

# Frudist

Feinste getrocknete Früchte



## Abschlussbericht

**Projektname: Markteinführung innovativ getrockneter Früchte**

**Projektlaufzeit: 01.07.2021 – 30.06.2022**

## **Inhaltsverzeichnis**

1. Ziel des Projektes – Projektidee.....	1
2. Durchgeführte Arbeiten und Ergebnisse im Berichtszeitraum.....	1
3. Abweichungen vom Projektplan.....	6
4. Zusammenfassung der Ergebnisse.....	7
5. Beurteilung des Projektes.....	7

## 1. Ziel des Projektes – Projektidee

Der Markt für gesunde Snackprodukte ist im Wachstum. Es gibt jedoch einige unerwünschte Produktveränderungen, die während ihrer Herstellung auftreten können. So verlieren gefriergetrocknete Produkte oft ihre Form, ihr Aroma, büßen ihren ursprünglichen Nährstoffgehalt ein und weisen Farbveränderungen auf. Das Start-Up Frudist hat ein einzigartiges und geschütztes Trocknungsverfahren entwickelt, das es ermöglicht am Markt gesündere und nachhaltiger produzierte getrocknete Früchte mit außergewöhnlicher Formstabilität und weiteren Qualitätsvorteilen anzubieten. Darüber hinaus bezieht Frudist die Rohware von regionalen Anbietern, die Überschussware der Saison liefern. Angesichts des effizienteren Trocknungsverfahrens, der höheren finalen Produktqualität, sowie der Abfallreduktion durch die Verwendung überproduzierter Früchte, macht Frudist die Gefriertrocknung zu einem nachhaltigen Prozess und kann gleichzeitig seinen Kunden ein Produkt höchster Qualität anbieten. Ziel der Projektarbeit ist die Durchführung einer Studie über die Markteinführung innovativer Lebensmittel am Beispiel Frudist. Innerhalb des Projektes sollen folgende Meilensteine erreicht werden: i) Die Herstellung einer ausreichenden Menge an Produkt im Labormaßstab ii) Die Durchführung von Produkttests in realistischer Marktumgebung begleitet von Marktforschungsstudien, iii) Interpretation der Ergebnisse und die Ausarbeitung einer Handlungsempfehlung für den Markteintritt mit innovativ hergestellten Lebensmitteln

## 2. Durchgeführte Arbeiten und Ergebnisse im Berichtszeitraum

**Arbeitspaket 1:** Die Herstellung einer ausreichenden Menge an Produkt im Labormaßstab

### i. Durchgeführte Arbeiten

Im ersten Schritt wurden die Anforderungen an den zu bestellenden Gefriertrockner im Labormaßstab definiert. Im Rahmen eines Vergabeverfahrens konnte ein Hersteller ermittelt werden, dessen Produkt alle Kriterien erfüllt. Nach Anlieferung des Gefriertrockners erfolgte die Modifizierung der Anlage sowie die Optimierung des Trocknungsprozesses am Beispiel der Himbeere. Denn,

basierend auf den Erfahrungen von Frudist, benötigt jede Obstsorte individuelle Trocknungsparameter, die hauptsächlich durch die Zusammensetzung und Textur des Rohmaterials bestimmt werden. Nachdem die Anlagen modifiziert sowie der Herstellungsprozess darauf abgestimmt und optimiert wurde, wurde eine ausreichende Menge an Produkt für die weiteren Produkttests hergestellt.

## ii. Erzielte Ergebnisse

Wichtige Spezifikationen an den Gefriertrockner waren u.a. die Eignung des Trockners für Lebensmittel, eine Eiskondenserkapazität von mind. 10 kg sowie einem programmierbaren Druck- und Temperaturverlauf über eine definierte Zeit. Nach Durchlaufen des Vergabeverfahrens, konnte der bestellte Trockner erfolgreich in der Arbeitsumgebung installiert werden

Der Trockner wurde derart modifiziert und in die vor- und nachgelagerten Prozessschritte integriert, dass folgende Produkt- und Prozessvorteile sichergestellt werden konnten: Vollständiger Erhalt der ursprünglichen Form (keine Schrumpfung, 20 % höheres Produktvolumen), Erhaltung der ursprünglichen Farbe, intensiveres Aroma, bessere Farbübertragungseigenschaften, verbesserte Strukturstabilität, vollständige Beibehaltung wertvoller Inhaltsstoffe (3x höher), nachhaltiger, 30-50 % geringerer Energieverbrauch im Produktionsprozess durch verkürzte Trocknungszeiten und eine lange Haltbarkeit. Zudem wurde das individuelle Trocknungsprogramm in die Software des Trockners einprogrammiert, sodass ein automatisierter Prozess sichergestellt werden kann. Anschließend wurde eine ausreichende Menge an Testprodukt (10 kg getrocknetes Produkt  $\approx$  100 kg Rohware) auf der Anlage für die nachfolgenden Produkttests hergestellt. In Abbildung 1 sind im Labormaßstab getrocknete Himbeeren exemplarisch dargestellt.



**Abb. 1 Beispiel final getrockneter Himbeeren mit vollst. Formerhalt (Restfeuchtegehalt < 1 %)**

**Arbeitspaket 2:** Die Durchführung von Produkttests in realistischer Marktumgebung begleitet von Marktforschungsstudien

i. Durchgeführte Arbeiten

Vor Durchführung des Forschungsprojektes lagen keine wissenschaftlichen Studien zur Verbraucherwahrnehmung gefriergetrockneter Früchte und Frudist's Früchten im Speziellen vor. Ein tiefgreifendes Verständnis über die Ansprüche der Verbraucherschaft sind jedoch zwingend notwendig, um einen erfolgreichen Markteintritt gewährleisten zu können. Um diese Ansprüche zu ermitteln, wurde im Rahmen einer projektgestützten Abschlussarbeit eine Marktanalyse sowie eine qualitative und quantitative Marktforschungsstudie durchgeführt.

Die qualitative Studie bildete den ersten Schritt der zweistufig-methodischen Vorgehensweise. Die qualitative Studie umfasste Produktvortests (Homeuse-Test) in Kombination mit Fokusgruppen (leitfadengestützte Interviews mit Kleingruppen). Dabei haben Konsument\*innen die durch Frudist hergestellten gefriergetrockneten Produkte zu Hause verkostet. Anschließend wurde die Akzeptanz der Produkte in den darauffolgenden Fokusgruppen analysiert. Ziel war es erste Einblicke in die Verbraucherwahrnehmung der getrockneten Früchte im Allgemeinen und von Frudist Früchten im Speziellen zu erhalten. Der Leitfaden beinhaltete Fragen zur Einstellung insbesondere gegenüber dem Kauf und Konsum getrockneter Früchte, Produkteigenschaften von den Frudist getrockneten Früchten, Frudist's Produktionsverfahren und Konzept. Die Auswertung erfolgte mittels Gedächtnisprotokolle und einer verdichteten tabellarischen Darstellung von Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen den Gruppen. Die Charakterisierung der Stichprobe (Probanden) erfolgte via Exit-Befragung und der Anwendung univariater Statistik via SPSS Statistics<sup>26</sup>.

Den zweiten Schritt der zweistufig-methodischen Vorgehensweise bildete die quantitative Studie mittels Online-Fragebogen, um die in den Fokusgruppen aufgestellten Hypothesen quantitativ zu bestätigen. Dabei konnten vertiefende Einblicke in die Verbraucherwahrnehmung über Frudist und dessen Früchte

gewonnen werden. Der Fragebogen umfasste Fragen zum Einkaufs- und Konsumverhalten, zu persönlichen Einstellungen und Motiven, zur Beurteilung von Frudist's Früchten und dessen Konzept, zur Produktkommunikation und - Platzierung und zur Soziodemographie der Teilnehmer. Die Auswertung erfolgte mittels uni-, bi-, multivariater Statistik sowie einer Faktoren- und Clusteranalyse via SPSS Statistics<sup>26</sup>. Es wurden 430 Konsument\*innen in Deutschland befragt, wobei nach Datenbereinigung 189 Fälle verblieben.

## ii. Erzielte Ergebnisse

Es konnte erfolgreich eine Marktanalyse sowie eine qualitative und quantitative Marktforschungsstudie durchgeführt werden. Die Marktanalyse deutet auf ein beachtliches Marktpotential der gefriergetrockneten Früchte hin. Diese werden aufgrund verbesserter Produkteigenschaften im Vergleich zu herkömmlich getrockneten Früchten bevorzugt. Die Nachfrage nach verzehrfertigen, naturbelassenen Lebensmitteln sowie Lebensmitteln mit wertgebenden Inhaltsstoffen steigt zudem stark an. Das Kaufverhalten für getrocknete Früchte ist hedonistisch geprägt. Zudem haben Konsument\*innen eine Vielzahl an Kauf- und Qualitätskriterien für getrocknete Früchte, darunter der Geschmack, das Aroma, die Textur, das Aussehen der Früchte, der Gehalt an Nährstoffen sowie die Naturbelassenheit. Gleichzeitig unterscheidet sich die Relevanz der Kauf- und Qualitätskriterien bei Konsument\*innen getrockneter Früchte aus unterschiedlichen Herkunftsländern.

Die qualitative und quantitative Marktforschungsstudie bestätigten ein großes Interesse der Konsumenten an den von Frudist angebotenen getrockneten Produkten. Die Probanden haben die Frudist getrockneten Produkte im Vergleich zu herkömmlich getrockneten Produkten sensorisch am Besten bewertet und gaben an „noch nie ein getrocknetes Produkt dieser Qualität gesehen und probiert zu haben“. Weitere Kauf- und Qualitätskriterien wurden ermittelt und die am wichtigsten eingestufteten Produkteigenschaften identifiziert. Die ermittelten Daten zu den wichtigsten Kauf- und Qualitätskriterien sowie den als wichtig eingestufteten Produkteigenschaften wurden ausgewertet. Zudem wurden die Angaben zum

Konzept, zur Produktverpackung, zum Interesse am Produktionsverfahren sowie der Preiswahrnehmung und Zahlungsbereitschaft ausgewertet.

Die Studie hat ergeben, dass die organoleptischen Eigenschaften der Produkte als sehr gut eingestuft wurden, jedoch eine Notwendigkeit zur Anpassung der Verbraucherkommunikation besteht. So wurde bislang primär das innovative Produktionsverfahren in den Vordergrund gerückt, was eine sehr technisch geprägte Kommunikation und Visualisierung bedingte. Es stellte sich jedoch heraus, dass insbesondere die Naturbelassenheit und der Nährstoffgehalt der Produkte als Nutzensvorteil gewertet wurden. Gleichzeitig stellen der Geschmack, das Aroma, die Fruchtgröße und das Aussehen der Produktverpackung die wichtigsten Kauf- und Qualitätskriterien dar. Aufgrund der Neuartigkeit des Produktes werden zudem vermehrt Rezeptvorschläge gewünscht. Das Produktionsverfahren wird als interessant eingestuft führt jedoch bei vielen Probanden zu einem Informationsüberfluss. So werden Informationen über die Produktqualität solchen über das Produktionsverfahren bevorzugt und als kaufrelevanter angegeben. Dies unterstützt die Ergebnisse aus der Marktanalyse eines primär hedonistisch geprägten Käuferverhaltens. Ein Konzept, das den Genuss, die moralisch ethischen Elemente, den Manufakturcharakter und die ökologische Nachhaltigkeit als Nutzensvorteil herausstellt wird entsprechend vom Konsumenten präferiert.

**Arbeitspaket 3:** Interpretation der Ergebnisse und die Ausarbeitung einer konkreten Handlungsempfehlung für den Markteintritt mit innovativ hergestellten Lebensmitteln

#### i. Durchgeführte Arbeiten

Auf Basis der Ergebnisse aus dem Arbeitspaket 2 erfolgte eine vollständige Anpassung der Produktpräsentation inklusive Werbelyrik und -materialien sowie der Verbraucherkommunikation. So wurde die Produktpräsentation marktgerecht an die Bedürfnisse und Wünsche der Kunden an innovativ hergestellte Lebensmittel angepasst.

## ii. Erzielte Ergebnisse

In der nachfolgenden Abbildung 2 ist exemplarisch die Anpassung der Produktpräsentation am Beispiel der Produktverpackung dargestellt. Es konnte ein durchdachtes Konzept mit klarer Positionierung erarbeitet werden, das den Genuss und die Naturbelassenheit der Produkte in den Vordergrund stellt.



**Abb. 2: Anpassung der Verbraucherkommunikation am Beispiel der Produktverpackung. Verpackungsdesign vor Beginn der Anpassung (links), angepasstes Verpackungsdesign unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus AP2 (rechts)**

## 3. Abweichungen vom Projektplan

Es ergaben sich geringfügige zeitliche Abweichungen im Projektverlauf, die auf Corona bedingte Lieferengpässe und Produktionsausfälle zurückzuführen waren. So wurde der Trockner mit drei Monaten Verzögerung geliefert, sodass er erst im Februar 2021 am finalen Aufstellungsort installiert werden konnte. Diese Zeitspanne wurde genutzt, um parallel die Marktanalyse, sowie die qualitative und quantitative Studie vorzubereiten. So konnte das Projekt ohne weitere Verzögerungen nach den geplanten 12 Monaten erfolgreich abgeschlossen werden. Gleichzeitig kam es aufgrund gestiegener Kosten für Teilkomponenten zu einer Erhöhung des Preises für den Trockner seitens des Herstellers, sodass der tatsächliche Anschaffungspreis die geschätzten Kosten für den Trockner um 3.708 € überstieg. Über das Vergabeverfahren konnte trotz dessen sichergestellt werden, dass eine wirtschaftlich sinnvolle und kostengünstige Lösung gefunden werden konnte. So wurde am 23.09.2021 ein aktualisierter Finanzplan eingereicht



und der Erhöhung der Mittel am 30.09.2021 um den ausgewiesenen Betrag durch den Vorstand der Aloys & Brigitte Coppenrath-Stiftung zugestimmt. Nach Projektlaufzeit konnten alle angestrebten Meilensteine erfolgreich erreicht werden, sodass das Projekt am 30.06.2021 erfolgreich abgeschlossen werden konnte.

#### **4. Zusammenfassung der Ergebnisse**

Im ersten Schritt wurden die wichtigsten Anforderungen an den Gefriertrockner im Labormaßstab definiert. Über ein Vergabeverfahren konnte ein geeigneter Trockner ermittelt und bestellt werden. Der Trockner wurde in die vor- und nachgelagerten Prozessschritte integriert. Anschließend wurde eine ausreichende Menge an Produkt für die nachfolgenden Produkttests hergestellt. Die Marktanalyse bestätigt ein hohes Marktpotential. Die sensorische Verkostung zeigte, dass die Frudist getrockneten Früchte denen herkömmlich gefriergetrockneter Produkte bevorzugt werden. Dies unterstreicht abermals das Marktpotential der Frudist Produkte. Die Auswertung der Ergebnisse der qualitativen und quantitativen Marktforschungsstudie zeigten Optimierungsbedarf hinsichtlich der Darstellung der innovativen Produkte und der Verbraucherkommunikation. So wurde ein Konzept erarbeitet, das statt des innovativen Verarbeitungsverfahrens den Genuss, die moralisch ethischen Elemente, den Manufakturcharakter und die ökologische Nachhaltigkeit in den Vordergrund stellt. Durch die Anpassungen konnte die Akzeptanz des innovativen Produktes am Markt weiter gesteigert werden.

#### **5. Beurteilung des Projektes**

Dank des Projektes, das in enger Zusammenarbeit mit der HS Osnabrück und dem USE Institut, dem Design-Kompetenzzentrum der Hochschule, durchgeführt wurde, konnten umfassende Handlungsempfehlungen für einen Markteintritt mit innovativ hergestellten Lebensmitteln erarbeitet werden. Durch die Zusammenarbeit wurde ein reger Austausch von Wissen und Informationen zwischen Lehrenden, Studierenden und Vertretern der Wirtschaft ermöglicht, wodurch nicht nur die Innovationskraft des Startups Frudist erheblich gefördert wurde, sondern auch ein gegenseitiger Nutzen für alle beteiligten Parteien

entstand. So fanden intensive Diskussionen über den Stand des Projektes statt, sowohl innerhalb des Teams als auch mit Fachkollegen.

Die Projektlaufzeit war geprägt von einer klaren Kommunikation aller beteiligten Parteien, was einen reibungslosen Ablauf sicherstellte. Zusätzlich konnten wertvolle Kooperationen geschlossen werden, die auch über die Projektlaufzeit hinaus Bestand haben. Der Abschlussbericht des Projektes ist auf der Food Future Labs Seite verfügbar, wo interessierte Parteien weiterführende Informationen erhalten können.

Besonders hervorzuheben ist zudem, dass Studierende aktiv in das Projekt eingebunden waren und davon profitierten. Es wurde eine Stelle im Rahmen einer Abschlussarbeit während der Projektlaufzeit geschaffen, und nach Abschluss der Projektarbeiten in eine Teilzeitstelle überführt, wodurch die positive Resonanz des Projektes deutlich wurde. Diese erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Frudist, der Hochschule und dem USE Institut hat dazu beigetragen, die Innovationsfähigkeit der Region zu stärken und wertvolle Erkenntnisse für die Zukunft zu generieren.

Die Ergebnisse wurden zudem auf folgenden Veranstaltungen präsentiert und diskutiert: Im Rahmen der Sonderausstellung Future Food: Essen für die Welt von morgen vom MIK Osnabrück sowie im Rahmen der DIL Technology Days.