



Biobasierte Innovationen aus Zeitz
und Mitteldeutschland

4. Bündnistreffen

01. Dezember 2022 · ONLINE



PIC – Pi Innovation Culture GmbH
360°-Service im Innovationsprozess



wir! Wandel durch
Innovation
in der Region

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Agenda

- 13:00** Kurze Vorstellungsrunde
- 13:15** Das BioZ Jahr 2022 im Rückblick
- 13:45** Impuls: Ergebnisse Strategieforum
- 14:00** Ausblick: Die BioZ Dialoggruppen
- 14:15** Ausblick: Das BioZ Monitoring
- 14:30** Interaktives Jahresfeedback & Wunschthemen für 2023
- 15:00** Ende

Vorstellungsrunde



Aus welchem Landkreis kommen Sie?

Stadt Leipzig
Leuna
Leipzig City
Magdeburg
Dresden
Landkreis Leipzig
Freising
Gemeinde Elsteraue
Bitterfeld-Wolfen
Münster
Zeitz
Chemnitz
Jena
Burgenlandkreis
Stadt Leipzig
Stadt Jena
Saalekreis
SOK
Berlin-Friedrichshain

In welcher Branche sind Sie tätig?



Auf welchen Weihnachtsmärkten waren Sie dieses Jahr schon?

Naumburg Magdeburg
Leipzig Connewitzer Weihnachtsmarkt Die Lichterwelten ERFURT
Lichterwelten **Leipzig** DRESDEN Dahlen
Göttingen Magd
Sachsen Weimar Kulturhof Gohlis Freiberg New York
Felsenkeller Bamberg Strietzelmarkt Dresden Frauenkirche

Das 1. BioZ Jahr



Das BioZ Jahr 2022 in Zahlen & Bildern



23

Treffen

davon 11 Live

280

Teilnehmende



Das BioZ Jahr 2022 in Zahlen & Bildern



3

Bündnistreffen
im Chemie- und
Industriepark Zeitz,
Klinkerhallen Zeitz



Das BioZ Jahr 2022 in Zahlen & Bildern



1

Strategieforum
im Chemie- und
Industriepark Zeitz,
„Nachhaltigkeit in der
Chemiebranche“



Direkter Austausch & Kaffee



350l

Kaffee

davon **50l** auf BioZ VA



Besichtigungen



Besichtigungen

im Chemiepark Zeitz bei
Interstarch, MadebyMade,
Polifilm, IMWS, CBP und
DBFZ



Besichtigungen



Werksführung bei Südzucker



Spannende Impulse & Diskussionsrunden



4

Impulsvorträge

Hannelore Daniel

Insides zu

Grüne Rohstoffbasis

Nachhaltige Tierhaltung



Projektwerkstätten



4

Projektwerkstätten

NachDruck

BioZ-Folien

Fachkräfte

BioFiberFilament



Patentworkshops



2

Patentworkshops

Dr. Renate Weisse,
Beiratsvorsitzende &
Patentanwältin aus Berlin



BioZ Projekte



2
Abgeschlossene
Ausschreibungsrunden

13
Eingereichte Projekte
mit **30** Partnern



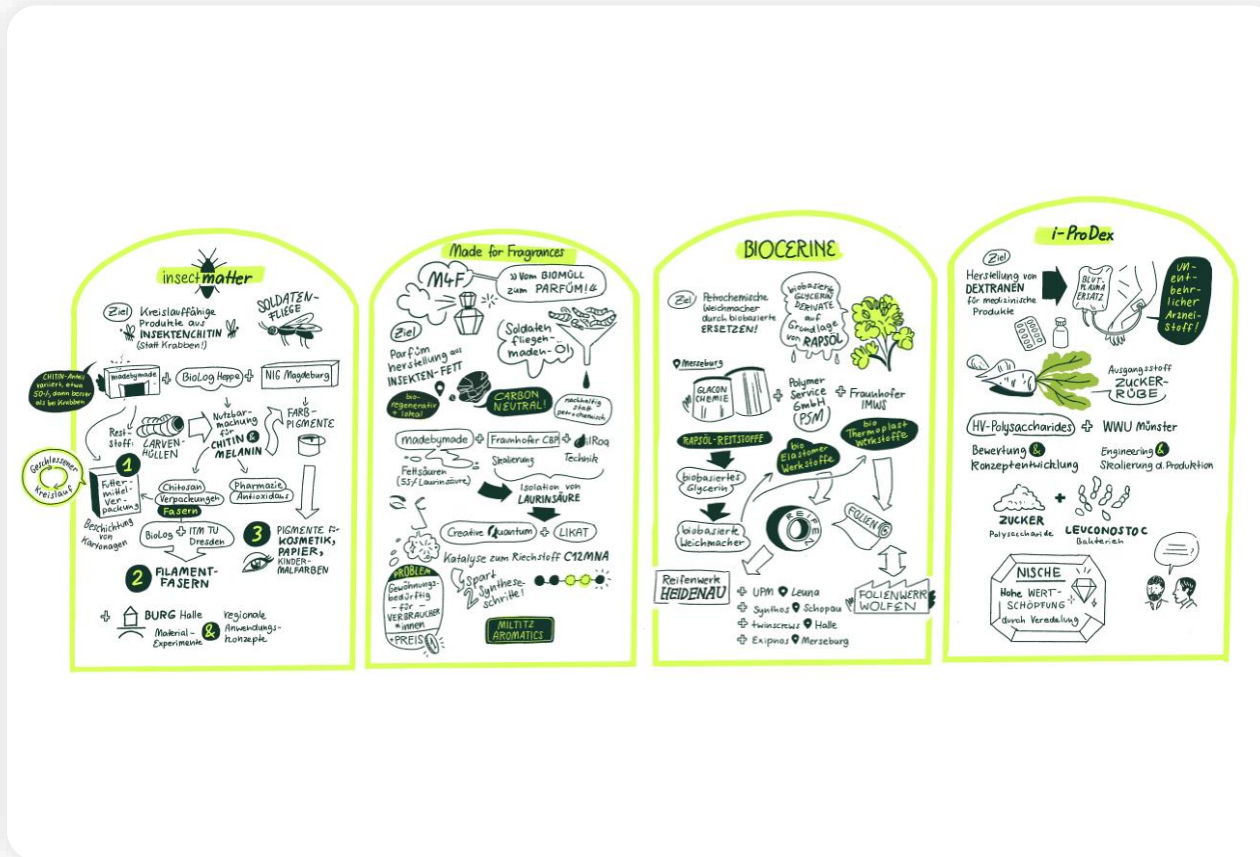
BioZ Projekte



12

Projekte
 davon 3 Rahmenprojekte

5 Mio. €
 Förderung



Soziale Netzwerke



451

Follower

1000

Seitenaufrufe



6

Newsletter

192

Abonnenten



Verstärkung des BioZ IM



2

Neue Teammitglieder

Ronny Kittler

Lukas Metzger-Lindner



Projektvorstellung & Ausstellung



Nominierung
für den Bundespreis
ecodesign



Projektvorstellung & Ausstellung



6

Veranstaltungen

darunter Mitteldeutscher
Bioökonomiekongress,
Sächsische
Innovationskonferenz, DBFZ
Bioraffinerietag



CO₂ Bilanz



7,5t

CO₂ -Ausstoß

100%

CO₂ ausgeglichen



Ergebnisse aus dem Strategieforum

„Nachhaltige Chemie“

Arvid Friebe, Geschäftsführer Infra-Zeitz GmbH &

**Romann Glowacki, Bündniskoordination BioZ – Biobasierte Innovationen aus Zeitz
und Mitteldeutschland (PIC GmbH)**

Strategieforum

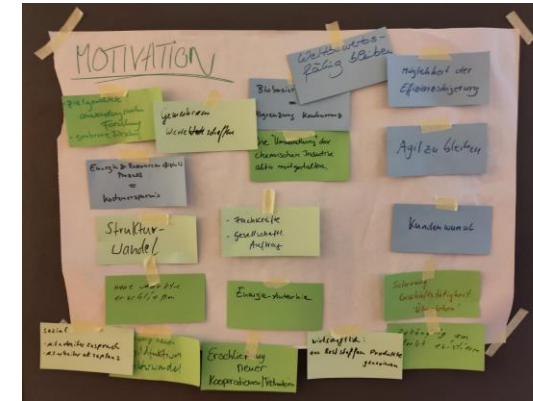
Standortfaktoren für die nachhaltige Chemie in Zeitz (17.11.22)

Impulse aus drei Blickwinkeln

- **Der Verbandsblick:** Chemie³ – die Nachhaltigkeitsallianz der chemisch-pharmazeutischen Industrie
Heidi Greinacher, Referentin Wirtschaft & Nachhaltigkeit
Nordostchemie-Verbände
- **Der Investorenblick:** Environmental Social Governance (ESG) Kriterien – Anforderungen an Investitionsprojekte
Uwe Gräpel, Leiter Firmenkunden, Firmenkundengeschäft in Sachsen-Anhalt Deutsche Bank
- **Der Unternehmensblick:** Nachhaltigkeitsberichterstattung - Ein Erfahrungsbericht
Jens Metzner, Werksleiter Radici Chimica Deutschland GmbH



Strategieforum



Strategieforum Resumee

- Nachhaltigkeit wird zunehmend „verrechtlicht“. Wird oft als „Last“ empfunden.
- Fokusverschiebung vom Shareholder Value zum Stakeholder.
- Die Vergabe von Finanzmitteln wird verstärkt an Nachhaltigkeitsziele geknüpft
- Ein etabliertes Nachhaltigkeitsreporting speist sich aus automatisierten Prozessdaten:
Steuerinstrument für Invest und Optimierung
- Marketing und Information
- Paradigmenwechsel der Gewinnerzielung: Weg vom „Einkaufsvorteil“ (Geschäftsgeheimnis) hin zur „Produktionsweise“ (glaubwürdige Transparenz)

Ergebnisse des Workshops

Anforderungen an Unternehmen	Motivation der Unternehmen
<ul style="list-style-type: none"> • Öffentliche Wahrnehmung erfüllen 	<ul style="list-style-type: none"> • resiliente Lieferketten schaffen
<ul style="list-style-type: none"> • Kundenwunsch nach Nachhaltigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Abgrenzung von der Konkurrenz
<ul style="list-style-type: none"> • Gesetzl. Anforderungen erfüllen (z.B. Exportkontrolle) 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorteilhaftigkeit der eigenen Lösung sichtbar machen
<ul style="list-style-type: none"> • Förderauflagen erfüllen 	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeitsindikatoren als Steuerinstrument nutzen
<ul style="list-style-type: none"> • Attraktiver Arbeitgeber bleiben 	<ul style="list-style-type: none"> • Zukunftsfähigkeit gewährleisten
<ul style="list-style-type: none"> • Transparentes Reporting aufbauen 	<ul style="list-style-type: none"> • Effizienz steigern und Kosten senken
	<ul style="list-style-type: none"> • motivierte Mitarbeiter gewinnen

Ableitungen für BioZ

- Ausnutzung des „nachwachsenden Rohstoffes“ ohne großen CO₂-Footprint
- Transparenz entlang der gesamten Liefer- und Wertschöpfungskette: messen, berichten, vermarkten

→ Unterstützung beim „wie“:

- mehr Austausch von Best-Practice
- Zusammenfassung neuer Branchenstandards im Kontext der Bioökonomie als “Metabranche“
- Erarbeitung eigener Handbücher
- Stärkung des Begleitprojektes zur Nachhaltigkeitsbewertung (DBFZ)

Ausblick Dialoggruppen

**Dr. Christine Rasche, Koordinatorin Geschäftsfeld Nachhaltige Chemie Fraunhofer-
Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB**

Die Dialoggruppen haben eine gute Sichtbarkeit mit eigenen Beschreibungen auf der BioZ-Webseite

Dialoggruppe Lipide

Biobasierte Lipide zur Substitution mineralölbasierter Verbindungen



Lipide werden durch alle Lebewesen synthetisiert, sie bilden Membranstrukturen, dienen als Energiespeicher. Wesentliche Quellen sind Ölpflanzen, oleogene Bakterien, Hefen und Algen sowie Insekten. Über biologische Wandlungssysteme wie Insekten können sie erzeugt, oder aus Reststoffströmen wie von Biodieselraffinerien und Biogasanlagen extrahiert werden.

Lipide sind langkettige Kohlenstoffverbindungen die meist über ein Glycerinmolekül verbunden sind. Die chemischen Strukturen sind sehr heterogen: Alkane mit einer Kettenlänge von weniger als 12 Kohlenstoffatomen und deren Derivate wie gesättigte oder ungesättigte Fettsäuren, Triacylglyceride, Phospholipide, Sphingolipide, Wachse, Isoprenoide (bspw. die Vitamine A, D, E, K), Glycolipide u.v.a.m.

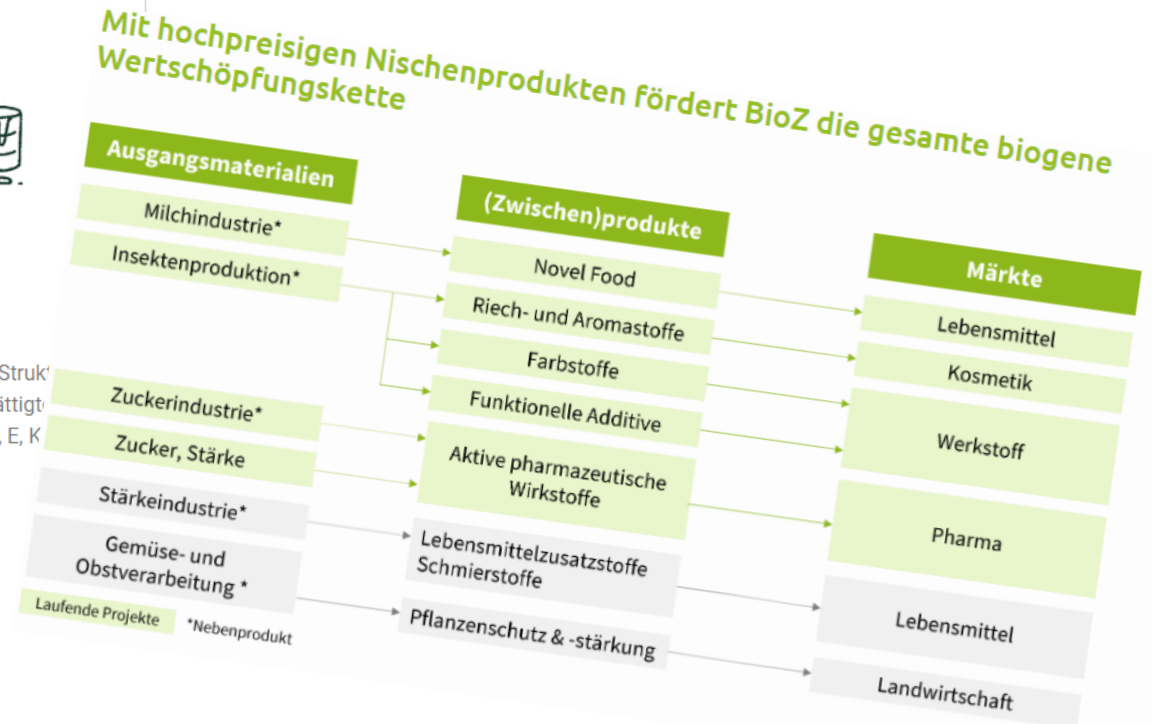
Die Dialoggruppen haben eine gute Sichtbarkeit mit eigenen Beschreibungen auf der BioZ-Webseite

Dialoggruppe Lipide

Biobasierte Lipide zur Substitution mineralölbasierter Verbindungen

Lipide werden durch alle Lebewesen synthetisiert, sie bilden Membranstrukturen, dienen als Energiespeicher. Wesentliche Quellen sind Ölpflanzen, oleogene Bakterien, Hefen und Algen sowie Insekten. Über biologische Wandlungssysteme wie Insekten können sie erzeugt, oder aus Reststoffströmen wie von Biodieselraffinerien und Biogasanlagen extrahiert werden.

Lipide sind langkettige Kohlenstoffverbindungen die meist über ein Glycerinmolekül verbunden sind. Die chemischen Strukturen sind sehr heterogen: Alkane mit einer Kettenlänge von weniger als 12 Kohlenstoffatomen und deren Derivate wie gesättigte ungesättigte Fettsäuren, Triacylglyceride, Phospholipide, Sphingolipide, Wachse, Isoprenoide (bspw. die Vitamine A, D, E, K Glycolipide u.v.a.m.



Die Dialoggruppen haben eine gute Sichtbarkeit mit eigenen Beschreibungen auf der BioZ-Webseite

Dialoggruppe Lipide

Biobasierte Lipide zur Substitution mineralölbasierter Verbindungen

Lipide werden durch alle Lebewesen synthetisiert, sie bilden Membranen als Energiespeicher. Wesentliche Quellen sind Ölpflanzen, Ozeanorganismen, Hefen und Algen sowie Insekten. Über biologische Wandlungssysteme können sie erzeugt, oder aus Reststoffströmen wie von Biodieselraffinerien

Lipide sind langkettige Kohlenstoffverbindungen die meist über ein Sauerstoffatom sind sehr heterogen: Alkane mit einer Kettenlänge von weniger als 10 bis zu ungesättigte Fettsäuren, Triacylglyceride, Phospholipide, Sphingolipide, Glycolipide u.v.a.m.

Ansprechperson



Dr.-Ing. Patrick Hirsch

Fraunhofer Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS

+49 345 5589 264

E-Mail schreiben



Mehr als 15 Challenges wurden 2022 in den DGs präsentiert und diskutiert

Deurex	Einsatzes von biobasierten und biologisch abbaubaren Wachsen
HVP	Maßgeschneidertes Pektin für pharmazeutische Anwendungen
Corvay Bioproducts	Herstellung langkettiger Dicarbonsäuren aus Madenfett
Fh IMWS	Elastine für die Therapie von Hauterkrankungen
PPM	Proteinextraktion aus Schlempe
Schuite&Schuite	Nachhaltige Lösungsmittel für Druckfarben
Robert-Boyle-Institut	Herstellung von Bernsteinsäure aus biogenen Abfallstoffen
SachsenLeinen	Entwicklung von für 3D-Druck geeigneten Naturfaserqualitäten
Polifilm Extrusion	Bioabbaubare Folien
Shell Catalysts	Heterogene Katalyse in biobasierten Prozessen
4Chiral	Nachhaltige Lösungsmittel, Anwendungen für enantiomerenreines Isocitrat
Intelligent Fluids	Biobasierte Tenside
FEW Chemicals	Biobasierte Polyvinylalkohole
Fh IMWS	Schalen von Agrarreststoffen für Dämmplatten
Fh IGB	Biobasierte Köderfische

Mehr als 15 Challenges wurden 2022 in den DGs präsentiert und diskutiert

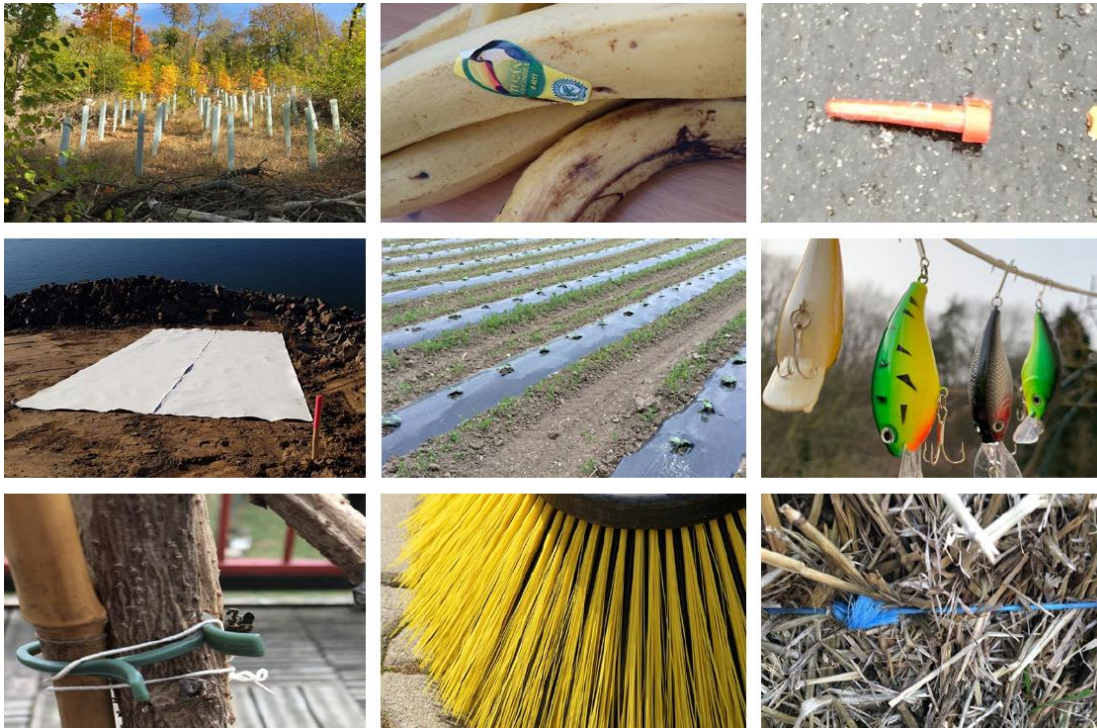
Deurex	Einsatzes von biobasierten und biologisch abbaubaren Wachsen
HVP	Maßgeschneidertes Pektin für pharmazeutische Anwendungen
Corvay Bioproducts	Herstellung langkettiger Dicarbonsäuren aus Madenfett
Fh IMWS	Elastine für die Therapie von Hauterkrankungen
PPM	Proteinextraktion aus Schlempe
Schuite&Schuite	Nachhaltige Lösungsmittel für Druckfarben
Robert-Boyle-Institut	Herstellung von Bernsteinsäure aus biogenen Abfallstoffen
SachsenLeinen	Entwicklung von für 3D-Druck geeigneten Naturfaserqualitäten
Polifilm Extrusion	Bioabbaubare Folien
Shell Catalysts	Heterogene Katalyse in biobasierten Prozessen
4Chiral	Nachhaltige Lösungsmittel, Anwendungen für enantiomerenreines Isocitrat
Intelligent Fluids	Biobasierte Tenside
FEW Chemicals	Biobasierte Polyvinylalkohole
Fh IMWS	Schalen von Agrarreststoffen für Dämmplatten
Fh IGB	Biobasierte Köderfische

Mehr als 15 Challenges wurden 2022 in den DGs präsentiert und diskutiert

Deurex	Einsatzes von biobasierten und biologisch abbaubaren Wachsen
HVP	Maßgeschneidertes Pektin für pharmazeutische Anwendungen
Corvay Bioproducts	Herstellung langkettiger Dicarbonsäuren aus Madenfett
Fh IMWS	Elastine für die Therapie von Hauterkrankungen
PPM	Proteinextraktion aus Schlempe
Schuite&Schuite	Nachhaltige Lösungsmittel für Druckfarben
Robert-Boyle-Institut	Herstellung von Bernsteinsäure aus biogenen Abfallstoffen
SachsenLeinen	Entwicklung von für 3D-Druck geeigneten Naturfaserqualitäten
Polifilm Extrusion	Bioabbaubare Folien
Shell Catalysts	Heterogene Katalyse in biobasierten Prozessen
4Chiral	Nachhaltige Lösungsmittel , Anwendungen für enantiomerenreines Isocitrat
Intelligent Fluids	Biobasierte Tenside
FEW Chemicals	Biobasierte Polyvinylalcohole
Fh IMWS	Schalen von Agrarreststoffen für Dämmplatten
Fh IGB	Biobasierte Köderfische

Neben den Projektwerkstätten werden auch übergreifende Themen aufgenommen

Bioabbaubare Kunststoffe

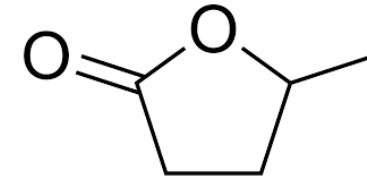


Nachhaltige Lösungsmittel

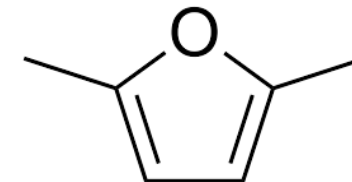
Herstellung nach dem Prinzip der Grünen Chemie, u.a.

- ✓ Biobasiert
- ✓ Biologische Abbaubarkeit
- ✓ Keine oder sehr geringe Toxizität

γ-Valerolacton



Dimethylfuran



Quelle: BioSinn: Steckbriefe sinnvoll biologisch abbaubarer Produkte auf Basis von nachwachsenden Rohstoffen

Neben den Projektwerkstätten werden auch übergreifende Themen aufgenommen

Bioabbaubare Kunststoffe



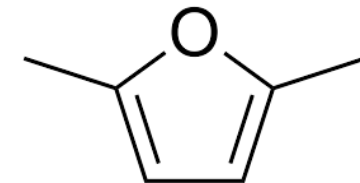
Nachhaltige Lösungsmittel

Herstellung nach dem Prinzip der Grünen Chemie, u.a.

- ✓ Biobasiert
- ✓ Biologische Abbaubarkeit
- ✓ Keine oder sehr geringe Toxizität

Informationen finden Sie auch auf unserem Sharepoint!

Dimethylfuran



Quelle: BioSinn: Steckbriefe sinnvoll biologisch abbaubarer Produkte auf Basis von nachwachsenden Rohstoffen

Endlich auch wieder live mit Besichtigungen und intensivem Austausch

Besuch bei MadebyMade in Pegau



Besuch beim CBP in Leuna



Besuch beim PAZ in Schkopau



Endlich auch wieder live mit Besichtigungen und intensivem Austausch

Besuch bei MadebyMade in Pegau



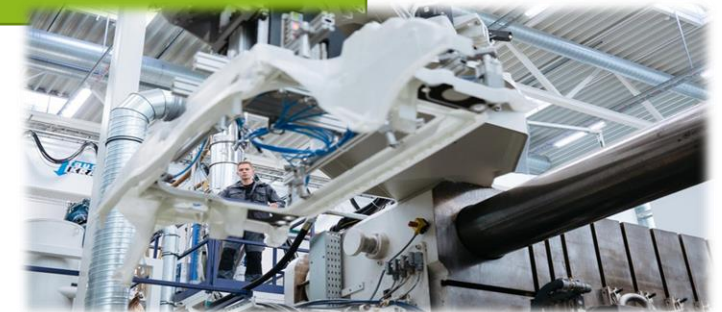
Besuch beim CBP in Leuna



Besuch beim PAZ in Schkopau



Nächstes Mal bei Ihnen?



BioZ Innovationsökosystem: Wirksamkeitsanalyse

Dr. Romy Brödner, Gruppenleiterin & Karoline Fürst, Wissenschaftliche

Mitarbeiterin DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH

Rahmenprojekt III

AP1: Life Cycle Assessment & Nachhaltigkeitsbewertung

AP2: Fallstudie Innovationsökosystem: Wirksamke



Romy Brödner
Ökonomische Analyse



Karoline Fürst
Stakeholder-Analyse

Wirksamkeitsanalyse des Bündnisses

Entwicklung des BioZ-Bündnisses und Umsetzung der einzelnen Projekte



Monitoring & Evaluation des Innovationserfolgs und Fortschritts

Innovation

Beschäftigung

Wirtschaftskraft

Lebensqualität

- Analyse regionalstatistischer Daten
- Online-Fragebogen
- Interviews mit ausgewählten Partner*innen
- Diskussion in Fokusgruppen

Was kommt auf Sie zu?

Online-Fragebogen:

- Start Anfang 2023 (Link per Email)
- Ca. 30 Minuten, anonymisierte Befragung

Interviews mit ausgewählten Partner*innen

- nach Auswertung des Fragebogens
- ab Februar/März 2023
- Online oder persönlich



Diskussion in Fokusgruppen

- Geführte Diskussionsrunden
- ab 2024

Onlinefragebogen

Einstieg

Merkmale und Kennzahlen Ihrer Institution

Welchem Arbeitsbereich ist Ihre Institution zuzuordnen?

📌 Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- Politik
- Forschung
- Netzwerk / Intermediär
- Gesellschaft
- Wirtschaft
- Sonstiges:

Welcher Branche ist Ihre Institution zuzuordnen?

📌 Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- Landwirtschaft / Forstwirtschaft

Themen des Fragebogens:

- Bioökonomieverständnis
- Erwartungen an BioZ
- Innovationstätigkeiten
- Standortfaktoren
- Wertschöpfung



Wohin wollen wir?

- Erfolg von BioZ messen:

2022  2025

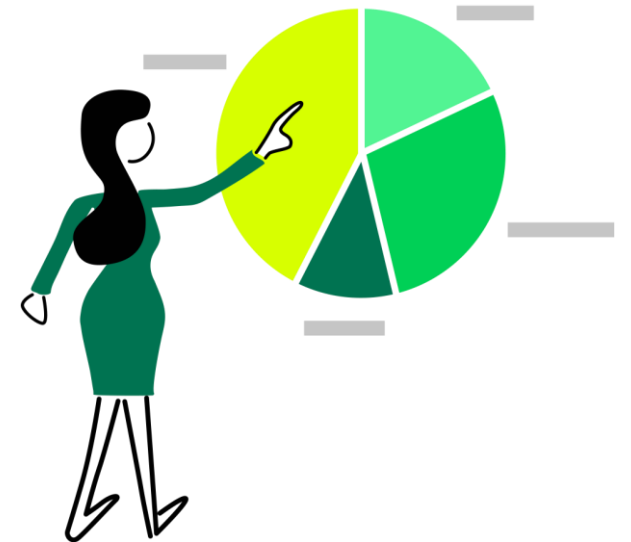
xx% Beschäftigungszuwachs

xx% Umsatzentwicklung

xx% mehr Innovationstätigkeiten

Veränderung der Lebensqualität

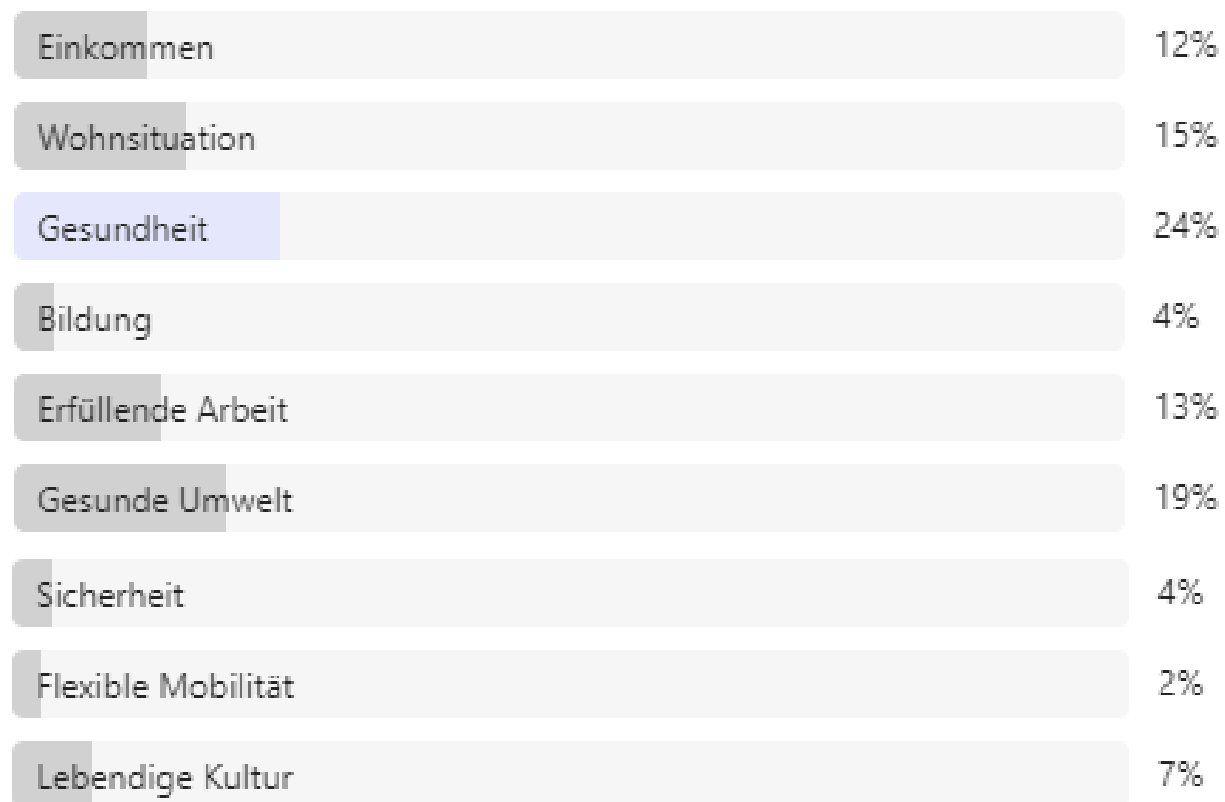
>> Erste Ergebnisse beim Bündnistreffen im März 2023



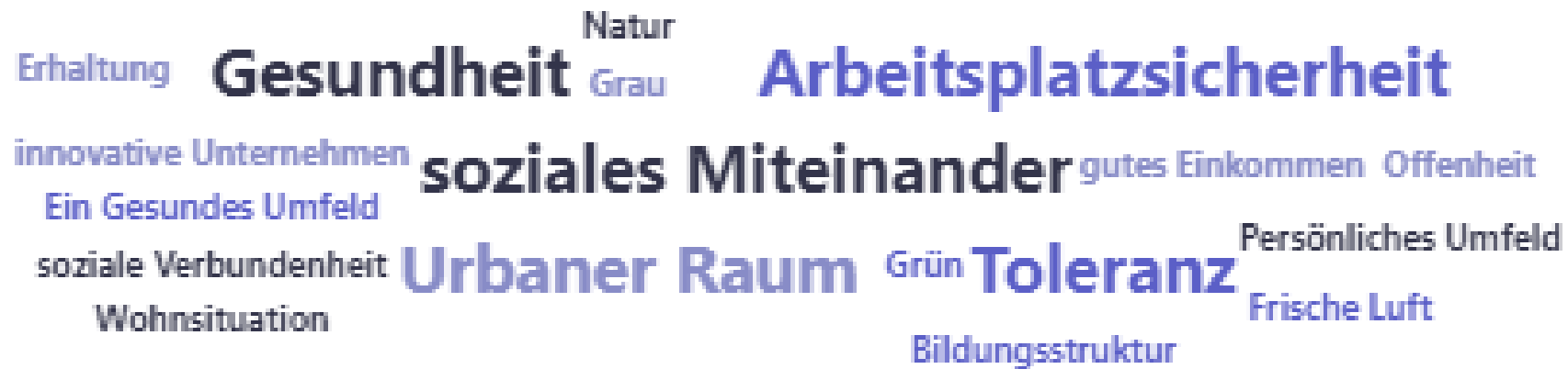
Wieso sind Sie Teil des BioZ Bündnisses?

Zukunft Wirtschaftsmarketing Bioökonomie Vernetzung Networking
Projektentwicklung
Neue Partner Regionale Weiterentwicklung Kontakte Bereich
Industrieansiedlung **Partnern** F&E tolles passendes Format
Forschungsbegleitung **Kooperation**
Bündnisse regionalen Partnern Unterstützung Umsetzung

Welche Kriterien verbinden Sie mit Lebensqualität?



Was ist Ihr persönliches Kriterium für Lebensqualität in ihrer Region?



Interaktives Jahresfeedback & Wunschthemen

Was waren Ihre Highlights 2022 in BioZ?

beiden Bündnistreffen
Interessante Workshops Bioökonomiekonferenz ScobyTec
Werksführung vielseitige Einblicke unterschiedliche Gebiete Entwicklung
3. Bündnistreffen neue Projektoperationen Südzucker
Bio-Z 2. Bündnistreffen Zeitz Beiträge
Nachhaltigkeits-Workshop Patentworkshop Projektwerkstatt Besichtigungen Betriebe

Wovon haben Sie besonders profitiert?

Offene Kommunikation
Feedback NachhaltigkeitsWS
Input
Gute Kommunikation
Dialoggruppentreffen
Wissen
Treffen
Bedarfen Bioökonomie
Kaffeepausengespräche
offene Kommunikationsmöglichkeiten
Mitteldeutscher Blick

Was haben Sie bislang vermisst?

Partnering Teambuilding
Essen Süßkram

Speedating

Lucky Lunch

Fuckup-Night

Losverfahren

Ausblick 2023

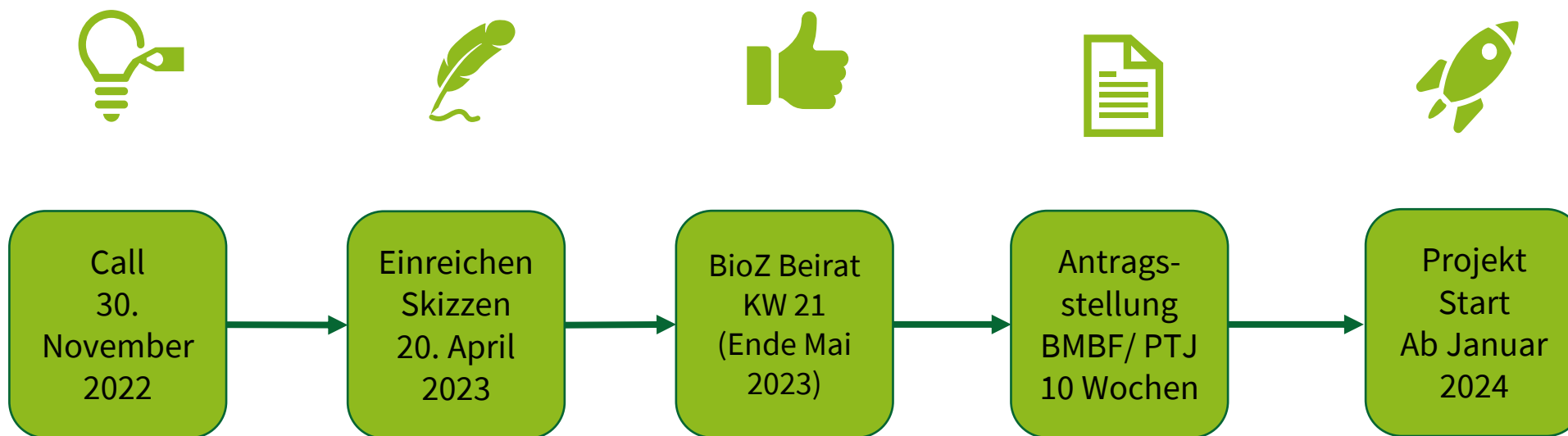


BioZ Start 2023: Grüne Woche Berlin



- Stand mit 3 qm² in der Halle von Sachsen-Anhalt mit umfangreichen Programm
- für Kurzentschlossene noch zwei freie Tage buchbar

BioZ Zeitschiene 3. Call



Link zum Call: <https://www.bio-z.de/3-call/>

BioZ Projektentwicklung 1. Quartal



- Bis zu vier Treffen der **Dialoggruppen** im Jahr Programm
- Davon ein Treffen bei einem BioZ Partner/ einer BioZ Partnerin
- **Projektwerkstätten** zur Begleitung Projektentwicklung und Erstellung Skizzen

Projektwerkstätten

Gezielte Entwicklung von Projektskizzen für BioZ

1

Geschützter Raum & Rahmen:

- Eigener Sharepoint
- Abstimmung Geheimhaltungsvereinbarung

2

Live Auftakttreffen mit allen (potentiellen) Konsortialpartnern

- Übergeordnete Zielstellung & Projektrahmen
- Beiträge & Zusammenspiel der Partner

3

Zwei digitale Treffen

- Ziel: Gemeinsame Skizzenerstellung
- Zeit- und Kostenplanung, Passfähigkeit zur Ausschreibung, ...

BioZ Projekte



BioZ: Innovationsprojekt BioZ-Wachse

- **Kurzinterviews** zu den Projekten für Öffentlichkeitsarbeit

'TRANSMEDIAL

Projekt

i-ProDex - Innovativer Prozess zur Herstellung maßgeschneiderter Dextrane für klinische Anwendungen

Demnächst auch als Video auf unserem YouTube Kanal

Dextrane werden als Ersatzstoff für Blutplasma eingesetzt und sind in der modernen Medizin unentbehrlich. Mit Hilfe von Milchsäurebakterien und weiteren Mikroorganismen können Dextrane aus Zuckerrüben gewonnen werden. Damit wird ein sehr ökonomisches Produkt in der Region hergestellt und eine unabhängige Versorgung von Arzneimitteln sichergestellt.

1. Call

DG Fein- und Spezialchemikalien

Fördervolumen: 410.000€

Nov 2022 - Okt 2025

Was ist Dextran?

Klinisches Dextran ist zurzeit als einziger Blutplasmaersatzstoff auf der Liste der unentbehrlichen Arzneimittel der Weltgesundheitsorganisation aufgeführt. Es vergrößert das Blutplasmavolumen, und findet vor allem nach schweren Verletzungen mit starkem Blutverlust Anwendung.

Forschungsziele

Das Projekt i-ProDex erforscht ein neues Verfahren, um aus Zucker den hochwertigen Blutplasmaersatzstoff zu gewinnen. Hierzu wird ein spezielles Verfahren mit Milchsäurebakterien und weiteren Mikroorganismen entwickelt. Die zentrale Herausforderung



- **Projektdarstellung** auf der Webseite und Handouts

BioZ Bündnistreffen 1. Halbjahr 2023



Das nächste Live-Treffen voraussichtlich Anfang Juni am DBFZ



BioZ Terminkalender 2023

20.04. Stichtag
Projektskizzen
3. Call

Ende Mai
Beiratssitzung
Bewertungsrunde

November
Veröffentlichung
4. Call

1. Quartal
DG Chemie

1. Quartal
DG Polymere

1. Quartal
DG Lipide

1. Quartal
DG Proteine

1. Quartal
Projektwerkstätten BioFiberFilament,
NachDruck, BioZ-Folie, ObstPlus,....

20.-29.01.
Grüne Woche Berlin

09.03.
5. Bündnistreffen
(online)

Anfang Juni
6. Bündnistreffen
(live, ganztägig)

Anfang September
Sommerfest
(live)

Ende November
8. Bündnistreffen
(online)

JAN FEB MRZ APR MAI JUN JUL AUG SEP OKT NOV DEZ



Das Organisationsteam – Sprechen Sie uns gerne an!



Pi Innovation Culture GmbH

Leipzig · www.pi-culture.de



Dr. Christina Peters

christina.peters@pi-culture.de
+49 176 323 698 25



Romann Glowacki

romann.glowacki@pi-culture.de
+49 176 323 698 27



Infra-Zeit Servicegesellschaft mbH

Elsteraue · www.industriepark-zeitz.de



Arvid Friebe

a.friebe@infra-zeitz.de



Dr. Christine Rasche

christine.rasche@igb.fraunhofer.de

