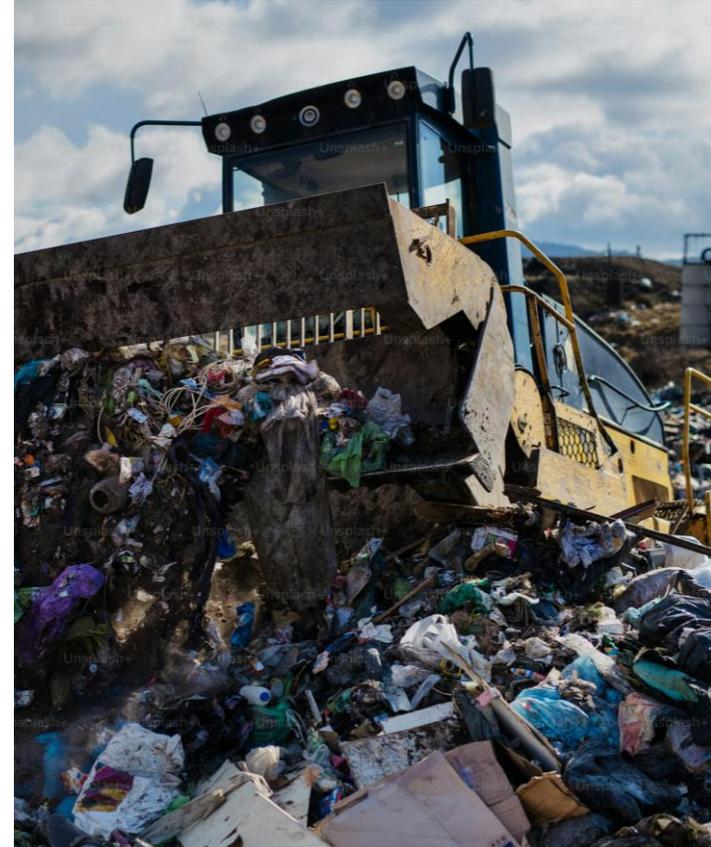
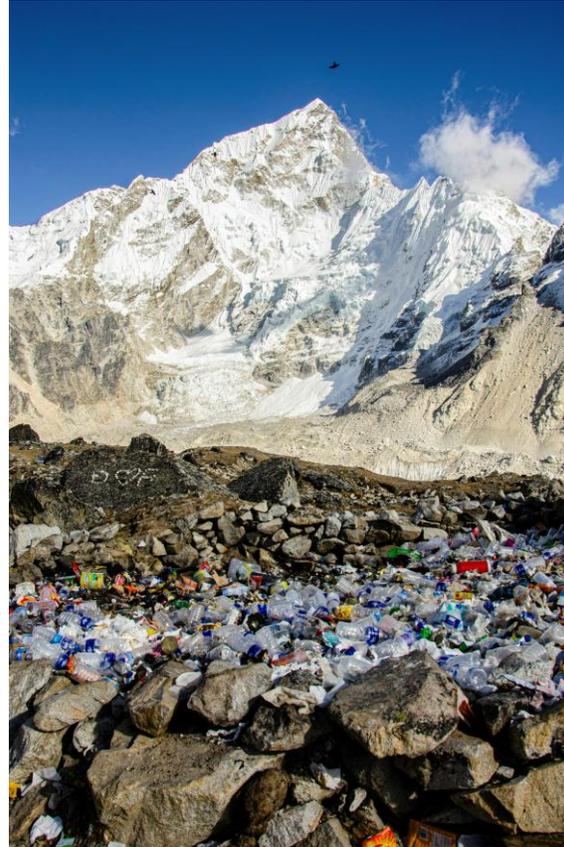




**BBIV Nachhaltigkeitstalk am 20.02.2025**

**Kunststoffe im Kreislauf: Polymermodifikation mit EcoFlakes**

# Von der NGO für effektive Soforthilfe in Nepal ...



# ... zur Erfolgsgeschichte mit starken Partnern.

*Pilotprojekte in Nepal und DACH*

*Anwendungen für DE entwickelt*

*EcoFlakes beweisen sich in zahlreichen Pilotprojekten*

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

Erste Forschungsversuche werden in Zusammenarbeit mit NePals e.V., einer deutschen NGO in Nepal, durchgeführt



Gründung der EcoPals GmbH mit Unterstützung des Fraunhofer Technologie-Transfer Fund (FTTF)



Der High-Tech Gründerfonds (HTGF), ein durch das BMWK geförderter Venture Capital (VC) Fonds, investiert in ecopals



ecopals überzeugt weitere Investoren aus dem Private Equity und VC-Bereich. Darunter Après-demain & Companisto sowie die MHI-Gruppe als strategischer Skalierungspartner



Forschungs- und Entwicklungspartner:



U N I K A S S E L  
V E R S I T Ä T

# Wie wird Asphalt hergestellt?

Bitumen



+

Gestein



+

Polymere



=

Asphalt



# Polymere sind trotz geringem Anteil im Asphalt der Haupttreiber für Kosten und CO2!

Bitumen



+

Gestein



+

Polymere



=

Asphalt



Kosten + CO2

# Deswegen haben wir EcoFlakes entwickelt. Die Polymermodifikation der Zukunft.

Bitumen



+

Gestein



+

EcoFlakes



=

Asphalt



Kosten + CO2

# Die EcoFlakes Produktlinie

## Polymermodifikation am Asphaltmischwerk.

### EcoFlakesPRO

Zur Herstellung von PmB – A

- Die Polymermodifikation für Deck- und Binderschichten.
- Erhöht die elastische Rückstellung im Bindemittel.



**Einsparung von  
~16% CO<sub>2</sub>**  
je Tonne Mischgut

### Technische Eigenschaften

- **Stark gegen Verformung**
- **Verbesserte Ermüdung**
- **Hohe Kälteflexibilität**
- **Langsamere Alterung**
- **Weniger Frischbitumen**
- **Unbegrenzte Lagerung**
- **Präzise Bitumenmodifikation**

### EcoFlakesGREEN

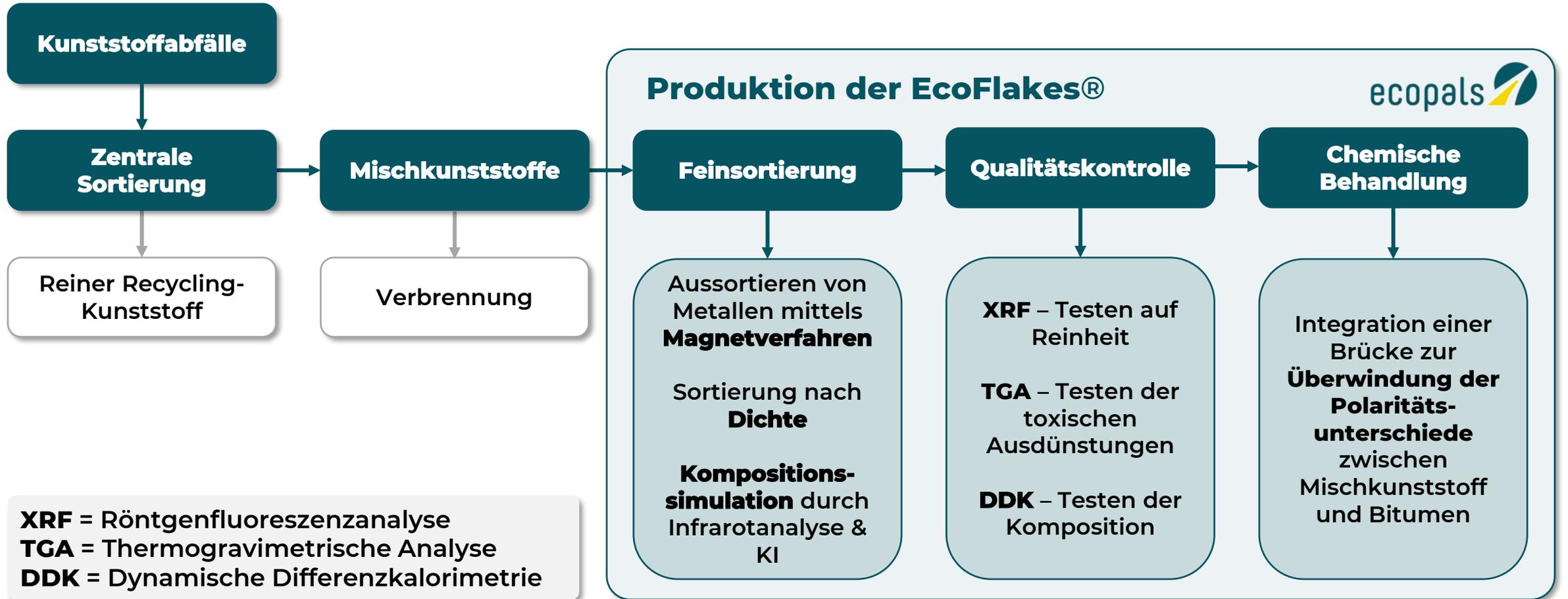
Zur Herstellung von PmB – C

- Kosteneffiziente Polymermodifikation für alle Schichten
- Vergleichbare Performance zu herkömmlichen PmB



**Einsparung von  
~20% CO<sub>2</sub>**  
je Tonne Mischgut

# EcoFlakes bestehen aus recycelten Kunststoffen. Die Herstellung unterliegt strengen Qualitätskontrollen.



# EcoFlakes erlauben die Mischgutherstellung und den –einbau mit allen gängigen Systemen.

## Mischanlage

- Direkte Modifikation der Asphaltmischung
- Flexible Polymermodifikation mit jeder RC-Quote
- Zugabe von EcoFlakes mit allen bekannten Doseuren
- Das resultierende Bindemittel entspricht einem PmB-A (zum Beispiel 25/55-55 A oder 10/40-65 A)

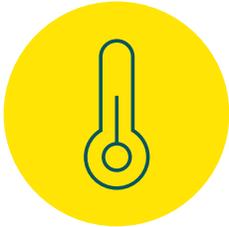


## Bauwesen

- Das Einbauverfahren bleibt unverändert
- Hohe Verdichtbarkeit gegeben (nachgewiesen > 98%)
- Die Polymere binden Bitumenaerosole und unterstützen bei der Emissionsreduktion
- Temperaturabgesenkter Einbau möglich

# Wir setzen auf die Direktmodifizierung. Sie zahlt auf alle Zukunftsthemen des Straßenbaus ein.

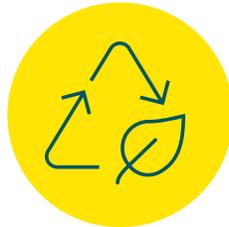
---



➔ Einsetzbar bei reduzierten Herstelltemperaturen



➔ Langsamere Alterung bedeutet: Später höhere RC-Quoten



➔ Stellt gleichbleibende Modifikation bei jeder RC-Zugabe sicher



➔ CO2 als Vergabekriterium ergänzt existierenden Kostenvorteil

# Garantierte Kompatibilität durch Softwarelösung.



## Vorteile des digitalen Labors für Anwender.

---



Beschleunigte Entwicklung und Entdeckung von Materialien

Verkürzte Entwicklungszeit durch virtuelle Tests



Einsparungen bei Labor- und Materialkosten

Reduzierung des Energieverbrauchs und der CO2-Emissionen bei der Materialentwicklung



# Autobahn 480 (A480) 2024

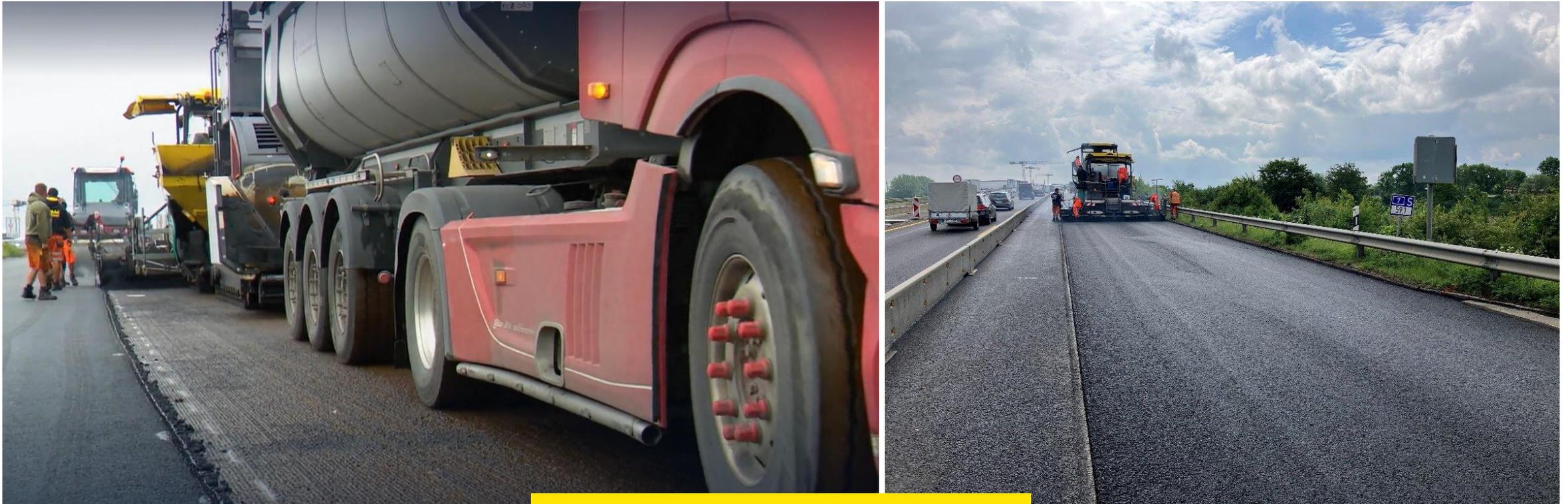
Sanierung A480-Abschnitt auf der Steinbruch-Zufahrt, einem Autobahnzubringer



Impressionen vom Einbau

# Autobahn 7 (A7) 2024

Erneuerung eines Abschnitts der A7 auf der Rader Hochbrücke im Rahmen eines Projekts zur Modernisierung der Infrastruktur des Landes



Impressionen vom Einbau

# Sundern 2023

Streckenbauabschnitt im Zuge eines Bauprogramms der Stadt Sundern auf mehreren Kilometern



Impressionen vom Einbau

## Kiel ab 2021

### Nachhaltige Straßen mit erwiesener Haltbarkeit in der ganzen Stadt

**2021:** Erster Einsatz von **EcoFlakes** am Dreiecksplatz

- 800 qm Deckschicht
- 1823 Kilogramm CO2 eingespart

**2021 – 2024:** Umsetzung 11 weiterer Projekte

„Die Straßen und Bushaltestellen liegen immer noch in einem ausgezeichneten Zustand“  
(Sprecher der Stadt Kiel)



Impression vom Einbau

# Asphalt klebt und kann auch außerhalb unserer Branche für Faszination sorgen.

80+ Features



# ecopals wurde 2x von Deutschlands führendem Wirtschaftsmagazin, der WiWo, porträtiert..

## Wirtschafts Woche

WELTKRISEN  
Israel, Ukraine, Taiwan:  
Schaffen die USA das?

SIEMENS ENERGY  
Joe Kaesers  
verhängnisvolle Rolle

IMMOBILIEN  
Die Verkaufstricks des  
Einzimmer-Millionärs

## N° 45

3. November 2023

D: 7,50 EUR  
A: 7,50 EUR  
Belgien/Lux: 7,50 EUR  
SVK: 7,50 EUR  
POL: 35 PLN  
CZE: 220 CZK



# Die GRÜNE Gründerzeit

Eine neue Generation von Unternehmern baut an einem Ökosystem der Zukunft –  
und sucht Lösungen im Kampf gegen den Klimawandel



4 198065 807507

22



Ecopals

Plastikmüll als Asphaltzutat,  
Gründung 2021, 10 Mitarbeiter

Jonas Varga passt nicht ins Klischee des grünen Weltverbessers. Der 27-Jährige (Foto) absolvierte einen klassischen Karriereaufstieg, als in ihm die Start-up-Idee reifte: Corporate Management and Economics an der Zeppelin Universität am Bodensee.

Aber dann reiste er 2015 mit seinem späteren Mitgründer Max Redwitz nach Nepal. Die beiden wollten dort nach einem Erdbeben Hilfstaskforce in entlegene Regionen organisieren. Doch vor Ort fiel ihnen ein anderes Problem auf: die immensen Mengen Plastikmüll, die in vielen asiatischen Ländern achtlos an Stränden, in Flüssen und entlang der Straßen entsorgt werden.

Von Recycling hatten die beiden damals wenig Ahnung. „Wir begannen, in der wissenschaftlichen Literatur zu recherchieren, was man mit Plastik Sinnvolles an-



stellen kann“, erinnert sich Varga. Redwitz und er stießen dabei auf einige indische Studien, in denen die Möglichkeit erörtert wurde, besonders schwer recycelbare Plastiksorten im Straßenbau einzusetzen.

Tatsächlich ist nur ein kleiner Teil der rund 400 Millionen Tonnen Plastikmüll, die global pro Jahr anfallen, recycelbar. „Verbundstoffe, in denen verschiedene Plastikarten miteinander laminiert wurden, sind eine besonders harte Nuss“, sagt Varga, „die landen heute bestenfalls in der Müllverbrennung.“

Neuem Asphalt wiederum wird neben Gestein und Bitumen auch Kunststoff beigemischt, um ihn haltbarer zu machen: 200.000 Tonnen frischer, aus Erdöl gewonnener Kunststoff pro Jahr allein in Deutschland.

Versuche, den Kunststoffanteil durch Recyclingplastik zu ersetzen, gab es immer wieder; die meisten scheiterten im Praxistest, etwa weil die Straßenbeläge in kalten Wintern immer wieder aufbrachen. Entsprechend groß ist nun das Potenzial der Technologie von EcoPals: Sie verspricht den CO<sub>2</sub>-Abdruck der gesamten Asphaltherstellung in Europa um bis zu 30 Prozent zu senken, schätzt Varga.

Das Unternehmen, das aus einer Zusammenarbeit der beiden Gründer mit dem Fraunhofer-Institut ICT und der Universität Kassel entstanden ist, hat dafür ein spezielles Bindemittel auf Basis von sogenannten Polyolefinen entwickelt.

Dadurch lässt sich im Asphaltmischwerk Altplastik genauso gut wie neues Plastik einbringen. „Die Polyolefine wirken wie ein Tropfen Seife in einer Emulsion aus Öl und Wasser“, erklärt Varga. Sie bewirken, dass sich die Kunststoffteilchen besser mit dem Bitumen und dem Gestein verbinden.“

2022 bekam EcoPals eine siebenstellte Summe vom Fraunhofer Technologie-Transfer Fonds und dem High-Tech Gründerfonds. Einen wichtigen Test hat das Material bereits bestanden: Der FdSV, ein privater Verein, der über Zutaten und Qualitätsstandards deutscher Asphaltmischwerke wacht, stimmte der Beimischung des Materials zu.

Und so bewährt sich der nachhaltige Asphalt inzwischen in der Praxis: In 30 Projekten in Deutschland, Österreich und Nepal ist er schon im Einsatz. Und „wir haben uns Straßen ausgesucht, die überdurchschnittlich stark vom Schwerlastverkehr beansprucht werden“, sagt Varga.

TITEL  
Greentech



Constellr

Borkenkäfer aufspüren mit Satelliten,  
Gründung 2020, 80 Mitarbeiter

Die Infrarotkamera von Constellr, ein unscheinbarer kleiner Kasten, ist wieder in Freiburg. Vier Monate war sie auf der Internationalen Raumstation, schoss Bilder von der Erde. Und lieferte Max Gulde (im Foto rechts r.) und Christian Mittermaier (l.) den Beweis: Unsere Idee funktioniert! Nun bereiten sie den Start eigener Satelliten vor. Der erste soll 2024 mit einer SpaceX-Rakete ins All fliegen. Der zweite drei bis sechs Monate später.

Mit den Satelliten soll auch das Geschäftsmodell der beiden Gründer abheben: Die Kameras sind in der Lage, aus der fernen Höhe die Temperatur am Boden der Erde auf Zehntelgrad Celsius zu bestimmen – in einer Auflösung von fünf mal fünf Metern.

Der Vorteil: Landwirte können mit den Daten Hunderte Millionen Tonnen Kohlendioxid sparen, Dünger und Wasser effizienter einsetzen, „den Ernteertrag pro eingesetzten Liter Wasser um bis zu 70 Prozent steigern“, schwärmt Gulde. Wird weniger Wasser auf Felder gepumpt oder in Meerwasserentsalzungsanlagen aufbereitet, spart das viel CO<sub>2</sub>. Auch lässt sich verhindern, dass der Boden zu nass wird. Er setzt dann weniger im Erdreich gespeichertes CO<sub>2</sub> frei. „Wir messen praktisch, wie es den Pflanzen geht“, sagt Gulde.

Die Constellr-Satelliten könnten bald sogar helfen, die Borkenkäferplage in den Griff zu bekommen. Wenn ein Baum sichtbar Nadeln oder Blätter abwirft, ist es meist zu spät, ihn zu retten. Aus dem All lässt sich der Befall früher erkennen. Nistet sich der Käfer ein, geht der Baum in einen Schutzmodus, düstert weniger Wasser aus, erwärmt sich. Das erkennt Guldes Superkamera, die der Satellitenkonzern OIB in Bremen für Constellr baut. Das Start-up ist erst drei Jahre alt, zählt aber schon 80 Mitarbeiter und wird von namhaften Finanziers unterstützt, darunter Lakestar, Seraphim – und In-Q-Tel, ein Fonds des US-Geheimdienstes CIA. ▶

04

## Inhalt



18

TITELGESCHICHTE  
Gründer: grüne Wäcker  
und die grünen Weltmarktführer  
von morgen

28

POLITIK & WELTWIRTSCHAFT  
Wie weiter in der Migrationspolitik  
Dahinter stehen Bund und Länder

# ... und als Start-up der Woche ausgezeichnet.

Wirtschafts  
Woche

N°48  
22. November 2024

D: 7,50 EUR  
A: 7,50 EUR  
BANKLEH: 7,50 EUR  
SKN: 10,50 EUR  
POL: 10,50 PLN  
CZE: 220 CZK

”

## Ich will, dass deutsche Autobauer amerikanische Autobauer werden

Bernard Truong, 47, Präsident der VDA

Volkswagen, Mercedes und BMW werden zum Spielball der Weltpolitik.  
Wie sehen ihre Abwehrpläne aus?

RÜSTUNG

400 Milliarden  
dringend gesucht

SALZBITTER

Das Pokerspiel der  
Familienclans

ETF-DEPOT

So schließen Sie  
Ihre Rentenlücke

4 1 180805 807207

60
UNTERNEHMEN & TECHNOLOGIE  
Start-up der Woche

## „Plastikmüll im Asphalt“

Hier pitchten Start-ups ihre Geschäftsidee. Diesmal: *Ecopals*, die Altplastik für den Einsatz im Straßenbau aufbereiten

TEXT Michael Kroker

*Fabian, Jonas, wie lautet euer Elevator Pitch mit einem möglichen Geldgeber?*

Im Straßenbau wird üblicherweise neues Plastik eingesetzt, um Straßenbeläge haltbar zu machen. Dieses ersetzen wir durch Polymere aus Quellen, die man bisher nicht weiterverwenden würde – also Materialien, die sonst verbrannt würden. Möglich macht das unsere neue Technologie, die neue Materialien durch ansonsten ungenutzte Werkstoffe ersetzt. Das reduziert nicht nur CO<sub>2</sub>-Emissionen, sondern auch Kosten. So geben wir alten Plastikmüll in einen neuen Kreislauf.

*Wie seid ihr auf die Idee gekommen?*

Jonas war in seinem Studium in Nepal und hat gesehen, dass es dort ein riesiges Problem mit Plastik gibt. Und das Thema Müllverwertung gibt es auch bei uns. So kamen wir auf den Straßenbau, weil hier viel Plastik eingesetzt wird, das sich gut durch genutzte Ware ersetzen lässt.

*Und wie verdient ihr damit Geld?*

Wir lassen Plastik recyceln und verkaufen dieses dann an Asphalthersteller weiter, verdienen also direkt über unser Produkt.

*Wer sind eure Konkurrenten?*

Wir konkurrieren vor allem mit Anbietern, die spezielle Polymere für den Straßenbau neu herstellen. Direkte Konkurrenten haben wir bisher keine.

*Angenommen, ihr bekommt Kapital aus einer Finanzierungsrunde.*

*Wozu würdet ihr das Geld einsetzen?*

Wir würden global wachsen wollen, weil Deutschland im Straßenbau nicht der leichteste Markt ist. Innovationen im Straßenbau lassen sich im Ausland viel schneller umsetzen.

*Wo steht ihr in fünf Jahren?*

Dann sind wir Innovations- und vor allem Marktführer für recycelte Polymere im Straßenbau – und haben bis dahin die erste Million Tonnen Altplastik wieder im Straßenbau eingesetzt.

DAS PRODUKT

Eine kostengünstige Polymermodifikation, hergestellt aus Altplastik, speziell für Asphalt; verbessert die Haltbarkeit, Recyclingfähigkeit und Umweltbilanz im Straßenbau

---

DIE GRÜNDER

Fabian Zitzmann, Jonas Varga (v.l.)

---

Gegründet: Juli 2021  
Firmensitz: Berlin  
Kunden: 30  
Finanzierung: gut 6 Mio. Euro  
Risikokapital und Fördermittel  
Mitarbeiter: 13

---

RATING

»Starke Idee, aber herausfordernd bei Vorschriften und Kapital. Weitere Marktvalidierung ist notwendig; regulatorischer Support wäre hilfreich«

NICO ROSBERG

Gründer des Wagniskapital-Dachfonds Rosberg Ventures, Start-up-Investor und Formel-1-Weltmeister 2016

Idee

Geschäftsmodell

Timing

Finanzierung

■■■■■

■■■■■

■■■■■

■■■■■

RATING

»Starke Idee, aber herausfordernd bei Vorschriften und Kapital. Weitere Marktvalidierung ist notwendig; regulatorischer Support wäre hilfreich«

NICO ROSBERG

Gründer des Wagniskapital-Dachfonds Rosberg Ventures, Start-up-Investor und Formel-1-Weltmeister 2016

Idee

Geschäftsmodell

Timing

Finanzierung

■■■■■

■■■■■

■■■■■

■■■■■

# Straßenbau ist von gesamtgesellschaftlicher Bedeutung ist – und verdient mehr Diskurs.

---

Mitmachen Feedback Geben  
**Projekte Starten Fortschritt Wagen**  
Ideen Entwickeln Fragen Stellen **Offen Bleiben**  
Miteinander sprechen Zeichen Setzen Vertrauen Aufbauen  
Zusammenarbeiten **Zukunft Gestalten** Lösungen Finden  
Veränderung Gestalten Umdenken  
Gemeinsam Gestalten  
Perspektiven Austauschen **Geschichten Erzählen**  
Initiative Ergreifen

# Das Team hinter ecopals.

## Management



**Jonas Varga**  
Managing Partner



**Fabian Zitzmann**  
Managing Partner

## Research & Development



**Dr. Rishab Handa**  
Principal R&D Scientist for  
Advanced Material  
Computation



**Martin L. Elizalde**  
VP Research &  
Development



**Poorna Arulseivan**  
Technical Product Manager



**Thomas Cote-Miller**  
Product Manager



**Aaron Behringer**  
Research & Development



**Ashish Patel**  
Research & Development

## Business Development



**Finn Kuchejda**  
Strategy Lead



**Janne Kahle**  
Founders Associate



**Mark Weiher**  
Business Development &  
Sales



**Rodrigue Maggi-Nironi**  
Sales Business Development  
Europe



**Carde Huster**  
Founders Associate



**Fabian Stobbe**  
Business Development

# Disclaimer

INHALT, ZUSAMMENSTELLUNG UND STRUKTUR DIESER PRÄSENTATION SIND URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT. DIE VERVIELFÄLTIGUNG UND VERBREITUNG VON INFORMATIONEN UND DATEN (TEXT, BILD, GRAFIK UND ANIMATIONSDATEIEN) SIND OHNE VORHERIGE SCHRIFTLICHE ZUSTIMMUNG DES INHABERS UNTERSAGT. DIES GILT AUCH FÜR DIE AUSZUGSWEISE VERVIELFÄLTIGUNG UND VERBREITUNG.

ECOPALS GMBH ÜBERNIMMT DIE HAFTUNG FÜR DIE INHALTE DIESER PRÄSENTATION GEMÄß DEN GESETZLICHEN BESTIMMUNGEN. DIE ZUSAMMENSTELLUNG DER INFORMATIONEN ERFOLGT MIT DER GEBOTENEN SORGFALT. FÜR ENTSCHEIDUNGEN, DIE DER VERWENDER AUF GRUND DER VORGENANNTEIN INFORMATIONEN TRIFFT, ÜBERNEHMEN WIR KEINE VERANTWORTUNG. DIESE PRÄSENTATION KANN VERWEISE (LINKS) AUF WEBSITES ENTHALTEN, DIE VON DRITTEN UNTERHALTEN WERDEN.

ECOPALS HAT KEINERLEI KONTROLLE ODER EINFLUSS ÜBER DIE HINTER DEM LINK LIEGENDEN INHALTE DER WEBSITES DRITTER. VERWEISE UND LINKS AUF WEBSITES DRITTER BEDEUTEN NICHT, DASS SICH ECOPALS DIE HINTER DEM VERWEIS ODER LINK LIEGENDEN INHALTE ZU EIGEN MACHT. FÜR RECHTSWIDRIGE, FEHLERHAFTE, VERALTETE ODER UNVOLLSTÄNDIGE INHALTE UND FÜR SCHADEN, DIE AUFGRUND DER NUTZUNG VON EINEM HINTER DEM LINK LIEGEN DEN INHALT VERURSACHT WORDEN SIND, HAFTET ECOPALS DAHER NICHT.

FÜR GEGEBENENFALLS BESTEHENDE ODER KÜNFTIG ENTSTEHENDE RECHTSVERHÄLTNISS E IST AUSSCHLIEßLICH DEUTSCHES RECHT ANWENDBAR UND SIND NUR DEUTSCHE GERICHTE ZUSTÄNDIG.