunkten erleichtert. In den meisten Fällen genügen bereits folgende vier: „Bauernhof“ (z. B.: Bergbauernhof; Obstbauernhof; Biobauernhof), „Produktion“ (z. B.: Hofkäserei, Hofbrennerei, Saftherstellung) sowie ein eigener Menüpunkt, in dem die Produkte vorgestellt werden (z. B.: Hofladen; Bioprodukte; Apfelsaft) und „Produzent“ (z. B.: über uns; der Weinbauer; die Familie). Wenn die Webseite bereits andere Dienstleistungen präsentiert (wie z. B. Urlaub auf dem Bauernhof oder Buschenschank), muss darauf geachtet werden, dass die Produktpäsentation nicht in der Fülle von Inhalten untergeht. Ein eigener Menüpunkt ist hier unabdingbar. Um die Anonymität des Internets zu durchbrechen und Vertrauen zu schaffen, sollte der Direktvermarkter sich selbst gut präsentieren, beispielsweise durch Familienfotos inklusive kurzer Personenbeschreibungen. Auch die Geschichte des Hofes sowie jene der einzelnen Produkte kann gerne erzählt werden. Die verwendeten Bilder sollten sehr hochwertig sein. Die Erstellung einer eigenen Webseite kann gleichzeitig dazu genutzt werden, einen Online-Shop einzurichten. Dies ist allerdings mit einem beträchtlichen Aufwand verbunden. Hierzu kann entweder eine professionelle Agentur beauftragt werden, die den Shop auf die eigenen Bedürfnisse anpasst, oder es kann auf eine schlüsselfertige Shop-Lösung von diversen Anbietern zurückgegriffen werden. Erstere Option bietet zwar den weit größeren Freiraum, ist allerdings auch um einiges teurer. Als dritte Option kann auch ein kostenloser sogenannter „Open-Source-Shop“ gewählt werden, der allerdings einen hohen Zeitaufwand und gute Online-Kenntnisse erfordert. In jedem Fall ist eine intensive Pflege des Shops unabdingbar für den Erfolg.

Ist die eigene Webseite erstellt, sollte darauf geachtet werden, dass diese auch gefunden wird. Neben der Präsentation in wichtigen Portalen, wie www.roterhahn.it, spielt die Suchmaschinenoptimierung eine bedeutende Rolle. Gibt ein Kunde Produktname und Region in eine Suchmaschine (z. B.: bei Google) ein, sollte der Hof auf der ersten Seite der Suchmaschine aufscheinen. Aus diesem Grund sollte der Vertrag mit der Webagentur auch eine professionelle Suchmaschinenoptimierung enthalten.

Wer eine eigene Webseite hat, kann diese gut mit seinen Aktivitäten auf verschiedenen Sozialen Medien verknüpfen. Die Sozialen Medien sind eine einfache, schnelle und günstige Möglichkeit, den Betrieb sichtbar zu machen und das Vertrauen der Kunden zu gewinnen. Die Nutzung ist kostenlos und kann deutlich zur Umsatzsteigerung beitragen. Von besonderer Bedeutung ist hier die Regelmäßigkeit, mit der Beiträge veröffentlicht werden. Ein relativ geringer Zeitaufwand für einen Beitrag in einem Abstand von drei bis fünf Tagen wird mit einem hohen Nutzen belohnt. Spontane Fotos oder kurze Videos von maximal einer halben Minute reichen hier aus, um Momente am bäuerlichen Betrieb zu zeigen. Hier gilt: nur Mut zum Posten! Was für bäuerliche

Produzenten oft alltäglich wirkt, wie etwa das Füttern der Tiere oder das Bürsten und Wenden von Käse, ist für Kunden meist sehr interessant und vermittelt ihnen ein Gefühl von Zugehörigkeit bei der Produktion ihrer Lebensmittel. Deshalb sollte das Smartphone immer für einen Schnappschuss bereitgehalten werden. Auf den Sozialen Medien sprechen die Bilder für sich, so braucht es nur kurze Beschreibungen, Verlinkungen oder markierte Schlagwörter, die sogenannten „Hashtags“, um eine hohe Sichtbarkeit zu erreichen. Außerdem ermöglichen diese Plattformen durch die Kommentar- und Antwortfunktion den Austausch zwischen Produzenten und Kunden.

Die Wahl des Gütesiegels

Geschmack, Verpackung, Verwendbarkeit, Gesundheitswert und nicht zuletzt der Preis spielen bei der Kaufentscheidung eine wichtige Rolle. Die Fülle an Auswahlmöglichkeiten und Produkteigenschaften überfordern die Konsumenten jedoch immer mehr. Sie sehnen sich nach einer Vereinfachung der Kaufentscheidung.

Nichts bietet mehr Orientierung als der gute Rat eines Freundes. Ist dieser nicht zugegen, dann hilft ein vertrauenswürdige Siegel, um intuitiv zum richtigen Produkt zu greifen.

Wer sich für ein bestimmtes Qualitätsprogramm und damit für ein bestimmtes Produktsiegel entscheidet, sollte darauf achten, dass es zur Betriebsphilosophie passt. Nachfolgend sind die wichtigsten Qualitätsmarken für die Südtiroler Landwirtschaft aufgelistet:

	<p>Roter Hahn</p> <p>Das Qualitätssiegel „Roter Hahn“ verspricht Produkte, die aus den hofeigenen Rohstoffen und am Hof selbst verarbeitet wurden. Es ist das einzige Siegel, das exklusiv die Besonderheiten eines bäuerlichen Produktes hervorhebt. In den letzten Jahren gewann das Qualitätssiegel „Roter Hahn“ stark an Popularität.</p>
	<p>Qualitätszeichen Südtirol</p> <p>Das Qualitätszeichen Südtirol steht für Ursprung, Herstellung und Verarbeitung in Südtirol und garantiert die Einhaltung strenger Qualitätskriterien, welche deutlich über dem gesetzlichen Standard liegen. Die Qualität der Produkte wird durch regelmäßige Kontrollen einer unabhängigen und akkreditierten Kontrollstelle garantiert. Das Qualitätszeichen wird an die Industrie, sowie an bäuerliche Produkte vergeben.</p>
	<p>Bio-Siegel</p> <p>Bio-Siegel garantiert, dass Produkte unter strengen biologischen Auflagen hergestellt wurden. Das Grundgerüst bildet hierbei das abgebildete „EU-Bio-Logo“, während Qualitätsmarken wie „Bioland“ oder „Demeter“ strengere Auflagen erfordern.</p>
	<p>Geografische Angaben</p> <p>Geografische Angaben gelten als Nachweis einer bestimmten geografischen Herkunft und schützen somit die Namen bestimmter Erzeugnisse. Dazu gehören die geschützte Ursprungsbezeichnung (g.U.), die geschützte geografische Angabe (g.g.U.) und die geografische Angabe (g.A.). Der Unterschied zwischen g.U. und g.g.A. besteht im vorgeschriebenen Rohstoffanteil aus einem bestimmten Gebiet, während die g.A. für Spirituosen und aromatisierte Weine gilt.</p>

2.3 Ansprechpartner, weiterführende Informationen und Referenzen

<p>Hannes Knollseisen SBB–Abteilung Marketing - Roter Hahn Experte für die Vermarktung bäuerlicher Produkte</p>	<p>Tel. +39 0471 999 440 E-Mail: hannes.knollseisen@sbb.it</p>
<p>Janine Gamper SBB–Abteilung Marketing - Roter Hahn Experte für die Vermarktung bäuerlicher Produkte</p>	<p>Tel. +39 0471 999 226 E-Mail: janine.gamper@sbb.it</p>
<p>Walter Rier SBB–Abteilung Marketing - Roter Hahn Experte für alle rechtlichen Fragen rund um die Direktvermarktung</p>	<p>Tel. +39 0471 999 395 E-Mail: walter.rier@sbb.it</p>
<p>Lukas Luggin SBB–Abteilung Innovation & Energie Experte für Produktinnovationen</p>	<p>Tel. +39 0471 999 211 E-Mail: lukas.luggin@sbb.it</p>
<p>Felix Pichler SBB–Abteilung Betriebsberatung Experte für die Analyse der Wirtschaftlichkeit in der Vermarktung bäuerlicher Produkte</p>	<p>Tel. +39 0471 999 430 E-Mail: felix.pichler@sbb.it</p>
<p>Karl Gumpold SBB–Abteilung Betriebsberatung Experte für die staatlichen Förderprogramme im Bereich bäuerlicher Direktvermarktung</p>	<p>Tel. +39 0471 999 244 E-Mail: karl.gumpold@sbb.it</p>
<p>Stephan Mutschlechner SBB–Abteilung Betriebsberatung Experte für die Landesförderungen im Bereich bäuerlicher Direktvermarktung</p>	<p>Tel. +39 0471 999 421 E-Mail: stephan.mutschlechner@sbb.it</p>
<p>Von der Idee zum Businessplan</p>	<p>Siegfried Pöchtrager, 1. Auflage 2018, Springer Gabler Verlag, ISBN: 978-3-658-19805-3</p>
<p>Infoblätter zur bäuerlichen Verpackung und zum Verpackungsdesign</p>	<p>https://bit.ly/SBB-INNOProdukte</p>

3 Lebensmittelproduktion

Der Erfolg eines landwirtschaftlichen Betriebes bzw. eines Direktvermarkters hängt stark von der Qualität der verwendeten Rohstoffe und der erzeugten Produkte ab. Die Verwendung von Obst und Gemüse von den eigenen Feldern, von Milch der eigenen Kühe und von Kräutern aus dem eigenen Garten steht für ein Höchstmaß an Authentizität, Frische und Unverfälschtheit. Diese Eigenschaften müssen auch während der weiteren Lebensmittelverarbeitung erhalten bleiben.

Darüber hinaus ist ein Lebensmittelhersteller dazu verpflichtet, hygienische Sicherheit auf allen Stufen der Produktion, von der Verarbeitung bis zum Vertrieb der Lebensmittel, zu gewährleisten. Wer Lebensmittel herstellt, muss sicherstellen, dass diese der Gesundheit des Verbrauchers nicht schaden.

Das folgende Kapitel soll eine Einführung in die Gestaltung eines neuen Produktionsprozesses geben sowie die wichtigsten Aspekte der Produktionsbedingungen von den Räumlichkeiten bis hin zur Verwaltung des Personals erklären.

Inhaltsverzeichnis

3.1 Gestaltung der Produktion	30
3.1.1 Flussdiagramm	31
3.1.2 Massenbilanz	32
3.1.3 Energiebilanz	33
3.2 Gestaltung der Produktionsbedingungen	34
3.2.1 Gebäude und Räumlichkeiten	34
3.2.2 Elektrizität und Beleuchtung	36
3.2.3 Wasser	37
3.2.4 Abfälle	38
3.3 Mitarbeiter in der Lebensmittelproduktion	38
3.3.1 Ausbildung	38
3.3.2 Verhalten & Kleidung	39
3.4 Ansprechpartner, weiterführende Informationen und Referenzen	40

3.1 Gestaltung der Produktion

Im Fokus eines jeden Lebensmittelbetriebes steht der Produktionsprozess selbst. Um die Herstellung der Lebensmittel bereits im Vorfeld zu planen, bieten sich Flussdiagramme an, die nicht nur den Produktionsablauf skizzieren, sondern auch zur Aufstellung von Masse- und Energiebilanzen verwendet werden können.

3.1.1 Flussdiagramme

Ein nützliches Hilfsmittel für die Planung des Produktionsprozesses ist das sogenannte Flussdiagramm. Dieses stellt die Arbeitsabläufe grafisch dar und zeigt alle Wechselwirkungen, Inputs und Outputs in einem Produktionsschritt. Dadurch lassen sich Optimierungspotenziale leichter erkennen. Beispielsweise kann die Extraktion von Apfelsaft folgendermaßen dargestellt werden:

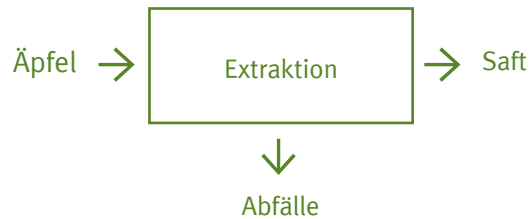


Abbildung 3.1: In diesem Ausschnitt des Flussdiagramms wird der Hauptvorgang des Produktionsprozesses (Extraktion) mit den erforderlichen Inputs (Äpfel) und den erzielten Outputs (Apfelsaft und Abfälle) klar dargestellt.

In der Regel besteht ein Flussdiagramm aus mehreren aufeinanderfolgenden Schritten. Beispielsweise kann der gesamte Prozess der Apfelsaftherstellung folgendermaßen dargestellt werden.

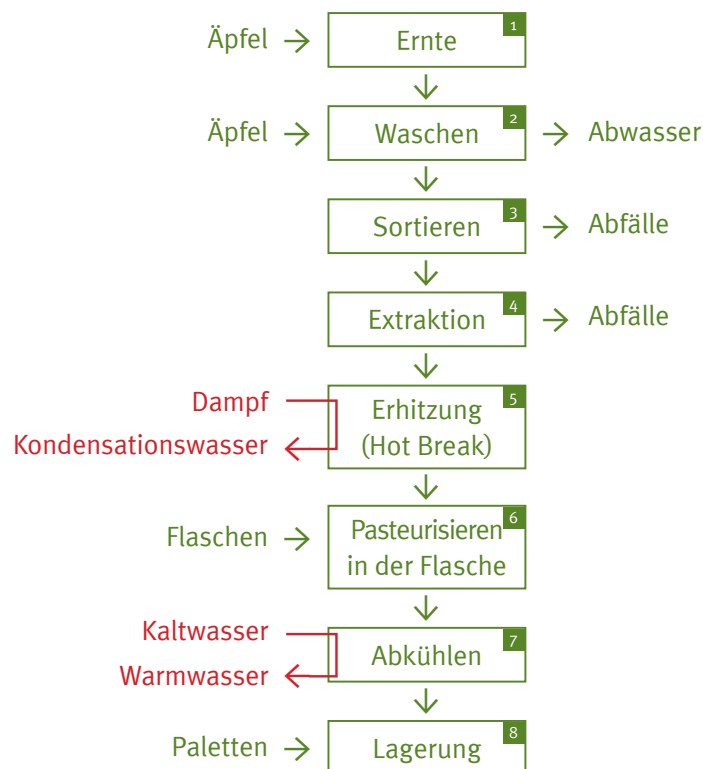


Abbildung 3.2: Vollständiges Flussdiagramm der Apfelsaft-Produktion. Nach vorbereitenden Schritten wie Säuberung und Sortieren folgt die Extraktion des Saftes. Dieser wird anschließend erhitzt, abgefüllt und pasteurisiert. Das Flussdiagramm zeigt auch die Punkte im Prozess auf, an denen Inputs wie Dampf oder Wasser benötigt werden und Outputs wie Kondensationswasser und Warmwasser anfallen.

Das Flussdiagramm ermöglicht die Identifizierung eines jeden Vorgangs durch eine fortlaufende Nummerierung. Darüber hinaus lassen sich In- und Outputs ablesen, wie Abfälle, Verpackungen und gegebenenfalls der Dampf- und Kühlwasserverbrauch.

3.1.2 Massenbilanz

Die Massenbilanz hilft dabei, entlang des Flussdiagramms für jeden Prozessschritt die Menge an eingehenden Rohstoffe und entstehenden Produkte, Abfälle und Abwässer zu ermitteln. Das Flussdiagramm der Apfelsaftherstellung inklusive Massenbilanz könnte beispielsweise folgendermaßen aussehen:

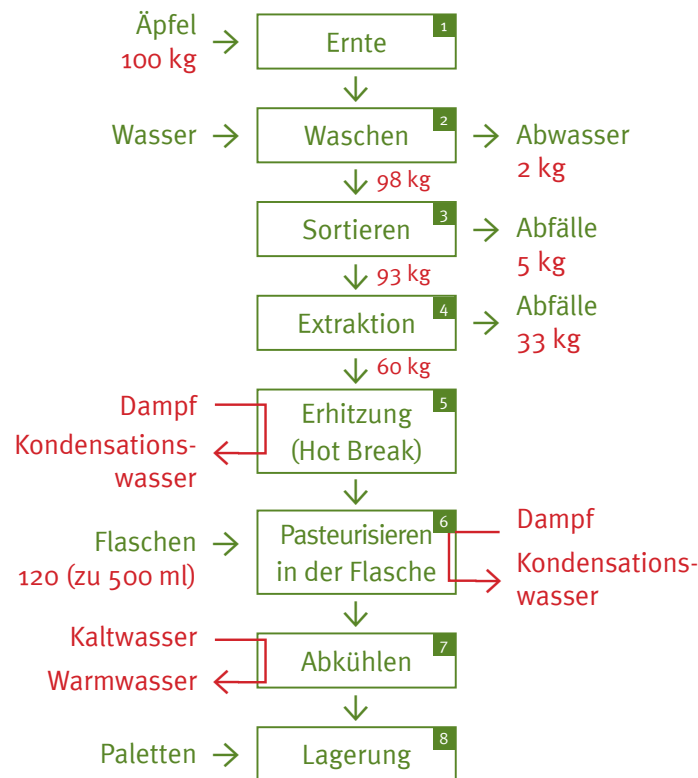


Abbildung 3.3: Vollständiges Flussdiagramm der Apfelsaft-Produktion inklusive ermittelter oder geschätzter Mengenangaben der jeweiligen Inputs und Outputs.

Anhand dieser Aufstellung können nun für den gesamten Prozess oder auch nur für Teilprozesse verschiedene Parameter berechnet werden, wie beispielsweise die Prozessausbeute, die Prozesseffizienz, die für eine gewünschte Produktmenge nötige Rohstoffmenge oder die dabei anfallende Abfallmenge.

Im folgenden Beispiel wird lediglich der erste Teil des Flussdiagramms betrachtet, in dem sich folgende Massenbilanz ergibt:



Abbildung 3.4: Ausschnitt aus dem Herstellungsprozess. Aus 100 kg Äpfeln werden 60 kg Saft gewonnen. Dabei entstehen Abfälle im Ausmaß von 40 kg. Daraus lässt sich die Prozessausbeute berechnen.

Die Ausbeute (in Prozent) gibt an, wie viel Endprodukt nach dem Prozess im Verhältnis zu einer bestimmten Menge an verwendeten Rohstoffen übrigbleibt. Um diese zu berechnen, werden die Outputs (in kg) durch die Inputs (in kg) dividiert und anschließend mit 100 multipliziert:

Ausbeute R	
$R(\%) = \frac{O}{I} \cdot 100\% = \frac{\text{Output (kg)}}{\text{Input (kg)}} \cdot 100\%$	
Ausbeute R	Die Ausbeute in %.
Output O	Die Fertigproduktmenge am Ende des betrachteten Prozesses in kg.
Input I	Die zugeführte Rohstoffmenge zu Beginn des betrachteten Prozesses in kg.

Mit dem obenstehenden Beispiel ergibt sich daraus folgende Rechnung:

$$R = \frac{60 \text{ kg}}{100 \text{ kg}} \cdot 100 = 60\%$$

Die Prozessausbeute beträgt also 60 Prozent, während 40 Prozent der verwendeten Rohstoffe als Abfälle zu entsorgen sind. Anhand dieser Ausbeute kann nun für jede beliebige Rohstoffmenge die Produktmenge und Abfallmenge bzw. für jede erwünschte Produktmenge die benötigte Rohstoffmenge und die anfallende Abfallmenge berechnet werden.

Angenommen, der Input (Äpfel) beträgt 200 kg, würde sich die folgende Rechnung ergeben:

$$O = I \cdot R = 200 \text{ kg} \cdot 60\% = 200 \text{ kg} \cdot 0,6 = 120 \text{ kg}$$

Am Ende des Prozesses würden also 120 kg Apfelsaft entstehen.

3.1.3 Energiebilanz

Bei der Herstellung von Lebensmitteln kommen häufig Prozessschritte mit Kühlung und Erhitzung zum Einsatz. Verfahren wie Pasteurisieren, Sterilisieren, Verdampfen, Trocknen, Kühlen oder Gefrieren erfordern große Mengen an Energie. Um die Produktion und die damit verbundenen Spesen entsprechend planen zu können, ist es sinnvoll, bereits im Vorfeld eine Einschätzung der Energiebilanz vorzunehmen. Es empfiehlt sich bereits zu Beginn, energieeinsparende Maßnahmen wie Wärmetauscher anzudenken. Informationen zur effizienten Energienutzung erhält man bei der SBB-Abteilung Innovation & Energie.

3.2 Gestaltung der Produktionsbedingungen

Neben der Gestaltung des zentralen Produktionsvorgangs selbst spielen auch die Rahmenbedingungen eine nicht zu vernachlässigende Rolle. Der Planung und Ausstattung von Gebäuden und Räumlichkeiten sollte ebenso viel Aufmerksamkeit zukommen wie der Auswahl der benötigten Geräte und Hilfsmittel.

3.2.1 Gebäude und Räumlichkeiten

Ein wesentlicher Aspekt der Lebensmittelproduktion ist die Gestaltung der Produktionsumgebung. Bei der Planung der Produktionsumgebung geht es nicht nur um die Orte, an denen direkt mit Lebensmitteln gearbeitet wird, sondern um das gesamte Betriebsgelände einschließlich Lagerräume, Magazine, sanitäre Anlagen, Umkleieräume usw.

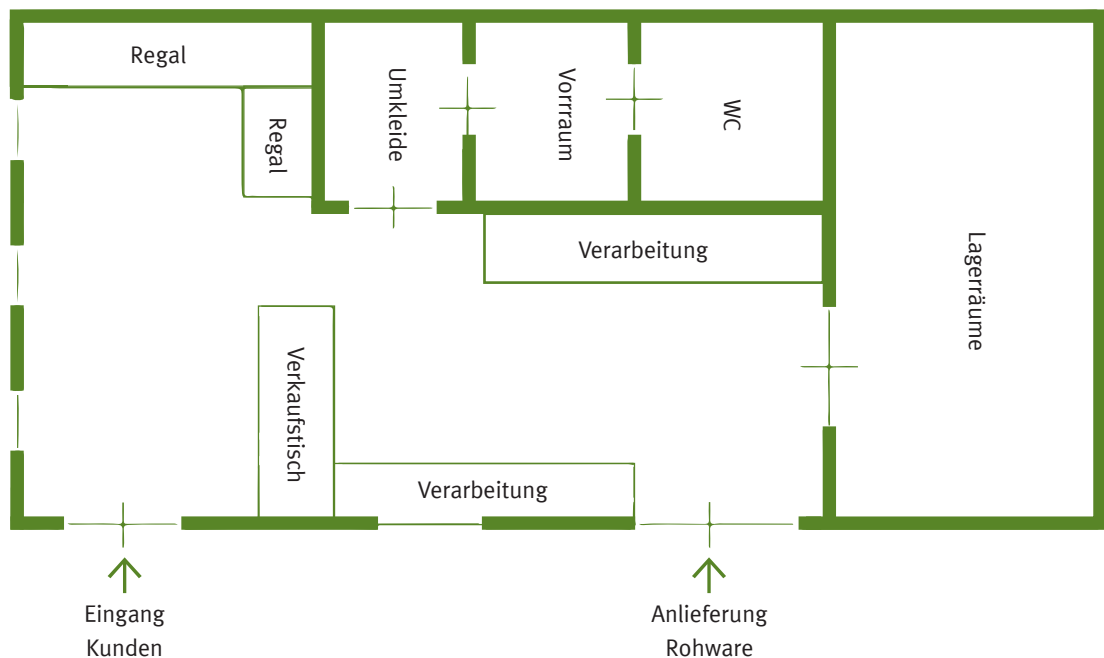


Abbildung 3.5: Aufbau eines Verarbeitungsraumes

Böden, Wände und Decken

Die Räume, in denen Lebensmittel verarbeitet werden (einschließlich der Frachträume von Transportmitteln), müssen so gestaltet sein, dass sie die Wahrung der Hygiene erleichtern und eine Kontamination der Lebensmittel verhindern.

Zu diesem Zweck müssen die Böden aus Materialien gefertigt sein, die sich leicht reinigen und desinfizieren lassen. Außerdem müssen sie gegenüber korrosiven Substanzen (Reizstoffe, Basen, ätzende Desinfektionsmittel usw.) resistent sein und durch eine regelmäßige Pflege in gutem Zustand gehalten werden. Bevorzugte Materialien sind hier Keramik- und Vinylfliesen, Kunstharz und Edelstahl. Betonböden sollten hingegen vermieden werden. Des Weiteren müssen die Böden den Abfluss des Abwassers gewährleisten und Pfützenbildung verhindern, beispielsweise durch ein Gefälle in Richtung einer Abflusrinne.

Auch die Wände der Verarbeitungsräume müssen sich leicht reinigen und desinfizieren lassen. Bevorzugte Wandmaterialien sind Epoxidharze, waschbare Anstriche, Keramikfliesen, Edelstahlverkleidungen, PVC und Glasfasern. Betonwände sollten wiederum vermieden werden. Wände müssen eine glatte, wasserabweisende

Oberfläche haben und, sofern erforderlich, mit synthetischen Beschichtungen und mit schimmelresistenten, für den Lebensmittelkontakt geeigneten Harzen, gestrichen sein. Abgerundete Fugen am Übergang zwischen Wand und Boden helfen zusätzlich, Schmutzbildung und Wasseransammlungen zu vermeiden.

Es wird außerdem empfohlen, Wände und Böden in hellen Farben zu gestalten, damit Schmutz schneller erkennbar ist.

Bei den Decken sollte vor allem darauf geachtet werden, dass Schmutzansammlungen, Kondensation, Schimmelbefall sowie das Ablösen von Materialteilchen vermieden werden, um eine Kontamination der Lebensmittel von der Decke aus zu verhindern. Außerdem sollten Öffnungen für Kabel oder Rohre versiegelt werden, um ein Eindringen von Insekten und Nagetieren zu unterbinden. Auch bei herabgesetzten „falschen“ Decken wie beispielsweise Paneeldecken, die einen Zwischenraum für die Verlegung von Rohren und Kabeln haben, muss der Zwischenraum vollständig versiegelt werden.

Für Arbeitsstätten zur Verarbeitung von Lebensmitteln sind darüber hinaus folgende Vorgaben einzuhalten: Für Kleinbetriebe mit weniger als fünf Arbeitern sehen die Bestimmungen auch Abweichungsmöglichkeiten (betrifft vor allem die Raumhöhe) vor. Ausschlaggebend ist dann die Benutzungsgenehmigung durch die Gemeinde.

- Fläche und Höhe der Räume müssen der geplanten Tätigkeit angepasst sein
- genügend Abstand zur Mistlagerstätte und keine direkte Verbindung zu den Stallungen
- leicht abwasch- und desinfizierbare Böden, Wände, Decken und Arbeitsflächen
- Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung
- falls für die Verarbeitung die Erhitzung des Produktes notwendig, muss über der Kochstelle eine Abzugshaube, auch mit geschlossenem Kreislauf, vorhanden sein
- Müllbehälter, dessen Deckel mit Fußpedal zu betätigen ist
- bei leicht verderblichen Lebensmitteln Kühlschrank oder Kühlzelle mit Minimum-Maximum-Thermometeranzeige mit einer garantierten Temperatur von + 4 °C
- Schrank, der ausschließlich zur Aufbewahrung von Putzmaterial und Desinfektionsmitteln dient
- angemessene Schutzvorrichtungen gegen Insekten und andere schädliche Tiere

Türen und Fenster

Türen und Fenster müssen ebenso leicht zu reinigen und, sofern erforderlich, leicht zu desinfizieren sein.

Dies wird durch eine glatte, nicht saugfähige Oberfläche erleichtert. Außerdem sollten sie so beschaffen sein, dass eine Schmutzansammlung möglichst reduziert wird. Fenster und Türen müssen perfekt in den Rahmen passen, um Zwischenräume zu vermeiden, durch welche Insekten usw. eintreten könnten. Insektenschutzgitter sollten angebracht werden. Diese müssen sich allerdings zur Reinigung leicht entfernen lassen.

Die Türen müssen eine vollständige Trennung der einzelnen Räume ermöglichen, um eine Ausbreitung von Ungeziefer oder Staub von einem Raum in den nächsten zu vermeiden.

Toiletten und Umkleieräume

Der Bau von sanitären Anlagen (Toiletten, Waschräume usw.) auf dem Betriebsgelände ist unerlässlich, um die Hygiene der Mitarbeiter sicherzustellen. Wenn ein Hofladen vorhanden ist, müssen auch Toiletten für die Kunden zur Verfügung gestellt werden.

Die Toiletten sollten über Handwaschgelegenheiten mit nicht manuell betätigten Wasserhähnen, heißem und kaltem Wasser, einen Flüssigseifenspender, Einweghandtüchern und einen Papierkorb verfügen. Zwischen Toiletten und Produktionsbereich muss eine klare räumliche Trennung bestehen. Das heißt, die Toiletten dürfen nicht direkt in den Produktionsraum öffnen. Bei mehr als zehn Beschäftigten müssen außerdem nach Geschlechtern getrennte Räume bereitgestellt werden. Weitere Kriterien sind ein gutes Abflusssystem, abwaschbare Wände, eine angemessene Belüftung, Beleuchtung und Heizung.

Umkleieräume für die Arbeitnehmer sind ebenso unverzichtbar und müssen regelmäßig gereinigt werden. Zur Trennung von Zivil- und Arbeitskleidung sollten die Spinde in den Umkleieräumen über wenigstens zwei Fächer verfügen.

3.2.2 Elektrizität und Beleuchtung

In lebensmittelverarbeitenden Betrieben wird Strom für den Betrieb der Elektromotoren von Verarbeitungsanlagen, für die Steuerung und Wartung, für die industrielle Heizung und für die Beleuchtung benötigt. In Lebensmittelbetrieben wird in der Regel Einphasen- oder Dreiphasen-Wechselstrom verwendet. Bauernhöfe in Südtirol arbeiten oft mit einer Spannung von 400 Volt, das heißt mit einem Dreiphasen-Anschluss. Dieser wird auch als Starkstrom bezeichnet. Die Installation aller elektrischen Anlagen sollte dabei unbedingt von einem Fachmann durchgeführt werden, da es sich bei Strom um eine potenziell tödliche Kraft handelt, vor allem in feuchten Bereichen der Produktionsstätte. In keinem Fall dürfen Kabel und elektrische Geräte ohne Abdeckung installiert werden. Für den Fall eines Stromausfalls empfiehlt sich außerdem die Anschaffung eines Notstromaggregats. Es gilt zu bedenken, dass Elektrizität immer eine Gefahrenquelle darstellt. Insbesondere in Lagerräumen kann es zu Explosionen kommen. Bei der Lagerung größerer Mengen an leicht entzündlichen Stoffen, wie etwa Mehl, ist deshalb größte Vorsicht geboten.

Für die Beleuchtung sollte stets versucht werden, Tageslicht zu verwenden, da es eine bessere Qualität aufweist und keine Kosten verursacht. Dies sollte bei der Planung von Fenstern im Hinterkopf behalten werden. Bei der Errichtung einer elektrischen Beleuchtung sollten mindestens 200 Lux in jedem Arbeitsbereich vorgesehen werden und die Lichtquellen so verteilt werden, dass keine tiefen Schatten entstehen. Der größte Lichtbedarf besteht hierbei an den Arbeitsplätzen zur Inspektion von Rohstoffen und Lebensmitteln. Darüber hinaus sollten die Lichtquellen so angebracht werden, dass sie nicht leicht zerbrechen oder man sich an ihnen stoßen kann. Die Lichtquellen können dazu in Gehäuse an Decken oder Wänden eingebaut werden. Um die Gefahr einer physischen Kontamination der Lebensmittel im Falle einer Beschädigung der Lichtquellen gering zu halten, sollte, wo möglich, bruchfestes Plastik verwendet werden. Auch auf eine einfache Reinigung sollte geachtet werden. Weist der Verarbeitungsraum keine Fenster auf, muss an eine Alternative für eine ausreichende (künstliche) Belüftung gedacht werden, um die Raumfeuchtigkeit zu kontrollieren und Schimmelbildung zu vermeiden.



In den Lagerräumen sollten die Lebensmittel vor direktem Sonnenlicht geschützt werden. Direktes Sonnenlicht, aber auch der dadurch bedingte Temperaturanstieg führen zu unerwünschten Veränderungen in den Lebensmitteln und können deren Haltbarkeit verkürzen.

3.2.3 Wasser

Wasser ist eines der wichtigsten Hilfsmittel in der Lebensmittelproduktion und wird für eine Reihe verschiedener Zwecke verwendet, wie beispielsweise als Kühlwasser, zur Reinigung der Arbeitsstätte, zum Blanchieren, Kochen oder Kühlen von Lebensmitteln oder auch als Zutat. Je nach Verwendungszweck werden unterschiedliche Anforderungen an das Wasser gestellt:

Kühlwasser	Kühlwasser kommt nicht in direkten Kontakt mit Lebensmitteln und muss daher auch nicht trinkbar sein. Allerdings sollte darauf geachtet werden, ob das Wasser sehr kalkhaltig ist (hart) und entsprechend behandelt werden muss, um Mineralablagerungen in der Kühlanlage zu vermeiden.
Allzweckwasser	Allzweckwasser wird beispielsweise zur Säuberung von Rohstoffen oder zur Reinigung verwendet. Eventuell vorhandene Sedimente sollten herausgefiltert werden.
Prozesswasser	Prozesswasser wird beispielsweise zum Blanchieren der Rohstoffe oder als Zutat im Lebensmittel verwendet. Die mikrobiologische Qualität muss ausreichend hoch sein, sodass keine negativen Auswirkungen auf das Lebensmittel bestehen.

Die Wasserversorgung sollte über Kupfer- oder Plastikrohre erfolgen. Für Hochdruckleitungen, die beispielsweise bei der Reinigung benötigt werden können, bietet sich PVC als Material an. Sind die Rohre an den Wänden oder der Decke angebracht, müssen sie entweder in diese eingelassen oder mindestens 2 cm von diesen abstehen, um eine einfache Reinigung zu ermöglichen. Darüber hinaus dürfen Nicht-Trinkwasserleitungen niemals an Trinkwasserleitungen angeschlossen werden, um die Möglichkeit eines Rückflusses zu vermeiden. Sollte Wasser aus einer anderen bzw. einer privaten Quelle verwendet werden, muss dieses in regelmäßigen Abständen einer mikrobiologischen und chemischen Laboruntersuchung unterzogen werden. Um den Abfluss von Wasser vor allem nach Reinigungsschritten zu erleichtern, sollte der Boden in den Arbeitsräumen leicht schräg zu vergitterten Abflüssen verlaufen. Die Gitter sollten dabei leicht zu entfernen sein, um eine Reinigung der Abflüsse zu ermöglichen. Wo die Abflüsse das Gebäude verlassen, sollten Drahtnetze das Eindringen von Nagetieren und Insekten verhindern. Auch diese sollten sich leicht zur Reinigung entfernen lassen. Wird in der Produktion mit Ölen und Fetten gearbeitet, die mit hoher Wahrscheinlichkeit in das Abwasser geraten, so sollte ein Fettabscheider eingebaut werden.



Vor allem in Zeiten zunehmender Trockenheit sollte über Wasser-Recycling nachgedacht werden, beispielsweise durch eine Kaskadennutzung, in der bereits einmal verwendetes Wasser erneut in einem weniger sauberen Prozessschritt eingesetzt wird.

3.2.4 Abfälle

In der Lebensmittelverarbeitung fallen während der meisten Prozesse Abfälle an. Diese sollten so schnell wie möglich aus Räumen, in denen Lebensmittel bearbeitet oder gelagert werden, entfernt werden, um eine Verunreinigung von Rohstoffen oder fertigen Produkten zu vermeiden. Die Sammlung der Abfälle sollte dabei in verschließbaren Behältern erfolgen, die idealerweise bereits im Zuge des Prozessablaufs immer wieder entleert werden. In keinem Fall sollten gefüllte Abfallbehälter über Nacht in den Produktions- oder Lagerräumen stehen bleiben. Darüber hinaus sollten die Behälter so gestaltet sein, dass sie möglichst einfach gereinigt und desinfiziert werden können. Die Abfalllager auf dem Betriebsgelände sollten gegen das Eindringen von Schädlingen geschützt sein.

3.3 Mitarbeiter in der Lebensmittelproduktion

Obleich die Anstellung und Verwaltung von Personal eher in der herkömmlichen Lebensmittelindustrie relevant ist – in der Südtiroler Landwirtschaft erfüllen diese Aufgabe oft Familienmitglieder – so lohnt es sich dennoch, die Möglichkeit bezahlter Hilfskräfte in Erwägung zu ziehen. Sollte tatsächlich zusätzliches Personal zur Lebensmittelproduktion eingestellt werden, so sind einige Aspekte (wie Ausbildung, Verhaltensregeln, Hygiene usw.) zu beachten.

3.3.1 Ausbildung

Die Ausbildung des Personals geht jeder Beschäftigung in der Produktion voraus, eine regelmäßige Weiterbildung durch spezifische Kurse und Seminare ist empfehlenswert. Die Schulung muss alle für die Arbeitstätigkeit relevanten Hygieneaspekte abdecken und sowohl theoretischen als auch praktischen Unterricht umfassen. Laut Beschluss der Landesregierung Nr. 542/2014 ist eine solche Schulung nur für Angestellte verpflichtend, mitarbeitende Familienmitglieder sind davon befreit.

Zu den allgemeinen Zielen der Weiterbildung gehören die Hygienemaßnahmen bei Annahme, Wasch- und Sortiervorgängen von Obst und Gemüse sowie bei den einzelnen Verarbeitungsschritten, wie z. B. Einhaltung der Kühlkette und der Lagertemperaturen. Darüber hinaus müssen allgemeine Hygienefragen von der Wasserversorgung über die Abfallentsorgung bis hin zur Abwasserbehandlung thematisiert werden.

Auch der Erwerb praktischer Fertigkeiten zur Durchführung von Tests, Erhebung und Aufzeichnung von Daten und zur Beseitigung nicht konformer Produkte ist in der Weiterbildung vorgesehen. Mitarbeiter müssen in der Lage sein, Risiken zu erkennen, kritische Kontrollpunkte in Bezug auf Produktion, Lagerung, Transport und/oder Vertrieb zu identifizieren, Korrektur- und Präventivmaßnahmen anzuwenden und das Verfahren zu dokumentieren.

3.3.2 Verhalten und Kleidung

In jedem Lebensmittelbetrieb ist eine entsprechende Verhaltensweise geboten sowohl in Bezug auf die bei der Verarbeitung anzuwendenden Verfahren als auch auf die Art der Kleidung. Bei Arbeiten mit Kontakt zu Lebensmitteln sind stets eine saubere Arbeitskleidung, hygienisches Schuhwerk, Handschuhe, eine Kopfbedeckung und gegebenenfalls ein Bartschutz zu tragen. Das Tragen einer Maske wird bei der Verarbeitung von sehr sensiblen bzw. leicht verderblichen Lebensmitteln empfohlen. Schmuck (Ringe, Armbänder usw.) und Uhren müssen vor dem Betreten des Produktionsraumes abgenommen werden, da diese Gegenstände eine Kontaminationsgefahr darstellen können.

Gründliches Händewaschen mit Seife ist ein erster Schritt zu einer ordnungsgemäßen Hygiene, da dadurch ein Großteil der Mikroorganismen und eventuell vorhandenen Krankheitserreger beseitigt wird. Insbesondere in folgenden Situationen sollten die Hände gewaschen werden: unmittelbar vor dem Betreten des Produktionsraums, vor dem Beginn der Lebensmittelverarbeitung, nach dem Gang zur Toilette, nach jeder Arbeitspause, unmittelbar nach Husten, Niesen, Naseputzen oder Essen und nach dem Berühren von Oberflächen oder Gegenständen, die eine Kontaminationsquelle darstellen könnten (Lebensmittelreste, rohe Lebensmittel, Abfälle, Reparaturwerkzeuge jeglicher Art usw.).

Der Verzehr von Speisen und Getränken sowie das Rauchen sind in den Räumen, in denen Lebensmittel verarbeitet werden, verboten.

Kranken Personen sowie Personen mit offenen/infizierten Wunden, Hautinfektionen oder -verletzungen ist der Zutritt zu den Verarbeitungsräumen strengstens untersagt.

Jeder Mitarbeiter muss dafür sorgen, dass die seiner Verantwortung unterstehenden Einrichtungen und Geräte durch Reinigung und Desinfektion in einem hygienischen Zustand gehalten werden.



3.4 Ansprechpartner, weiterführende Informationen und Referenzen

<p>Walter Rier SBB-Abteilung Marketing - Roter Hahn Experte für alle rechtlichen Fragen rund um die Direktvermarktung</p>	<p>Tel. +39 0471 999 395 E-Mail: walter.rier@sbb.it</p>
<p>Stephen Gallmetzer Kaufmann SBB-Abteilung Arbeitssicherheit Experte für Fragen zu Arbeitssicherheit und HACCP</p>	<p>Tel. +39 0471 999 416 E-Mail: stephen.gallmetzer@sbb.it</p>
<p>Margareth Lun SBB-Weiterbildungsgenossenschaft Expertin für Fragen zu Weiterbildungen</p>	<p>Tel. +39 0471 999 335 E-Mail: weiterbildung@sbb.it</p>
<p>SBB-Beraterpool Experten zu den jeweiligen Produktgruppen</p>	<p>https://www.sbb.it/de/beraterpool</p>
<p>Informationen zur Lebensmittelsicherheit der Autonomen Provinz Bozen</p>	<p>https://bit.ly/3oyfy2Z</p>
<p>Informationen zur Lebensmittelsicherheit des Südtiroler Sanitätsbetriebes</p>	<p>https://bit.ly/3AHANSZ</p>
<p>Gesetzestext zur Ausbildung im Bereich Arbeitssicherheit</p>	<p>https://bit.ly/3u37ytl</p>
<p>Schulung von Mitarbeitern in der Lebensmittelsicherheit</p>	<p>https://bit.ly/3oHAXHe</p>
<p>Flussdiagramme von häufig hergestellten Lebensmitteln</p>	<p>siehe Flussdiagramme in Kapitel 8.1 auf Seite 121</p>

4 Qualität und Sicherheit

Qualitäts- und Sicherheitsmanagement sind zentrale Bestandteile eines jeden Lebensmittelunternehmens. Es müssen konsistent hochwertige Produkte erzeugt und gleichzeitig die Sicherheit der Konsumenten garantiert werden. Dieses Unterfangen kann nur gelingen, wenn allen möglichen Gefahrenquellen entlang der gesamten Wertschöpfungskette von der Ernte bis zum Vertrieb des fertigen Produkts die nötige Aufmerksamkeit geschenkt wird. Das folgende Kapitel soll in all diese Bereiche einführen und einen Überblick über Qualität und Sicherheit in der Lebensmittelproduktion geben.

Inhaltsverzeichnis

4.1 Gefahrenquellen	42
4.1.1 Chemische Gefahren	42
4.1.2 Physikalische Gefahren	42
4.1.3 Biologische Gefahren	43
4.2 Kontrollfaktoren für die Lebensmittelhaltbarkeit	46
4.2.1 pH-Wert	46
4.2.2 Wasseraktivität	48
4.2.3 Temperatur	49
4.2.4 Lebensmittelkonserven	54
4.3 Das HACCP-Konzept	57
4.3.1 Rahmenbedingungen und Vorbereitungen	57
4.3.2 Erstellung des HACCP-Plans in sieben Schritten	58
4.4 Qualitätssicherung	61
4.4.1 Auswahl der Lieferanten	61
4.4.2 Rohstoffkontrolle	61
4.4.3 Schädlingsbekämpfung	63
4.4.4 Reinigung und Desinfektion	63
4.4.5 Verpackung und Produktkontrolle	66
4.4.6 Rückverfolgbarkeit, Rückruf und Rücknahme	66
4.5 Weiterführende Informationen und Referenzen	68

4.1 Gefahrenquellen

Die Gefahrenquellen in lebensmittelproduzierenden Betrieben lassen sich grob in chemische, physikalische und biologische Gefahren einteilen. In den folgenden Unterkapiteln wird der Fokus vor allem auf Gefahren biologischen Ursprungs gelegt.

4.1.1 Chemische Gefahren

Verschiedene chemische Substanzen können durch einen ungewollten Kontakt mit Lebensmitteln diese kontaminieren und sie für den menschlichen Verzehr ungeeignet machen. Die häufigsten chemischen Gefahrenquellen in der Lebensmittelverarbeitung sind in folgender Tabelle dargestellt:

Reststoffe aus Reinigungsvorgängen	Reinigungsmittel, Desinfektionsmittel, Säuren und Basen, Desinfektionsnebenprodukte
Substanzen aus der Tierhaltung und Pflanzenbehandlung	Pflanzenschutzmittel, Düngemittel, Tierarzneimittel, Antibiotika, Schwermetalle
giftige Pflanzeninhaltsstoffe	Alkaloide (z. B. Solanin in Kartoffeln, unreifen Tomaten) Blausäure in Aprikosen- und Mandelkernen, Sambunigrin in rohen Holunderbeeren, giftige Pilze ...
Verbindungen aus dem Produktions- und Verpackungsprozess	polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Acrylamid, biogene Amine, Bisphenol A, Phthalate, Schmierstoffe, Allergene, Konservierungsmittel und Zusatzstoffe in Mengen, die die gesetzlichen Grenzwerte überschreiten
Umweltverschmutzung	Schwermetalle, Dioxine, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

4.1.2 Physikalische Gefahren

Physikalische Gefahren bezeichnen Kleinteile, die auf unterschiedlichen Wegen in das Lebensmittel gelangen und den Konsumenten beim Verzehr verletzen können. Die häufigsten physikalischen Gefahrenquellen entlang der gesamten Lebensmittelverarbeitung sind in folgender Tabelle dargestellt:

Rohstoffe	Knochen, Steine, Muscheln, Kerne, Blätter, Erde
Personen	Schmuck, Knöpfe, Stifte, Haare, persönliche Utensilien
Anlagen und Maschinen im Arbeitsumfeld	Schrauben, Bolzen, Klingen, Dichtungsfragmente, Metalle, Kunststoffe, Filterhilfsmittel
Verpackung	Plastikstücke, Papier, Karton, Glasscherben, Etiketten, Metalldraht

4.1.3 Biologische Gefahren

Biologische Gefahrenquellen umfassen alle Organismen, die bei einem Kontakt mit dem Lebensmittel negative Auswirkungen auf dasselbe haben. Dazu gehören bestimmte (jedoch nicht alle) Mikroorganismen aber auch Insekten, Milben und Nagetiere.

Mikroorganismen

Die Präsenz von Mikroorganismen in Lebensmitteln wird durch eine Kombination verschiedener Faktoren wie Produktverarbeitung, Produkthandhabung, Lagerungs- und Umweltbedingungen beeinflusst. Mikroorganismen lassen sich in drei Kategorien einteilen:



Abbildung 4.1: Bei Fruchtaufstrichen sind Schimmelpilze eines der häufigsten Mikroorganismen, welche auftreten können.

nützliche Mikroorganismen	Sie dienen der Herstellung eines Lebensmittels, welches infolge der Verarbeitung andere Eigenschaften aufweist als der Rohstoff; nützliche Mikroorganismen sind beispielsweise in der Herstellung von Joghurt, Wein, Apfelwein, Brot, Sauerkraut, Wurst und Käse von Bedeutung (Prozess der Fermentation).
Lebensmittelverderbende Mikroorganismen	Sie verändern die Beschaffenheit eines Produkts und lassen es verderben.
pathogene Mikroorganismen	Verursachen Krankheiten (Infektionen, Toxinfektionen, Lebensmittelvergiftungen) und sind im Gegensatz zu den lebensmittelverderbenden Mikroorganismen nicht immer anhand eines veränderten Aussehens oder Geruchs des Lebensmittels erkennbar.

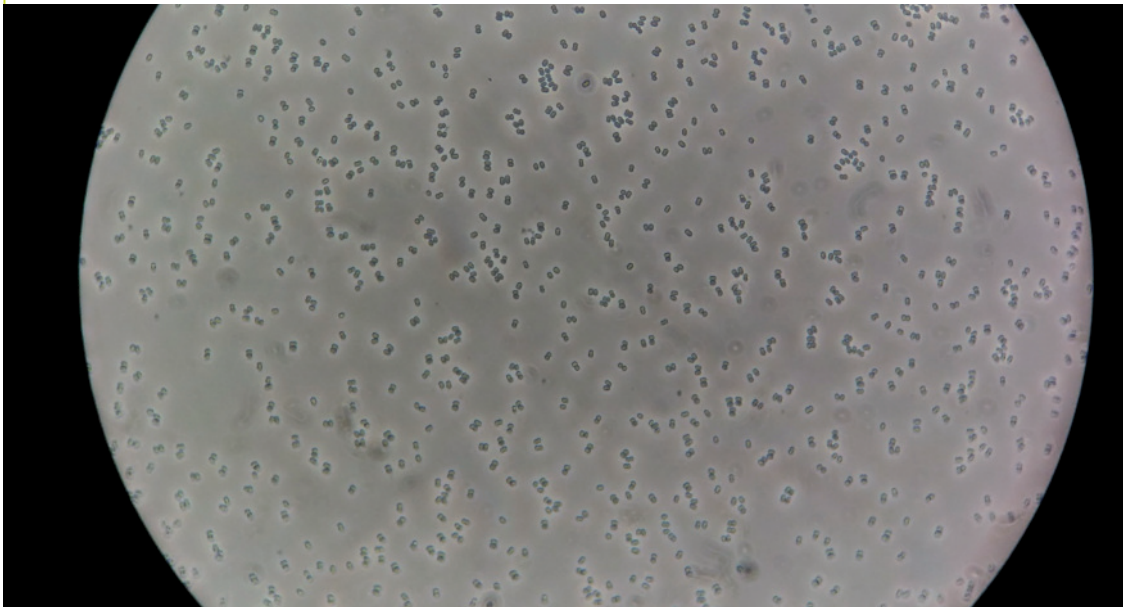


Abbildung 4.2: Mikroorganismen sind so klein, dass sie mit bloßem Auge nicht sichtbar sind. Die Abbildung zeigt Milchsäurebakterien unter dem Durchlichtmikroskop.

Die EU hat im Reg. 1441/2007 vom 5. Dezember 2007 Kriterien zur mikrobiologischen Stabilität von Lebensmittelkonserven sowie genaue Grenzwerte für einige krankheitserregende Mikroorganismen festgelegt. Die Kriterien für die Lebensmittelsicherheit bestimmen über die Eignung und Annehmbarkeit eines Produktes für den menschlichen Verzehr und beziehen sich auf Produkte, die sich bereits auf dem Markt befinden.

Neben der Einteilung in die drei Kategorien nützliche, lebensmittelverderbende und krankheitserregende Mikroorganismen, unterscheidet man auch zwischen hitzeempfindlichen und hitzeresistenten Mikroorganismen. Diese Einteilung ist für die Lebensmittelstabilität und für die Herstellung von Konserven von besonderer Bedeutung.

Zu den hitzeempfindlichen krankheitserregenden Mikroorganismen gehören z.B. *Listeria monocytogenes*, *Enterobacteriaceae* (*Salmonella* spp.) und *Escherichia coli*. Diese drei Mikroorganismen gehören zu den am häufigsten in pflanzlichen Erzeugnissen nachgewiesenen Keimen, weswegen sie unter die EU-Verordnungen 2073/2005 und 1441/2007 fallen. Die Kontamination pflanzlicher Erzeugnisse durch diese Mikroorganismen steht in engem Zusammenhang mit der organischen Düngung der Felder. Diese Erreger sind somit ein Indikator für fäkale Kontamination. Insbesondere *Listeria monocytogenes*, welche im Boden, in den Eingeweiden bestimmter Tiere, in Pflanzen, Gemüse usw. vorkommt, ist sehr widerstandsfähig und schafft sich in der Umwelt sogenannte ökologische Überlebensnischen. Eine besonders gefährliche Eigenschaft von *Listeria monocytogenes* ist die Fähigkeit, sich auch bei Temperaturen von bis zu 0 °C (d. h. im Kühlschrank) zu vermehren. Eine gesundheitliche Gefahr für den Konsumenten kann auch bereits bei einer sehr geringen Anzahl an Mikroorganismen im Lebensmittel bestehen. Zum Beispiel verursachen einige Stämme von *Salmonella typhi* bereits mit 50 Zellen einen Krankheitsausbruch, bei anderen hingegen sind mindestens 100.000 Zellen erforderlich.

Neben den krankheitserregenden Mikroorganismen sind bei der Herstellung von Lebensmittelkonserven auch verderbniserregende Mikroorganismen zu berücksichtigen. Dazu gehören etwa Schimmelpilze, *Clostridium* spp. und *Bacillus* spp. Diese haben eine höhere Hitzeresistenz als die zuvor beschriebene Kategorie. Einige Krankheitserreger sind besonders hitzeresistent und können unter bestimmten Bedingungen Überdauerungsformen, sogenannte Sporen, bilden. Der wichtigste hitzeresistente Krankheitserreger in der Lebensmittelverarbeitung ist *Clostridium botulinum*.

Für die Beseitigung der hitzeempfindlichen Mikroorganismen, sowie der meisten Verderbniserreger ist eine Pasteurisierung bei Temperaturen unter 100 °C ausreichend, während für die Abtötung besonders hitzeresistenter Mikroorganismen und Sporen eine intensivere Wärmebehandlung bei Temperaturen über 100 °C (Sterilisierung) erforderlich ist.

Jede Möglichkeit einer Kreuzkontamination entlang des Produktionsprozesses muss unbedingt vermieden werden, schließlich kann ein gekochtes Produkt eine Gefahr für den Verbraucher darstellen, wenn es mit einer (rohen) Kontaminationsquelle in Berührung kommt/gekommen ist.



Detailliertere Informationen zur Hitzeempfindlichkeit der verschiedenen Mikroorganismen, zu den technischen Aspekten der Wärmebehandlung (Pasteurisierung, Sterilisierung) sowie zur korrekten Durchführung im Kapitel „Temperatur“ (siehe Kapitel 4.2.3 auf Seite 51) detailliert behandelt.

Insekten und Milben

Insekten und Milben sind aus drei Gründen als biologische Gefahrenquelle von Bedeutung: Sie ernähren sich von einer Vielzahl von Produkten, vermehren sich kontinuierlich und können Hungerperioden problemlos überdauern. Sie verbreiten sich im Betrieb sowohl über die Rohstoffe als auch über Verpackungsmaterialien. Potenzielle Gefahrenquellen für den Konsumenten bestehen hier durch den Kontakt mit sowie durch das Einatmen von Insektenteilen, die Juckreiz, Husten, Übelkeit, Mikroläsionen an den Augenlidern und andere Symptome verursachen können. Darüber hinaus können Insekten Schäden an der Produktverpackung wie kleine Einstiche oder Risse verursachen. Sie werden oft als Indikator für mangelnde Sauberkeit und Hygiene im Betrieb angesehen.

Nagetiere

Nagetiere ernähren sich von Lebensmitteln wie Getreide, frischem Obst, Trockenobst, Gemüse und Wurstwaren. Eine biologische Gefahr entsteht hier durch eine Kontamination der Nahrungsmittel mit Haaren, Exkrementen usw. die Übertragung von Mikroorganismen, Schäden an der Arbeitsumgebung (z. B. Schäden an Isolierungen oder elektrischen Leitungen, Kurzschlüsse) und Schäden an Produktverpackungen. Die häufigsten Nagetiere in lebensmittelverarbeitenden Betrieben sind Ratten und Mäuse.

4.2 Kontrollfaktoren für die Lebensmittelhaltbarkeit

Die Haltbarmachung von Lebensmitteln erfolgt in vielen Fällen durch Pasteurisierung oder Sterilisierung. Lebensmittel können aber auch mithilfe anderer Strategien und unter der Beachtung einiger Kontrollfaktoren haltbar gemacht werden.

Wenn man von Kontrollfaktoren für die Lebensmittelhaltbarkeit spricht, ist es wichtig zu wissen, dass die Stabilität eines Produkts nicht von einem einzelnen Parameter, sondern vom Zusammenspiel verschiedener Faktoren abhängig ist. Man spricht hier vom sogenannten „Hürdenkonzept“, welches durch die Kombination verschiedener Kontrollfaktoren für die Stabilität eines Lebensmittels sorgt. Dabei hat jede einzelne Hürde eine bestimmte hemmende Wirkung auf Mikroorganismen bzw. den Verderb des Lebensmittels.

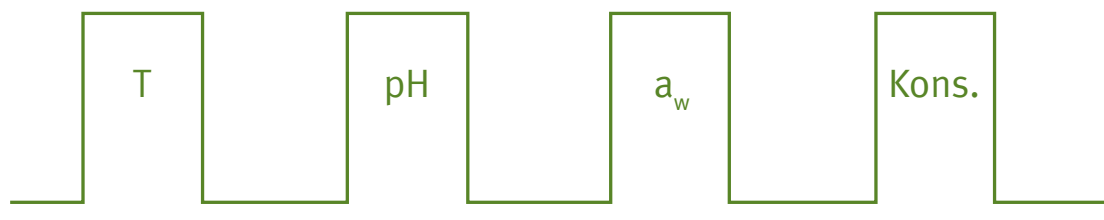


Abbildung 4.3: Die Haltbarkeit eines Lebensmittels wird häufig durch eine Kombination verschiedener Faktoren (Temperatur, pH-Wert, Wasseraktivität, Konservierungsstoffe usw.) erreicht. Man spricht hierbei vom „Hürdenkonzept“, da jeder angewandte Kontrollfaktor eine Hürde für die Vermehrung von Mikroorganismen darstellt. Dadurch können die Lebensmittelsicherheit und -haltbarkeit gewährleistet werden.

Drei der wichtigsten Hürden werden im folgenden Kapitel genauer beschrieben: pH-Wert, Wasseraktivität und Temperatur.

4.2.1 pH-Wert

Der Säuregrad eines Stoffes wird mit dem pH-Wert angegeben, der Werte zwischen 0 und 14 annehmen kann. Ein Wert von 7 signalisiert hierbei Neutralität, während Werte zwischen 0 und 7 saure Bedingungen und Werte zwischen 7 und 14 basische Bedingungen anzeigen.

Ein saures Milieu verhindert Keimung und/oder Wachstum einiger Mikroorganismen. Die Sensibilität gegenüber Veränderungen im pH-Wert ist dabei sehr unterschiedlich. Jeder Mikroorganismus hat einen pH-Bereich von Mikroorganismen, in dem er sich optimal entwickeln kann. So kann beispielsweise in (pasteurisierten) sauren oder gesäuerten Konserven mit einem pH-Wert kleiner als 4,5 die Keimung von *Clostridium botulinum* Sporen verhindert werden.

Messung des pH-Werts

Der pH-Wert wird mit einem sogenannten pH-Meter gemessen, das aus einer Elektrode und einem angeschlossenen Display besteht. Da Lebensmittel in ihrer Zusammensetzung und Konsistenz sehr unterschiedlich sein können, gibt es verschiedene Arten von Elektroden, die jeweils für die Art des zu messenden Produkts geeignet sind (z. B. spitze Sonde für Feststoffe wie Käse, runde Sonde für flüssige Produkte wie Säfte). Für korrekte Messergebnisse sind eine regelmäßige Kalibrierung des pH-Meters, sowie eine sachgemäße Aufbewahrung und Reinigung der Sonden erforderlich.

Der pH-Wert kann auch mittels Indikatorstreifen bestimmt werden, welche ihre Farbe je nach pH-Wert ändern. Diese Methode dient allerdings nur zur schnellen und groben Einschätzung des pH-Bereiches, die Bestimmung ist sehr ungenau und außerdem nur bei farblosen, flüssigen Lebensmitteln anwendbar.



Abbildung 4.4: Die Messung des pH-Werts mittels pH-Meter liefert präzise Messergebnisse.

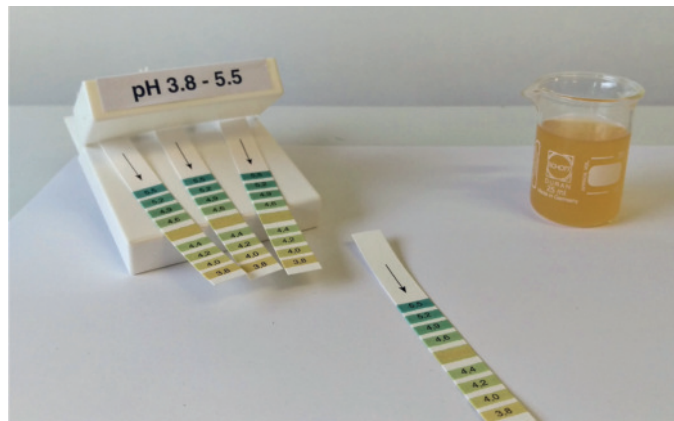


Abbildung 4.5: Die Messung des pH-Werts mittels Indikatorstreifen dient lediglich zur schnellen und groben Einschätzung des pH-Bereiches, in dem sich das Produkt befindet.

Haltbarmachung durch Veränderung des pH-Werts

Eine wirksame Methode zur Haltbarmachung von Lebensmitteln ist die Absenkung des pH-Werts. Liegt dieser unter 4,5 wird nämlich das Wachstum von pathogenen Mikroorganismen gehemmt.

Ein Beispiel dafür ist die Herstellung von sauren Gemüsekonserven. Hier werden die Rohstoffe zunächst zerkleinert (z. B. halbiert oder in Würfel geschnitten), und anschließend in einer kochenden Lösung aus Wasser und Essig (oder Ascorbinsäure) in einem Volumenverhältnis von 1:1 für etwa 10 Minuten blanchiert. Je kleiner die Gemüsestücke, umso schneller der Säuerungsprozess. Je nach Art des Produkts können auch „natürliche“ Säuren bzw. saure Zutaten wie Zitronensaft oder Kiwisaft verwendet werden, um den pH-Wert abzusenkern. Nach der Verarbeitung erfolgt die Kontrolle mittels pH-Meter, um sicherzustellen, dass der pH-Wert in der gesamten Konserve, auch am innersten Punkt, unter 4,5 liegt.



Bei der Herstellung saurer/gesäuerter Konserven müssen alle Zutaten gesäuert werden. Dies gilt auch für Kräuter und Gewürze.

4.2.2 Wasseraktivität

Im Gegensatz zum absoluten Wassergehalt eines Lebensmittels gibt die Wasseraktivität (a_w) an, wie viel Wasser in einem Lebensmittel für das Wachstum von Mikroorganismen, aber auch für enzymatische und chemische Reaktionen frei verfügbar ist. Die Wasseraktivität kann Werte zwischen 0 und 1 annehmen, wobei 0 die komplette Abwesenheit von Wasser anzeigt, während 1 der Wert von reinem Wasser ist. Bei frischen Lebensmitteln liegt der a_w -Wert in der Regel zwischen 0,99 und 0,96.

Jeder Mikroorganismus benötigt ein individuelles Minimum an frei verfügbarem Wasser, um wachsen zu können. Der minimale a_w -Wert für die Keimung von *Clostridium botulinum* liegt beispielsweise bei 0,93. Bei nicht sauren pasteurisierten Konserven ($\text{pH} > 4,5$) muss der a_w -Wert daher unter 0,93 liegen, um das Wachstum dieses Mikroorganismus zu verhindern.

Der a_w -Wert wird mit spezifischen Messinstrumenten erfasst, die je nach Funktionsweise mit unterschiedlichen Sensoren ausgestattet sind. Der a_w -Wert wird stets im Zentrum, also am innersten Punkt des Produktes, gemessen und nicht in der Konservierungsflüssigkeit.



Abbildung 4.5: Die Wasseraktivität eines Produktes kann mittels spezieller Messgeräte erfasst werden. Die Wasseraktivität eines Produktes kann mittels entsprechenden Thermowaagen gemessen werden. Eine Vielzahl an Laboren kann hier genaue Analysen durchführen.

Haltbarmachung durch Senkung der Wasseraktivität

Wird die Wasseraktivität von Lebensmitteln abgesenkt, so werden chemische und enzymatische Reaktionen sowie mikrobielles Wachstum zunächst verlangsamt. Die Senkung der Wasseraktivität auf einen a_w -Wert unter 0,87 verhindert das Wachstum pathogener Mikroorganismen. Bei einem a_w -Wert unter 0,60 wird jedes mikrobiologische Wachstum verhindert, wodurch diese Lebensmittel aus mikrobiologischer Sicht länger haltbar sind.

Dennoch können weiterhin andere Reaktionen zum Verderb des Lebensmittels führen (z. B. Oxidation) und die Qualität des Produktes beeinträchtigen.

Der a_w -Wert eines Lebensmittels kann mittels Zugabe von Salz oder Zucker gesenkt werden. Diese Eigenschaft wird z. B. in der Herstellung von Produkten wie Konfitüren, Marmeladen oder Sirupen angewandt.

% NaCl	a_w -Wert	% Saccharose	a_w -Wert
0,9	0,995	0	1,000
1,7	0,990	16,7	0,998
3,5	0,980	28,6	0,969
7,0	0,960	37,5	0,955
10,0	0,940	44,4	0,941
13,0	0,920	50,0	0,927
16,0	0,900	54,5	0,913
22,0	0,860	58,3	0,900
		61,5	0,888
		64,3	0,876
		66,7	0,860

Tabelle 4.1: Die Tabelle zeigt den Effekt auf den a_w -Wert einer Wasserlösung durch Zugabe von Salz (NaCl) oder Haushaltszucker (Saccharose). Aus der Tabelle geht hervor, dass der Effekt dieser beiden Substanzen auf den a_w -Wert des Lebensmittels – bei gleichbleibender Konzentration – sehr unterschiedlich ist.

Neben der Zugabe von Salz oder Zucker kann der a_w -Wert auch mit physikalischen Verfahren, wie Trocknung, Gefriertrocknung usw., herabgesenkt werden. Eine weitere Methode ist das Gefrieren (Lagerung bei Temperaturen unter -18 °C), wobei die Effekte der a_w -Wert-Senkung (Kristallisierung des vorhandenen Wassers) sowie jener der tiefen Temperaturen miteinander kombiniert werden. Die Wasseraktivität gefrorener Lebensmittel ist aber nur im gefrorenen Zustand herabgesenkt. Sobald die Produkte aufgetaut werden, sind sie wieder für mikrobiellen Verderb anfällig.



Aufgrund von möglichen Konzentrationsunterschieden der gelösten Substanz (Zucker oder Salz) zwischen der Flüssigkeit und dem Produktinneren, kann es durchaus vorkommen, dass in der Aufbewahrungsflüssigkeit der Konserve der erforderliche a_w -Wert ($< 0,93$) erreicht wird, während das Produkt selbst weit höhere Werte aufweist. Daher ist es übliche Praxis, eine stark konzentrierte Lake (z. B. 15 Prozent Salz) herzustellen, um auch im Produktinneren die erforderliche Konzentration (z. B. mindestens 12 Prozent Salz) zu erreichen und damit eine mikrobiologisch sichere Konserve herzustellen.

4.2.3 Temperatur

Jeder Mikroorganismus hat ein bestimmtes Temperatur-Intervall, in dem er sich optimal entwickeln und vermehren kann. Sinkt die Temperatur unter die Minimaltemperatur, verfallen die Mikroorganismen in einen Ruhezustand (= Hibernation), steigt die Temperatur über das Maximum, werden sie abgetötet. Die Lager- und Verarbeitungstemperatur sind daher sehr wichtige Kontrollfaktoren in der Lebensmittelindustrie und können die Haltbarkeit von Lebensmitteln stark beeinflussen.

Pasteurisierung

Pasteurisierung bezeichnet die Erhitzung von Lebensmitteln auf eine Temperatur von bis zu 100 °C. Auf diese Weise werden hitzeempfindliche Mikroorganismen abgetötet und Enzyme deaktiviert. Die Haltbarkeit des Lebensmittels wird dadurch verlängert. Hitzeresistente Mikroorganismen und Sporen bleiben jedoch erhalten. Pasteurisierte Lebensmittel sind also nicht keimfrei und daher auch nur begrenzt haltbar. In der Regel müssen sie kühl gelagert werden.

Die Pasteurisierung muss an das Lebensmittel (Zusammensetzung, pH-Wert, Wasseraktivität usw.) und an den Mikroorganismus (Hitzeempfindlichkeit, Anzahl im Produkt usw.) angepasst werden. Allgemein gilt, je höher die gewählte Temperatur (in der Regel zwischen 60 – 95 °C), desto kürzer die Dauer der Pasteurisierung. Wichtig ist, dass die Kombination aus Temperatur und Dauer der thermischen Behandlung den gewünschten Abtötungseffekt erzielt. Ausschlaggebend ist dabei die sogenannte Dezimalreduktionszeit. Diese gibt an, wie lange ein Produkt auf eine bestimmte Temperatur erhitzt werden muss, um 90 Prozent eines bestimmten Mikroorganismus abzutöten. Für eine effektive Pasteurisierung wird per Konvention eine Reduzierung von 99,9999 Prozent (7 Dezimalzyklen) der im Lebensmittel vorhandenen Mikroorganismen angestrebt.

Die bereits in in Kapitel „biologische Gefahren“ (siehe Kapitel 4.1.3 auf Seite 43) erwähnten hitzeempfindlichen Krankheitserreger *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* und *Salmonella* spp., werden allesamt mittels Pasteurisierung abgetötet, doch auch innerhalb dieser Gruppe ist die Hitzeempfindlichkeit sehr individuell. *Listeria monocytogenes* ist beispielsweise hitzeresistenter als *Escherichia coli* und *Salmonella* spp. Das heißt im Umkehrschluss, dass ein Pasteurisierungsprozess für *Listeria monocytogenes* auch die beiden anderen Bakterien effektiv abtötet. In Tabelle 4.2 sind einige praktische Beispiele für die korrekte Kombination von Temperatur und Pasteurisierungsdauer angeführt.

Krankheitserreger	T (°C)	Minimale Pasteurisierungsdauer
<i>Listeria monocytogenes</i>	80	2,5 – 4 sec.
<i>Listeria monocytogenes</i>	85	0,5 – 0,7 sec.
<i>Listeria monocytogenes</i>	90	0,1 – 0,2 sec.

Tabelle 4.2: Empfohlene minimale Pasteurisierungsdauer für die Abtötung von *Listeria monocytogenes* bei unterschiedlichen Temperaturen.

Verderbniserregende Mikroorganismen wie etwa Schimmelpilze, *Clostridium* spp. und *Bacillus* spp. haben eine höhere Hitzeresistenz als die zuvor beschriebene Mikroorganismen. Hier gilt es, Folgendes zu beachten:

- Schimmelpilze können nur in Anwesenheit von Sauerstoff wachsen. Daher ist es für die Sicherheit der Konserven ausreichend, ein anaerobes Ambiente zu schaffen. Das heißt, es ist notwendig, Luft bzw. Sauerstoff aus der conserve zu entfernen. Dies ist mittels Heißabfüllung (90-92 °C) des Produktes möglich.
- Zwar ist für die mikrobielle Sicherheit eines Lebensmittels eine kurze Pasteurisierung (siehe Tabelle 4.2) ausreichend, um jedoch die Haltbarkeit der conserve zu gewährleisten, muss eine intensivere Wärmebehandlung durchgeführt werden, die auf die Verderbniserreger abzielt. Hier muss wiederum die geeignete Kombination aus Behandlungsdauer und -temperatur gewählt werden.

Für saure oder angesäuerte Konserven (z. B. Apfelsaft, Marmeladen) werden in der Regel folgende Bedingungen für die Pasteurisierung empfohlen:

- 85 °C x 5 Minuten für Konserven mit pH < 4
- 93 °C x 10 Minuten für Konserven mit pH 4 - 4,5

Eine gebräuchliche Technik zur Pasteurisierung ist die Verwendung eines heißen Wasserbades. Zur Überwachung des Prozesses muss die Temperatur an der kältesten Stelle – in der Regel im Kern des Produkts – gemessen werden, um auf diese Weise die „echte“ Temperatur des Produktes zu erfassen.

Es genügt nicht, die Temperatur des Wasserbades zu kontrollieren. Zu diesem Zweck wird bei jedem Pasteurisierungszyklus eine Temperatursonde in einen der Behälter eingeführt und die Temperaturkurve beobachtet. Idealerweise wird jener Behälter als Kontrolle gewählt, welcher am thermisch ungünstigsten Punkt der Pasteurisierungsvorrichtung liegt. Die Behandlung beginnt, sobald das Produkt die erforderliche Temperatur erreicht hat. Anschließend muss jede Möglichkeit einer erneuten Kontamination der bereits pasteurisierten Erzeugnisse ausgeschlossen werden.

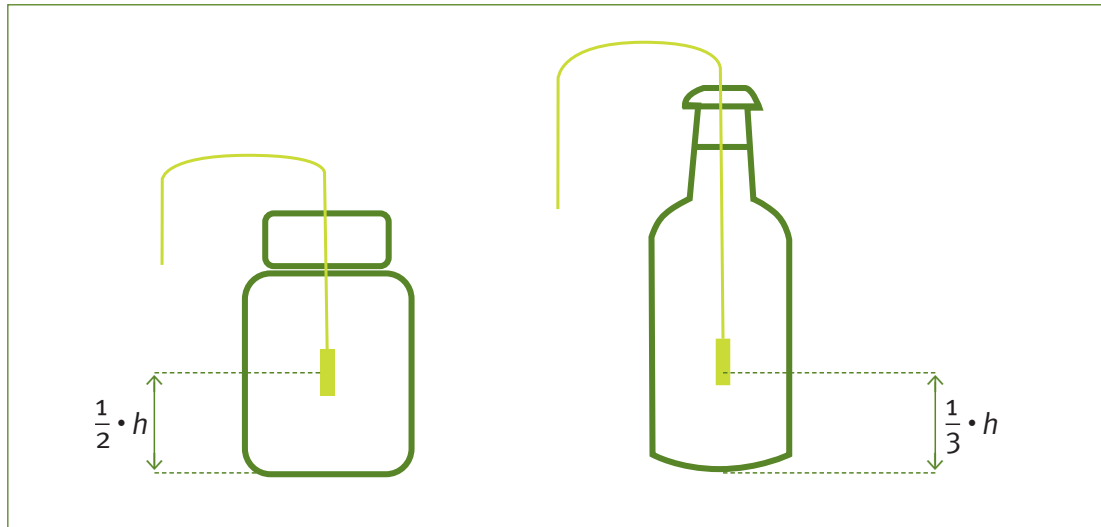


Abbildung 4.6: Während des Pasteurisierungsvorganges muss die Temperaturkurve aufgezeichnet werden. Um die echte Temperatur im Inneren des Lebensmittels zu erfassen, muss eine Temperatursonde verwendet werden.



Die Qualitätsmerkmale der Lebensmittel (Farbe, Aroma, Geschmack usw.) lassen sich bei kurzen Behandlungszeiten mit hohen Temperaturen besser erhalten als bei langen Behandlungen mit niedrigeren Temperaturen. Wenn möglich, ist daher eine schnelle, kurze Erhitzung zu bevorzugen (z. B. 92 °C für 30 Sekunden anstatt 85 °C für 5 Minuten). Im Anschluss muss das Lebensmittel sofort abgekühlt werden.

Sterilisierung

Bisher wurden nur die hitzeempfindlichen Krankheitserreger angesprochen, welche mit einer Pasteurisierung eliminiert werden können. Daneben gibt es aber auch hitzeresistente Mikroorganismen, für die eine drastischere Wärmebehandlung erforderlich ist, nämlich eine Sterilisierung, welche bei Temperaturen über 100 °C stattfindet. Eine Sterilisation von Lebensmitteln ist nur unter Verwendung eines Autoklavs möglich. Auf diese Weise werden alle Mikroorganismen, sowohl vegetative Zellen als auch Sporen, im Lebensmittel abgetötet. Sterilisierte Lebensmittel sind somit für einen weitaus längeren Zeitraum haltbar als pasteurisierte Produkte. Sterilisierte Lebensmittel können (solange sie verpackt sind) in der Regel bei Raumtemperatur gelagert werden. Der wichtigste hitzeresistente Krankheitserreger in der Herstellung von Konserven ist *Clostridium botulinum*. Dieses Bakterium verfügt über die Möglichkeit, eine Überdauerungsform, die sogenannten Sporen, zu bilden. Diese Sporen sind sehr hitzeresistent und überleben die Pasteurisierung. Unter anaeroben Bedingungen keimen sie aus, beispielsweise in luftdicht verschlossenen Konserven, und es entstehen „normale“ (sogenannte vegetative) Bakterienzellen. In seiner vegetativen Form (also nach der Auskeimung der Sporen) sondert *Clostridium botulinum* das Botulinumtoxin ab, welches bereits in sehr geringer Konzentration tödlich ist.

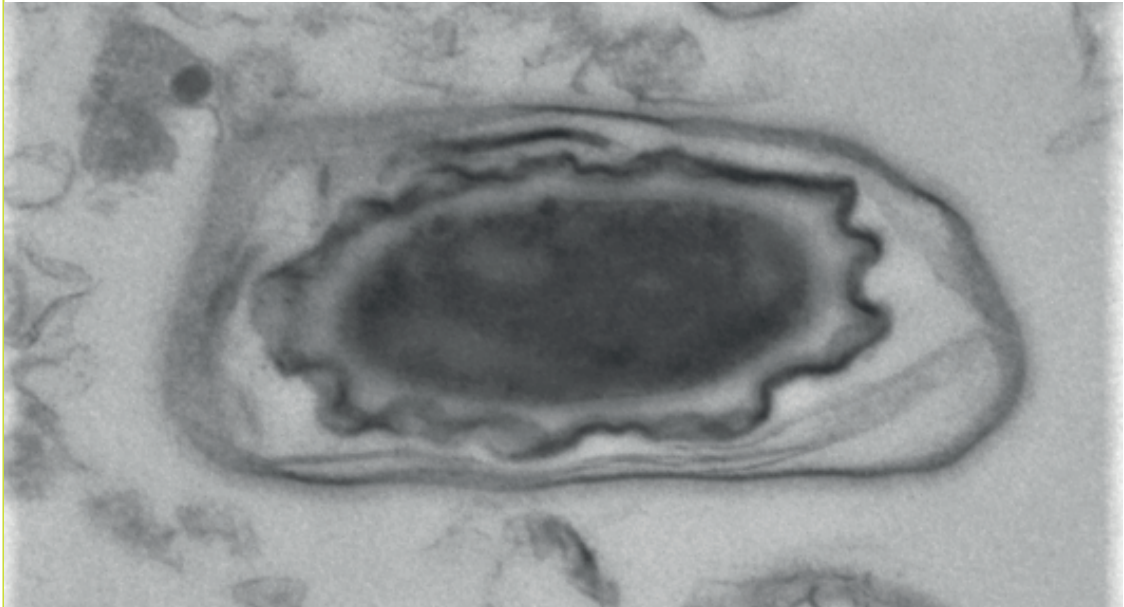


Abbildung 4.7: Aufnahme mit dem Auflichtmikroskop - Bakterienzelle mit gut sichtbarer Spore im Zellinneren.

Mit einer Sterilisierung werden nicht nur vegetative, vitale Zellen, sondern auch die Sporen eines spezifischen Krankheitserregers abgetötet und damit die Lebensmittelsicherheit gewährleistet. Im Falle von Lebensmitteln wird dabei niemals eine hundertprozentige Sterilität erreicht, man spricht in diesem Kontext viel mehr von einer „kommerziellen Sterilität“. Dieser Zustand wird mit einer thermischen Behandlung des Lebensmittels erzielt, welche zu einer Reduktion von 12 Dezimalzyklen (= 1.000 Milliarden) an *Clostridium botulinum* Sporen führt. Die gängigste Methode zur Vorbeugung einer Keimung und damit einer Intoxikation ist der sogenannte „Botulinum Cook“. Bei diesem Prozess wird die Lebensmittelkonserve für drei Minuten auf 121,1 °C erhitzt. Die notwendige Dauer der Sterilisierung (3 Minuten) basiert in diesem Fall auf der spezifischen Hitzesensibilität der *Clostridium botulinum* Sporen.

Mikroorganismus	T (°C)	D-Wert (min) ¹	Zeit für 12 Dezimalreduktionen (min)
<i>Clostridium botulinum</i> (Sporen)	121,1	0,13 – 0,25	3

Tabelle 4.3: Botulinum Cook – Allgemein anerkannte Bedingungen für die Deaktivierung der Sporen von *Clostridium botulinum* bei 121,1 °C für 3 Minuten.

Da Wasser unter atmosphärischem Druck nicht auf über 100 °C erhitzt werden kann, kommt bei der Sterilisation ein sogenannter Autoklav zum Einsatz. Im Inneren des hermetisch verschlossenen Autoklavs steigt der Druck über den atmosphärischen Druck, wodurch die erforderliche Temperatur von 121,1 °C erreicht werden kann. Auch bei der Sterilisation muss die Temperaturkurve aufgezeichnet und kontrolliert werden, um die korrekte Durchführung der Behandlung zu garantieren.

! Die Sporen von Mikroorganismen, wie z. B. jene von *Clostridium botulinum* selbst, stellen für einen gesunden Erwachsenen mit intaktem Immunsystem keine Gefahr dar. Die eigentliche Gefahr geht von den vitalen (= aktiven, lebensfähigen) Zellen aus und vom Toxin, welches die Zellen unter geeigneten Umständen bilden. Daher muss die Keimung der Sporen in den lediglich pasteurisierten Konserven verhindert werden. Hierfür können verschiedene Maßnahmen ergriffen werden, wie zum Beispiel Säuerung (=Absenken des pH-Werts), Salzen, Zuckern oder Trocknen (=Absenken der Wasseraktivität).

Kühlen

Wie bereits erklärt, können Mikroorganismen durch die Einwirkung von Hitze (Pasteurisierung, Sterilisierung) abgetötet werden. Die Lagerung von Lebensmitteln im Kühlschrank oder im Gefrierfach kann deren Haltbarkeit zwar für eine bestimmte Zeit verlängern, jedoch werden mit diesen Maßnahmen weder Krankheitserreger noch Verderbniserreger eliminiert, sondern lediglich deren Wachstum verlangsamt bzw. eingestellt.

Kühlen bezeichnet das Absenken der Temperatur von Lebensmitteln auf 8 °C bis -1 °C, um dem Wachstum von Mikroorganismen und somit dem Verderben von Lebensmitteln entgegenzuwirken. Dabei sollte darauf geachtet werden, die Lebensmittel nach ihrer Zubereitung so schnell wie möglich durch die „warme Zone“ zwischen 40 °C und 10 °C zu bringen, da in diesem Bereich für die meisten Mikroorganismen die optimale Wachstumstemperatur liegt.

Entscheidend für die korrekte Kühlung der Lebensmittel ist die minimale Wachstumstemperatur, das heißt die geringste Temperatur, bei der ein bestimmter Mikroorganismus noch wachsen kann. Werden Lebensmittel gekühlt, so verlangsamt sich Wachstum und Vermehrung der meisten Mikroorganismen. Die minimale Wachstumstemperatur der wichtigsten Mikroorganismen im Bereich der Lebensmittelverarbeitung liegt zwischen 0 °C und 3 °C. Einfaches Kühlen im Kühlschrank kann das Wachstum der Mikroorganismen und den daraus folgenden Verderb von Lebensmitteln lediglich hinauszögern, jedoch nicht verhindern, da die Mikroorganismen durch eine Kühlung nicht zerstört werden. Bei einem Temperaturanstieg vermehren sie sich wieder und verursachen dadurch den Verderb des Produktes. Daher ist es wichtig, insbesondere bei leicht verderblichen Lebensmitteln, wie etwa Lebensmittel tierischen Ursprungs, die Kühlkette von der Herstellung bis zur Auslieferung der Waren aufrecht zu erhalten.

Gefrieren

Ähnlich wie beim Kühlen können auch beim Gefrieren die in den Lebensmitteln enthaltenen Mikroorganismen nicht zerstört, sondern lediglich vom Wachstum abgehalten werden. Da die Temperatur hier allerdings bis weit unter den Nullpunkt abgesenkt wird, ist der Effekt verstärkt und selbst schnell verderbende Lebensmittel können über Monate haltbar gemacht werden. Der Nachteil liegt in den höheren Energiespesen. Beim Gefrieren kristallisiert zudem das in den Lebensmitteln enthaltene Wasser und steht somit für mikrobielles Wachstum und für Reaktionen nicht mehr zur Verfügung. Darüber hinaus konzentrieren sich gelöste Komponenten wie Zucker oder Salz im verbleibenden Wasser. Beide Faktoren (Kristallbildung und Konzentrationsanstieg) bewirken ein Herabsenken des a_w -Wert und erhöhen somit die Haltbarkeit des gefrorenen Produktes. Werden die Lebensmittel wieder aufgetaut, so sind sie mikrobiologisch nicht stabil.

Unter dem Aspekt der Lebensmittelsicherheit sind gefrorene Produkte zwar theoretisch unbegrenzt haltbar, jedoch wird ihre sensorische Qualität im Laufe der Zeit beeinträchtigt. Einige chemische und enzymatische Reaktionen schreiten weiter voran, wenn auch mit geringerer Geschwindigkeit. So ist etwa die Oxidation von Fett bei niedrigem a_w -Wert sogar beschleunigt, was bedeutet, dass das Lebensmittel „ranzig“ werden kann. Auch Farbveränderungen, Gefrierbrand, Geschmacks- und Geruchsveränderungen usw. sind möglich.

Es ist übliche Praxis, Lebensmittel vor dem Gefrieren zu blanchieren. Auf diese Weise werden vor allem Enzyme zerstört und der Haltbarkeitseffekt zusätzlich verstärkt.

Die Geschwindigkeit des Gefrierens ist von besonderer Bedeutung, sowohl für die mikrobiologische als auch

¹ Der D - Wert, Dezimalreduktionszeit, ist die erforderliche Zeit, um die Anzahl eines bestimmten Mikroorganismus um eine Zehnerpotenz herabzusetzen, was einer Abtötungsquote von 90% entspricht.

für die sensorische Qualität des Produktes. Je schneller die Temperatur des Lebensmittels herabgesenkt wird, desto besser bleibt die Qualität erhalten. Durch die Kristallbildung werden die Zellmembranen und somit die Struktur des Lebensmittels beschädigt. Erfolgt das Einfrieren schnell, bilden sich viele, dafür aber sehr kleine Kristalle – der Schaden an den Zellstrukturen ist eher gering. Erfolgt das Einfrieren hingegen langsam, bilden sich wenige, große Kristalle – die Zellen werden stärker beschädigt. Beim Auftauen verlieren diese Lebensmittel größere Mengen an Zellsaft (und damit Inhaltsstoffe) und auch deren Konsistenz ist merklich verändert.

Wenn ein Betrieb im Rahmen seiner Produktionsprozesse regelmäßig Produkte tiefgefrieren möchte, ist die Anschaffung eines sogenannten Schockfrosters empfehlenswert. Mit dieser Anlage können Lebensmittel schnell, sicher und ohne Unterbrechungen tiefgefroren und anschließend in eine Tiefkühltruhe zur Aufbewahrung gegeben werden. Je nach Produkt wird das Schockfrieren auch gesetzlich vorgeschrieben.

4.2.4 Lebensmittelkonserven

Diese oben genannten Kontrollfaktoren (pH-Wert, a_w -Wert) können einzeln oder auch in Kombination zur Herstellung einer sogenannten Lebensmittelkonserven genutzt werden. Unter dem Begriff „Konserven“ versteht man ein Lebensmittelprodukt, das durch einen oder mehrere technologische Eingriffe stabilisiert wurde. Ziel ist es, biologische, mikrobiologische, chemische oder physikalische Gefahrenquellen zu minimieren und jene Stabilitätsbedingungen zu erreichen, die das Lebensmittel bei Raumtemperatur haltbar machen. Es gibt sowohl süße als auch salzige Konserven. Sie lassen sich folgendermaßen einteilen:

gesäuerte/saure und pasteurisierte Produkte	Lebensmittel, die bereits einen pH-Wert $\leq 4,5$ aufweisen oder auf einen pH-Wert $\leq 4,5$ gesäuert wurden; in beiden Fällen wurde das Produkt pasteurisiert; z. B. in Essig eingelegtes Gemüse, gesäuertes und in Öl eingelegtes Gemüse, Obstpüree, Fruchtsäfte, Tomatenmark.
zuckerstabilisierte und pasteurisierte Produkte	gesüßte Produkte (Absenkung des a_w -Wertes auf $\leq 0,93$, erreichbar mittels Zugabe von ca. 50 Prozent Saccharose); die Produkte werden anschließend pasteurisiert; z. B. Sirup, Senf, Gelee.
salzstabilisierte und pasteurisierte Produkte	trocken-gesalzene oder in Salzlake eingelegte Produkte (Absenkung des a_w -Wertes auf Werte $\leq 0,93$, erreichbar mittels Zugabe von ca. 10 Prozent Kochsalz); die Produkte werden anschließend pasteurisiert; z. B. gesalzene in Öl eingelegte Oliven
getrocknete Produkte	Senkung des a_w -Wertes durch Entzug des im Rohmaterial enthaltenen Wassers z. B. Trockenobst, Trockengemüse, getrocknete Kräuter und Gewürze.
sterilisierte Produkte	Konservierung basiert ausschließlich auf einer Hitzebehandlung bei Temperaturen > 100 °C im Autoklav z. B. grüne Bohnen, Bohnen, Erbsen, Süßmais, Pilze in Öl, verschiedene Konserven, die weder gesäuert noch gesalzen sind.



Gesäuerte/saure und pasteurisierte Produkte

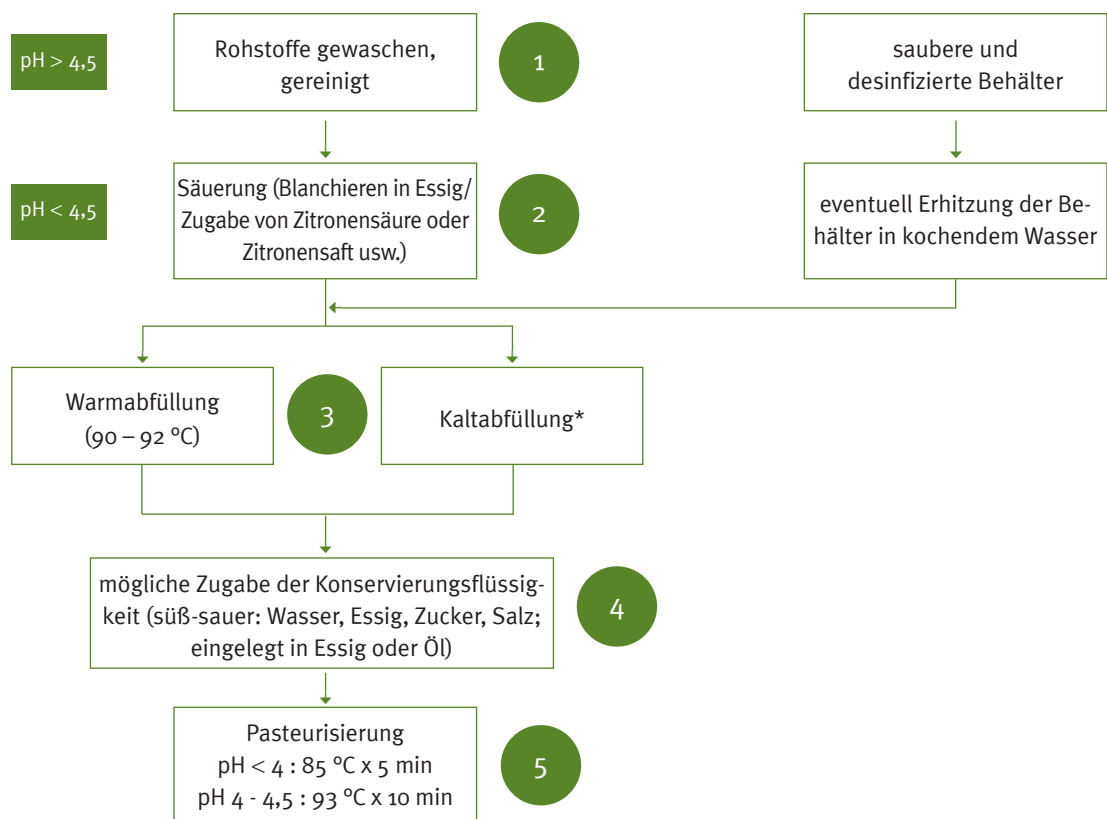


Abbildung 4.8: Flussdiagramm einer gesäuerten und pasteurisierten Konserve

Prozessphase	Kontroll-Parameter	Gefahr	Korrekturmaßnahme
Abfüllung	Der pH-Wert des Produktes muss unter 4,5 liegen.	Liegt der pH-Wert über 4,5, kann sich <i>C. botulinum</i> entwickeln und möglicherweise Toxine produzieren. Zur Gewährleistung ausreichender Sicherheitsmargen bei der pH-Messung ist es ratsam, auf einen pH-Wert < 4 abzusäuern.	Wenn der gemessene pH-Wert 4,5 übersteigt, muss durch Blanchieren in Essig, durch Zugabe von Essig zur Konservierungsflüssigkeit oder durch Zugabe von Zitronensäure oder eines anderen Säuerungsmittels (z. B. Zitronensaft) das Produkt zusätzlich gesäuert werden.
Abfüllung	Absenz von Sauerstoff	Um ein anaerobes Milieu zu schaffen, in dem Schimmelpilze nicht wachsen können (diese überleben nämlich die Pasteurisierung), müssen die Gläser bei Temperaturen von 90 – 92 °C abgefüllt werden.	Erhitzung des Produktes auf Temperaturen über 92 °C vor der Abfüllung.
Pasteurisierung	Erzielung der für die Zerstörung der vegetativen Formen von pathogenen und verändernden Mikroorganismen erforderlichen Zeit-Temperatur-Kombination.	Wachstum von pathogenen oder verderbenden Mikroorganismen und infolgedessen Krankheitsausbruch bzw. Produktverderb.	Erneut pasteurisieren unter Einhaltung der Zeit-Temperatur-Kombination.
*Kaltabfüllung ist möglich, doch muss das Produkt anschließend entlüftet werden (Entgasung), um verbleibenden Sauerstoff aus der Konserve zu entfernen, hierfür sind spezielle Anlagen erforderlich			



„Flussdiagramm der Herstellungsverfahren von Lebensmittelkonserven“ (siehe Kapitel 8.1 auf Seite 121) zu finden.

4.3 HACCP-Konzept

Auf EU-Ebene gibt es ein einheitliches sogenanntes „Hygienepaket“ für den Lebensmittelsektor. Die darin enthaltenen Verordnungen gelten für alle Produktions-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen von Lebensmitteln. Die Verordnung (EG) Nr. 852/2004 beinhaltet die Vorschriften zur Erstellung und Anwendung des sogenannten HACCP-Konzept.

Das HACCP-Konzept (Hazard Analysis and Critical Control Points – Gefahrenanalyse und kritische Kontrollpunkte) beschreibt einen vom Unternehmen selbstständig erstellten und durchgeführten Kontrollplan zur Gewährleistung eines hohen Grades an Lebensmittelsicherheit. Das HACCP-Konzept besteht aus sieben Grundprinzipien, die absichtlich flexibel gestaltet sind, um den Betrieben eine an ihre Realität angepasste Implementierung zu ermöglichen. Generell gilt, dass die Primärproduktion von der Erstellung des HACCP-Konzepts befreit ist.

Die sieben Prinzipien des HACCP-Systems laut Verordnung (EG) Nr. 852/2004 der EU vom 29. April 2004, Kapitel II, Artikel 5:

§

- a) Ermittlung von Gefahren, die vermieden, ausgeschaltet oder auf ein akzeptables Maß reduziert werden müssen,
- b) Bestimmung der kritischen Kontrollpunkte, auf der (den) Prozessstufe(n), auf der (denen) eine Kontrolle notwendig ist, um eine Gefahr zu vermeiden, auszuschalten oder auf ein akzeptables Maß zu reduzieren,
- c) Festlegung von Grenzwerten für diese kritischen Kontrollpunkte, anhand deren im Hinblick auf die Vermeidung, Ausschaltung oder Reduzierung ermittelter Gefahren zwischen akzeptablen und nicht akzeptablen Werten unterschieden wird,
- d) Festlegung und Durchführung effektiver Verfahren zur Überwachung der kritischen Kontrollpunkte,
- e) Festlegung von Korrekturmaßnahmen für den Fall, dass die Überwachung zeigt, dass ein kritischer Kontrollpunkt nicht unter Kontrolle ist,
- f) Validierung des HACCP-Plans und Festlegung von regelmäßig durchgeführten Verifizierungsverfahren, um festzustellen, ob den Vorschriften gemäß den Buchstaben a bis e entsprochen wird,
- g) Erstellung von Dokumenten und Aufzeichnungen, die der Art und Größe des Lebensmittelunternehmens angemessen sind, um nachweisen zu können, dass den Vorschriften gemäß den Buchstaben a bis f entsprochen wird.

!

Das HACCP-Konzept wird in vielen Bereichen der Lebensmittelproduktion vom Gesetzgeber und darüber hinaus auch von Partnern wie Händlern oder Genossenschaften verlangt. Selbst in Bereichen, in denen ein funktionierendes HACCP-System nicht vorausgesetzt wird (z. B. Primärproduktion), können sich Betriebe dennoch an diesem orientieren, einzelne Elemente umsetzen und an ihre jeweilige Situation anpassen.

4.3.1 Rahmenbedingungen und Vorbereitungen

In großen Lebensmittelbetrieben wird das HACCP-Konzept idealerweise von einer eigens dafür einberufenen Arbeitsgruppe erstellt. In kleineren Betrieben kann diese Tätigkeit auch von einer einzigen Person übernommen werden.

Um Familienbetrieben und Direktvermarktern den Einstieg in das HACCP-System zu erleichtern, können sie sich an die SBB-Abteilung Marketing wenden. Hier erhalten sie alle notwendigen Informationen zu Lebensmittelhygiene und HACCP.

Vor der Erstellung des HACCP-Plans sollte das Produkt (Zusammensetzung, Herkunft der Rohstoffe, Art der Verarbeitung, usw.) sowie dessen Verwendungszweck so detailliert wie möglich beschrieben werden. Hier bietet sich ein Flussdiagramm des gesamten Produktionsprozesses vom Wareneingang bis hin zur Auslieferung des fertigen Produkts an. Um die Durchführung der anschließenden Schritte zu erleichtern, kann darüber hinaus eine Tabelle anhand folgender Vorlage angefertigt werden.

Prozessschritt	Gefahr	Kontrollparameter	Korrektur
Hier werden die einzelnen Prozessschritte aufgelistet.	Hier wird für jeden Prozessschritt die potenzielle Gefahr vermerkt.	Hier wird für jede Gefahr der dazugehörige Kontrollparameter mitsamt Grenzwert vermerkt.	Hier werden die bei einer Kontamination anzuwendenden korrektiven Maßnahmen definiert.

Tabelle 4.4: Vorlage zur Beschreibung der Prozessschritte.

Ein Eintrag in diese Tabelle könnte beispielsweise folgendermaßen aussehen:

Prozessschritt	Gefahr	Kontrollparameter	Korrektur
Abfüllen von eingelegtem Gemüse in hermetisch verschlossenen Behältern	Wachstum von pathogenen Mikroorganismen (Keimung von <i>Cl. botulinum</i>)	pH des Produkts muss < 4,6 sein	Erhöhung des Säuregrades der Konserve und anschließende erneute Kontrolle des pH-Wertes

Tabelle 4.5: Beispiel für das Abfüllen von eingelegtem Gemüse.

4.3.2 Erstellung des HACCP-Plans in sieben Schritten

Gefahrenanalyse

In der Gefahrenanalyse (Hazard Analysis) werden für jeden Produktionsschritt die möglichen Gefahren sowohl biologischer als auch chemischer und physikalischer Natur ermittelt. Kleine Betriebe sollten dabei, wenn möglich, einen Lebensmitteltechnologen zur Beratung hinzuziehen.

Als „Gefahr“ sind alle jene Umstände einzustufen, die ein Lebensmittel so negativ beeinflussen, dass diese eine unmittelbare Gefahr für die Gesundheit der Konsumenten darstellen (z. B. Mikroorganismen, Glasscherben, Metallteile, Verunreinigungen, tierische Schädlinge, Rückstände von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln).

Als nächstes muss für jede Gefahr eine Risikoeinschätzung vorgenommen werden. Das Risikoniveau einer Gefahr ergibt sich aus der Kombination von Wahrscheinlichkeit und Schweregrad bzw. Auswirkung der Gefahr. Gefahren mit signifikantem Risiko sind jene, deren Auftreten (aufgrund von wissenschaftlichen Erkenntnissen, Erfahrungswerten oder anderen Informationsquellen) in einem Prozess sehr wahrscheinlich ist, erhebliche Schäden verursachen können und daher Kontrollmechanismen erfordern (z. B. Verletzungen durch Glassplitter im Lebensmittel). Gefahren ohne signifikantes Risiko sind jene, die zwar theoretisch auftreten können, aufgrund der gegebenen Situation jedoch keine Kontrolle erfordern.

Für jede Gefahr sollten anschließend Kontrollmaßnahmen bestimmt werden, die erwiesenermaßen zur Vermeidung, Ausschaltung oder Reduzierung der jeweiligen Gefahr führen.

Identifikation der Kritischen Kontrollpunkte

Nachdem die Gefahren entlang des gesamten Produktionsprozesses ermittelt und eine jeweilige Risikoeinschätzung vorgenommen wurde, folgt die Identifikation der kritischen Kontrollpunkte (Critical Control Points, CCP). Ein kritischer Kontrollpunkt ist jener Punkt im Produktionsablauf, bei dem ein etwaiger Kontrollverlust zu einer unakzeptablen Gesundheitsgefährdung des Konsumenten führt. An einem kritischen Kontrollpunkt besteht die Möglichkeit, durch entsprechende Kontrollmaßnahmen, die jeweilige Gefahr zu verhindern, auszuschalten oder auf ein annehmbares Maß zu reduzieren. Solche Kontrollmaßnahmen sind z. B. die Überwachung von Prozessparametern wie Temperatur, pH-Wert, Wasseraktivität usw.

Bei der Bestimmung der Kritischen Kontrollpunkte kann die Verwendung eines sogenannten Entscheidungsbaumes hilfreich sein (siehe Abbildung 4.9).

Es kann in manchen Produktionsprozessen vorkommen, dass sich keine konkreten Kontrollpunkte festlegen lassen. In diesen Fällen wird nur der erste Grundsatz des HACCP-Plans umgesetzt, das heißt, es wird eine Gefahrenanalyse durchgeführt. Der Betrieb muss nachweisen, warum keine Kontrollpunkte festgelegt werden können/müssen und warum eine (verstärkte) Anwendung der sogenannten guten Hygienepraxis ausreicht. Bei der guten Hygienepraxis handelt es sich um generelle Standards in der Lebensmittelherstellung, die der allgemeinen Vermeidung, nicht jedoch der gezielten Bekämpfung von Gefahren dienen.

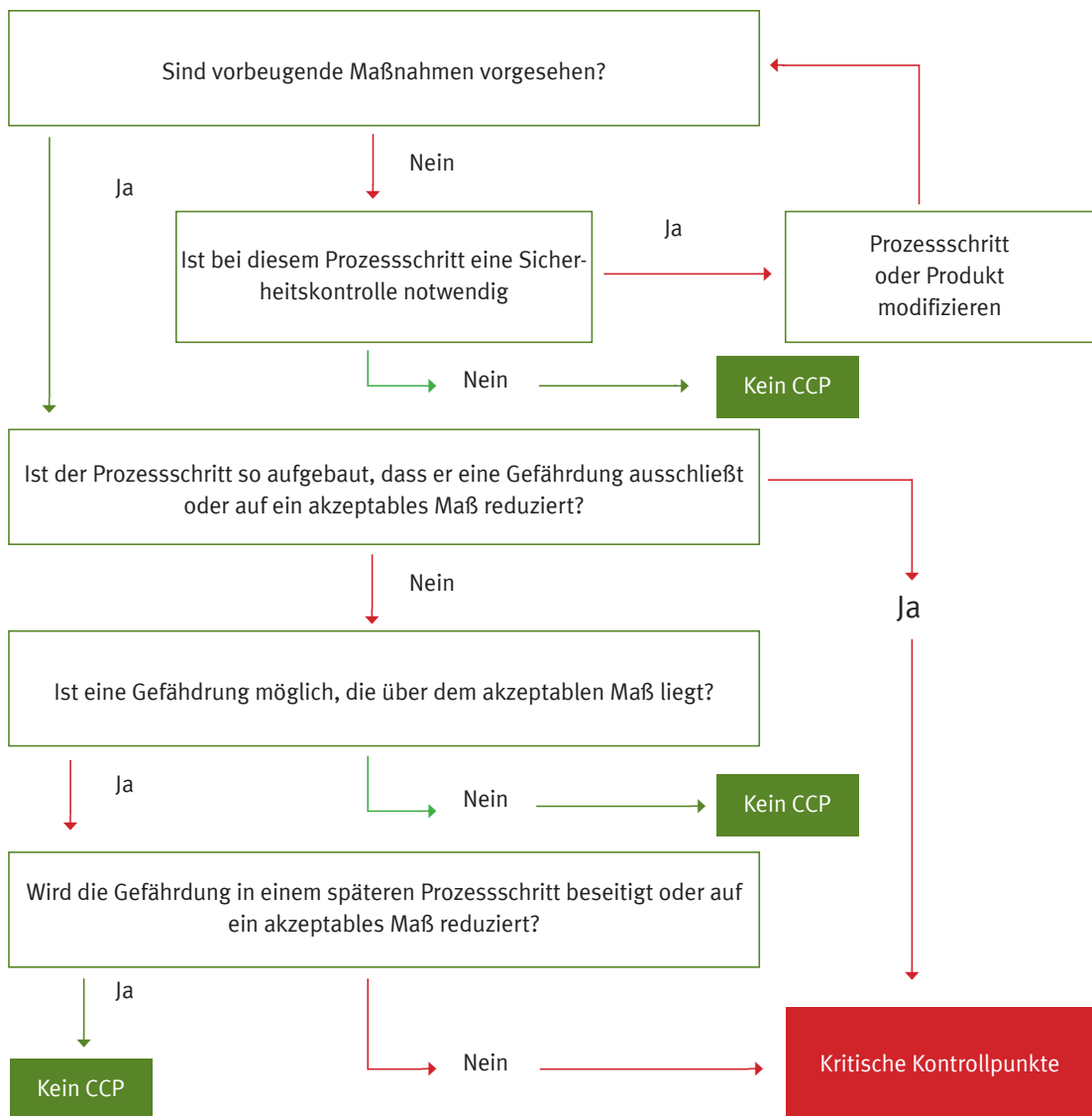


Abbildung 4,9: Mithilfe des sogenannten Entscheidungsbaumes können die kritischen Kontrollpunkte (CCPs) entlang des Produktionsprozesses bestimmt werden.

Festlegung der Grenzwerte

Anschließend müssen für jeden ermittelten CCP messbare oder beobachtbare Grenzwerte der geeigneten Prozessparameter ermittelt werden, sodass eine Gesundheitsgefährdung nach Durchlaufen des CCPs ausgeschlossen oder auf ein akzeptables Maß reduziert werden kann. Beispiel: Messung des pH-Wertes nach der Herstellung der Gemüsekonzerve ist als CCP definiert worden. Der Grenzwert, der nicht überschritten werden darf, liegt bei pH 4,6.) Die Grenzwerte können dabei aus verschiedenen, geprüften Quellen entnommen werden (Leitfäden zur guten Verfahrenspraxis, international akzeptierte Normen, wissenschaftliche Veröffentlichungen, EU-Rechtsvorschriften usw). In manchen Fällen können sie jedoch auch auf Erfahrung beruhen.

Überwachung der Kontrollpunkte (Monitoring)

Als nächstes müssen Methoden zur Überwachung der einzelnen CCPs festgelegt werden, um sicherzustellen, dass die festgelegten Grenzwerte eingehalten werden. Wenn möglich, sollen Art und Häufigkeit diese Verfahren so gewählt werden, dass bereits ein Trend in Richtung Abweichung vom Grenzwert rechtzeitig erkannt wird. Diese können sowohl analytische als auch visuelle Methoden beinhalten. Beispielsweise können hier eine Sichtkontrolle der eingehenden Waren oder eine Messung von Temperatur und Dauer einer Pasteurisierung vorgenommen werden.

Festlegung von Korrekturmaßnahmen

Korrekturmaßnahmen sind alle Handlungen, die unternommen werden, wenn Abweichungen im Produktionsprozess auftreten und zuvor festgelegte Grenzwerte überschritten wurden. Anhand der Korrekturmaßnahmen kann die Kontrolle wiedererlangt und die Sicherheit des Produktes wiederhergestellt werden. Solche Maßnahmen können unter Umständen auch die vollständige Entsorgung des Produktes vorsehen.

Validierung und Verifizierung

Die Validierung dient dazu, die Effektivität des HACCP-Plans sowie der festgelegten Maßnahmen und Grenzwerte zu überprüfen. Es soll also nachgewiesen werden, dass die Grenzwerte tatsächlich die gewollte Wirkung auf die jeweilige Gefahr haben werden.

Neben der Überwachung des Produktionsprozesses sollte auch ein Plan zur Überwachung des HACCP-Systems selbst erstellt werden. Mit der Verifizierung wird überprüft, ob die vereinbarten Kontrollmaßnahmen des HACCP-Plans eingehalten und korrekt durchgeführt werden bzw. worden sind. Bei eventuell entdeckten Fehlern oder Lücken sowie bei Änderungen im Produktionsprozess muss der HACCP-Plan dementsprechend angepasst werden.

Im Rahmen dieser Verifizierung müssen empfindliche Maschinen, Anlagen, Messvorrichtungen oder Ähnliches regelmäßig inspiziert oder geeicht werden, um deren einwandfreie Funktion zu gewährleisten.

Dokumentation

Jeder Schritt, jede Maßnahme und jede Entscheidung im HACCP-Plan muss in angemessener Weise dokumentiert werden, um den Kunden und dem Gesetzgeber gegenüber nachweisen zu können, dass die nötigen Vorkehrungen getroffen worden sind, um sichere Lebensmittel zu produzieren. In der Dokumentation müssen unter anderem folgende Informationen enthalten sein: Gefahrenanalyse, Bestimmung der CCPs, Bestimmung der Grenzwerte, vorgesehene Korrekturmaßnahmen, Validierungstätigkeiten, Änderungen am HACCP-Plan usw.

4.4 Qualitätssicherung

Sinn und Zweck der Qualitätssicherung ist es, einen möglichst sicheren und reibungslosen Produktionsablauf zu gewährleisten und auf diese Weise konsistent hochwertige und sichere Lebensmittel zu garantieren. Dadurch können Geld gespart, das Betriebsimage geschützt und rechtliche Konflikte vermieden werden. Qualitätssicherung ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor während des gesamten Prozess der Lebensmittelproduktion von der Auswahl der Lieferanten über die Schädlingsbekämpfung und Reinigung bis hin zur Errichtung eines Rückverfolgungssystems.

4.4.1 Auswahl der Lieferanten

Der erste Schritt in der Qualitätssicherung ist die Auswahl der Lieferanten. Durch eine sorgfältige Auswahl der Lieferanten soll sichergestellt werden, dass diese die geltenden Rechtsvorschriften und die vereinbarten Produkt-Spezifikationen einhalten. Größere Lebensmittelhersteller können beispielsweise einen Multiple-Choice-Fragebogen verwenden, der Fragen zur Zertifizierung, Lebensmittelsicherheit und etwaigen HACCP-Systemen enthält. Die Antworten aller Lieferanten werden ausgewertet und die ausgewählten Partner in eine Probezeit aufgenommen. Sollten während der Zusammenarbeit die Vereinbarungen nicht eingehalten werden, sollte über einen Rückruf und eine Beendigung des Arbeitsverhältnisses nachgedacht werden. Für bäuerliche Direktvermarkter sieht die Situation etwas anders aus und kann in den meisten Fällen vereinfacht werden. Bäuerliche Direktvermarkter sollten in dieser Hinsicht hauptsächlich Lieferanten von Zusatzstoffen, Verarbeitungshilfsstoffen, Verpackungs- und Lebensmittelkontaktmaterialien berücksichtigen. Für die Auswahl kann auf verschiedene Zertifizierungen oder Produktionsstandards wie Integrierte Produktion, biologisch, biologisch-dynamisch, fair-trade usw. geachtet werden. Weitere Kriterien sind kurze Lieferstrecken, Vertrauenswürdigkeit, Zuverlässigkeit, Einhaltung der Lieferfrist usw. Auch die Überprüfung der Eintrags- bzw. Zulassungsnummer der Lieferanten kann sinnvoll sein, welche garantiert, dass die Lieferanten amtlichen Kontrollen unterliegen.

Neben Lieferanten für Rohstoffe bzw. Materialien sollten auch Dienstleistungsanbieter wie Logistikunternehmen, Abfüller oder mit Qualitätskontrollanalysen beauftragte Laboratorien nach ähnlichen Kriterien ausgewählt werden.

4.4.2 Rohstoffkontrolle

Der Wareneingang ist eine Phase, die allen Lebensmittelverarbeitungsbetrieben gemeinsam ist. Ein Produkt, das ohne angemessene Überprüfung in das Unternehmen eingeführt wird, kann alle nachfolgenden Phasen, sowohl in Bezug auf die Qualität als auch auf die Lebensmittelsicherheit, gefährden. Das folgende Flussdiagramm zeigt einige Kriterien auf, die zur Bewertung der eingehenden Ware herangezogen werden können:

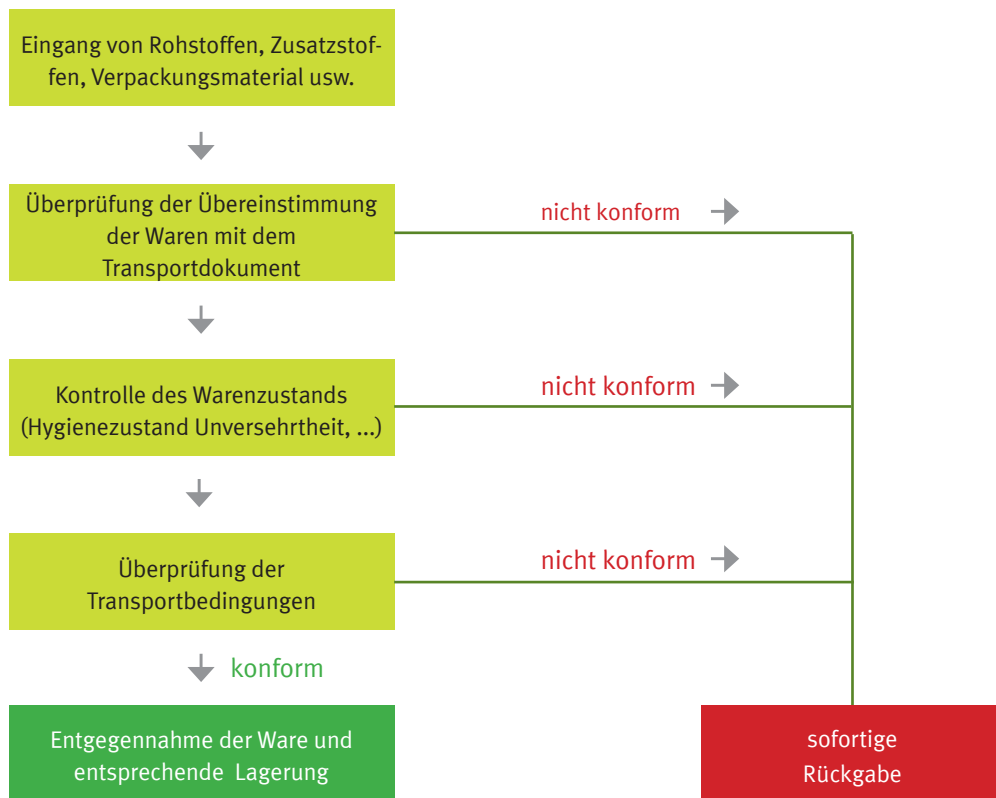


Abbildung 4.10: Abfolge von Maßnahmen und Kriterien, die beim Wareneingang berücksichtigt werden sollten.

Nachfolgend ist eine detailliertere Auflistung der Kontrollen abgebildet, die beim Eintreffen der Waren (Rohstoffe, Verpackungsmaterial usw.) im Unternehmen durchgeführt werden müssen:

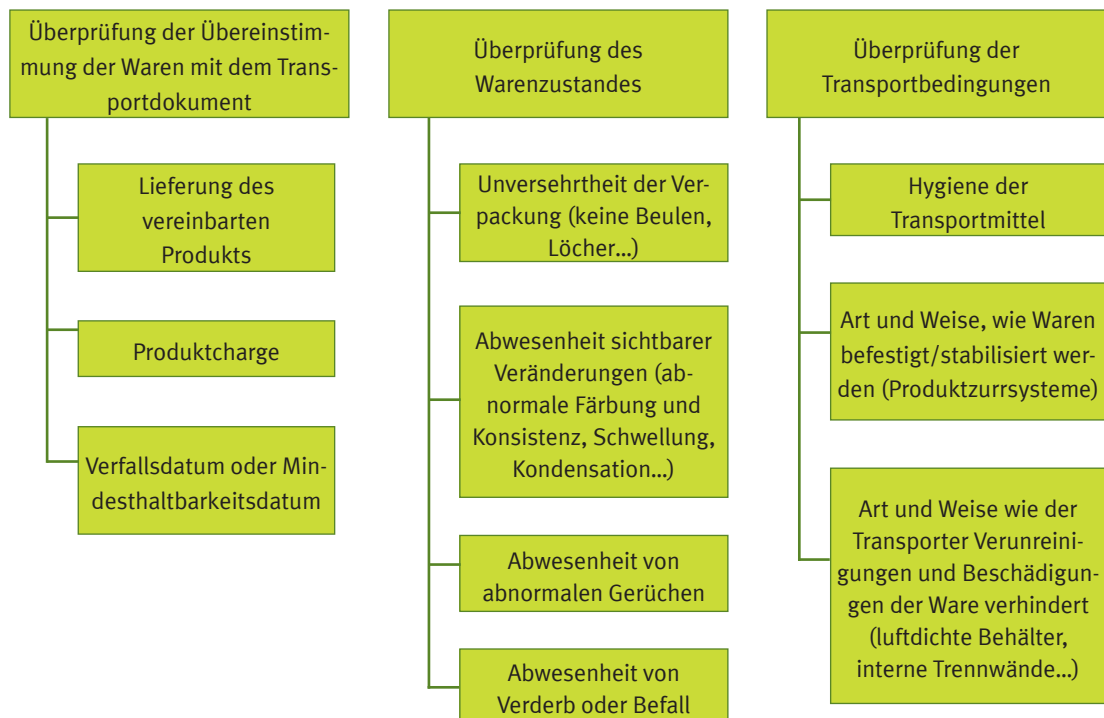


Abbildung 4.11: Beim Wareneingang können die aufgelisteten Kriterien überprüft werden.

4.4.3 Schädlingbekämpfung

Schädlinge wie Mäuse, Ratten, Fliegen, Mücken, Kakerlaken, Motten, Tauben oder auch Haustiere stellen für einen Lebensmittelbetrieb eine Gefahrenquelle dar, da sie gelagerte Lebensmittel verunreinigen und Krankheiten übertragen können. Sie müssen daher von allen Verarbeitungs- und Lagerräumen ferngehalten werden. Folgende vorbeugende Maßnahmen können dabei ergriffen werden:

Wareneingangskontrolle	Kisten, Verpackungen, Rohstoffe sollten stets auf das Vorhandensein von Insekten, Larven oder Eiern kontrolliert werden. Schmutzige Kisten oder Verpackungen dürfen nicht in den Verarbeitungsraum gebracht werden.
Verwaltung der Abfallzonen	Die Abfallzonen müssen regelmäßig entleert und gereinigt werden. Abfallbehälter müssen verschließbar sein.
Erleichterung von Reinigungsarbeiten	Der Verarbeitungsraum muss so gestaltet sein, dass sich sämtliche Oberflächen einfach reinigen lassen. Leicht abgerundete Ecken und Kanten erleichtern zusätzlich die Reinigungsarbeiten. Durch die Positionierung von Maschinen und Lagerung von Waren ohne direkten Kontakt zu den Wänden und zum Boden wird das „Einnisten“ von Nagetieren verhindert.
Gebäudeplanung	Beleuchtung fern von den Eingangstüren installieren. Anbringung von Insektenschutznetzen an Fenstern und Türen. Einbau von Türschwellen. Anbringung von Rattenschutznetzen, Gittern am Abwassernetz und an Fenstern (insbesondere zu Lagerräumen). Doppeltüren im Eingangsbereich, Verkittung von Rissen und Öffnungen in den Wänden usw.
Verpackung	Verwendung von widerstandsfähigen Materialien, sorgfältige Versiegelung der Verpackungen.

Besteht ein akutes Problem an Schädlingsbefall, können weitere Maßnahmen in Betracht gezogen werden. So können etwa Köder und Fallen angebracht werden und, sofern erforderlich, eine chemische Schädlingsbekämpfung mit eigens dafür zugelassenen Substanzen durchgeführt werden. Bei wiederkehrenden Problemen sollten unbedingt die Ursache ermittelt und ein professionelles Unternehmen mit der Schädlingsbekämpfung beauftragt werden.

4.4.4 Reinigung und Desinfektion

Reinigung und Desinfektion dienen der Aufrechterhaltung hygienischer Bedingungen im Lebensmittelbetrieb, um die Sicherheit der hergestellten Lebensmittel zu gewährleisten.

Reinigung

Zweck der Reinigung ist die wirksame Entfernung von Lebensmittelresten, Schmutz, Verunreinigungen oder anderen Stoffen, die sich während der Lebensmittelverarbeitung auf Oberflächen, Anlagen, Geräten, Böden und Wänden ansammeln können. Die Reinigung erfolgt unmittelbar nach Arbeitsende und gliedert sich in folgende Schritte:

1. Entfernen grober Lebensmittelreste	Entfernung von grobem Schmutz auf Oberflächen, Böden und Geräten mit Papier, Putzlappen oder Besen.
2. Spülen	Erste Spülung mit heißem Wasser (ca. 50 °C), um Fette, Zucker usw. zu lösen und deren Freisetzung im nächsten Schritt zu erleichtern.
3. Anwenden von Reinigungsmitteln	Anwendung des mit kaltem oder lauwarmem Wasser verdünnten Reinigungsmittels (Verdünnung je nach Verschmutzungsgrad und verwendetem Reinigungsmittel). Die Reinigungslösung muss so lange mit der verschmutzten Oberfläche in Kontakt bleiben, wie für ihre optimale Wirkung erforderlich.
4. Nachspülen	Gründliches Nachspülen mit Trinkwasser, um das Reinigungsmittel und alle verbleibenden Rückstände zu entfernen.

chloraktive, alkalische Reinigungsmittel	Zur Entfernung von Lebensmittelresten, einschließlich fett-, stärke- und eiweißhaltiger Verschmutzungen auf Arbeitsflächen, Pasteurierungsanlagen, Lagertanks oder Rohrleitungen.
saure Reinigungsmittel	Zur Entfernung von Oberflächenverkrustungen und Kalkablagerungen in Geschirrspülern, Boilern und Melkanlagen oder auf Fliesen.
biologisch abbaubare, oberflächenaktive Reinigungsmittel	Zur Entfernung von tierischen und pflanzlichen Fetten und nicht verkrustetem Schmutz auf Böden, Oberflächen und in Küchen.

Die drei Arten von Reinigungsmitteln dürfen nicht miteinander vermischt werden und sollten nicht auf Marmor, Keramik, Stein, Kupfer, Messing, Dichtungen oder Steckdosen verwendet werden.

Desinfektion

Die Desinfektion erfolgt im Anschluss an die Reinigung und zielt auf die Zerstörung von möglicherweise vorhandenen Mikroorganismen ab. Alkoholische Desinfektionsmittel werden mit einem trockenen Tuch auf Geräte und Oberflächen aufgetragen und müssen einige Minuten einwirken (Alkohol verdampft). Für Böden, Wände, Wasserhähne, Kühlschränke und Abfallbehälter kommen Desinfektionsmittel auf Chlorbasis zum Einsatz. Diese werden zunächst in Wasser verdünnt (entsprechend den Informationen auf dem Produktdatenblatt) und dann mit einem Tuch oder Mopp aufgetragen.

Bei der Verwendung von Desinfektionsmitteln sind stets Schutzhandschuhe und Schutzbrille zu tragen und die jeweiligen Sicherheitsdatenblätter zu beachten. Reinigungs- und Desinfektionsmittel müssen in einem entsprechend markierten Schrank abseits von Rohstoffen und Geräten gelagert werden.

Die Desinfektion sollte alle Arten von Räumen, Oberflächen, Geräten und Maschinen umfassen, die für die Lebensmittelzubereitung verwendet werden. Dazu gehören etwa:

Räume	Böden, Wände, Decken, Fenster, Türen, Toiletten, Lagerräume usw.
Arbeitsflächen	Tische, Schneidebretter, Regale, Kochfelder usw.
sonstige Oberflächen	Waschbecken, Armaturen, Griffe, Abdeckungen, Abfallbehälter usw.
Verarbeitungsmaschinen	Alle Maschinen, die mit den Lebensmitteln in Kontakt kommen – müssen bei Bedarf auch zerlegt und gereinigt werden
Leitungen	Abflüsse, Filter, Entlüftungen, Rohrleitungen usw.
Verpackungsmaterial	Flaschen, Gläser, Verschlüsse usw.
Transportmittel	Laderäume, Container oder Tanks, die für den Transport von Lebensmitteln verwendet werden

4.4.5 Verpackung und Produktkontrolle

Nach der Herstellung bzw. Haltbarmachung des Produkts sollte regelmäßig eine Produktkontrolle durchgeführt werden. Diese dient dazu, mögliche Mängel in der Verarbeitung, mikrobiologische Kontamination, Schädlingsaktivität oder andere Gefahrenquellen rechtzeitig zu erkennen und zu vermeiden. So sollte etwa Verpackungsmaterial bereits vor oder während des Abfüllens auf eine Kontamination mit Fremdkörpern kontrolliert werden. Darüber hinaus sollte auch die richtige Abfüllmenge sichergestellt sowie das Etikett und die korrekte Versiegelung überprüft werden. Je nach Produkt und Produktionsmenge erfolgt die Kontrolle durch verschiedene Methoden und in unterschiedlichen Abständen.

Die Verpackung selbst sollte praktisch, einfach zu handhaben und wirtschaftlich sein und darüber hinaus das Risiko einer Kontamination beim Öffnen verringern. Hier muss je nach Verarbeitungsbedingungen (z. B. Fülltemperatur, Erhitzung) der am besten geeignete Behältertyp bestimmt werden.

! Die Verpackung muss für Lebensmittel zugelassen und für den Verwendungszweck geeignet sein. So sollen beispielsweise bei der Pasteurisierung nur hitzebeständige Deckel verwendet werden.



4.4.6 Rückverfolgbarkeit, Rückruf und Rücknahme

Die Rückverfolgbarkeit ermöglicht es, den Weg eines Lebensmittels über alle Produktions-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen hinweg zu rekonstruieren. Zu diesem Zweck soll jeder Rohstoff und jedes Zwischenprodukt entlang der gesamten Produktionskette mit der nötigen Dokumentation versehen werden, um alle Schritte von den Rohstoffen bis zum fertigen Produkt und dessen Verteilung an den Verbraucher nachverfolgen zu können.

Die einfachste Methode hierzu ist die Zuweisung einer Chargen- oder Lottonummer, die in Form einer Ziffern-/Zeichenabfolge Informationen über den Ursprung des Produktes innerhalb eines Betriebes enthält.

Diese Nummer hat keine vorgegebene Struktur und auch der Grad der Auflösung – also ob sie beispielsweise zwischen Ursprungsgebiet, -betrieb oder sogar Maschine unterscheidet – bleibt dem Lebensmittelhersteller überlassen. Eine höhere Auflösung bedeutet hier in der Regel einen höheren Arbeitsaufwand. Werden jedoch mangelhafte Produkte identifiziert, muss bei einer niedrigeren Auflösung möglicherweise eine größere Menge an Lebensmitteln vernichtet werden.

Hier empfiehlt es sich, eine für den jeweiligen Betrieb sinnvolle Struktur zu erarbeiten. Wird zum Beispiel dieselbe Marmeladesorte an mehreren Tagen im Jahr hergestellt, so könnte jedem Produktionstag eine eigene Chargennummer zugewiesen werden.

Hat ein Lebensmittelbetrieb Grund zu der Annahme, dass ein von ihm eingeführtes, erzeugtes, verarbeitetes, hergestelltes oder vertriebenes Lebensmittel nicht den Anforderungen der Lebensmittelsicherheit entspricht, so ist er verpflichtet, unverzüglich die zuständigen Behörden zu informieren und einen Rückruf der betroffenen Chargennummern einzuleiten. Darüber hinaus sind auch die Verbraucher wirksam und genau über den Grund für die Rücknahme zu informieren.

Auf die Zuweisung einer Lottonummer kann verzichtet werden, sofern auf dem Produkt das Mindesthaltbarkeitsdatum im Format „Tag, Monat, Jahr“ angegeben wird. In diesem Fall kann anhand des Mindesthaltbarkeitsdatums und eines Produktionsprotokolls auf die jeweilige Charge geschlossen werden.

4.5 Ansprechpartner, weiterführende Informationen & Referenzen

Walter Rier SBB-Abteilung Marketing - Roter Hahn Experte für alle rechtlichen Fragen rund um die Direktvermarktung	Tel. +39 0471 999 395 E-Mail: walter.rier@sbb.it
Stephen Gallmetzer Kaufmann SBB-Abteilung Arbeitssicherheit Experte für Fragen zu Arbeitssicherheit und HACCP	Tel. +39 0471 999 416 E-Mail: stephen.gallmetzer@sbb.it
Elena Venir Versuchszentrum Laimburg - Obst- und Gemüseverarbeitung Expertin für Lebensmittelsicherheit	Tel. +39 0471 969 621 E-Mail: elena.venir@laimburg.it
Hanspeter Alber Tsuum Experte im Bereich der Obstverarbeitung und Getränketechnologie	Tel. +39 339 181 175 E-Mail: info@tsuum.com
SBB-Beraterpool Experten zu den jeweiligen Produktgruppen	https://www.sbb.it/de/beraterpool

5 Kostenrechnung

Ein landwirtschaftlicher Betrieb folgt den gleichen Prinzipien wie jedes andere Unternehmen aus anderen Wirtschaftsbereichen: Der Betriebsleiter wird versuchen, möglichst gewinnorientiert zu arbeiten, darf dabei aber auch die Nachhaltigkeit nicht aus den Augen verlieren. Hier kommt die Kostenrechnung ins Spiel. Diese ermöglicht es dem Landwirt, die Wirtschaftlichkeit seines Betriebs im Blick zu behalten sowie Produktionskosten und Mindestpreise zu ermitteln. Die Kostenrechnung hilft dem Landwirt, Entscheidungen über Risiken, Umsetzbarkeit und Sinnhaftigkeit sowohl geplanter als auch bereits bestehender Tätigkeiten zu treffen. Außerdem lassen sich damit Optimierungsmöglichkeiten besser erkennen. Das folgende Kapitel veranschaulicht den Aufbau einer Kostenrechnung.

Inhaltsverzeichnis

5.1 Preiskalkulation	70
5.1.1 Fixkosten	70
5.1.2 Variable Kosten	73
5.1.3 Gesamtkosten	78
5.2 Gewinn- und Verlustrechnung	79
5.2.1 Gewinn	79
5.2.2 Reingewinn	82
5.2.3 Gewinnschwelle (Break-even)	83
5.3 Ansprechpartner, weiterführende Informationen und Referenzen	85

Die im Kapitel angeführten Formeln werden in den grauen Kästen anhand folgenden Beispiels näher erklärt: Der Landwirt Helmuth will auf seinem Hof neben Gemüse und Säften, künftig auch Fruchtaufstriche herstellen und plant eine Produktionsmenge von insgesamt 3.000 Gläsern zu je 250 g pro Jahr. Dazu will er einen seiner landwirtschaftlichen Arbeiter teilweise für die Produktion anstellen und auch selbst mitarbeiten. Des Weiteren schafft er sich Geräte zur Verarbeitung der Früchte an. Um zu ermitteln, ob sein Unterfangen überhaupt rentabel und somit sinnvoll wäre, stellt er eine Kostenrechnung an.

5.1 Preiskalkulation

Jedes betriebswirtschaftliche Unterfangen – sei es auf dem Bauernhof, in der Industrie oder einem anderen Sektor – bringt Produktionskosten mit sich. Diese lassen sich anhand ihrer Eigenschaften grob in folgende Kategorien unterteilen:

Fixkosten	→ fixe Barausgaben → kalkulatorische Fixkosten
Variable Kosten	→ variable Barausgaben → kalkulatorische variable Kosten

5.1.1 Fixkosten

Die Fixkosten sind die von der Produktionsmenge unabhängigen Kosten, die immer in gleicher Höhe anfallen, auch wenn nur geringe Mengen oder momentan gar nicht produziert wird. Dazu gehören beispielsweise die Kosten für Gebäude oder für fix angestellte Arbeiter. Sie werden nach ihrer Zahlungswirksamkeit in fixe Barausgaben und kalkulatorische Fixkosten unterteilt.

Fixkosten K_F $K_F = A_K + K_{FK}$	
Fixkosten K_F	die von der Produktionsmenge unabhängigen Kosten
Fixe Barausgaben A_K	Versicherungen, Mitgliedsbeiträge, Sozialabgaben usw.
Kalkulatorische Fixkosten K_{FK}	Abschreibungen und Zinsansätze



Bei den Fixkosten wird oft zwischen Einzel- und Gemeinkosten unterschieden. Einzelkosten lassen sich eindeutig einem Betriebszweig oder einem Produkt zuweisen (z. B. Presse für die Apfelsaftproduktion), während Gemeinkosten generell anfallen (z. B. Mitgliedsbeiträge). Bei der Analyse einzelner Betriebszweige müssen die Gemeinkosten daher zwischen den einzelnen Betriebszweigen/Produkten aufgeteilt werden.

Helmuth beginnt mit der Berechnung der Fixkosten. Dazu muss er zunächst die fixen Barausgaben und die kalkulatorischen Fixkosten berechnen.

Fixe Barausgaben

Zu den fixen Barausgaben gehören all jene Kosten, die unabhängig von der Produktionsmenge in regelmäßigen Abständen bezahlt werden müssen, wie beispielsweise Mitgliedsbeiträge, Versicherungen oder Fremdkapitalzinsen. Sie berechnen sich als Summe all dieser Kostenstellen.

Helmuth versichert die angekaufte Maschine um 30,00 € pro Jahr. Darüber hinaus zahlt er diverse Mitgliedsbeiträge für die Direktvermarktung in der Höhe von 210,00 € im Jahr.

Die Versicherung der angekauften Maschine ist eindeutig der Produktion des Fruchtaufstrichs zuzuordnen, gehört daher zu den Einzelkosten und kann somit vollständig miteinberechnet werden.

Die Mitgliedsbeiträge lassen sich jedoch nicht eindeutig zuordnen und gehören daher zu den Gemeinkosten. Er muss die 210,00 € also zwischen den drei Direktvermarktungsprodukten (Gemüse, Säfte, Fruchtaufstrich) aufteilen.

$$K_{FB} = 30,00 \text{ €} + \frac{210,00 \text{ €}}{3} = 100,00 \text{ € / Jahr}$$

Seine fixen Barausgaben belaufen sich jährlich auf 100,00 €.

Kalkulatorische Fixkosten

Die kalkulatorischen Fixkosten sind all jene Kosten, die keinen direkten Einfluss auf das tägliche Geschäft haben. Bei landwirtschaftlichen Betrieben fallen vor allem Abschreibungen und Zinsansätze in diese Kategorie.

Kalkulatorische Fixkosten <i>KFK</i>	
$K_{FK} = AfA + Z$	
Kalkulatorische Fixkosten <i>KFK</i>	Abschreibungen und Zinssätze
Abschreibungen <i>AfA</i>	Wertminderung von Anlagekapital über den Nutzungszeitraum verteilt (<i>AfA</i> = Abschreibungsquote für Abnutzung)
Zinsansatz <i>Z</i>	Opportunitätskosten von eingesetztem Eigenkapital



Die Komponenten der kalkulatorischen Fixkosten sind von der Beschaffenheit bzw. den Aktivitäten des Betriebs abhängig. Werden für die Produktion auch Grundstücke verwendet, wären beispielsweise auch Pachtzinsansätze zu verrechnen.

Um die kalkulatorischen Fixkosten zu berechnen, muss Helmuth die Abschreibung und den Zinssatz ermitteln. Die angekaufte Maschine hat insgesamt 1.140,00 € gekostet. Helmuth erwartet eine technische Nutzungsdauer von 10 Jahren. Darüber hinaus nimmt er einen Zinssatz von 2,5 % an.

Eine Abschreibung verteilt die Kosten von Anlagekapital (Maschinen, Gebäude, Geräte), die in einem spezifischen Jahr anfallen, über die gesamte Nutzungsdauer. Dazu werden die Wiederbeschaffungskosten der Maschinen, Gebäude usw. abzüglich eines eventuellen Restwerts durch die Nutzungsdauer dividiert. Praktisch handelt es sich hierbei um jenes Geld, welches ein Landwirt jedes Jahr beiseitelegen sollte, um am Ende der Nutzungsdauer Ersatzinvestitionen tätigen zu können.

Abschreibung KfA	
$AfA = \frac{W - R}{n} = \frac{A_k}{n}$	
Abschreibungen AfA	Wertminderung von Anlagekapital über dessen Nutzungszeitraum verteilt
Wiederbeschaffungswert W	Kosten zur Wiederbeschaffung am Ende der technischen Nutzungsdauer
Restwert R	wahrscheinlicher Restwert des Sachkapitals am Ende der technischen Nutzungsdauer
Anschaffungskosten A_k	Wert des investierten Kapitals für die Anschaffung
Nutzungsdauer n	Zeitraum, in dem das Sachkapital benutzt wird (technische Nutzungsdauer)

In der Regel werden die Abschreibungen in der landwirtschaftlichen Kostenrechnung vereinfacht mittels der getätigten Anschaffungskosten berechnet und keine Wiederbeschaffungswerte und mögliche Restwerte als Berechnungsbasis verwendet.

$$AfA = \frac{1.140,00 \text{ €}}{10 \text{ Jahre}} = 114,00 \text{ € / Jahr}$$

Helmuth berechnet für seine Maschine eine Abschreibung in der Höhe von 114,00 € / Jahr.

Der Zinsansatz beschreibt die Opportunitätskosten einer investierten Geldsumme. Dieses investierte Geld ist kostenlos, würde allerdings Aktivzinsen abwerfen, wenn es anders angelegt worden wäre. Der Zinsansatz berechnet sich aus der Multiplikation des investierten Kapitals mit einem angenommenen Aktivzinssatz.

Zinsansatz Z $Z = W_A \cdot j$	
Zinsansatz Z	Opportunitätskosten des eingesetzten Kapitals
Anschaffungskosten W_A	Wert des investierten Kapitals für die Anschaffung
Verzinsung j	angenommener Aktivzinssatz

$$Z = 1.140,00 \text{ €} \cdot 2,5 \text{ Prozent} = 28,50 \text{ € / Jahr}$$

Helmuth nimmt einen Zinssatz von 2,5 % an und berechnet folglich einen Zinsansatz bzw. Opportunitätskosten in der Höhe von 28,50 € pro Jahr.

Die Abschreibung beläuft sich also auf 114,00 € pro Jahr, der Zinsansatz auf 28,50 € pro Jahr. Insgesamt fallen für Helmuth somit 142,50 € pro Jahr an kalkulatorischen Fixkosten an.

Diese zählt er nun mit den fixen Barausgaben von 100,00 € pro Jahr zusammen und erhält damit Fixkosten von insgesamt 242,50 € pro Jahr.



Eine ausführlichere Beschreibung der kalkulatorischen Fixkosten kann der SBB-Broschüre Nr. 5 „Betriebswirtschaft“ entnommen werden.

5.1.2 Variable Kosten

Die variablen Kosten umfassen alle von der Produktionsmenge abhängigen Kosten. Steht der Betrieb still und wird momentan nichts produziert, fallen auch keine variablen Kosten an. Sie lassen sich je nach Kostenwirksamkeit in variable Barausgaben und kalkulatorische variable Kosten unterteilen.

Variable Kosten K_V $K_V = K_{VB} + K_{VK}$	
Variable Kosten K_V	von der Produktionsmenge abhängigen Kosten
Variable Barausgaben K_{VB}	Rohstoffe, Treibstoffe, Stundenlöhne usw.
Kalkulatorische variable Kosten K_{VK}	in der Landwirtschaft vor allem der Lohnansatz des Landwirts und der nicht entlohnten mitarbeitenden Familienarbeitskräfte

Als Nächstes macht sich Helmuth an die Ermittlung der variablen Kosten und muss dazu die variablen Barausgaben und die kalkulatorischen variablen Kosten berechnen.

Variable Barausgaben

Die variablen Barausgaben ergeben sich aus der Summe der einzelnen, während der Produktion entstehenden Kosten. Dazu gehören beispielsweise Rohstoffe, Schmiermittel oder Treibstoff, aber auch die Entlohnung für angestellte Arbeitskräfte wie Erntehelfer.

Variable Barausgaben K_{VB} $K_{VB} = K_{Roh} + K_{Verp} + K_{Arb} + K_{Sonst}$	
Variable Barausgaben K_{VB}	Rohstoffe, Treibstoffe, Stundenlöhne, usw.
Rohstoffkosten K_{Roh}	Kosten der Rohstoffe, aus denen sich das finale Produkt zusammensetzt
Verpackungskosten K_{Verp}	Kosten der Verpackung des Produktes
Arbeitskosten K_{Arb}	Kosten der im Stundenlohn angestellten Arbeitskräfte
Sonstige Kosten K_{Sonst}	Kosten für sonstige Ausgaben wie Reinigungsmittel, Energie, Wasser, Buchhaltung usw.

Zur Berechnung der variablen Barausgaben muss Helmuth die Rohstoffkosten (Obst, Zucker, Pektine, Säuerungsmittel usw.), die Verpackungskosten (Gläser, Deckel, Etiketten usw.) und die Arbeitskosten für die Herstellung des Fruchtaufstrichs ermitteln und summieren. Die sonstigen Kosten schätzt er grob ab.

! Neben diesen angeführten Kategorien können sich auch noch weitere variable Barausgaben ergeben. Sie müssen daher von Betrieb zu Betrieb individuell ermittelt werden.

Für die Ermittlung der Gesamt-Rohstoffkosten werden die benötigten Rohstoffmengen mit dem jeweiligen Rohstoffpreis multipliziert und anschließend die einzelnen Rohstoffkosten addiert.

Rohstoffkosten K_{Roh} $K_{Roh} = M_1 \cdot P_1 + M_2 \cdot P_2 + \dots + M_n \cdot P_n$	
Rohstoffkosten K_{Roh}	Kosten der Rohstoffe, aus denen sich das finale Produkt zusammensetzt
Rohstoffmenge M_n	für die Produktion benötigte Menge des Rohstoffs n
Rohstoffpreis P_n	Preis einer Einheit des Rohstoffs n

Zur Herstellung des Fruchtaufstrichs verarbeitet Helmuth folgende Rohstoffe: Erdbeeren und Zucker. Die Erdbeeren kommen vom eigenen Hof. Für die Berechnung nimmt Helmuth den Preis an, welchen er beim Verkauf der Erdbeeren erhalten würde. Den Rohstoffbedarf für die gesamte Produktionsmenge von 3.000 Gläsern ermittelt er, indem er den Rohstoffbedarf pro Glas mit der Anzahl der Gläser multipliziert:

Rohstoff	Rohstoffmenge M_n [kg/Glas]	Rohstoffpreis P_n [€/kg]
Erdbeeren	0,2	6,00
Zucker	0,1	1,90

Daraus ergibt sich folgende Rechnung:

$$K_{Roh} = 0,2 \text{ kg} \cdot 6,00 \text{ €/kg} + 0,1 \text{ kg} \cdot 1,90 \text{ €/kg} = 1,39 \text{ €/Glas}$$

Rohstoffkosten für die gesamte Produktionsmenge:

$$K_{Roh} = 1,39 \text{ €/Glas} \cdot 3.000 \text{ Gläser} = 4.170,00 \text{ €}$$

Die Verpackungskosten ergeben sich aus der Summe der Kosten des Verpackungsmaterials und der Etikettierung. Wird für die Etikettierung eine Maschine benötigt oder eine Dienstleistung in Anspruch genommen, müssen auch diese Kosten berücksichtigt werden.

Verpackungskosten K_{verp}	
$K_{\text{verp}} = K_M + K_{\text{verp}} + K_E$	
Verpackungskosten K_{verp}	Kosten der Verpackung des Produktes
Verpackungsmaterialkosten K_M	Kosten des Verpackungsmaterials
Etikettierungskosten K_E	Kosten der Etikettierung

Die Kosten für ein Glas belaufen sich auf 0,50 €, die Etikettierung kostet 0,10 €. Daraus ergibt sich für Helmuth folgende Rechnung:

$$K_{\text{verp}} = 0,50 \text{ €} + 0,10 \text{ €} = 0,60 \text{ € /Glas}$$

Verpackungskosten für die gesamte Produktionsmenge:

$$K_{\text{verp}} = 0,60 \text{ € /Glas} \cdot 3.000 \text{ Gläser} = 1.800,00 \text{ €}$$

Die Arbeitskosten für auf Stundenbasis angestellte Arbeiter, wie beispielsweise Erntehelfer, berechnen sich durch die Multiplikation ihrer Arbeitszeit mit dem Stundenlohn.

Arbeitskosten K_{arb}	
$K_{\text{arb}} = h \cdot L_{\text{arb}}$	
Arbeitskosten K_{arb}	Kosten für auf Stundenbasis angestellte Arbeitskräfte
Arbeitsstunden h	für die Produktion benötigten Arbeitsstunden
Stundenlohn L_{arb}	stündliche Lohn der Arbeiter

Der angestellte landwirtschaftliche Arbeiter arbeitet 3 Stunden täglich für die Produktion des Fruchtaufstrichs, wobei jeden Tag 75 Gläser produziert werden. Der Stundenlohn des landwirtschaftlichen Arbeiter beträgt 12,00 €/h. Also leistet er 0,04 Arbeitsstunden pro Glas. Daraus ergibt sich folgende Rechnung:

$$K_{Arb} = 0,04 \text{ h/Glas} \cdot 12,00 \text{ €/h} = 0,48 \text{ €/Glas}$$

Arbeitskosten für die gesamte Produktionsmenge:

$$K_{Arb} = 0,48 \text{ €/Glas} \cdot 3.000 \text{ Gläser} = 1.440,00 \text{ €}$$

Die sonstigen Kosten K_{Sonst} werden mit 0,10 €/Glas (= 300,00 € für die gesamte Produktionsmenge) pauschal angenommen.

Nun kann Helmuth die variablen Barausgaben berechnen, indem er Rohstoffkosten, Verpackungskosten und Arbeitskosten aufsummiert:

$$K_{VB} = 1,39 \text{ €} + 0,30 \text{ €} + 0,48 \text{ €} + 0,10 \text{ €} = 2,57 \text{ €/Glas}$$

Variable Barausgaben für die gesamte Produktionsmenge:

$$K_{VB} = 4.170,00 \text{ €} + 1.800,00 \text{ €} + 1.440,00 \text{ €} + 300,00 \text{ €} = 7.710,00 \text{ €}$$

Die variablen Barausgaben belaufen sich also auf 2,57 € pro Glas, bzw. 7.710,00 € für die gesamte Produktionsmenge.

Kalkulatorische variable Kosten

Die kalkulatorischen variablen Kosten umfassen all jene variablen Kosten, die in der Berechnung der gesamten Produktionskosten berücksichtigt werden müssen, in Realität jedoch nicht direkt ausgezahlt werden. In der Landwirtschaft ist das vor allem der Lohnansatz für familiäre Arbeitskräfte. Dieser Lohnansatz bezeichnet einen fiktiven Lohn, den sich der Landwirt selbst und seinen nicht entlohnten Familienmitgliedern in Realität zwar nicht ausbezahlt, der aber dennoch verrechnet werden muss, um der verrichteten Arbeit Rechnung zu tragen. Damit kann anschließend auf Basis der Gesamtkosten ein angemessener Mindestpreis für das hergestellte Produkt festgelegt werden. Der Lohnansatz errechnet sich aus dem fiktiven Stundenlohn, den der Landwirt sich selbst und seiner Familie zugesteht, und der Anzahl der Arbeitsstunden, die sie in der Produktion verrichten. Im Lohnansatz des Betriebsleiters ist meist das unternehmerische Risiko enthalten.

Lohnansatz K_{Loh}	
$K_{Loh} = h \cdot L_{Loh}$	
Lohnansatz K_{Loh}	Lohnansatz des Landwirts und der nicht entlohnten mitarbeitenden Familienmitglieder
Arbeitsstunden h	vom Landwirt und den nicht entlohnten mitarbeitenden Familienmitgliedern in der Produktion verrichteten Arbeitsstunden
Gedachter Stundenlohn L_{Loh}	fiktives, selbst ausgezahltes Gehalt

Genau wie sein Arbeiter arbeitet Helmuth etwa 0,04 Arbeitsstunden pro Glas und nimmt für sich damit ein fiktives Gehalt in Anspruch. Der Lohnansatz berechnet sich genau wie die Arbeitskosten:

$$K_{Loh} = 0,04 \text{ h/Glas} \cdot 15 \text{ €/h} = 0,60 \text{ €/Glas}$$

Lohnansatz für die gesamte Produktionsmenge:

$$K_{Loh} = 0,60 \text{ €/Glas} \cdot 3.000 \text{ Gläser} = 1.800,00 \text{ €}$$

Das sind seine kalkulatorischen variablen Kosten. Zählt er nun diese mit den variablen Barausgaben von 2,57 € pro Glas zusammen, so erhält er gesamte variable Kosten von 3,17 € pro Glas. Bei einer Produktionsmenge von 3.000 Gläsern fallen damit variable Kosten von 9.510,00 € an.

5.1.3 Gesamtkosten

Sobald die fixen und variablen Kosten ermittelt sind, können daraus die Gesamtkosten der Produktion berechnet werden, indem die variablen und Fixkosten aufzusummiert werden.

Gesamtkosten K_G $K_G = K_F + K_V$	
Gesamtkosten K_G	gesamten Kosten der Produktion
Fixkosten K_F	von der Produktionsmenge unabhängigen Kosten
Variable Kosten K_V	von der Produktionsmenge abhängigen Kosten

Um die Gesamtkosten zu erhalten, summiert Helmuth seine Fixkosten und seine variablen Kosten:

$$K_G = 242,50 \text{ €} + 9.510 \text{ €} = 9.752,50 \text{ €}$$

Das sind seine Gesamtkosten. Daraus ergeben sich Stückkosten bzw. Produktionskosten von ca. 3,25 €/Glas, welche auch dem Mindestpreis entsprechen. Soll das unternehmerische Risiko separat ausgewiesen bzw. berechnet werden, gilt es auf den Mindestpreis einen entsprechenden Aufschlag zu berechnen (i.d.R. 5 – 10 Prozent).

Je nach Absatzkanal müssen zudem Kosten für die Vermarktung der Produkte (Fahrtkosten, Arbeitszeit, zusätzliche Umverpackung, Abschreibung Hofladen usw.) mitberücksichtigt werden.

5.2 Gewinn- und Verlustrechnung

In der Gewinn- und Verlustrechnung geht es darum, die Rentabilität eines Unternehmens, eines Betriebszweigs oder eines Produktes zu beurteilen. Dabei ist in der Landwirtschaft zwischen Gewinn und Reingewinn zu unterscheiden.

Helmuth glaubt, die gesamte Produktionsmenge verkaufen zu können. 10 Gläser will er jedoch für den Eigenverbrauch reservieren.

5.2.1 Gewinn

Der Gewinn oder Verlust ergibt sich dabei aus der Differenz zwischen den Erträgen und den Aufwendungen (= Kosten, Ausgaben).

Reingewinn G_R $G_R = E - A - K_{VK}$	
Reingewinn G_R	Gewinn unter der Berücksichtigung der kalkulatorischen variablen Kosten
Ertrag E	gesamten betrieblichen Erträge eines Jahres
Betriebliche Aufwendungen A	gesamt betrieblichn Aufwendungen eines Jahres
Kalkulatorische variable Kosten K_{VK}	in der Landwirtschaft vor allem der Lohnansatz des Landwirts und seiner nicht entlohnten mitarbeitenden Familienmitglieder

Um den Gewinn ermitteln zu können, muss Helmuth somit zunächst den gesamten Ertrag und die gesamten Aufwendungen berechnen.

Der Ertrag ergibt sich aus der Summe von Umsatzerlösen, sonstigen Einnahmen wie Förderungen oder Dienstleistungstätigkeiten und dem Eigenverbrauch.

Ertrag E $E=U+S+V$	
Ertrag E	gesamte Erträge eines Jahres.
Umsatzerlöse U	Erlöse, welche aus den Produktverkäufen generiert werden
Sonstige Einnahmen S	Förderungen, Dienstleistungstätigkeiten usw.
Eigenverbrauch V	Wert von selbst konsumierten Produkten

Um die Umsatzerlöse zu berechnen, wird der geplante Verkaufspreis mit der Verkaufsmenge multipliziert.

Umsatzerlöse U $U=P \cdot M_v$	
Umsatzerlöse U	Erlöse, welche aus den Produktverkäufen generiert werden
Preis P	Preis einer einzelnen Produkteinheit
Verkaufsmenge M_v	Anzahl an verkauften Produkteinheiten

Helmuth will 3,50 € für ein Glas seines Fruchtaufstrichs verlangen. Bei einer geplanten Verkaufsmenge von 2.990 Gläsern ergeben sich daraus folgende Umsatzerlöse:

$$U = 3,50 \text{ €/Glas} \cdot 2.990 \text{ Gläser} = 10.465 \text{ €}$$

Darüber hinaus erhält er 50 € für die Lieferung von 300 Gläsern an einen befreundeten Hotelier. Der Eigenverbrauch von 10 Gläsern beläuft sich auf einen Wert von 32,50 €, da für diesen nicht der Verkaufspreis, sondern die Produktionskosten heranzuziehen sind. Daraus ergibt sich folgender Ertrag:

$$E = 10.465 \text{ €} + 50,00 \text{ €} + 32,50 \text{ €} = 10.547,50 \text{ €}$$



Das Thema der Ermittlung des Verkaufspreises wird im Kapitel „Marketing“ (siehe Kapitel 2 auf Seite 9) detailliert behandelt.

Die Aufwendungen errechnen sich als Summe der Fixkosten (fixe Barausgaben und kalkulatorische Fixkosten) und der variablen Barausgaben.

Aufwendungen A	
$A = K_{FB} + K_{FK} + K_{VB} + B$	
Aufwendungen A	gesamte Aufwendungen eines Jahres
Fixe Barausgaben K_{FB}	Versicherungen, Mitgliedsbeiträge, Sozialabgaben usw.
Kalkulatorische Fixkosten K_{FK}	Abschreibungen
Variable Barausgaben K_{VB}	Rohstoffe, Treibstoff, Stundenlöhne usw.
Bestandsänderung B	Änderung in der Anzahl gelagerter Produkte; Bestandsaufbau wird abgezogen, Bestandsabbau addiert

Helmuth berechnet seine Aufwendungen wie folgt:

$$A = 100,00 \text{ €} + 114,00 \text{ €} + 7.710,00 \text{ €} = 7.924,00 \text{ €}$$

Um seinen erzielten Gewinn zu berechnen, muss er die Aufwendungen vom Ertrag abziehen:

$$G = 10.547,50 \text{ €} - 7.924,00 \text{ €} = 2.623,50 \text{ €}$$

Helmuth macht also einen Gewinn von 2.623,50 €.

5.2.2 Reingewinn

Im Reingewinn sind im Gegensatz zum Gewinn auch die kalkulatorischen variablen Kosten enthalten – in diesem Fall also der Lohnansatz. Der Reingewinn berücksichtigt somit auch die ansonsten unbezahlte Arbeit des Landwirts und seiner Familienmitglieder.

Reingewinn G_R	
$G_R = E - A - K_{VK}$	
Reingewinn G_R	Gewinn unter Berücksichtigung der kalkulatorischen variablen Kosten
Ertrag E	gesamte betriebliche Erträge eines Jahres
Betriebliche Aufwendungen A	gesamte betriebliche Aufwendungen eines Jahres
Kalkulatorische variable Kosten K_{VK}	in der Landwirtschaft vor allem der Lohnansatz des Landwirts und seiner nicht entlohnten mitarbeitenden Familienmitglieder

Um auch noch seine eigene Arbeit entsprechend einzurechnen, ermittelt Helmuth den Reingewinn, indem er vom Gewinn zusätzlich noch seinen Lohnansatz abzieht:

$$G_R = 10.547,50 \text{ €} - 7.924,00 \text{ €} - 1.800,00 \text{ €} = 823,50 \text{ €}$$

Auch nach der Verrechnung seiner eigenen Arbeit macht Helmuth einen Reingewinn von rund 825 €. Die geplante Produktion des Fruchtaufstrichs ist somit rentabel und deckt die aufgewendeten Produktionskosten.

5.2.3 Gewinnschwelle (Break-even)

Vor allem im Vorfeld eines geplanten neuen Produktionszweigs kann es sinnvoll sein, die Gewinnschwelle für dieses unternehmerische Vorhaben zu berechnen. Dabei handelt es sich um jene Menge an Produkt, die hergestellt und verkauft werden muss, um mindestens die Herstellungskosten decken zu können. Auch hier wird wieder zwischen Gewinn- und Reingewinnschwelle unterschieden.

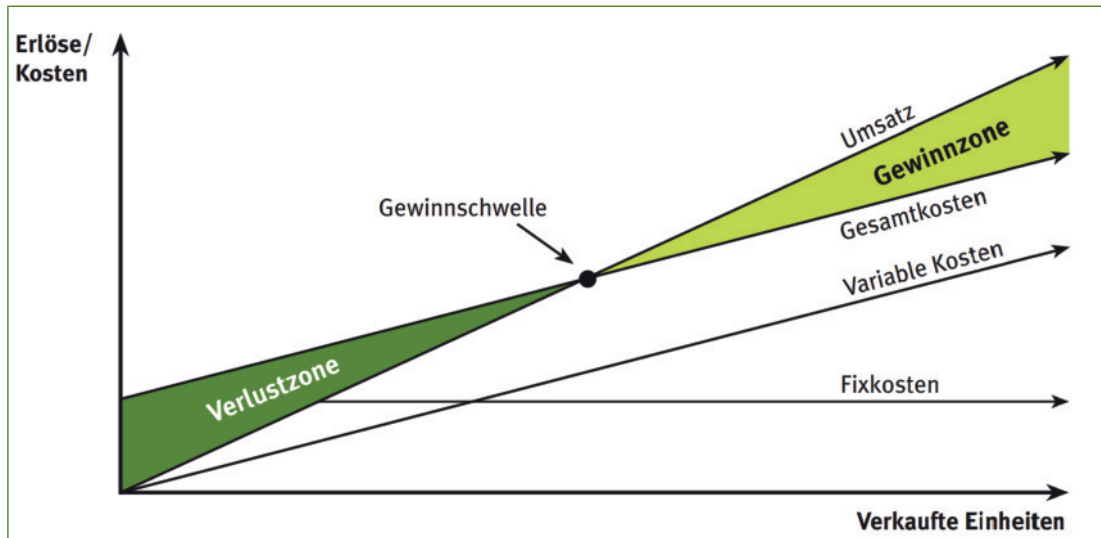


Abbildung 5.1: Diese Grafik veranschaulicht die Ermittlung der Gewinnschwelle (Break-even) eines unternehmerischen Vorhabens. Erst ab einer bestimmten Anzahl an verkauften Einheiten wird das Unternehmen einen Gewinn erzielen.

Um die Gewinnschwelle zu berechnen, werden die ermittelten Fixkosten durch die Differenz aus Verkaufspreis und variablen Barausgaben pro Stück dividiert. Wiederum sind hier die kalkulatorischen variablen Stückkosten nicht enthalten.

Gewinnschwelle G_{SCH}	
$G_{SCH} = \frac{K_F}{P - K_{VBE}}$	
Gewinnschwelle G_{SCH}	Produktionsmenge, ab der ein Gewinn erzielt wird
Fixkosten K_F	von der Produktionsmenge unabhängige Kosten
Variable Barausgaben pro Stück K_{VBE}	von der Produktionsmenge abhängige Barausgaben pro Stück
Verkaufspreis P	Verkaufspreis einer Einheit

Zur Ermittlung der Gewinnschwelle ergibt sich für Helmuth folgende Rechnung:

$$G_{Sch} = \frac{242,50 \text{ €}}{3,50 \text{ €} - 2,57 \text{ €}} \approx \text{ca. 260 Gläser}$$

Ab dem Verkauf von etwa 260 Gläsern seines Fruchtaufstrichs erzielt Helmuth also einen Gewinn.

Werden auch die kalkulatorischen variablen Stückkosten berücksichtigt, so lässt sich die Reingewinnschwelle errechnen, die auch die Arbeit des Landwirts und seiner nicht entlohnten Familienarbeitskräfte miteinbezieht. Die Reingewinnschwelle liegt aufgrund der höheren Stückkosten um einiges höher als die Gewinnschwelle.

Reingewinnschwelle G_{RSch}	
$G_{RSch} = \frac{K_F}{P - K_{VE}}$	
Reingewinnschwelle G_{RSch}	Produktionsmenge, ab der ein Reingewinn erzielt wird
Fixkosten K_F	von der Produktionsmenge unabhängige Kosten
Variable Stückkosten K_{VE}	von der Produktionsmenge abhängige Stückkosten
Verkaufspreis P	Verkaufspreis einer Einheit

Helmuth ermittelt die Reingewinnschwelle für seine geplante Produktion:

$$G_{RSch} = \frac{242,50 \text{ €}}{3,50 \text{ €} - 3,25 \text{ €}} \approx \text{ca. 970 Gläser}$$

Ab dem Verkauf von etwa 970 Gläsern macht Helmuth einen Reingewinn. Der Betriebszweig ist ab dieser Menge rentabel.

5.3 Ansprechpartner, weiterführende Informationen und Referenzen

Felix Pichler SBB-Abteilung Betriebsberatung Experte für die Analyse der Wirtschaftlichkeit in der Vermarktung bäuerlicher Produkte	Tel. +39 0471 999 430 E-Mail: felix.pichler@sbb.it
Karl Gumpold SBB-Abteilung Betriebsberatung Experte für die staatlichen Förderprogramme im Bereich bäuerlicher Direktvermarktung	Tel. +39 0471 999 244 E-Mail: karl.gumpold@sbb.it
Stephan Mutschlechner SBB-Abteilung Betriebsberatung Experte für die Landesförderungen im Bereich bäuerlicher Direktvermarktung	Tel. +39 0471 999 421 E-Mail: stephan.mutschlechner@sbb.it
Betriebswirtschaft SBB-Broschüre Nr. 5 Experten zu den jeweiligen Produktgruppen	https://bit.ly/3wkvmuD

6 Rechtliche Grundlagen der Direktvermarktung

Landwirte stellen eine Vielzahl an Produkten her und verfügen über verschiedenste Absatzwege, um diese an verschiedene Kunden vom Großhandel bis direkt an den Konsumenten zu verkaufen. Entsprechend umfangreich sind auch die rechtlichen Bestimmungen, die ein Direktvermarkter berücksichtigen muss. Das folgende Kapitel soll in die Rechtslage der Lebensmittelproduktion und Direktvermarktung einführen, die wichtigsten Definitionen aufzeigen und einen Überblick über die zu berücksichtigenden Auflagen geben.

Inhaltsverzeichnis

6.1 Was darf gebaut werden?	87
6.2 Gesetzliche Bestimmungen im Bereich Hygiene	87
6.2.1 HACCP-System	87
6.2.2 Anforderungen an Räumlichkeiten	88
6.2.3 Sanitäre Registrierung (SUAP-Meldung)	88
6.3 Versteuerung der Produktion	89
6.3.1 Pauschalsystem	89
6.3.2 Normalsystem	89
6.3.3 Befreiung von der Registerführung	90
6.4 Haftung und Produkthaftpflichtversicherung	90
6.5 Grenzen der Bauernversicherung	91
6.5.1 Rentenversicherung – INPS	91
6.5.2 Unfallversicherung – INAIL	91
6.6 Etikettierung	91
6.7 Welche Auflagen greifen wann?	93
6.7.1 Verkauf ab Hof	93
6.7.2 Verkauf auf öffentlichen Flächen, Bauern- und Wochenmärkte	93
6.7.3 Verkauf über einen Internetshop	93
6.7.4 Verkauf an Betriebe	94
6.8 Rechtliche und handelstechnische Vorgaben	94
6.8.1 Nährwertetikettierung	94
6.8.2 Gebühren für Hygienekontrollen	94
6.8.3 EU-Anerkennung bei tierischen Produkten	94
6.8.4 Export und Zollbestimmungen	95
6.8.5 Entsorgungsgebühren bei Export	95
6.9 Herkunfts- und Qualitätsmarken	98
6.10 Ansprechpartner, weiterführende Informationen und Referenzen	99

6.1 Was darf gebaut werden?

Werden vorwiegend eigene Rohstoffe im Rahmen der Direktvermarktung verwendet, so sind die dazu benötigten Räume (Verarbeitungs-, Verkaufs- und Lagerräume) als landwirtschaftliche Wirtschaftskubatur einzustufen. Diese können im erforderlichen Ausmaß an der Hofstelle errichtet werden. Es gibt dabei keine vorgegebenen Mindest- oder Höchstgrenzen. Der Bauherr bzw. der Techniker muss den Bedarf an Räumen und deren Flächen auch in Bezug auf die bewirtschafteten landwirtschaftlichen Flächen bzw. gehaltenen Tiere begründen.

Werden hingegen auch betriebsfremde Produkte verarbeitet, so werden die Räumlichkeiten „zweckentfremdet“. Geschlossene Höfe können die Möglichkeit des Zu- und Nebenerwerbes (z. B. Handwerk) am Hof nutzen. Sollte dafür die bestehende Wirtschaftskubatur nicht ausreichen, so kann diese um max. 130 m² Bruttogeschossfläche erweitert werden. Die neu errichteten Baulichkeiten bleiben auf jeden Fall untrennbarer Bestandteil der Hofstelle und können nicht abgetrennt werden. Nicht geschlossene Höfe können diese Möglichkeit nicht in Anspruch nehmen.



Es empfiehlt sich, bei allen baulichen Änderungen Rücksprache mit der Gemeinde zu halten.

6.2 Gesetzliche Bestimmungen im Bereich Hygiene

Der Beginn einer neuen Tätigkeit im Bereich der Lebensmittelverarbeitung ist mit einigen gesetzlichen Auflagen im Hinblick auf die Hygiene verbunden. Zu den wichtigsten rechtlichen Bestimmungen gehören die Sanitäre Registrierung (SUAP) sowie die Erstellung eines HACCP-Planes.

6.2.1 HACCP-System

Das HACCP-System ist ein Kontrollverfahren zur Lebensmittelsicherheit und -hygiene, welches seit 2004 auf EU-Ebene durch die Verordnung Nr. 853/2004 für Lebensmittelbetriebe vorgeschrieben ist. Das HACCP-Konzept folgt sieben Grundprinzipien, die absichtlich flexibel gestaltet sind, um den Betrieben eine an ihre Realität angepasste Umsetzung zu ermöglichen.



Das Thema des HACCP-Konzepts wird im Kapitel „HACCP-Konzept“ (siehe Kapitel 4.3 auf Seite 57) detailliert behandelt.

6.2.2 Anforderungen an Räumlichkeiten

Räumlichkeiten, die für die Verarbeitung von Lebensmitteln, Beherbergung von Gästen, Schanktätigkeit oder auch für den privaten Wohnbereich genutzt werden, müssen den geltenden Hygiene- und Gesundheitsbestimmungen entsprechen. Dazu zählen Anforderungen an Raumhöhe und -größe, Fensterflächen, Oberflächenbeschaffenheit, Sanitäreinrichtungen und dergleichen. Die Überprüfung obliegt je nach Objekt und Nutzungsform der Gemeinde mittels Baukonzession bzw. Benutzungsgenehmigung oder der Sanitätsbehörde (Amt für Hygiene oder Tierärztlicher Dienst).

Für Arbeitsstätten im Allgemeinen gibt es gewisse Mindeststandards, die von verschiedenen Gesetzen (Arbeitssicherheit, Hygiene, Brandschutz usw.) definiert werden. Grundsätzlich müssen Arbeitsstätten an die auszuübende Tätigkeit angepasst und dafür geeignet sein. Sie müssen sauber gehalten und regelmäßig gewartet werden. Ausreichende Belichtung und Belüftung müssen ebenfalls vorhanden sein. Für die Mitarbeiter müssen die notwendigen sanitären Anlagen zur Verfügung gestellt werden. Das Gesetz zur Arbeitssicherheit sieht für Arbeitsstätten eine minimale Raumhöhe von 3 m sowie ein Mindestvolumen von 10 m³ und eine Mindestfläche von 2 m² pro Arbeiter vor.



Das Thema der Gestaltung von Räumlichkeiten wird im Kapitel „Gestaltung der Produktionsbedingungen“ (siehe Kapitel 3.2 auf Seite 34) detailliert behandelt.

6.2.3 Sanitäre Registrierung (SUAP-Meldung)

Die Verarbeitung bzw. Produktion von Lebensmitteln für den Verkauf an Dritte unterliegt einer Registrierungspflicht. Das heißt, der Beginn einer neuen Tätigkeit in diesem Sektor muss der Gemeinde gemeldet werden.

Dekret des Landeshauptmanns vom 2. April 2012, Nr. 10, Art. 3:



(1) Die Tätigkeit der Verarbeitung oder des Verkaufs oder die Tätigkeit der Verarbeitung und des Verkaufs von Lebensmitteln eines landwirtschaftlichen Unternehmers darf aufgenommen werden, sobald sie der Gemeinde gemeldet wurde.

In Südtirol erfolgt diese Meldung telematisch über den Einheitsschalter SUAP (SUAP = Sportello Unico per le Attività Produttive = Einheitsschalter für wirtschaftliche Aktivitäten), der eine Schnittstelle zwischen Unternehmen und der öffentlichen Hand darstellt. Die SUAP-Meldung kann über die SBB-Bezirksbüros gemacht werden. Im Anschluss an die offizielle Meldung überprüft der Hygienedienst – auch mittels eines Lokalaugenscheins, – ob die strukturellen Voraussetzungen zur Lebensmittelproduktion vorhanden sind.

6.3 Versteuerung der Produkte

Für jeden landwirtschaftlichen Betrieb, wie in Kapitel „Grundbegriffe der Direktvermarktung“ (siehe Kapitel 1 auf Seite 5) definiert, ergibt sich im Steuerrecht die Wahl zwischen dem sogenannten Pauschalssystem und dem Normalsystem bzw. der ordentlichen Mehrwertsteuerabrechnung. Das Pauschalssystem soll vor allem den bürokratischen Aufwand kleinerer Betriebe verringern und finanzielle Vorteile bringen. Bei größeren Betrieben kann sich jedoch auf lange Sicht das Normalsystem lohnen. Aus diesem Grund kann zwischen beiden Systemen frei gewählt werden.

6.3.1 Pauschalssystem

Landwirtschaftsbetriebe im Pauschalssystem, die Detailhandel betreiben, sind vom Führen der Registrierkasse bzw. vom Ausstellen des Handelsbelegs befreit, solange der Betrieb ausschließlich seine eigenen landwirtschaftlichen Produkte direkt an den Endverbraucher verkauft. Die betroffenen Produkte sind in Tabelle A1, im Dekret des Präsidenten der Republik Nr. 633/1972 angeführt und umfassen beispielsweise Obst, Gemüse, Frischmilch, Eier, Butter oder Käse. Weiterverarbeitete Produkte wie Marmeladen, Fruchtsäfte, Apfelsaft, Schnaps, Speck, oder Würste sind nicht angeführt und erfordern daher die Ausstellung des Handelsbelegs mittels telematischer Registrierkasse. Der Landwirtschaftsbetrieb muss sich in diesem Fall eine solche telematische Registrierkasse anschaffen und diese bei der Agentur für Einnahmen anmelden. Mittels der Registrierkasse werden täglich die Tageseinnahmen übermittelt.

Im Pauschalssystem werden Verkäufe mit den normalen Mehrwertsteuer-Sätzen fakturiert. Der Mehrwertsteuerbetrag wird vom Kunden kassiert. Davon kann dann der sogenannte Kompensierungssatz abgezogen werden. Dieser ersetzt die ausgegebene Mehrwertsteuer aus dem Einkauf (Kauf von Futtermittel, Spritzmittel, Investitionen usw.). Die Differenz muss beim nächsten trimestralen oder monatlichen Mehrwertsteuerabschluss eingezahlt werden. Die für den Einkauf ausgegebene Mehrwertsteuer wird im Pauschalssystem nicht berücksichtigt.

6.3.2 Normalsystem

Im Normalsystem wird die kassierte Mehrwertsteuer mit der ausgegebenen Mehrwertsteuer verrechnet. Die Differenz ergibt ein Mehrwertsteuer-Guthaben oder eine Mehrwertsteuer-Schuld gegenüber dem Staat. Das Mehrwertsteuer-Normalsystem ist dann vorteilhaft, wenn viel Mehrwertsteuer ausgegeben wird, wie beispielsweise bei Investitionen (in Wirtschaftsgebäude, Maschinen, ...). In diesen Fällen muss allerdings die ausgegebene Mehrwertsteuer auf fünf bzw. zehn Jahre aufgeteilt werden.

Die Anwendung des Normalsystems bedeutet für den Landwirt im Vergleich zum Pauschalssystem folgende Änderungen:

- Der Kompensierungssatz kann nicht verrechnet werden.
- Die Steuerschuld bzw. Steuerguthaben ist die Differenz zwischen kassierter und ausgegebener Mehrwertsteuer.
- Bei Detailverkäufen an Endverbraucher muss eine telematische Registrierkasse verwendet und der Handelsbeleg ausgestellt werden.
- Es gibt in diesem System keine Freigrenze für die MwSt.-Registerführung. Für Einkäufe aus anderen EU-Mitgliedsstaaten gilt die Freigrenze von 10.000,00 € nicht.

Die Entscheidung für den Einstieg in das Normalsystem muss mit Jahresbeginn vorgenommen werden. Es ist für mindestens drei Jahre bindend und verlängert sich dann jeweils um ein Jahr bis auf Widerruf. Nach drei Jahren kann der Betrieb jederzeit aus dem Normalsystem aussteigen. Allerdings muss die Berichtigung der abgezogenen Mehrwertsteuer – insbesondere auf Anlagegüter – vorgenommen werden.

6.3.3 Befreiung von der Registerführung

Liegt der Vorjahresumsatz unter 7.000,00 € und stammt der Jahresumsatz zu mindestens zwei Dritteln aus dem Verkauf selbsterzeugter landwirtschaftlicher Produkte, so kann sich ein landwirtschaftlicher Betrieb auch von der Pflicht zur Führung eines Mehrwertsteuer-Registers und damit konkret von folgenden Verpflichtungen befreien:

- Registrierung der Rechnungen und der MwSt.-Buchführung
- MwSt.-Abrechnung
- Bezahlung der Mehrwertsteuer
- Abgabe der MwSt.-Jahreserklärung und der IRAP-Erklärung

Wird das Zwei-Drittel-Verhältnis beim Umsatz nicht eingehalten, müssen für das laufende Jahr die Mehrwertsteuer- und die IRAP-Erklärung nachgeholt und die Steuern bezahlt werden. Das trifft zu, wenn mehr als ein Drittel des Umsatzes aus nicht-landwirtschaftlichen Verkäufen stammen, z. B. durch den Verkauf von landwirtschaftlichen Maschinen, Baugrund oder durch die Erbringung von Dienstleistungen. Für das laufende Jahr muss dann auch der Verkauf von abschreibbaren Gütern berücksichtigt werden.

6.4 Haftung und Produkthaftpflichtversicherung

Landwirtschaftsbetriebe haften wie alle Betriebe für Schäden gegenüber Dritten. So muss sich der produzierende landwirtschaftliche Betrieb durch eine Produkthaftpflichtversicherung vor Forderungen Dritter schützen, welche unabsichtlich durch die vom Versicherten hergestellten und verkauften (landwirtschaftlichen) Produkte entstanden sind. Dies geschieht über eine sogenannte Produkthaftpflichtversicherung. Diese ist eine besondere Form der Zusatzdeckung und wird häufig im Rahmen der Betriebshaftpflichtversicherung abgeschlossen. Nicht versichert sind dabei meist die Kosten für den Austausch des fehlerhaften Produktes sowie die Kosten für den Produktrückruf, falls im Versicherungsvertrag nicht anders vereinbart.



Ausführlichere Informationen zur Haftung können der SBB-Broschüre Nr. 8 „Haftung auf dem Bauernhof“ entnommen werden.

6.5 Grenzen der Bauernversicherung

Bei der Verarbeitung und Veredelung von landwirtschaftlichen Produkten müssen die Grenzen der landwirtschaftlichen Tätigkeit beachtet werden. Werden diese nicht eingehalten, wirkt sich das auf die Bauernversicherung und somit auf die Renten- (INPS) und Unfallversicherung (INAIL) aus.



Die Grenzen der landwirtschaftlichen Tätigkeit werden im Kapitel „Was ist ein landwirtschaftlicher Betrieb?“ (siehe Kapitel 1.2 auf Seite 6) detailliert behandelt.

6.5.1 Rentenversicherung – INPS

Die Bauernversicherung deckt die Verarbeitung und den Verkauf der eigenen Produkte im Rahmen des Art. 2135 des Zivilgesetzbuches ab. Das heißt konkret, dass die Direktvermarktung von der Bauernversicherung abgedeckt ist, auch wenn die Produkte verarbeitet und veredelt werden, sofern die Grenzen der Direktvermarktung nicht überschritten werden. Wird allerdings eine handwerkliche Tätigkeit ausgeübt (z. B. Verarbeitung vorwiegend fremder Produkte), verbleibt man in der Bauernversicherung nur, solange die landwirtschaftliche Tätigkeit entsprechend den sozialrechtlichen Kriterien überwiegt (Zeitaufwand und Einkommen).

6.5.2 Unfallversicherung – INAIL

Auch in Bezug auf Unfälle deckt die Bauernversicherung die Verarbeitung und den Verkauf der eigenen Produkte im Rahmen des Art. 2135 des Zivilgesetzbuches ab. Für die Weiterverarbeitung im Rahmen einer handwerklichen Tätigkeit ist eine zusätzliche Unfallversicherung in der Kategorie Handwerk notwendig. Die neue INAIL-Position muss am Tag des Tätigkeitsbeginns (Achtung: Datum der Handelskammereintragung und der INAIL-Meldung müssen übereinstimmen!) angemeldet werden.



Ausführlichere Informationen zur Haftung können der SBB-Broschüre Nr. 8 „Haftung auf dem Bauernhof“ entnommen werden.

6.6 Etikettierung

Vorverpackte Lebensmittel, die zum Verkauf angeboten werden, müssen etikettiert werden. Die Etikettierung dient dem Kunden zur Information und zur Identifizierung des Produktes. Aus diesem Grund muss ein Produkt spätestens zu dem Zeitpunkt etikettiert sein, an dem der Endverbraucher damit in Kontakt kommt. Bei der Etikettierung ist grundsätzlich die italienische Sprache zu verwenden. Deutsche Angaben können eventuell zusätzlich angebracht werden. Je nach Produkt muss das Etikett folgende Angaben enthalten:

- Handelsname bzw. verkehrübliche Bezeichnung (= Name des Produkts, z. B. „Apfelsaft“)
- Zutatenliste (bei zusammengesetzten Produkten), wobei allergene Zutaten hervorzuheben sind
- Mengenangabe (Nettogewicht oder Nominalgewicht) oder Abfüllmenge
- Haltbarkeitsdatum bzw. Verfallsdatum
- Name und Sitz des Herstellers und/oder des Abfüllbetriebes
- Alkoholgehalt in vol. % (ab einem Gehalt von 1,2 vol. %)
- Loskennzeichnung (Partienummer/Chargennummer/Lottonummer)
- Hinweise zur Lagerung und Verwendung der Produkte, sofern notwendig
- neue Aufzählung: Angaben zu Verpackungsmaterialien und deren Entsorgung

! Eine Ausnahmeregelung sieht vor, dass Lebensmittel, die direkt in kleinen Mengen an den Endverbraucher oder an Einzelhandelsgeschäfte abgegeben werden, von der Nährwertkennzeichnung ausgenommen sind. Direktvermarkter, die an Wiederverkäufer verkaufen, Hotelbetrieben müssen hingegen die Nährwertkennzeichnung auf dem Etikett anbringen.

Handelsname, Mengenangabe und Haltbarkeitsdatum müssen in einem einzigen Sichtfeld aufscheinen, das heißt für den Kunden, auf einem Blick ersichtlich sein. Zu beachten sind auf jeden Fall gesetzliche Vorgaben zur Zusammensetzung der Lebensmittel (z. B. Mindestfruchtgehalt, Mindestalkoholgehalt), welche zusätzlich zu den Etikettierungsvorschriften gelten. Eine Vorabkontrolle der Etikettenentwürfe durch einen Fachmann wird empfohlen.

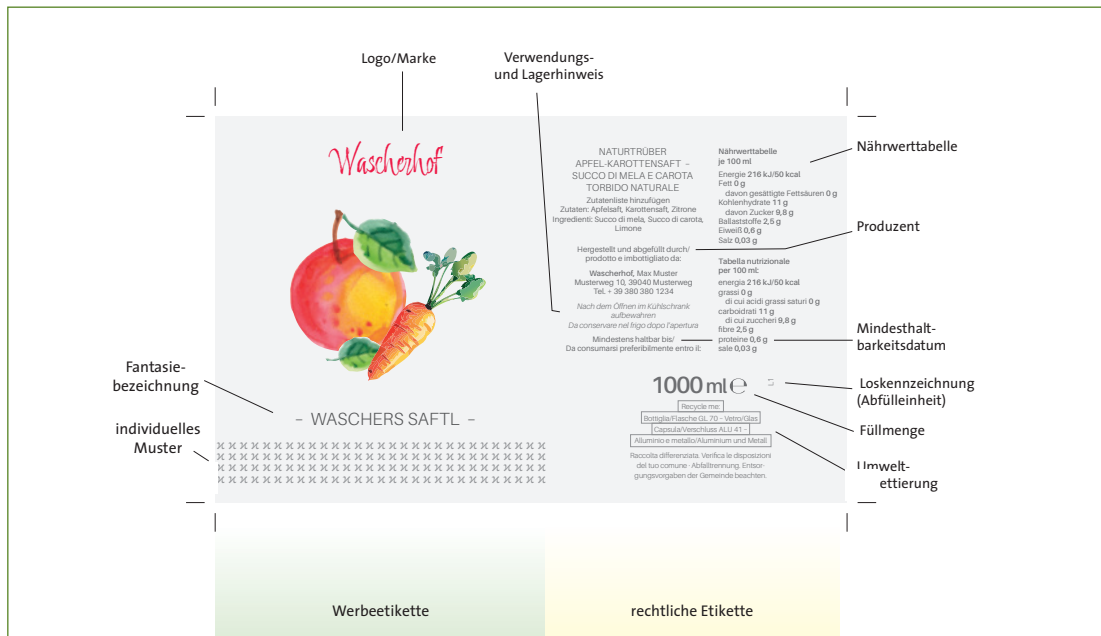


Abbildung 6.1: Beispiel einer Etikette mit den notwendigen Informationen wie Produktname, Herkunft, Produzent, Zutatenliste, Füllmenge, Mindesthaltbarkeitsdatum, Chargennummer, Nährwerttabelle usw.

6.7 Welche Auflagen greifen wann?

Je nachdem, welche Lebensmittel produziert und wie diese unter die Kunden gebracht werden, greifen andere gesetzliche Auflagen. Direktvermarkter nutzen oft einen Mix an verschiedenen Absatzkanälen. Dementsprechend ändern sich auch die rechtlichen Vorgaben.

Grundsätzlich darf jeder Landwirt seine Produkte, wenn sie aus eigenen Rohstoffen hergestellt wurden, unter Einhaltung der einschlägigen Hygienebestimmungen im Detail an den Endverbraucher, also Privatpersonen, verkaufen. Es ist zwar auch ein untergeordneter Verkauf an Betriebe (Gastronomie, Lebensmitteleinzelhandel, Großhandel) möglich, dabei ist aber abzuklären, ob die angesprochenen Hygienebestimmungen zusätzliche Auflagen mit sich bringen. Die wichtigsten Unterschiede werden im folgenden Abschnitt erklärt.

6.7.1 Verkauf ab Hof

Der Ab-Hof-Verkauf ist die üblichste Form der Direktvermarktung. Neben der Registrierung als Lebensmittelbetrieb und der Einhaltung der allgemeinen Hygieneauflagen (strukturelle Voraussetzungen, Lagertemperaturen, Etikettierung) sowie der produktspezifischen Normen müssen keine besonderen Bestimmungen eingehalten werden. Für einige Produkte gelten für den Verkauf ab Hof Ausnahmeregelungen. So müssen Obst und Gemüse beispielsweise nicht sortiert und klassifiziert werden. Auch Eier können ohne Klassifizierung an den Endverbraucher verkauft werden. Die Öffnungszeiten können frei gestaltet werden.

6.7.2 Verkauf auf öffentlichen Flächen, Bauern- und Wochenmärkte

Der Verkauf auf dem Markt stellt eine Form des Detailverkaufes dar. Auch hier reicht eine sanitäre Registrierung aus. Hinzu kommt aber die Zuweisung eines Standplatzes, der anhand einer spezifischen Rangordnung vergeben wird. Diese Rangordnung kann die jeweilige Gemeinde in ihrer Marktordnung festlegen. Die Standplätze werden zumeist im Konzessionsweg für mehrere Jahre vergeben. Das hat zur Folge, dass es für Neueinsteiger oft schwierig ist, interessante Standplätze z. B. in größeren Städten zu ergattern, weil die Standplätze bereits alle vergeben sind. Es gilt zu beachten, dass aus hygienischer Sicht gewisse Produkte am Markt nur unter bestimmten Auflagen verkauft werden dürfen. So darf zum Beispiel Frischfleisch nur gekühlt und verpackt verkauft werden. Der Verkauf von Rohmilch ist nicht erlaubt. Bei Obst und Gemüse müssen auch die Mindestanforderungen laut den geltenden EU-Marktordnungen eingehalten werden, welche bei einer reinen Direktvermarktung ab Hof nicht greifen. Beim Standplatz auf Bauernmärkten ist zu beachten, dass ausschließlich hofeigene Rohprodukte verkauft werden dürfen und dass bei verarbeiteten Produkten 75% statt 51% der Zutaten vom Hof stammen müssen.

6.7.3 Verkauf über einen Internetshop

Direktvermarkter dürfen ihre Produkte auch über Internet-Shops verkaufen. Da es sich dabei aber um sogenannte „Verkäufe außerhalb von Geschäftsräumen“ handelt, gelten spezifische Normen des Konsumentenschutzkodex. Dazu zählt, dass eine genaue Produktbeschreibung (auch in italienischer Sprache) benötigt wird und der Konsument in den allgemeinen Geschäftsbedingungen sämtliche rechtlich vorgeschriebenen Informationen (z. B. über das Rücktrittsrecht) erhält. Zu den Mindestinformationen zählen der Name und die Adresse des Anbieters, die Beschreibung des Produktes, der Preis (inklusive Steuern und Gebühren), die Zahlungsart sowie Hinweise auf das Rücktrittsrecht bzw. Rücktrittsbedingungen. Eine Besonderheit ist zudem die verpflichtete Angabe der Nährwerttabelle der Produkte. Die Ware muss, sofern nicht anders vereinbart, innerhalb von 30 Tagen ab dem Tag nach der Bestellung ausgeliefert sein.

Sofern dies nicht möglich ist (z. B. aufgrund eines Warenengpasses), so muss dies innerhalb der gleichen Frist dem Kunden mitgeteilt werden. Nicht zulässig ist der Austausch der Ware durch eine andere bzw. die Lieferung von nicht bestellter Ware. Da bei den Internetshops jeder, unabhängig vom Wohnort einkaufen kann, müssen bei den Internetshops auch die Zollbestimmungen und eventuelle Ausfuhrbeschränkungen/bedingungen überprüft werden. Dazu zählt beispielsweise auch die Akzise bei alkoholischen Getränken, da diese immer in jenem Land fällig wird, in dem der Alkohol schlussendlich konsumiert wird.

6.7.4 Verkauf an Betriebe (Engros-Verkauf)

Der Verkauf an Betriebe, vor allem an den Großhandel, bringt für Direktvermarkter eine Reihe von zusätzlichen Verpflichtungen mit sich. Neben den gesetzlich vorgesehenen schriftlichen Verträgen und Rahmenvereinbarungen, die eingeführt wurden, um unlautere Geschäftspraktiken zu vermeiden, gibt es eine Reihe von organisatorischen Aspekten. So werden im Handel zusätzliche Dokumente wie Produktspezifikationen oder Konformitätserklärungen verlangt. Damit wollen sich die Handelsbetriebe zusätzlich absichern. Außerdem verlangt der Großhandel in den meisten Fällen die Anbringung eines Strichcodes auf dem Etikett. Im Großhandel ist in der Regel das gesamte Lagermanagement telematisiert, sodass auch die einzelne Versandeinheit mit einem eigenen Strichcode (Serial Shipping Container Code) versehen werden muss.

6.8 Rechtliche und handelstechnische Vorgaben

6.8.1 Nährwertkettierung

Die Etikettierungsrichtlinien der EU Nr. 1169/2011 sehen vor, dass auf Lebensmitteln auch eine Nährwerttabelle angebracht werden muss. Befreit davon sind nur jene Hersteller, die Lebensmittel, einschließlich handwerklich hergestellter Lebensmittel, direkt in kleinen Mengen an den Endverbraucher oder an lokale Einzelhandelsgeschäfte verkaufen, die die Erzeugnisse wiederum unmittelbar an den Endverbraucher abgeben. Deshalb müssen sich jene Betriebe, die an Verteiler oder über einen Internetshop verkaufen oder ihre Verkäufe außerhalb Südtirols und den angrenzenden Provinzen tätigen, auf ihren Etiketten die Nährwerttabelle anbringen.

6.8.2 Gebühren für Hygienekontrollen

Die EU-Bestimmungen sehen vor, dass sich Lebensmittelbetriebe und damit auch bäuerliche Direktvermarkter je nach Art der Tätigkeit an der Finanzierung der Hygienekontrollen beteiligen müssen. Die Gebühr muss von jenen Produzenten bezahlt werden, die mehr als 50 Prozent ihres Produktvolumens an den Engroshandel sowie an Einzelhändler und andere Betriebe (z. B. Gasthäuser und Restaurants) verkaufen (Verkäufe mit Rechnung mit MwSt.-Nummer).

6.8.3 EU-Anerkennung bei tierischen Produkten

Ein Direktvermarkter muss seinen Tätigkeitsbeginn über die Gemeinde an die Sanitätsbehörden melden. Man spricht in diesem Zusammenhang von sanitärer Registrierung (siehe Kapitel 6.2.3 „Sanitäre Registrierung (SUAP-Meldung)“ auf Seite 88). Diese Registrierung ist bei tierischen Produkten nur für den Verkauf an End-

verbraucher gültig. Sollen die Produkte auch an Verteiler, Geschäfte oder Gastbetriebe oder außerhalb der Provinz Bozen vermarktet bzw. verkauft werden, ist eine EU-Anerkennung (EU-Nummer) notwendig. In diesen Fällen ist vorab zu klären, ob beispielsweise die erforderlichen strukturellen Voraussetzungen der Verarbeitungsräume vorhanden sind, oder ob bauliche Anpassungen notwendig sind.

6.8.4 Export und Zollbestimmungen

Bei Lieferungen von Waren ins Ausland muss vorab geklärt werden, ob spezifische Zollbestimmungen eingehalten werden müssen. Für nähere Informationen sollten sich Interessierte an die Handelskammer Bozen wenden.

6.8.5 Entsorgungsgebühren bei Export

All jene Betriebe, die ihre Produkte exportieren, müssen daran denken, dass sie auch für die Entsorgung des Verpackungsmaterials bezahlen müssen. Hier haben die einzelnen Staaten eigene Bestimmungen erlassen (z. B. gilt in Deutschland das sogenannte „Verpackungsgesetz“). Je nach Land wird der Betrieb unter Umständen dazu verpflichtet, Konsortien beizutreten, die gelieferten Mengen periodisch zu melden und Gebühren zu bezahlen. Die Betriebe sollten sich deshalb rechtzeitig informieren, inwieweit sie von diesen Bestimmungen betroffen sind und ob sie diese Verpflichtungen selbst erfüllen können, oder einen Dienstleister im jeweiligen Land benötigen.

Die zwei folgenden Tabellen dienen dazu, die wichtigsten Informationen und gesetzlichen Voraussetzungen für den Verkauf bestimmter landwirtschaftlicher Produkte zusammenzufassen.

	Verkaufsform								
	Bauernmarkt	Wochenmarkt	Automat	Ab-Hof-Verkauf	Tür-an-Tür	Eigener Webshop	Gastronomie	Einzelhandel	Großhandel
Rechtliche Vorgaben									
Rohstoff > 50 % vom eigenen Hof		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rohstoff > 75 % vom eigenen Hof	✓								
Sanitäre Registrierung (SUAP-Meldung) pflanzliche Produkte	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sanitäre Registrierung (SUAP-Meldung) tierische Produkte	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EU-Anerkennung tierische Produkte							✓	✓	✓
Gemeindemarktordnung und Standplatzvergabe	✓	✓							
Zollbestimmungen bei Export				✓		✓	✓	✓	✓
Lieferantenverträge, gesetzliche Zahlungsfristen, unlaute-re Geschäftspraktiken							✓	✓	✓
AGB, Aufklärung und Widerrufsbelehrung laut Konsumentenschutzkodex						✓			
Gebühren für Hygienekontrollen (außer Registrierungskosten) bei vorwiegendem Engrosverkauf							✓	✓	✓
Etikettierung der Produkte	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nährwerttabelle						✓			✓
Handelstechnische Vorgaben									
Strichcode								✓	✓
Produktspezifikationen								✓	✓
Konformitätserklärungen								✓	✓

Tabella 6.1: Checkliste mit allen wichtigen rechtlichen und handelstechnischen Vorgaben für die verschiedenen Verkaufskanäle.



unverarbeitetes Obst und Gemüse, Eier, Rohmilch	<ul style="list-style-type: none"> → Tätigkeitsbeginnmeldung/Sanitäre Registrierung an die Gemeinde (SUAP) → Führung eines Tagesinkassoregisters → Landwirtschaftliches Einkommen – Besteuerung erfolgt über die Katasterwerte
Honig, Trockenobst, Wein¹, Käse, Butter¹ und Joghurt	<ul style="list-style-type: none"> → Tätigkeitsbeginnmeldung/Sanitäre Registrierung an die Gemeinde (SUAP) → HACCP für das jeweilige Produkt → Etikettierung, sofern es sich um vorverpackte Produkte handelt → Führung eines Tagesinkassoregisters → Landwirtschaftliches Einkommen – Besteuerung erfolgt über die Katasterwerte (sofern in Verbindung mit Grund und Boden und sofern vorwiegend eigene Rohstoffe verwendet werden)
Säfte, Fruchtsaftsirupe, Fruchtaufstrich, eingelegtes Gemüse, getrocknete Kräuter, Brot, Grappa¹ (Tresterbrand), Bier¹, Frischfleisch, Speck und Wurstwaren	<ul style="list-style-type: none"> → Tätigkeitsbeginnmeldung/Sanitäre Registrierung an die Gemeinde (SUAP) → Getrennte Verarbeitungsräume → HACCP für das jeweilige Produkt → Etikettierung, sofern es sich um vorverpackte Produkte handelt → Ausstellung von Steuerquittungen bzw. Rechnungen → Führung eines Tagesinkassoregisters → Einzahlung bzw. Verrechnung der MwSt. (eventuell Trennung der Tätigkeiten) → Landwirtschaftliches Einkommen – Besteuerung erfolgt über die Katasterwerte, sofern vorwiegend eigene Rohstoffe verarbeitet werden.
Auszugssirupe, frische Knödel, Schlutzkrapfen, Backwaren, Destillate (außer Grappa)¹, Liköre¹	<ul style="list-style-type: none"> → Tätigkeitsbeginnmeldung/Sanitäre Registrierung an die Gemeinde (SUAP) → HACCP für das jeweilige Produkt → Etikettierung, sofern es sich um vorverpackte Produkte handelt → Ausstellung von Steuerquittungen bzw. Rechnungen → Führung eines Tagesinkassoregisters → Einzahlung bzw. Verrechnung der MwSt. (eventuell Trennung der Tätigkeiten) → Unternehmereinkommen – Besteuerung erfolgt über den Gewinn, evtl. Pauschalierung 15 Prozent

Tabelle 6.2: Die rechtlichen und handelstechnischen Vorgaben lassen sich wie folgt für Produktgruppen zusammenfassen. Die Auflistung geht von einem Betrieb im Pauschalssystem aus.

¹ Bei alkoholischen Getränken müssen zusätzlich die Zollbestimmungen und die Bestimmungen der jeweiligen Marktordnung eingehalten werden.

6.9 Herkunfts- und Qualitätsmarken

Herkunfts- und Qualitätsmarken sind eine wirksame Mittel, einem potenziellen Kunden die Qualität des angebotenen landwirtschaftlichen Produkts näherzubringen. Dabei sind jedoch einige Richtlinien zu beachten. Im Allgemeinen ist jede Qualitätsmarke mit einer Reihe von Auflagen verbunden, wie beispielsweise der Einhaltung einer gewissen Verarbeitungsmethode oder der Berücksichtigung einer Herkunft der Rohstoffe. Die Beachtung dieser Auflagen wird regelmäßig kontrolliert und bei Nichteinhaltung auch bestraft. Dementsprechend muss vor der Verwendung einer Qualitätsmarke das Produkt dem jeweiligen Inhaber der Qualitätsmarke gemeldet und mit diesem ein Vertrag abgeschlossen werden. In Südtirol sind vor allem folgende Qualitätsmarken relevant:

- Roter Hahn
- Qualitätszeichen Südtirol
- Bio-Siegel
- EU-Gemeinschaftszeichen (geschützte geografische Angabe und geschützter Ursprung)
- Gentechnikfrei



Ausführliche Informationen zu Qualitätsmarken und deren Verwendung sind im Kapitel „Marketing“ (siehe Kapitel 2 auf Seite 9) detailliert behandelt.

6.10 Ansprechpartner, weiterführende Informationen und Referenzen

<p>Walter Rier SBB-Abteilung Marketing - Roter Hahn Experte für alle rechtlichen Fragen rund um die Direktvermarktung.</p>	<p>Tel. +39 0471 999 395 E-Mail: walter.rier@sbb.it</p>
<p>Lukas Pichler Handelskammer Experte für Etikettierung und Claims</p>	<p>Tel. +39 0471 945 698 E-Mail: lukas.pichler@handelskammer.bz.it</p>
<p>Lukas Luggin SBB-Abteilung Innovation & Energie Experte für Produktinnovationen</p>	<p>Tel. +39 0471 999 211 E-Mail: lukas.luggin@sbb.it</p>
<p>Dekret des Landeshauptmanns vom 2. April 2012, Nr. 10 Begriffserklärungen zur Herstellung, Verarbeitung und öffentlicher Verkauf von landwirtschaftlichen Produkten</p>	<p>https://bit.ly/3H8Yua8</p>
<p>Haftung auf dem Bauernhof SBB-Broschüre Nr. 8</p>	<p>https://bit.ly/3wtAmgp</p>

7 Fallbeispiele

Im Folgenden wird die Umsetzung der theoretischen Aspekte in die reale Situation eines landwirtschaftlichen Betriebes veranschaulicht. Dazu werden fünf Fallbeispiele vorgestellt.

Inhaltsverzeichnis

7.1 Fallbeispiel Qualität und Sicherheit: sauer eingelegte Rohnen	100
7.1.1 Herstellung der Konserve	101
7.1.2 Qualitätskontrolle	105
7.1.3 Fazit	106
7.2 Fallbeispiel Produktinnovation: Gefriertrocknung von Beerenobst	106
7.3 Fallbeispiel Kostenanalyse: Herstellung Apfel-Chutney	109
7.3.1 Berechnung der Fixkosten	110
7.3.2 Berechnung der variablen Kosten	111
7.3.3 Zusammenfassung Kosten	114
7.3.4 Gewinn- und Verlustrechnung	114
7.3.5 Fazit	115
7.4 Fallbeispiel Marketing: Essigherstellung	116
7.4.1 Geschäftsidee	117
7.4.2 Marktanalyse und Marktstudie	117
7.4.3 Essighersteller	117
7.4.4 Zielgruppe	118
7.4.5 Marketing-Mix	118
7.4.6 Fazit	120

7.1 Fallbeispiel Qualität und Sicherheit: sauer eingelegte Rohnen

Rote Bete, auch Rote Rüben oder einfach Rohnen genannt, werden beinahe in jedem Bauerngarten angebaut. Schließlich lassen sich daraus viele schmackhafte Gerichte herstellen. Ist die Ernte aber besonders reich, ist Kreativität gefragt. Zwar lassen sich die roten Knollen für einige Monate im Keller recht gut lagern, dennoch verlieren sie mit der Zeit an Frische.

Die Bäuerin Helga², möchte ihre Rohnen auf besondere Art und Weise verarbeiten: Sie möchte sie sauer einlegen und anschließend in ihrem Hofladen verkaufen. Es ist Helgas zweiter Anlauf für dieses Projekt. Bereits im letzten Jahr hat sie versucht, saure Gemüsekonserven herzustellen, ist dabei aber auf eine Schwierigkeit gestoßen: Die Deckel der Glasbehälter ließen sich nicht richtig schließen, die Lake lief aus und so war der ganze Aufwand umsonst.

Helga weiß, dass Rohnen sehr gesund sind und viele wertvolle Inhaltsstoffe liefern, wie etwa Mineralsalze, Vitamine und viele Antioxidantien. Bezüglich der korrekten Haltbarmachung hat sie durch die Beratung von

²Der Name der Bäuerin wurde geändert.

Seiten der Experten des Südtiroler Bauernbundes Vieles dazu gelernt. So weiß sie nun, dass Rohnen, wie viele andere Gemüsesorten, einen hohen pH-Wert aufweisen. Bei Rohnen liegt dieser in einem Bereich zwischen 4,9 und 5,6 – das bedeutet, sie sind für mikrobiellen Verderb anfällig und müssen für die Haltbarmachung unbedingt gesäuert werden. So können Rohnen beispielsweise mit einer gesäuerten Lake in Gläser abgefüllt und pasteurisiert werden.

7.1.1 Herstellung der Konserve

Behälter

Aus der Problematik der undichten Gläser des Vorjahres hat Helga gelernt. Anstatt wie bisher die „erstbesten“, billigsten, oder am schönsten dekorierten Gläser auszuwählen, sucht sie jetzt nach einem speziellen Behältertyp („Twist-Off“-Gläser). Da sie plant, die eingelegten Rohnen zu pasteurisieren, muss sie Gläser kaufen, die für eine Wärmebehandlung geeignet sind. Besonderes Augenmerk muss sie auf die Deckel legen – diese müssen perfekt zum Glas passen. Da die Dichtung der Deckel maximal 95 °C aushalten, darf Helga sie nicht wie bisher zusammen mit den Gläsern im Backofen sterilisieren, sondern muss dafür eine andere Methode anwenden.

Helga beginnt mit der Vorbereitung der Gläser. Diese reinigt sie zunächst mit neutralem Geschirrspülmittel und spült sie anschließend mit ausreichend sauberem Wasser nach, sodass keine Reste an Reinigungsmittel verbleiben. Danach sterilisiert sie die sauberen und trockenen Gläser im Backofen bei 160 °C für 60 Minuten. Da Helga eine Heißabfüllung durchführt, lässt sie die Gläser bis kurz vor dem Abfüllen im Backofen, um einen thermischen Schock und damit das Springen der Gläser zu vermeiden. Die passenden Deckel kocht sie in 90 – 95 °C heißem Wasser für mindestens 5 Minuten aus und nimmt sie erst beim Verschließen der Gläser aus dem heißen Wasser.

Vorbereitung der Rohnen

Aus ihrem Garten hat Helga über 3 kg Rohnen geerntet. Sie will sie möglichst sofort am Tag der Ernte verarbeiten, so behalten sie auch im Glas ihre Frische und bleiben bissfest.



Abbildung 7.1: Nach dem Kochen werden die Rohnen geschält und in Scheiben geschnitten.

Die Rohnen werden zunächst gründlich gewaschen. Mithilfe einer Bürste werden letzte Erdreste entfernt. Beschädigte, angefressene, oder faule Ware sortiert Helga aus.

Anschließend werden die Rohnen in gesalzenem Wasser so lange gekocht, bis sie bissfest sind (ca. 1 Stunde). Dieser Vorgang wird auch als Blanchieren bezeichnet und dient unter anderem dazu, Enzyme im Gemüse zu deaktivieren. So bleiben Konsistenz, Farbe und Geschmack besser erhalten. Ist das Gemüse in kleinere Stücke geschnitten, dauert dieser Vorgang nur wenige Minuten. Beim Blanchieren sollte auf das richtige Verhältnis zwischen Gemüse und Wasser bzw. Sud geachtet werden. Nach dem Blanchieren muss das Gemüse sofort abgekühlt werden. Sobald die Rohnen abgekühlt sind, werden die Knollen geschält und in Würfel, Streifen oder Scheiben geschnitten.

Sud / Aufguss

Das Rezept für die eingelegten Rohnen hat sich Helga selbst überlegt, dabei aber einen wichtigen Kontrollparameter definiert: den pH-Wert. Der pH-Wert der Konserve muss am Ende der Herstellung unbedingt unter 4,5 liegen, sonst ist das Produkt mikrobiologisch nicht sicher und Helga darf es nicht verkaufen. Ist der pH-Wert über 4,5, können eventuell vorhandene Clostridium botulinum Sporen (im luftdicht verschlossenen Glas) keimen und anschließend ein tödliches Toxin produzieren. Helga benötigt also ein pH-Meter, um diesen Wert kontrollieren zu können. Zwar könnte sie den pH-Wert des Sudes auch mittels Indikatorstreifen messen, doch der pH-Wert der fertigen Konserve ließe sich damit nicht ablesen, schließlich wird sich der Sud dunkelrot färben, wodurch die Farbänderung am Indikatorstreifen nicht mehr erkennbar ist.

Für den Sud verwendet Helga folgende Zutaten: Weißwein-Essig, Salz, Zucker und Gewürze. Ein Liter Wasser (gesalzen) wird mit zwei Litern Essig (mind. 5 – 6 prozentige Säure) in einem großen Topf zusammen mit den Gewürzen und Kräutern für etwa 5 Minuten bei geschlossenem Deckel aufgeköcht. Die aufgeschnittenen Rohnen-Scheiben werden anschließend in diesem Essig-Sud für ca. 5 Minuten aufgeköcht, um auch im Inneren des Gemüses einen pH-Wert unter 4,5 zu erreichen. Auf diesen Arbeitsschritt hat Helga früher nie geachtet, doch nun weiß sie, wie wichtig es ist, alle Zutaten anzusäuern, um die Sicherheit der Konserve zu gewährleisten.

Befüllung der Gläser

Um einen thermischen Schock und damit ein Zerbrechen der Gläser zu verhindern, nimmt Helga diese erst kurz vor dem Abfüllen aus dem Backofen. Zunächst gibt Helga eine kleine Menge des kochenden Suds in jedes Glas, sodass der Boden ca. 2 cm mit Sud bedeckt ist. Nun werden die Gläser mit den Rohnen-Scheiben gefüllt und mit dem kochenden Sud aufgekössen. Die Gewürze können mithilfe eines Siebes aufgefangen werden. Diese sogenannte „Heißabfüllung“ erleichtert das Entweichen von Luftbläschen aus dem Glas. Luftblasen müssen aus der Konserve entfernt werden, um Oxidationsprozesse und damit Farbveränderungen während der Lagerung zu unterbinden.



Abbildung 7.2: Die Gläser werden mit den gekochten, in Essig blanchierten, Rohren-Scheiben befüllt und mit dem kochenden Sud aufgeossen.

Beim Befüllen der Gläser muss Helga darauf achten, genügend „Kopfraum“ freizulassen. Das heißt, sie füllt die Behälter nicht randvoll mit Sud, sondern lässt einen Abstand von 1-2 cm zum oberen Glasrand. Dieser Leerraum ist wichtig, um in der anschließenden Pasteurisierung ausreichend Platz für die Ausdehnung der Flüssigkeit zu lassen, ansonsten würde der Sud auslaufen. Außerdem erlaubt dieser Leerraum die Bildung eines Vakuums im Inneren des Behälters. Des Weiteren muss Helga darauf achten, dass die Rohren-Scheiben vollständig vom Sud bedeckt sind (ca. 1 cm). Um ein Aufsteigen des Gemüses zu verhindern, verwendet sie kleine sterile Plastikgitter.

Die Gläser werden sofort nach dem Befüllen mit den passenden Deckeln fest verschlossen.



Abbildung 7.3: Detailansicht eines Behälters: es ist wichtig, einen Kopfraum von ca. 2 cm zum oberen Glasrand freizulassen.

Wärmebehandlung

Um die eingelegten Rohnen haltbar zu machen und eine Kontamination durch Mikroorganismen auszuschließen, muss Helga eine Wärmebehandlung durchführen. Anhand des pH-Wertes lassen sich Konserven in saure ($\text{pH} < 4,5$) und nicht saure Konserven ($\text{pH} > 4,5$) einteilen. Würde der pH-Wert ihrer Produkte über 4,5 liegen und sie keinen weiteren Kontrollparameter anwenden, müsste Helga eine Sterilisierung durchführen, um die Sporen von *Clostridium botulinum* abzutöten. Mit diesen Informationen im Hinterkopf entscheidet sich die Bäuerin dafür, die Rohnen zu säuern und anschließend zu pasteurisieren. Auch die Zugabe von Salz, wie im Rezept vorgesehen, trägt zur Haltbarkeit des Produktes bei, indem es den a_w -Wert senkt.

Die Pasteurisierung will Helga im Wasserbad durchführen. Um die richtige Ausstattung zu wählen, hat sie sich im Fachhandel beraten lassen und anschließend einen Kochtopf mit ausreichender Kapazität und einen dazu passenden Metallkorb erworben. Der Metallkorb erleichtert das Beladen des Topfes, verhindert ein Schwimmen der Gläser und hält den notwendigen Abstand zum Boden des Topfes. Da Helga verhindern möchte, dass die Gläser im kochenden Wasser gegeneinanderschlagen und dabei zerbrechen, legt sie Stofftücher in die Zwischenräume. Außerdem achtet sie darauf, dass die Gläser 4-5 cm mit Wasser bedeckt sind.



Abbildung 7.4: Messung der Temperatur direkt nach dem Befüllen der Gläser.

Helga ist sich bewusst, dass sie den Pasteurisierungsprozess korrekt durchführen muss, auch im Rahmen des HACCP-Plans, den sie für ihre Produktion erstellt hat. Während sie früher lediglich kontrolliert hat, ob das Wasser im Topf kocht, verwendet Helga nun eine Temperatursonde, die sie (über einen mit einem Loch versehenen Deckel) in den Behälter einführt, der am zentralsten Punkt des Wasserbades steht. Am Display des Thermometers kann so die Temperatur während des Pasteurisiervorganges beobachtet werden – die Behandlung beginnt, sobald im Inneren des Produktes die erforderliche Temperatur erreicht wird. Um die Temperatur im Produktinneren von 80 auf 89 °C zu bringen, sind in diesem Fall ca. 13 Minuten notwendig. Anschließend werden die Gläser für weitere 5 Minuten bei 90 °C pasteurisiert. Mithilfe des Metallkorbes lassen sich die Gläser schnell und unkompliziert aus dem Wasserbad entnehmen.



Abbildung 7.5: Während der Pasteurisierung muss die Temperaturkurve mithilfe einer Temperatursonde kontrolliert werden. Erst sobald im Produktinneren die erforderliche Temperatur erreicht wird, beginnt die Pasteurisierung.

7.1.2 Qualitätskontrolle

Sobald die Gläser vollständig abgekühlt sind, muss Helga kontrollieren, ob sich das Vakuum gebildet hat. Das kann ganz einfach daran erkannt werden, ob sich die Deckel in Richtung des Glasinneren verbogen haben. Beim Draufdrücken sollte kein „click-clack“-Geräusch zu hören sein. Sollte dies nicht der Fall sein und Grund zur Annahme bestehen, dass die Gläser nicht vollständig hermetisch verschlossen sind, kann ein zweiter Pasteurisierungsvorgang durchgeführt werden. Allerdings müssen dabei neue Deckel verwendet werden. Nun will Helga aber auch kontrollieren, ob ihre Konserven im Bezug auf den pH-Wert im sicheren Bereich liegen. Mithilfe geeigneter Sonden kann sie den pH-Wert sowohl in der Lake als auch im Inneren der Rohnen-Scheiben messen und damit die Qualität und Sicherheit ihrer Produkte kontrollieren. Die Gläser, die Helga zur Kontrolle der Temperaturkurve bzw. zur abschließenden Messung des pH-Wertes dienen, können klarerweise nicht verkauft werden. Diese kann sie für kurze Zeit im Kühlschrank lagern und gemeinsam mit ihrer Familie verkosten.



Abbildung 7.6: Qualitätskontrolle nach abgeschlossener Pasteurisierung. Mit dem pH-Meter wird der pH-Wert sowohl in der Lake als auch im Inneren der Rohnen-Scheiben gemessen, um die Lebensmittelsicherheit zu kontrollieren.

7.1.3 Fazit

Helga ist mit ihrer Produktion zufrieden. Alle Gläser sind einwandfrei verschlossen, überall hat sich das Vakuum gebildet. Der pH-Wert der Konserve liegt unter dem kritischen Wert von 4,5, sodass eine mikrobiologische Gefahr ausgeschlossen werden kann. Die Pasteurisierung im neuen Wasserbad und die aufgezeichnete Temperaturkurve geben ihr zusätzliche Sicherheit. Helga kann ruhigen Gewissens die eingelegten Rohnen im eigenen Hofladen anbieten.

	pH-Wert
Sud	3,08
Sud nach Pasteurisierung	4,02
Sud + Rohnen gemixt, nach Pasteurisierung	4,10

Tabelle 7.1: Messung des pH-Wertes an verschiedenen Zeitpunkten des Produktionsprozesses.

7.2 Fallbeispiel Produktinnovation: Gefriertrocknung von Beerenobst

Birgit³ hat vor zwei Jahren den Bauernhof von ihrem Vater übernommen. Bereits seit zehn Jahren bewirtschaftet sie den Hof gemeinsam mit ihrem Mann. Nun hat sie offiziell das Zepter übernommen und kann Pläne und Ideen nach ihren eigenen Vorstellungen umsetzen. Während sich ihr Mann vorwiegend um die Tiere im Stall und die Bewirtschaftung der Wiesen und Äcker kümmert, gilt Birgits große Leidenschaft dem Gemüsegarten und der Parzelle hinter dem Wohngebäude, auf dem allerhand Obst gedeiht. Neben Steinobst baut Birgit hier vor allem Himbeeren, Erdbeeren und Johannisbeeren an.

Die reifen Früchte verarbeitet sie zu Sirup, Fruchtaufstrich und Trockenobst – einfache, klassische Rezepte, die sie auf dem Bauernmarkt ihren Kunden anbietet.

Birgit möchte Neues ausprobieren und dabei die Wertschöpfung am Hof steigern. Sie hat im Internet recherchiert, sich mit anderen Bäuerinnen ausgetauscht und auch bei Experten Rat geholt. Schließlich ist sie dabei auf eine neue Verarbeitungsmethode gestoßen: die Gefriertrocknung. Dabei handelt es sich um einen besonders schonenden Trocknungsprozess, der sich vor allem für qualitativ sehr hochwertige Produkte eignet. Die Gefriertrocknung gliedert sich in drei Abschnitte: Gefrieren, Trocknung durch Sublimation und Trocknung durch Wärmezufuhr. Der Prozess lässt sich am besten anhand des sogenannten Phasen-Diagramms des Wassers (siehe Abbildung 7.7) veranschaulichen. Die meisten kennen Wasser in den drei Phasen Eis (= fest), Wasser (= flüssig) und Dampf (= gasförmig). Um zwischen diesen drei Phasen zu wechseln, muss Eis schmelzen, Wasser verdampfen, oder umgekehrt Dampf kondensieren und Wasser gefrieren. Doch indem man Temperatur und Druck gezielt verändert, kann man noch andere Phasenübergänge ermöglichen, z. B. die Sublimation von Eis direkt in Dampf. Genau dieses Prinzip macht man sich bei der Gefriertrocknung zu Nutze.

³Der Name der Bäuerin wurde geändert.

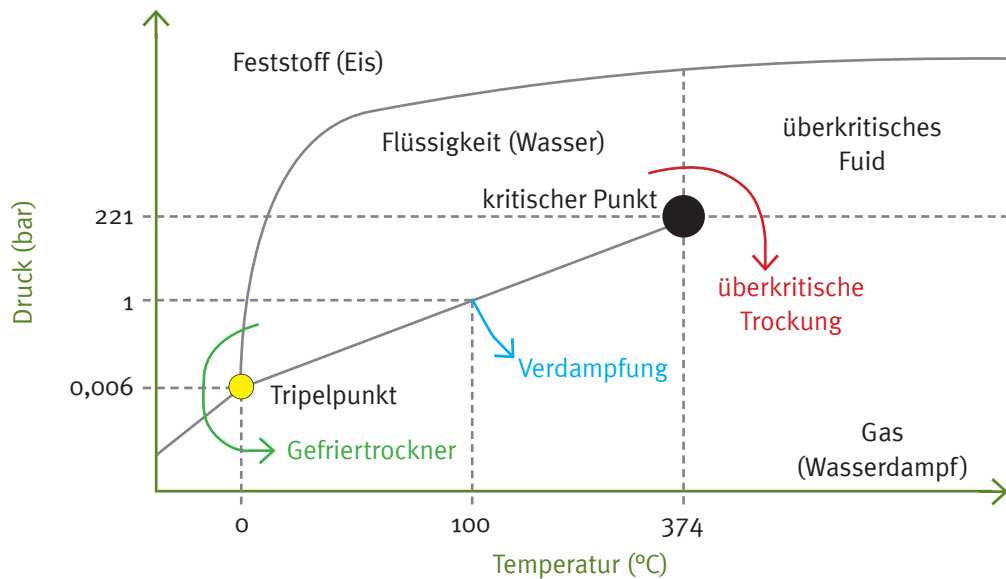


Abbildung 7.7: Phasendiagramm des Wassers. Der blaue Pfeil zeigt den Phasenübergang während der Gefriertrocknung nach: Wasser wird zunächst zu Eis gefroren und anschließend durch Vakuumerzeugung (Unterdruck) direkt zu Dampf sublimiert.

Zunächst werden die Rohstoffe je nach Bedarf in Scheiben, Würfel oder Spalten geschnitten. Anschließend werden die zerkleinerten Rohstoffe in die Gefriertrocknungsanlage gegeben, wo sie bei Temperaturen von -25 bis -30 °C tiefgefroren werden. Dieser Arbeitsschritt ist ausschlaggebend für die Qualität des Endproduktes, denn je schneller der Gefriervorgang, desto kleinere Eiskristalle bilden sich und desto besser bleibt die ursprüngliche Struktur der Rohstoffe erhalten. Da kleinere Stücke schneller gefrieren als eine ganze Frucht (z. B. ganzer Apfel), lässt sich deren Qualität besonders gut erhalten. Sobald die gesamte Ware gefroren ist, wird mittels einer Vakuumpumpe ein starkes Vakuum (= Unterdruck) erzeugt. Dadurch wird der sogenannte Tripelpunkt des Wassers (siehe den gelben Punkt in Abbildung 7.7) unterschritten und die Wassermoleküle sublimieren – die Eiskristalle des gefrorenen Produktes gehen direkt in Wasserdampf über.

Nach dieser ersten Trocknungsphase wird die Temperatur der Anlage leicht erhöht: von anfänglichen -30 °C auf -5 °C und dann auf ca. +15 °C. Dadurch werden auch die letzten Wassermoleküle des Lebensmittels, die zuvor nicht gefroren waren, verdampft. Insgesamt werden so über 95 Prozent des anfänglichen Wassergehaltes aus dem Produkt entfernt. Der Feuchtigkeitsgehalt der Produkte liegt am Ende bei etwa 2 Prozent.

Die Dauer des gesamten Prozesses der Gefriertrocknung ist von Größe und Eigenschaften der Rohstoffe abhängig. Nicht nur feste Produkte wie Obst, Gemüse, Kräuter usw. lassen sich damit verarbeiten, auch Flüssigkeiten wie Kaffee, Säfte und Milch, sowie Pasten und Pürees.

Nachdem Birgits Interesse geweckt worden ist, will sie diese Technologie auf ihre eigenen Produkte anwenden. Bisher hat sie vorwiegend Äpfel, Birnen und Zwetschgen getrocknet und dabei einen klassischen Dörrapparat benutzt. Dieser arbeitet mit einem Heißluftstrom bei Temperaturen zwischen 40 – 80 °C. Mit der Gefriertrocknung könnte sie allerdings auch Beeren trocknen und länger haltbar machen, schließlich lassen sich diese nur für kurze Zeit lagern und sind besonders empfindlich. Eine „traditionelle“ Heißluft-Trocknung im Dörrapparat würde sich dafür nicht eignen, die Früchte würden schrumpeln, zäh werden und sich braun verfärben. Mit der Gefriertrocknung hingegen behalten die Früchte ihre ursprüngliche Größe und Struktur, auch Farbe und Geschmack werden kaum verändert. Sie sind knusprig und wertvolle (hitzeempfindliche) Inhaltsstoffe wie Vitamine bleiben aufgrund der niederen Temperaturen erhalten.

An der Freien Universität Bozen hat Birgit die Möglichkeit erhalten, die Gefriertrocknung in einer kleinen Pilotanlage auszuprobieren. Dafür hat sie Erdbeeren, Himbeeren und rote Johannisbeeren aus ihrem Garten gepflückt und sofort nach der Ernte tiefgefroren. In der Pilotanlage wurde anschließend der gesamte Prozess (Gefrieren, erste und zweite Trocknungsphase) durchgeführt. Nach ca. 72 Stunden war der Prozess abgeschlossen und die gewünschten Qualitätsparameter erreicht.

Ein wichtiger Qualitäts- und gleichzeitig Prozessparameter bei der Trocknung ist die Wasseraktivität (a_w). Für die mikrobielle Stabilität muss der a_w -Wert des Endproduktes unter 0,6 liegen, denn erst dadurch wird mikrobielles Wachstum vollständig unterbunden. Zur Überprüfung des Prozesses haben die Experten zwei Parameter gemessen: Feuchtigkeitsgehalt (%) und Wasseraktivität.

Birgit weiß nun auch, warum die Verpackung in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle spielt. Schließlich tendieren getrocknete (insbesondere gefriergetrocknete) Lebensmittel dazu, mit der Zeit Feuchtigkeit aus der Umgebung aufzunehmen. Sie werden weich, der a_w -Wert steigt und die Produkte beginnen zu schimmeln. Deshalb ist es notwendig, gefriergetrocknete Produkte luftdicht zu verpacken – so lassen sie sich ein halbes bis 3 Jahre aufbewahren.

Die gefriergetrockneten Beeren aus Birgits Garten hatten nach Prozessende einen a_w -Wert zwischen 0,13 und 0,25 erreicht. Aufgrund des niedrigen a_w -Wertes ($a_w > 0,6$) ist auch kein mikrobiologisches Wachstum möglich, das Produkt ist aus mikrobiologischer Sicht sehr gut haltbar. Die Haltbarkeit ist maßgeblich von der Wasserdurchlässigkeit der Verpackung abhängig.

Von der Geschmacksprobe ist Birgit begeistert und auch eine Verkaufsstrategie hat sie sich schon überlegt. Sie möchte die kostbaren Produkte vorwiegend an die Hotels in der näheren Umgebung liefern, schließlich sind gefriergetrocknete Früchte als Bestandteil von Müslis am Frühstücksbuffet sehr gefragt.

Der einzige Haken an dem ganzen Unterfangen: die Kosten. Bereits die Anschaffung der Anlage zur Gefrier-trocknung ist mit hohen Investitionskosten verbunden, und auch der Betrieb verursacht hohe Energiespesen (Gefrieren, Vakuumherzeugung, usw.). Für die Gefrier-trocknung wird etwa doppelt so viel Energie benötigt wie für die konventionelle Heißlufttrocknung, die Spesen sind 4–8-mal so hoch. Daher ist diese Technologie eher in der industriellen Lebensmittelverarbeitung zu finden. Derzeit sind die Investitionskosten so hoch, dass Birgit das Risiko, sich eine eigene Anlage anzuschaffen noch nicht eingehen möchte. Birgit wird jedoch die Möglichkeit der Lohn-trocknung in einem Südtiroler Unternehmen nutzen und das Produkt bei den Kunden testen. Klar ist, dass die auf diese Weise verarbeiteten Produkte auch zum entsprechenden Preis verkauft werden müssen, ansonsten wird sich das Vorhaben nicht lohnen.



Abbildung 7.8: Die gefrorenen Beeren werden in die Gefrier-trocknungs-Anlage gegeben.



Abbildung 7.9: Rote Johannisbeeren und Erdbeeren nach der Gefriertrocknung.



Abbildung 7.10: Himbeeren, rote Johannisbeeren und Erdbeeren nach der Gefriertrocknung.

7.3 Fallbeispiel Kostenanalyse: Herstellung Apfel-Chutney

Hansjörg⁴ hat beschlossen, mit einer kleinen Produktpalette in die bäuerliche Direktvermarktung einzusteigen. Zunächst möchte er sich über die wirtschaftlichen Aspekte seines Vorhabens einen Überblick verschaffen, um zu verstehen, ob sich das Ganze auch rentiert. Dafür hat er eine detaillierte Kostenanalyse für jedes geplante Produkt angefertigt.

Im Folgenden wird die Kostenanalyse für die Herstellung eines Apfel-Chutneys erarbeitet. Mit dem Apfel-Chutney möchte Hansjörg ein Produkt herstellen, in dem Innovation, Kreativität, exotische Tradition und lokale Zutaten miteinander zu etwas Neuem und Einzigartigem verschmelzen. Durch eine Beratung beim Südtiroler Bauernbund weiß Hansjörg, dass eine einfache Kostenanalyse bereits im Vorfeld zur Umsetzung wichtig ist und interessante Anhaltspunkte zur geplanten Produktion des Lebensmittels bieten kann. Als Produktion auf kleinem Niveau können täglich etwa 50 kg des Produktes an 5 Tagen pro Woche hergestellt werden. Bei Gläsern zu je 250 g ergibt sich dadurch eine Produktion von 1.000 Gläsern pro Woche.

⁴Der Name des Bauern wurde geändert.

Wird das Produkt über eine ganze Saison (ca. 13 Wochen) hergestellt, so sind das 13.000 Gläser. Aus einer Marktanalyse, die Hansjörg im Vorfeld durchgeführt hat, legt er den Verkaufspreis pro Einheit auf 6,00 € fest.



Abbildung 7.11: Apfelchutney - Zutaten und fertiges Produkt

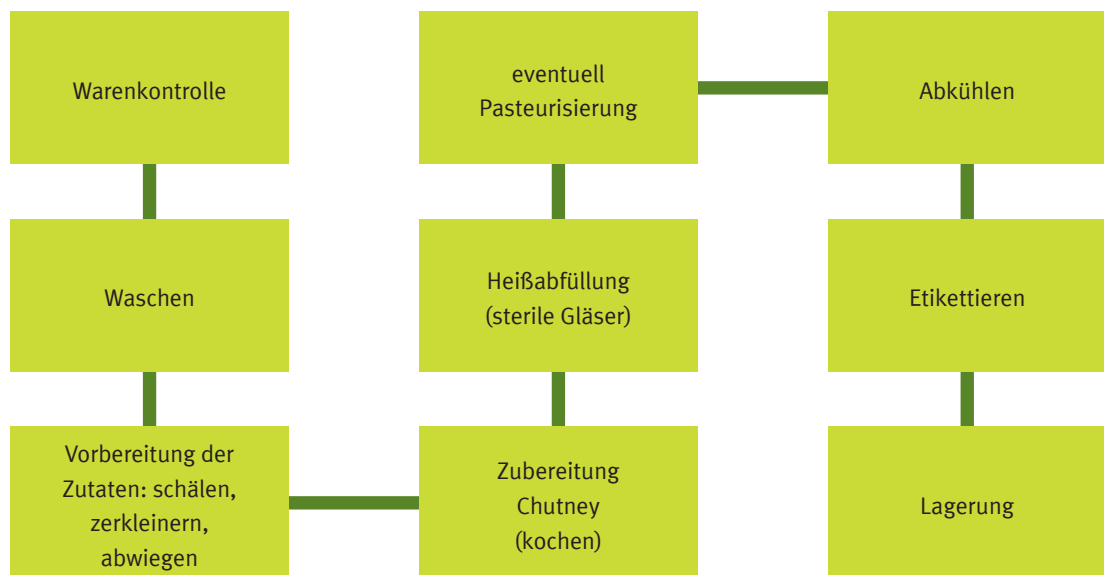


Abbildung 7.12: Prozessablauf Herstellung Apfel-Chutney

Für die Erstellung einer vollständigen Kostenanalyse müssen sowohl Fixkosten als auch variable Kosten berücksichtigt werden. Die Fixkosten sind dabei unabhängig von der Produktionsmenge, während die variablen Kosten nur dann anfallen, wenn auch tatsächlich produziert wird.

7.3.1 Berechnung der Fixkosten

Bevor Hansjörg mit der Herstellung des Chutneys beginnen kann, muss er in eine grundlegende Ausstattung investieren. Für Maschinen, Geräte und Werkzeuge gibt er insgesamt 14.000,00 € aus (siehe Tabelle 7.2).

Geräte	Anschaffungspreis (€)
Pasteurierungsanlage	3.000,00 €
Schneidemaschine	1.500,00 €
Schälmaschine	2.500,00 €
Halbautomatische Abfüllanlage	3.000,00 €
Etikettiermaschine	1.500,00 €
Geräte für die Qualitätskontrolle	2.500,00 €
Anschaffungskosten A_k	14.000,00 €

Tabelle 7.2: Technische Geräte für die Herstellung des Apfel-Chutneys.

Hansjörg geht davon aus, dass diese Geräte für einen Zeitraum von zehn Jahren einsetzbar sind. Der Zinssatz des Kapitals wird mit 1,5 Prozent angenommen:

$$AfA = \frac{A_k}{n}$$

$$AfA = \frac{14.000,00 \text{ €}}{10 \text{ Jahre}} = 1.400,00 \text{ € / Jahre}$$

$$1.400,00 \text{ € / Jahr} \cdot 1,5 \text{ Prozent} = 210,00 \text{ €}$$

Die kalkulatorischen Fixkosten betragen daher insgesamt 1.610,00 €.

Zusätzlich zu den kalkulatorischen Fixkosten muss Hansjörg noch weitere fixe Barausgaben für diesen Produktionszweig mit einberechnen. Dazu gehören Kosten für die Gebäudeinstandhaltung, für kleine Reparaturen, Versicherungsbeiträge usw. Diese belaufen sich auf etwa 2.500,00 €.

Addiert man nun fixe Barausgaben und kalkulatorische Fixkosten, so ergeben sich insgesamt Fixkosten in der Höhe von: 4.000,00 €.

$$K_F = K_{FB} + K_{FK}$$

$$2.500,00 \text{ €} + 1.610,00 \text{ €} = 4.110,00 \text{ €}$$

7.3.2 Berechnung der variablen Kosten

Neben den fixen Kosten müssen auch die variablen Kosten berücksichtigt werden. Diese Spesen sind von der produzierten Menge abhängig. Sie setzen sich aus Kosten für Rohstoffe, Verpackungsmaterial, Strom, Abfall- und Abwasserentsorgung sowie Personalkosten zusammen.

Variable Barausgaben (Rohstoffkosten, Verpackungskosten, Arbeitskosten, sonstige Kosten)

Das Rezept für das Apfel-Chutney hat sich Hansjörg bereits genau überlegt und auch schon ausprobiert. Anhand der Zutaten-Menge kann er so die Berechnung der Materialkosten durchführen. Die Menge der einzelnen Zutaten (umgewandelt in Prozentzahlen) hat er mit den durchschnittlichen Marktpreisen und mit der Produktionsmenge einer Saison (3.250 kg) multipliziert.

Zutaten	Menge
Äpfel	300 g
Zwiebeln	100 g
Meerrettich	10 g
Holunderblütensirup	50 g
Apfelessig	10 g
Samenöl	30 g
Pfeffer	0,5 g
Salz	0,5 g

Tabella 7.3: Rezeptur für die Herstellung des Apfelchutneys.

Aufgrund der gewählten Rezeptur kann Hansjörg die Rohstoffkosten (siehe Tabelle 7.4) berechnen. Hansjörg ist sich bewusst, dass er bei dieser Berechnung die Mengenverluste, die während der Produktion auftreten können, nicht berücksichtigt hat und in Realität die Produktionskosten für das gesamte Jahr wahrscheinlich etwas höher sind.

Rohstoff	Menge	Preis	Kosten pro Glas	Gesamtkosten
Äpfel	59,9 %	0,75 €/kg	0,112 €	1.419,58 €
Zwiebeln	20,0 %	0,90 €/kg	0,045 €	583,83 €
Meerrettich	2,0 %	10,00 €/kg	0,050 €	648,70 €
Holunderblütensirup	10,0 %	9,00 €/kg	0,225 €	2919,16 €
Apfelessig	2,0 %	2,70 €/kg	0,013 €	175,15 €
Samenöl	6,0 %	3,50 €/kg	0,052 €	681,14 €
Pfeffer	0,1 %	10,00 €/kg	0,002 €	32,44 €
Salz	0,1 %	0,20 €/kg	0,00005 €	0,65 €
Gesamtkosten				6.500,65 €

Tabella 7.4: Berechnung der Rohstoffkosten für ein Produktionsjahr.

Zu den Rohstoffen muss Hansjörg auch noch die Kosten für das Verpackungsmaterial dazurechnen. Für die Gläser inklusive Deckel hat er 0,30 € je Stück bezahlt, eine Etikette kostet 0,10 €. Somit belaufen sich die Spesen für die Verpackung auf 0,40 € pro Glas, bzw. 5.200,00 € für die gesamte Produktionsmenge. Zu den „sonstigen Kosten“ zählen die Energiekosten sowie all jene Kosten, die für Abfallentsorgung, für Prozesswasser usw. anfallen, und andere sonstige Kosten. Diese lassen sich ohne Erfahrungswerte nur sehr schwer einschätzen. Für andere sonstige Kosten (Abfall- und Abwasserentsorgung) fallen für Hansjörgs Produktionszweig etwa 5.000,00 €.

an. Die Energiekosten möchte sich Hansjörg genauer ansehen, da diese in den letzten Jahren starken Schwankungen unterlegen sind. Zudem hat er durch eine Energieberatung bei der SBB-Abteilung Innovation & Energie erfahren, dass hier noch Einsparpotenzial besteht.

Um sich einen besseren Überblick zu verschaffen, hat er eine Tabelle angelegt, in der die benötigte Leistung der verwendeten Geräte und deren durchschnittliche Betriebsdauer pro Arbeitstag aufgelistet sind. Daraus lässt sich der Energieverbrauch berechnen, welcher dann mit einem angenommenen Energiepreis von 0,40 €/kWh multipliziert wird. So ergeben sich die Energiespesen von einem durchschnittlichen Arbeitstag, welche sich dann auf die gesamte Produktionsdauer von 13 Wochen hochrechnen lassen.

Maschine / Gerät	Benutzungsdauer pro Tag	Leistung	Erforderliche Energie pro Tag	Energiekosten für Produktion
Zwiebel-schälen	7 min	3,0 kWh	0,35 kWh	9,10 €
Zwiebel-schneiden	15 min	3,0 kWh	0,75 kWh	19,50 €
Äpfel schneiden und schälen	40 min	3,0 kWh	2,00 kWh	52,00 €
Waage	15 min	0,1 kWh	0,03 kWh	0,65 €
Zwiebeln anbraten	15 min	10,0 kWh	2,50 kWh	65,00 €
Chutney kochen	50 min	10,0 kWh	8,33 kWh	216,67 €
Füllmaschine	15 min	1,0 kWh	0,25 kWh	6,50 €
Etikettiermaschine	7 min	1,0 kWh	0,12 kWh	3,03 €
Geräte zur Reinigung	60 min	3,0 kWh	3,00 kWh	78,00 €
Energiekosten für den gesamten Produktionszeitraum				450,45 €

Tabelle 7.5: Berechnung der Energiekosten für ein Produktionsjahr.

Die Berechnung der Energiekosten wird hier nochmals am Beispiel der Füllmaschine angeführt:

$$K_{\text{Energie}} = 15 \text{ min / Tag} \cdot 1,0 \text{ kWh} \cdot 0,40 \text{ € / kWh} = 0,10 \text{ € / Tag}$$

$$K_{\text{Energie}} = 0,10 \text{ € / Tag} \cdot 5 \text{ Tag / Woche} \cdot 13 \text{ Wochen} = 6,50 \text{ € / Jahr}$$

Wenn er hofeigene Produkte für die Direktvermarktung herstellen möchte, wird Hansjörg dafür zusätzliche Hilfe von externen Arbeitskräften benötigen. Er plant, eine Person für 8 Stunden pro Tag anzustellen, die sich ausschließlich um die Herstellung des Apfel-Chutneys kümmert. Der Arbeitskraft wird ein Stundenlohn von 20,00 € (brutto) bezahlt. Für die Dauer des Produktionszeitraumes von 13 Wochen betragen die Personalkosten 10.400,00 €.

$$K_{\text{Arb}} = h \cdot L_{\text{Arb}}$$

$$K_{\text{Energie}} = 40 \text{ h / Woche} \cdot 13 \text{ Wochen} \cdot 20,00 \text{ € / h} = 10.400,00 \text{ € / Jahr}$$

Kalkulatorische variable Kosten

Auch sich selbst will Hansjörg berücksichtigen. Das bedeutet, dass auch seine Arbeitsstunden in der Kostenrechnung berücksichtigt werden müssen. Diese gehören zu den kalkulatorischen variablen Kosten.

Hansjörg arbeitet durchschnittlich 40 Stunden pro Woche an der Herstellung des Chutneys und beansprucht für sich einen Stundenlohn von 15,00 €. Bei einer Saison von 13 Wochen ergeben sich dadurch 7.800,00 € für die eigene Arbeitsleistung.

$$K_{Loh} = h \cdot L_{Loh}$$

$$K_{Loh} = 40h / \text{Woche} \cdot 13 \text{ Wochen} \cdot 15,00 \text{ €} / h = 7.800,00 \text{ €} / \text{Jahr}$$

7.3.3 Zusammenfassung Kosten

Um einen besseren Überblick zu gewinnen, werden alle Kostenpunkte der Apfel-Chutney-Produktion in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Fixkosten	Fixe Barausgaben	2.500,00 €	4.110,00 €
	Kalkulatorische Fixkosten	1.610,00 €	
	→ Abschreibungen	1.400,00 €	
	→ Zinssatz	210,00 €	
Variable Kosten	Kalkulatorische variable Kosten	7.800,00 €	37.691,75 €
	Variable Barausgaben	29.891,75 €	
	→ Rohstoffkosten	13.001,30 €	
	→ Verpackungskosten	5.200,00 €	
	→ Arbeitskosten	6.240,00 €	
	→ sonstige Kosten	5.450,45 €	
Gesamtkosten			41.801,75 €

Tabelle 7.6: Übersicht der Kosten für das Chutney.

7.3.4 Gewinn- und Verlustrechnung

Hansjörg ist natürlich daran interessiert, mit seinem Vorhaben einen Gewinn zu erzielen, um ein zusätzliches Einkommen für seinen Hof zu generieren. Den Ertrag aus den Verkäufen (ohne Abzug der Kosten) berechnet Hansjörg aus dem angestrebten Verkaufspreis im Detailhandel (ohne Mehrwertsteuer) multipliziert mit der Stückanzahl an verkauften Produkteinheiten pro Saison.

$$E = 13.000 \text{ Gläser} \cdot 6,00 \text{ €} / \text{Glas} = 78.000,00 \text{ €}$$

Der Gesamtertrag beläuft sich also auf 78.000,00 € (netto). Werden vom erzielten Ertrag die gesamten Aufwendungen abgezogen, so erhält der Landwirt den Gewinn. Werden zusätzlich auch die kalkulatorischen variablen Kosten abgezogen, ergibt sich der Reingewinn.

$$G_R = E - A - K_{VK}$$

$$G_R = 78.000,00 \text{ €} - 34.051,75 \text{ €} - 4.110,00 \text{ €} - 7.800,00 \text{ €} = 32.038,25 \text{ €}$$

Aufwendung	Fixe Barausgaben	2.500,00 €	34.001,75 €
	Kalkulatorische Fixkosten	1.610,00 €	
	Variable Barausgaben	29.891,75 €	
Kalkulatorische variable Kosten			7.800,00 €
Ertrag	Umsatzerlöse	78.000,00 €	78.000,00 €
	sonstige Einnahmen	- €	
	Eigenverbrauch	- €	
Reingewinn			36.198,25 €
Reingewinnschwelle			1.326 Gläser

Tabelle 7.7: Übersicht des Reingewinnes und des Ertrags.

Die Reingewinnschwelle errechnet Hansjörg mit folgender Formel:

$$G_{Sch} = \frac{K_F}{P - K_{VBE}}$$

$$\text{Reingewinnschwelle} = \frac{4.110 \text{ €}}{6 \text{ €} - (41.851,75 \text{ €} / 13.000)} = 1.479 \text{ Gläser}$$

Aus dieser Rechnung ergibt sich die Reingewinnschwelle von 1.479 Gläsern. Diese Menge muss mindestens verkauft werden, um die gesamten Kosten decken zu können. Erst ab dieser Stückzahl wird Hansjörg mit seiner Produktion einen Reingewinn machen.

7.3.5 Fazit

Anhand dieser Kostenrechnung hat Hansjörg verstanden, dass er mit seiner geplanten Produktionsmenge von 13.000 Gläsern einen Gewinn erzielen wird. Reduziert er jedoch die Menge auf unter 1.479 Gläser, wird er mit seinem Vorhaben Verluste haben.

In der Beratung durch den Südtiroler Bauernbund wurde Hansjörg nahegelegt, dass er die Kostenrechnung für den neuen Produktionszweig wiederholen soll, sobald die Produktion einmal angelaufen ist. So können genauere Werte für die Berechnung verwendet werden und das Ergebnis widerspiegelt die tatsächliche finanzielle Lage des Vorhabens besser. In dieser vorläufigen Kostenanalyse wurden außerdem die Kosten für die Vermarktung, die Mehrwertsteuer, die Marge für den Lebensmitteleinzelhandel oder andere Verkaufskanäle nicht berücksichtigt.

Insgesamt ist Hansjörg jedoch sehr zufrieden mit seiner Produktion. Das exotisch-innovative Apfelchutney kommt bei seinen Kunden sehr gut an.

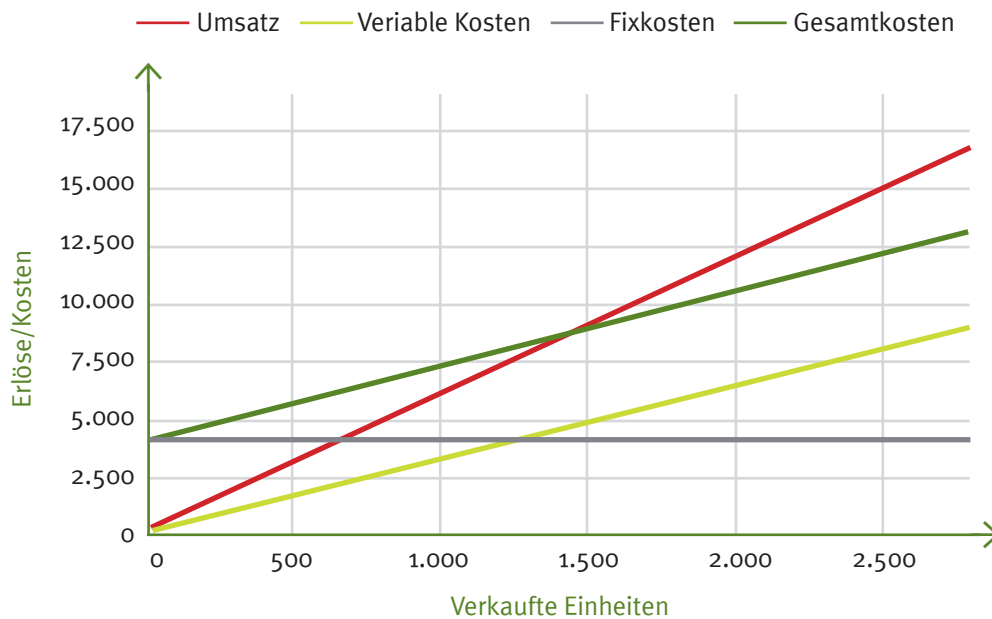


Abbildung 7.13: Ermittlung der Reingewinnschwelle, auch „Break-even-point“ genannt.

7.4 Fallbeispiel Marketing: Essigherstellung

Der Beginn einer neuen wirtschaftlichen Tätigkeit, die Gründung eines Unternehmens, aber auch die Erweiterung der Produktpalette eines bereits bestehenden Betriebes, erfordert eine gründliche Planung. Bevor mit einer neuen Aktivität begonnen wird, müssen landwirtschaftliche Unternehmer ein klares Konzept erstellen: „Was ist mein Ziel? Wie kann ich es erreichen? Wo liegen die Schwierigkeiten?“

Mit einem Plan im Hinterkopf lassen sich Versuch- und Fehlschlag-Situationen sowie unnötige Umwege vermeiden. Sogenannte Businessmodelle helfen dem Unternehmer, bei Abweichungen schneller reagieren zu können, sodass größere Schäden für den Betrieb vermieden werden können. Dies gelingt vor allem dadurch, dass alle möglichen Herausforderungen bereits durchdacht worden sind.

Auf dem Hof von Jungbauer Lorenz⁵ wird bereits seit mehreren Generationen Weinbau betrieben. Am Hof werden zwei Hektar Trauben zur Weinproduktion angebaut: Ein Hektar ist mit Trauben der Sorte Vernatsch bepflanzt, ein weiterer Hektar mit Trauben der Sorte Gewürztraminer. Zum aktuellen Zeitpunkt wird die gesamte Traubenproduktion an eine Privatkellerei geliefert, welche diese zu DOC-Weinen verarbeitet. Lorenz möchte den Hof für die Zukunft fit machen und das Einkommen auch unabhängig von schwankenden Auszahlungspreisen sichern. Er ist in der glücklichen Lage, dass seine Eltern noch tatkräftig am Hof mithelfen und auch seine Frau könnte bei Bedarf vermehrt in den landwirtschaftlichen Betrieb einsteigen. Somit hätte er genügend personelle Ressourcen, um den eigenen Betrieb weiterzuentwickeln. Bereits seit einiger Zeit spielt er mit dem Gedanken, ein neues Standbein aufzubauen: die Essigproduktion. Da er aber gar nicht weiß, wo er beginnen soll, holt er sich bei den Experten des Südtiroler Bauernbundes Ratschläge ein.

Lorenz wird aufgefordert, einen Businessplan zu erstellen. Viele, so auch er, denken beim Begriff „Businessplan“ einzig und allein an eine Kostenrechnung, das heißt an die Planung der finanziellen Aspekte, um von der Bank den nötigen Kredit zu erhalten. Doch ein wesentlicher Teil des Businessplans ist auch die Erstellung eines Marketingkonzepts. Im Businessplan werden Aspekte wie die Geschäftsidee, eine Marktanalyse und der Marketing-Mix schriftlich festgehalten.

⁵ Der Name des Bauern wurde geändert.

7.4.1 Geschäftsidee

Lorenz plant, im ersten Jahr etwa 5 – 7 % der Erntemenge (560 kg) pro Traubensorte zu Essig zu verarbeiten. Durch potenzielles Wachstum des Unternehmens und Gewinnung neuer Kunden, rechnet er im fünften Jahr mit einer Verarbeitung im Ausmaß von 13 – 19 % der Erntemenge (1.376 kg je Sorte). Der Hof bietet die geeigneten strukturellen Voraussetzungen für die Essigproduktion (Verarbeitungs- und Lagerräume sind bereits vorhanden). Daher sind in dieser Hinsicht keine größeren Investitionen nötig.

Von seinem Vater kennt er die Grundprinzipien der Essigproduktion. Dennoch möchte er sich in Österreich diesbezüglich fortbilden und hat bereits den Besuch eines mehrtätigen Seminars zur professionellen Essigproduktion ins Auge gefasst. Zudem meldet er sich zur Direktvermarkter-Akademie an, die von der Weiterbildungsgenossenschaft im Südtiroler Bauernbund angeboten wird. Hier wird er auf die wesentlichen Anforderungen eines Direktvermarkters gut vorbereitet.

Was das Produkt selbst betrifft, hat Lorenz noch nichts entschieden. Er überlegt in 500ml- oder 750ml-Flaschen abzufüllen und auf dem Etikett ein Siegel anzuführen, das zu seiner Produktionsphilosophie passt.

7.4.2 Marktanalyse und Marktstudie

Von den Experten des Südtiroler Bauernbundes weiß Lorenz, dass es wichtig ist, den nationalen und lokalen Absatzmarkt zu kennen, um das Potential für sein neues Produkt besser zu verstehen und eine für ihn passende Nische zu finden.

Lorenz führt eine Online-Recherche durch. Auf der Webseite der Handelskammer und in ISTAT-Umfragen findet er heraus, dass in Italien ca. 1,5 l Essig pro Person und Jahr konsumiert werden. Es werden etwa 90 Millionen Liter pro Jahr verkauft, davon beinahe 70 % Weinessig. Der Rest sind andere Essigsorten, wie z.B. Apfelessig oder Balsamicoessig. Da der Preis von Weinessig im Vergleich zu den anderen Essig-Sorten niedrig ist (durchschnittlich 0,92 €/l), macht der Verkauf von Weinessig „nur“ 36 % der gesamten Wertschöpfung durch Essig aus. Der Sektor der „Spezial-Essige“ ist im Steigen, der Kunde legt zunehmend mehr Wert auf Qualität und Regionalität. Diese Spezial-Essige werden meist in 500 ml Flaschen angeboten, während die niedrigpreisigen Essige in 1l-Flaschen verkauft werden.

Weinessig wird nicht nur in privaten Haushalten, sondern auch in Hotels und Gastbetrieben konsumiert. Aus einer Umfrage, die im Jahr 2020 im Rahmen einer Masterarbeit in Südtirol durchgeführt wurde, hat Lorenz folgendes erfahren: Weinessig wird in nahezu allen Gastbetrieben verwendet, wobei Weißweinessig beliebter ist. Durchschnittlich werden in Südtirol ca. 157 l Weinessig jährlich pro Gastbetrieb benötigt. Anhand der Anzahl an Gastbetrieben und Hotels wurde ein jährlicher Konsum von 516.000 l Weißweinessig und 244.000 l Rotweinessig berechnet. Im Rahmen derselben Umfrage wurde auch das Interesse dieser Betriebe am Kauf lokal hergestellter Essige erfasst. 29 % der Betriebe würden lokale Produkte bevorzugen. 56 % würden den Kauf von lokalen Produkten in Betracht ziehen. Einige wichtige Kriterien für die Kaufentscheidung von Essig sind Preis, Marke, Säuregrad, Verpackung, Herkunft, Produktgröße, Geschmack und Aroma.

Aufgrund dieser Beobachtungen kann Lorenz davon ausgehen, dass für einen lokal erzeugten, hochwertigen Essig ein Markt besteht. Hier soll auch das hofeigene Produkt zukünftig positioniert sein.

7.4.3 Essighersteller

Lorenz ist sich aber auch bewusst, dass er nicht der erste und einzige sein wird, der die Idee hat, einen hochwertigen Weinessig bäuerlich-handwerklichen Ursprungs herzustellen. Er macht sich also auf die Suche nach Konkurrenten. Als reale Konkurrenz betrachtet

Lorenz nur jene Südtiroler Betriebe, die handwerkliche hochwertige Weinessige produzieren.

Für seine Erhebungen sieht sich Lorenz vor allem in Vinotheken, Feinkostläden, Bauernläden, sowie in loka-

len Gastbetrieben und Hotels um. Dadurch soll das Angebot und die Verkaufsstrategie erfasst werden. Auf seiner Entdeckungstour stellt er fest: es gibt nur sehr wenige Betriebe in Südtirol, die Essig herstellen, die Konkurrenz ist also überschaubar. Bezüglich des Preisniveaus bemerkt Lorenz große Unterschiede. Im Vergleich sind die handwerklich hergestellten Weinessige aus Südtirol mit 11-35,60 €/l (durchschnittlich 19,35 €/l) deutlich teurer als herkömmliche industrielle Weinessige, die in Südtirol erhältlich sind (durchschnittlich 2,58 €/l). Der Großteil der handwerklich hergestellten Weinessige wird in 500ml-Flaschen angeboten. 55 % der Produkte sind Rotweinessige, 45 % Weißweinessige. Etwa ein Drittel der Menge sind sortenreine Essige. Produkte mit höherem Säuregehalt sowie jene mit Korkverschluss vermitteln eine höhere Qualität und erzielen höhere Preise im Verkauf.

7.4.4 Zielgruppe

Lorenz muss sich noch gut überlegen, wer sein Produkt kaufen könnte bzw. auf welche Gruppe an Kunden er sich „spezialisieren“ möchte. So kann er sich eine geeignete Kommunikationsstrategie zurechtlegen. Denn nur wenn die Kunden das Gefühl haben, dass genau sein Weinessig ihren Bedürfnissen entspricht, werden sie diesen auch kaufen. Laut der Masterarbeit lässt sich die Zielgruppe für handwerklich hergestellten Weinessig in folgende 4 Segmente einteilen: Naturliebhaber, Experimentierfreudige, Gourmets und Traditionsbewusste. Nach näherer Analyse stellt sich heraus, dass für Lorenz die Naturliebhaber und die Gourmets das größte Potential darstellen.

7.4.5 Marketing-Mix

Nachdem Lorenz den Markt gründlich untersucht und seine Geschäftsidee ausführlich geprüft hat, kann er nun die 4 P's (Product, Price, Place, Promotion) das Marketing für sich definieren. Er weiß, jeder dieser vier Teilbereiche muss sorgsam durchdacht werden, damit er sein Produkt erfolgreich auf den Markt bringen kann.

Produkt

Lorenz beschließt, sowohl einen Rotweinessig als auch einen Weißweinessig herzustellen. Zwar ist Weißweinessig beliebter, jedoch erlauben die Gegebenheiten am Hof die Herstellung beider Essigsorten, da sowohl Weißwein- als auch Rotweinsorten am Hof angebaut werden. Im Laufe der kommenden Jahre wird Lorenz die Produktionsmenge der beiden Essigsorten an die Nachfrage anpassen. Für die Produktion verwendet er Wein aus den hofeigenen Vernatsch- bzw. Gewürztraminer-Trauben, beides sind autochthone Rebsorten. Die damit verbundene lange Tradition und Wichtigkeit in Südtirols Weinkultur sieht er als interessantes Alleinstellungsmerkmal und wird dies sicherlich in der Kommunikation berücksichtigen.

Den fertigen Essig will Lorenz in dunkle Glasflaschen zu je 500 ml abfüllen und mit einem Korken verschließen. Diese Art der Verpackung strahlt Authentizität und Qualität aus, wodurch sich auch ein höherer Preis erzielen lässt. Die Flaschen werden mit einem grafisch schön gestalteten Etikett versehen. Zudem beantragt er die Verwendung des Qualitätssiegels „Roter Hahn“. So erkennen die Kunden auf einem Blick, dass es sich um ein hochwertiges bäuerliches Produkt handelt. Da das Etikett ein erstes Aushängeschild des Betriebes ist, hat sich Lorenz beim Entwurf seiner Essig-Etiketten von einer professionellen Agentur beraten lassen. Ganz auf seinen Wunsch hin, wurden die Etiketten bewusst schlicht gehalten und das Layout sowie die Farben so gewählt, dass sie die Traditionsverbundenheit sowie den bäuerlichen Charakter hervorheben. Um sicher zu gehen, dass alle Angaben auch rechtlich in Ordnung sind, lässt er die Etiketten vom zuständigen Experten im Südtiroler Bauernbund prüfen. Er stellt fest, dass er die Sortennamen nicht ohne weiteres am Essig angeben kann. Dazu müssen die Weine, aus denen die Essige hergestellt werden, den DOC-Status führen.

Da er sich mit der Angabe der autochthonen Sorten „Vernatsch“ und „Gewürztraminer“ von der Konkurrenz abheben möchte, sucht er um diese zusätzliche Zertifizierung an. Der Essig wird entweder einzeln oder in einem Zweier-Karton mit je einer Flasche Rot- und Weißweinessig vermarktet.

Preis

Für die Festlegung der Preise in den verschiedenen Verkaufskanälen hat sich der zukünftige Direktvermarkter Unterstützung von Experten geholt. Er hat die Produktionskosten genau berechnet und kennt den Preis, den er mindestens haben muss, um gewinnbringend zu arbeiten. Zusammen wurden die Preisauflschläge je Verkaufskanal wie folgt definiert:

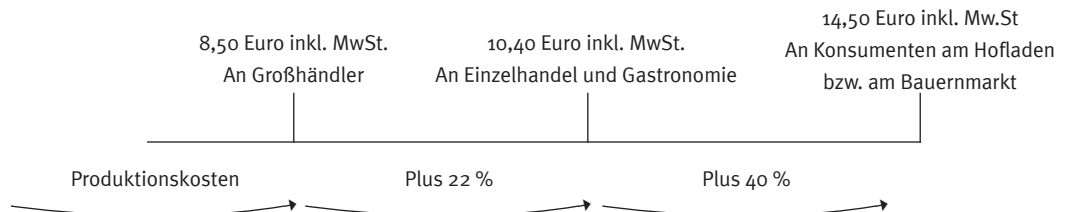


Abbildung 7.14: Preisgestaltung von Essig.

Aufgrund seiner gründlichen Marktrecherche weiß Lorenz, dass handwerklich hergestellte Weinessige in Südtirol zwischen 11,00 € und 35,60 € pro l kosten. Er spielt mit seinem Preis von 29,00 €/l daher in der obersten Preislige mit und muss über passende Kommunikation seinen Kunden den entsprechenden Wert vermitteln.

Einen Großteil der Essige wird Lorenz an Hotels und Gastronomiebetriebe sowie Vinotheken verkaufen. Auch auf verschiedenen Märkten werden die Produkte angeboten. Zu guter Letzt können interessierte Kunden die Essige auch direkt am Hof im Hofladen erwerben. Sollte er in ein paar Jahren die Produktions- und Absatzmengen erhöhen, wird er einen Partner im Großhandel suchen. Deshalb hat er dies bereits jetzt in der Preiskalkulation mitberücksichtigt. Er arbeitet für die Gastronomie und die Vinotheken eine schriftliche Preisliste aus und gibt dort auch den empfohlenen Verkaufspreis von 14,50 € für den Endkonsumenten an. Das macht nicht nur einen professionellen Eindruck, sondern vermittelt auch, dass die Preise gut durchdacht sind und für alle gleich gelten.

Distribution

Wie oben beschrieben, entscheidet sich Lorenz für eine Kombination aus mehreren Vertriebskanälen. Da sein Hof in Eppan zentral gelegen ist und viele Gäste wie Einheimische dort vorbeikommen, entscheidet er sich einen kleinen Hofladen einzurichten. Hier kann er seine Produkte persönlich vorstellen und außerdem deren Ursprung authentisch und glaubwürdig erklären. Er möchte aber auch in ganz Südtirol bekannt werden. Deshalb meldet er sich bei verschiedenen Events und Märkten, wie z. B. dem Erntedankfest, der Genussmeile und dem FarmFood Festival an. Lorenz achtet darauf, dass er sich am Stand sehr gut präsentiert und die wichtigsten Verkaufsargumente für seine Essige gut sichtbar kommuniziert. Dazu stellt er am Stand eigens einen kleinen Bildschirm auf, der den Kunden Bilder zu seinem Hof und seiner Produktion herzeigt. Was die Geschäftskunden betrifft so hat Lorenz sich ebenfalls bereits gut informiert. Aus persönlichen Gesprächen mit lokalen Essigherstellern erfährt er, dass Gastronomiebetriebe und Vinotheken eine sehr wichtige Rolle spielen. Bei den Hotels sind die Größe und Art des Betriebes ein wichtiger Faktor für den Absatz von hochwertigem Essig. Je größer der Betrieb und je höher die Kategorie (Sterne) desto mehr Weinessig wird konsumiert. Deshalb konzentriert sich Lorenz bei den Hotels auf Betriebe mit mind. 10 Angestellten und mindestens 4 Sternen.

Kommunikationsstrategie

Lorenz weiß, dass seine Verpackung und seine Etikette die effizientesten Kommunikationsmittel sind. Deshalb hat er sehr darauf geachtet, dass seine Alleinstellungsmerkmale und die besondere Geschichte hinter seinen Essigen über Etikette und Verpackung gut vermittelt werden. Lorenz hat wie die meisten Direktvermarkter kein großes Werbebudget zur Verfügung. Deshalb verzichtet er auf klassische Werbeanzeigen und Radiospots. Er ist aber bereits seit einigen Jahren auf den sozialen Medien sehr aktiv und konnte deshalb viel Erfahrung sammeln. Dies hilft ihm jetzt bei der Einrichtung des professionellen Facebook- und Instagram-Kanals. Bereits von Beginn an setzt Lorenz auf hochwertiges Bildmaterial, weshalb er auch einen Fotografen engagiert. Auf die Erstellung einer eigenen Webseite verzichtet er. Er hat nämlich bemerkt, dass die bei der Roter Hahn-Mitgliedschaft inkludierte Hofdetailseite auf roterhahn.it so umfangreich ist, dass er sich die hohen Kosten für die eigene Webseite zunächst sparen kann.

7.4.6 Fazit

Das Ausarbeiten von Geschäftsidee, Marktanalyse und der Marketing-Mix helfen Lorenz, seinen Erwerbszweig aufzubauen. Er ist sich sicher, dass die Produktion von Weinessig in Südtirol ein erfolgreicher Erwerbszweig ist und kann dies auch belegen. Lorenz weiß, welchen Marketing-Mix er anstrebt und welche Schritte dafür gesetzt werden müssen.

Mit all diesen Informationen im Hinterkopf möchte er im nächsten Jahr in die Essigproduktion und die Direktvermarktung einsteigen.



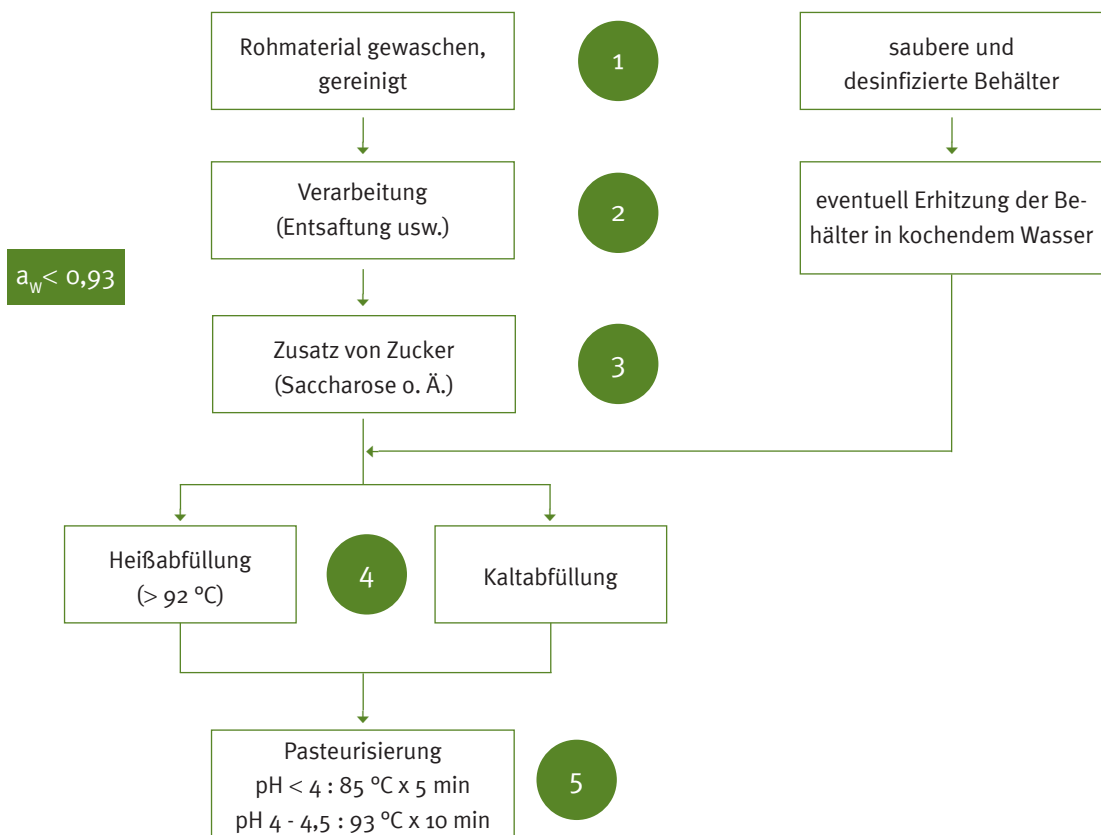
8 Anhang

Inhaltsverzeichnis

8.1 Flussdiagramm der Herstellungsverfahren von Lebensmittelkonserven	121
8.1.1 Zuckerstabilisierte und pasteurisierte Produkte	121
8.1.2 Salzstabilisierte und pasteurisierte Produkte	122
8.1.3 Getrocknete Produkte	123
8.1.4 Sterilisierte Produkte	124

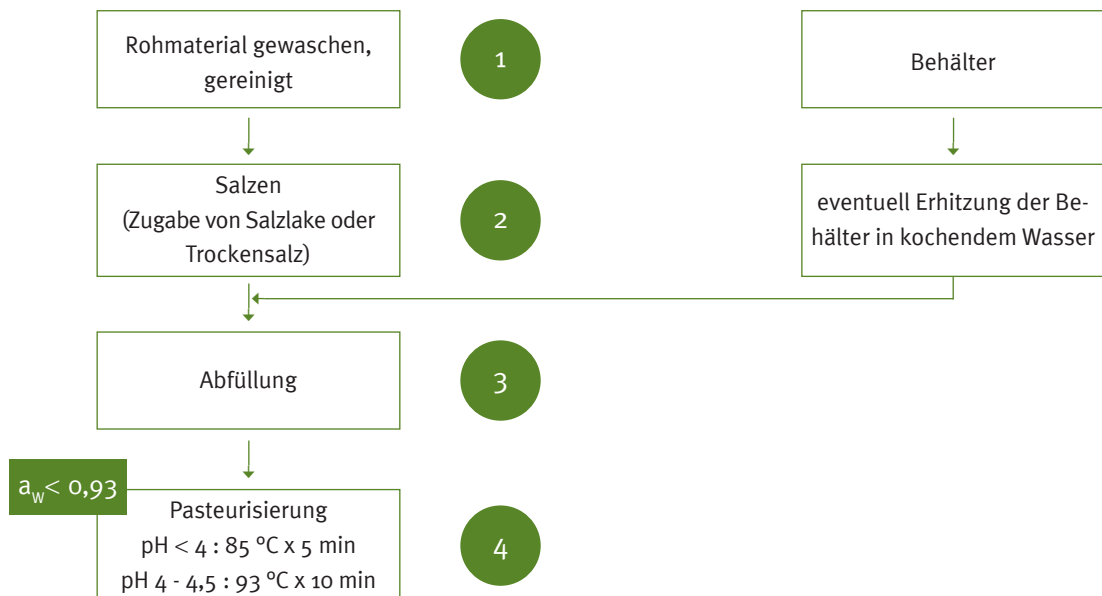
8.1 Flussdiagramm der Herstellungsverfahren von Lebensmittelkonserven

8.1.1 Zuckerstabilisierte und pasteurisierte Produkte



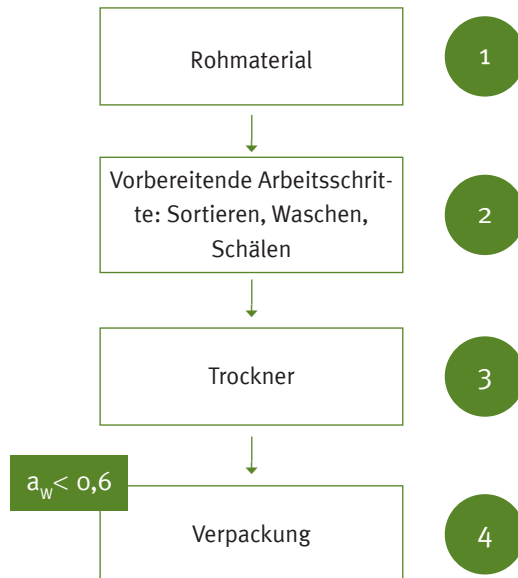
Prozessphase	Kontroll-Parameter	Gefahr	Korrekturmaßnahme
Abfüllung	a_w des Produktes muss < 0,93 sein	Wachstum von pathogenen Mikroorganismen wie C. botulinum mit möglicher Bildung von Toxinen	Erhöhung des Zuckeranteils (> 50 %) und anschließende erneute Kontrolle der a_w -Wertes
Abfüllung	Absenz von Sauerstoff	um ein anaerobes Milieu zu schaffen, in dem Schimmelpilze nicht wachsen können (diese überleben nämlich die Pasteurisierung), müssen die Gläser bei Temperaturen von 90 – 92 °C abgefüllt werden.	Erhitzung des Produktes auf Temperaturen über 92 °C vor der Abfüllung
Pasteurisierung	Erzielung der für die Zerstörung der vegetativen Formen von pathogenen und verändernden Mikroorganismen erforderlichen Zeit-Temperatur-Kombination	Wachstum von pathogenen oder verderbenden Mikroorganismen und infolgedessen Krankheitsausbruch oder Produktverderb	Produkte erneut pasteurisieren unter Einhaltung der erforderlichen Zeit-Temperatur-Kombination

8.1.2 Salzstabilisierte und pasteurisierte Produkte



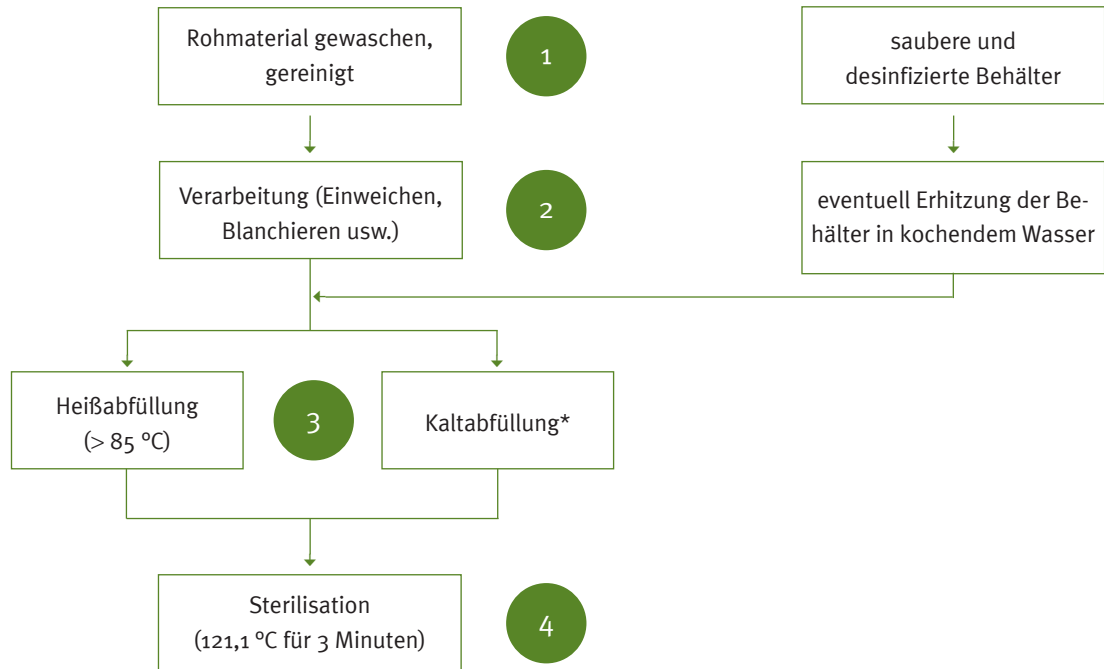
Prozessphase	Kontroll-Parameter	Gefahr	Korrekturmaßnahme
Abfüllung	a_w des Produkts muss $< 0,93$ sein	Wachstum von pathogenen Mikroorganismen wie <i>C. botulinum</i> mit möglicher Bildung von Toxinen	Salzanteil ($> 10\%$) und anschließende erneute Kontrolle der a_w -Wertes
Pasteurisierung	Erzielung der für die Zerstörung der vegetativen Formen von pathogenen und verändernden Mikroorganismen erforderlichen Zeit-Temperatur-Kombination	Wachstum von pathogenen oder verderbenden Mikroorganismen und infolgedessen Krankheitsausbruch oder Produktverderb	Produkte erneut pasteurisieren unter Einhaltung der erforderlichen Zeit-Temperatur-Kombination

8.1.3 Getrocknete Produkte



Prozessphase	Kontroll-Parameter	Gefahr	Korrekturmaßnahme
vorbereitende Arbeitsschritte	Vorhandensein von Fäulnis, Schmutz	da es beim Trocknen keine thermische Sanierung gibt, ist es wichtig, die vorhandenen Mikroorganismen (Bakterien, Schimmelpilze) so weit wie möglich zu entfernen	hohe Rohstoffqualität, Beseitigung von schimmeliger, verrotteter Ware, gründliches Waschen mit Wasser
Trocknen	a_w des getrockneten Produkts muss $< 0,6$ betragen, um die Schimmelbildung zu hemmen	Wachstum von pathogenen Mikroorganismen Wachstum von verderbene Mikroorganismen	Trocknung bis $a_w < 0,6$

8.1.4 Sterilisierte Produkte



Prozessphase	Kontroll-Parameter	Gefahr	Korrekturmaßnahme
Abfüllung	Eine Kaltabfüllung erfordert im Anschluss die Entfernung der Luft (Sauerstoff) aus dem Behälter mittels mechanischer Methoden und Vakuumverpackung; auf handwerklicher Ebene sollte die Heißabfüllung des Produkts (92 – 95 °C) bevorzugt werden	Verbleib von Luftblasen (Sauerstoff) im Behälter, wodurch die Wärmebehandlung des Produkts ungleichmäßig wird (-> einige Punkte des Produktes werden nicht vollständig sterilisiert)	Entgasung des Produkts
Sterilisation	Erreichen der erforderlichen Zeit-Temperatur-Kombination im Kern des zu sterilisierenden Produkts; Kontrolle der Temperaturkurve im Kern des Produkts an mindestens zwei voneinander entfernten Punkten, um eine gleichmäßige Wärmeverteilung, auch im Inneren des Produkts, zu gewährleisten	Überleben von hitzeresistenten Mikroorganismen, insbesondere von Sporen mit möglicher Toxinbildung	Produkt eliminieren oder Wiederholung der Sterilisation unter Einhaltung der erforderlichen Zeit-Temperatur-Kombination

Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigung, auch auszugsweise,
nur mit schriftlicher Genehmigung der Autoren.

Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der Autoren. Die Informationen dieses Infoblatts wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt, trotzdem kann keine Gewähr oder Haftung für die Richtigkeit und Aktualität übernommen werden. Sie beruhen auf dem Wissensstand von Februar 2024. Zudem ist zu beachten, dass Gesetze und Interpretationen auch kurzfristig abgeändert werden können und daher Anwendungsprobleme grundsätzlich nicht auszuschließen sind. Im Zweifelsfalle und für eine Vertiefung der Materie wird auf die entsprechenden Rechtsquellen verwiesen bzw. auf entsprechende fachliche Beratung.



Südtiroler Bauernbund

K.-M.-Gamper-Straße 5, 39100 Bozen
Tel. 0471 999 333
info@sbb.it, www.sbb.it

Abteilung Innovation & Energie
Tel. 0471 999 363
innovation-energie@sbb.it