

Technische Kurzbeschreibung

**Forschungskooperation zu Functional Food / Phytopharmaka**

**„Charakterisierung und Gewinnung von gesundheitsrelevanten Inhaltsstoffen aus Fruchtsamen sowie Entwicklung innovativer Produkte mit hoher Wertschöpfung“**

**Kommunikation:**

Postanschrift:	INNOWAYS GmbH Thomasiusstr. 2 04109 Leipzig
Telefon:	0341-30690507
Fax:	0341-30690512
e-mail:	becher.u@innoways.de

### **Einführung**

Functional Food sind Lebensmittel, die einen über ihren Nähr- und Genusswert hinausgehenden Nutzen für die Gesundheit aufweisen. Sie enthalten Substanzen, die zusätzlich zu ihren nährenden Eigenschaften physiologische Abläufe im Organismus günstig beeinflussen. Diese Substanzen üben besondere Funktionen aus, indem sie z.B. bei der Prävention von Erkrankungen eine wichtige Rolle spielen. Dies erfolgt u.a. durch eine verbesserte Immunabwehr, durch Förderung der Rekonvaleszenz bei bestimmten Erkrankungen und durch Beeinflussung der psychischen und mentalen Verfassung.

Lebensmittel werden als funktionell bezeichnet, wenn ausreichend aufgezeigt werden kann, dass sie eine oder mehrere Zielfunktionen im Organismus über die entsprechenden Ernährungswirkungen hinaus positiv beeinflussen. Diese Beeinflussung kann zum einen in einer Verbesserung der Gesundheit und des Wohlbefindens, zum anderen in einer Verminderung von Erkrankungsrisiken bestehen. Dies geschieht bei funktionellen Lebensmitteln generell in verkehrstüblichen Mengen, d.h. funktionelle Lebensmittel werden in lebensmitteltypischer Form ggf. mit einer Verzehrempfehlung angeboten. Pillen oder Kapseln sind somit keine funktionellen Lebensmittel.

Es bestehen Möglichkeiten zur Teilnahme für 1-2 Unternehmen im Bereich Kosmetik (Projektpartner IV) sowie für 2 Unternehmen aus der Lebensmittelbranche (Projektpartner V). Die betreffenden Unternehmen müssen Ihren Sitz in Sachsen, Sachsen-Anhalt oder Thüringen haben und sollten nicht in Konkurrenz zueinander stehen.

Aufgrund der Interventionsstudie durch Projektpartner III (siehe unten) können die beteiligten Unternehmen die speziellen Eigenschaften der neu entwickelten Produkte mit wissenschaftlicher Absicherung in ihrer Werbung herausstellen.

### **Forschungsthema**

Eine Hochschule in den Neuen Bundesländern bereitet gegenwärtig folgendes gefördertes Forschungsthema vor:

**„Charakterisierung und Gewinnung von gesundheitsrelevanten Inhaltsstoffen aus Fruchtsamen sowie Entwicklung innovativer Produkte mit hoher Wertschöpfung“**

**Kurztitel: „Wertvolle Inhaltsstoffe aus Samenölen und Pressrückständen“**

Ziel des Projektes ist die inhaltsstoffliche Charakterisierung und Gewinnung gesundheitlich wertvoller (bioaktiver) Inhaltsstoffe (Wertstoffe) aus bei der Herstellung von Fruchtsäften anfallenden Samenkernen (Erdbeere, Holunder, Schwarze Johannisbeere) und die darauf aufbauende Entwicklung innovativer Produkte mit hohem Wertschöpfungspotential.

Die bioaktiven Wertstoffe sind enthalten:

- in den beim Pressen von Samenkernen erzeugten Ölen aus Erdbeere, Holunder, Schwarze Johannisbeere, sowie aus Schwarzkümmel und Borretsch
- in den bei der Ölgewinnung anfallenden Pressrückständen aus Erdbeere, Holunder, Schwarze Johannisbeere, sowie aus Schwarzkümmel und Borretsch.

Die enthaltenen Wertstoffe sollen mit dem Ziel der Herstellung neuer innovativer Kosmetika, ggf. pharmazeutischer Produkte sowie gesundheitlich präventiv wirkender Lebensmittel gewonnen, identifiziert und quantifiziert sowie bzgl. ihrer wesentlichen Eigenschaften wie

- antioxidative Kapazität
- Oxidationsstabilität
- Techno-Funktionalität (Grenzflächenaktivität, wie z.B. Emulsionsbildung/Schaumbildung, sowie Konsistenzgebung, wie z.B. Viskositätserhöhung und Gelbildung)

charakterisiert werden.

Im wesentlichen handelt es sich dabei um

- mehrfach ungesättigte Fettsäuren
- lipidlösliche Vitamine (Tocopherole, Tocotrienole)
- Phytosterole
- Proteine
- Mineralstoffe
- Ballaststoffe
- biologisch aktive polyphenolische Verbindungen (Phenolkarbonsäuren, Flavonoide bzw. Farbstoffe, niedermolekulare Phenole).

### **Kundennutzen**

Die Thematik hat hohe Aktualität, da die o.a. Verbindungen vielfache biologische Wirkungen aufweisen, die sich positiv auf die Prävention chronischer Erkrankungen auswirken können.

Die auf der angestrebten Basis entwickelten Produkte haben auf Grund ihrer Inhaltsstoffzusammensetzung spezielle Funktionalitäten hinsichtlich der Regulierung bestimmter Prozesse im Körper, wie Förderung von Abwehrmechanismen, Krankheitsprävention, Unterstützung der Heilung bei bestimmten Erkrankungen.

Neben den Inhaltsstoffen mit besonderer physiologischer Wirkung (Lipide, Polyphenole, Ballaststoffe) ist auch eine Wertschöpfung für die in den Beerensamen bzw. Pressrückständen enthaltenen Proteine wichtig. Hierzu gehört deren Nutzung als grenzflächenaktive oder konsistenzgebende Komponenten bei der Herstellung neuer bzw. funktioneller Lebensmittel (Functional Foods) oder von neuen pharmazeutischen und kosmetischen Erzeugnissen. Der Einsatz derartiger natürlicher „Emulgatoren“ und „Gelbildner“ auf der Basis von Proteinen ermöglicht bei entsprechender Eignung den Verzicht auf synthetische Emulgatoren. Da Proteine als Emulgatoren wirken und zur Verkapselung von oxidationsempfindlichen Inhaltsstoffen geeignet sind, kann diese rohstoffeigene Komponente mit hoher Wertschöpfung zugleich für die Herstellung unterschiedlicher Emulsionsprodukte aus Beerensamenöl eingesetzt werden.

## ***Projekthalt und Projektpartner***

Die Wertstoffe sind in unterschiedlichen Konzentrationen in den Ölen und Pressrückständen enthalten, die aus den o.g. Samenkernen gewonnen werden. Die einzelnen Projektpartner bearbeiten unterschiedliche Teilthemen. Vorschläge hierzu:

### *Projektpartner I*

- Optimale und kostengünstige Erzeugung von Samenölen (incl. Pressrückstände) mit hohem Anteil bioaktiver Inhaltsstoffe“

### *Projektpartner II*

- Inhaltsstoffliche Charakterisierung der Öle bzgl. Fettsäuren, Phytosterole, Polyphenole und lipidlöslicher Vitamine
- Inhaltsstoffliche Charakterisierung der Pressrückstände bzgl. Polyphenolgehalt und -zusammensetzung
- Präparative Gewinnung der o.a. Inhaltsstoffe aus Pressrückständen zur Erzeugung geeigneter Konzentrate
- Entwicklung der Analytik zur Identifizierung von Leitsubstanzen als Voraussetzung für die Entwicklung geeigneter Darreichungsformen sowie die Erstellung der Inhaltstoffspektren und Festlegung einer für die dermatologische Testung notwendigen Leitsubstanz bzw. -substanzklasse, die möglichst der wirksamkeitsbestimmenden Substanz entspricht.

### *Projektpartner III*

- Inhaltsstoffliche Charakterisierung der Pressrückstände bzgl. Fettsäuren, Phytosterole, lipidlöslicher Vitamine, Ballaststoffe und Mineralien
- Inhaltsstoffgewinnung bzgl. Proteine
- Untersuchung der techno-funktionellen Eigenschaften der Öle und Pressrückstände
- Applikation von Proteinen aus Pressrückständen
- Interventionsstudie an Testpersonen

### *Projektpartner IV*

- Entwicklung von Pflanzenextrakten zur topischen Applikation auf Basis 1,2-Propylen-glykol, Butylenglykol, Ethanol und Glycerin in Zusammenarbeit mit Projektpartner 2
- Standardisierung des Wirkstoffgehalts mittels HPLC-Methode in Zusammenarbeit mit Projektpartner 2
- Ausarbeitung von Anwendungsrezepturen kosmetischer Produkte unter Verwendung obiger Extrakte, Erstellung der Qualitätssicherung, Dossiers ggfs. nach GLP und GMP

- Ausarbeitung von Anwendungsrezepturen kosmetischer Produkte unter Verwendung der im Projekt entwickelten natürlichen Emulgatoren
- Ausarbeitung von Anwendungsrezepturen kosmetischer Produkte unter Verwendung der im Projekt entwickelten Polyphenole

### Projektpartner V

- Entwicklung von Lebensmitteln mit obigen Extrakten
- Ausarbeitung von Anwendungsrezepten für Lebensmittel unter Verwendung obiger Extrakte, Erstellung der Qualitätssicherung
- Ausarbeitung von Anwendungsrezepten für Lebensmittel unter Verwendung der im Projekt entwickelten natürlichen Emulgatoren
- Ausarbeitung von Anwendungsrezepten für Lebensmittel unter Verwendung der im Projekt entwickelten Polyphenole

### **Projektvolumen und -förderung**

Das Projektvolumen soll pro Unternehmen und Jahr 50.000-150.000 EURO betragen.

Die Unternehmen werden für ca. 2 Jahre eingebunden.

Das Forschungsthema wird mit ca. 45% gefördert. Jedes beteiligte Unternehmen kann demnach ca. 22.000-67.000 EURO Förderung pro Jahr in Form von nicht rückzahlbaren Zuschüssen erhalten.

### **Projektbeginn**

Der Projektbeginn ist für den 1.3.2003, spätestens jedoch für den 1.6.2003 geplant. Für die Unternehmen beginnen die Entwicklungsaktivitäten 1 Jahr nach Projektbeginn.