Wissenstransferprojekt Kreatik

Design nachhaltiger Kunststoffe für den Markt:
KI als Werkzeug für die marktgerechte Gestaltung nachhaltiger Kunststoffprodukte

22.10.2026

David Krieg | Andreas Irrgang

ibp
Institut für Kreislaufwirtschaft
der Bio:Polymere
der Hochschule Hof

Europäischer Sozialfonds Plus
in Bayern
Europäische Union

Bayerisches Staatsministerium für
Wissenschaft und Kunst

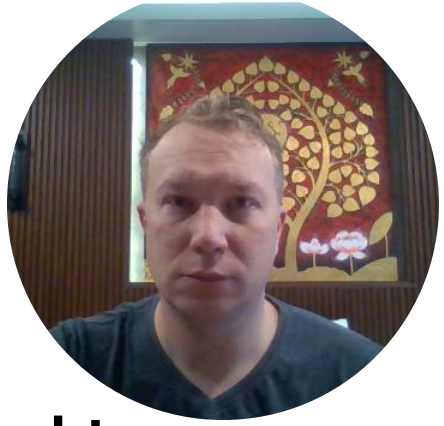


Wissenstransferprojekt KREATIK

Design nachhaltiger Kunststoffe für den Markt:

KI als Werkzeug für die marktgerechte Gestaltung nachhaltiger Kunststoffprodukte

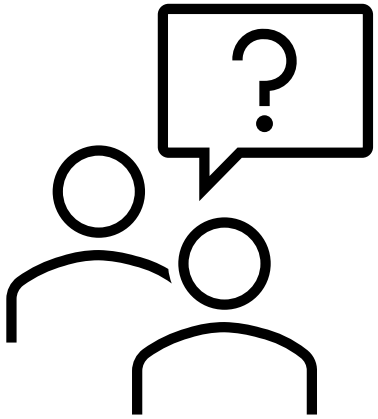
https://www.mdpi.com/2073-4360/15/20/4072



Agenda:

- **Definition: marktgerechte Gestaltung nachhaltiger Kunststoffprodukte**
- **Welche Tools und KI-Tools gibt es**
- **Mögliche Anwendungen**
- **Bezug zur fiktiven Firma „KREATIK“ mit Beispiel**
- **Forschungsbeispiel: KI ermöglicht Kunststoffentwicklung**

ibp
Institut für Kreislaufwirtschaft
der Bio:Polymere
der Hochschule Hof



Wie kann KI dabei helfen, ein Kunststoffprodukt so zu entwickeln, dass es Kundenbedarf, Nachhaltigkeitsziele und Herstellbarkeit zusammenbringt?

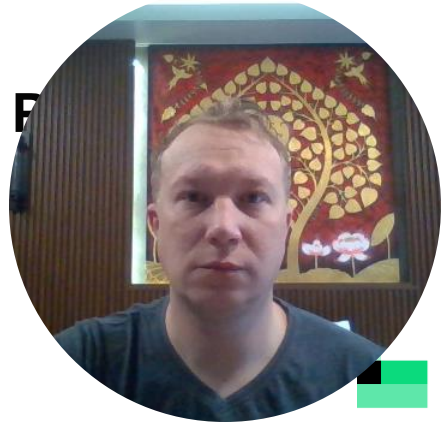


Eine gute Kunststoffidee ist noch kein Markterfolg

Ein Produkt wird erst dann marktfähig, wenn mehrere Fragen gleichzeitig beantwortet sind.

Kundennutzen	Leistung	Herstellbarkeit	Wirtschaftlichkeit	Nachhaltigkeit
Löst es ein relevantes Problem?	Erfüllt es die Anforderungen im Gebrauch?	Lässt es sich zuverlässig und skalierbar produzieren?	Passen Kosten, Preis und Risiko?	Ist der Vorteil über den Lebensweg plausibel?

**Die Aufgabe ist kein einzelner Materialentscheid – sondern ein abgestimmtes P
und Prozesssystem.**

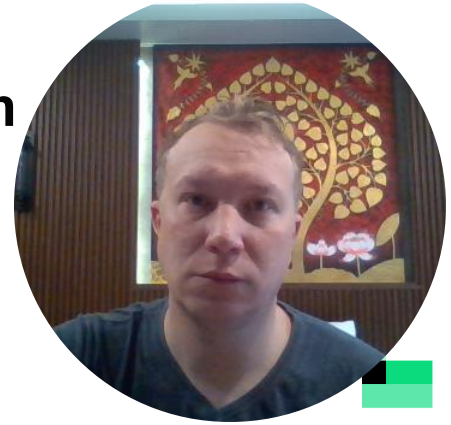


Was bedeutet „marktgerechte Gestaltung“?

Ein Produkt so zu entwickeln, dass es einen klaren Bedarf erfüllt, im Markt bestehen kann und seine Nachhaltigkeitsziele nachweisbar erreicht.

Bedarf	Wertangebot	Umsetzung	Beleg
Wer nutzt das Produkt – und welches Problem löst es?	Warum ist es besser oder passender als Alternativen?	Kann das Unternehmen es in Qualität, Menge und Kosten herstellen?	Welche Daten stützen Nutzen und Nachhaltigkeitsaussage?

Marktgerecht heißt: Kundennutzen und Umsetzbarkeit werden gemeinsam optimiert.



Nachhaltigkeit beginnt mit der Systemgrenze

Nicht das Etikett eines Materials entscheidet, sondern die Wirkung des Produkts im Nutzungssystem.

1

Rohstoff

Herkunft, Anteil, Versorgung

2

Produktion

Energie, Ausschuss, Prozess

3

Nutzung

Lebensdauer, Pflege, Verluste

4

Rückführung

Wiederverwendung, Recycling, Entsorgung

Biobasiert ≠ automatisch biologisch abbaubar. Rezyklierbar ≠ automatisch re



Einordnung: Nachhaltigkeitsbewertung hängt von Funktion, Bezugsgröße und Lebensweg ab.

Produktentwicklung ist ein Mehrzielproblem

Verbessert man einen Zielwert, können andere darunter leiden.

Funktion

Stabilität · Gewicht · Komfort · Lebensdauer

Fertigung

Zykluszeit · Prozessfenster · Werkzeug · Ausschuss

Wirtschaft

Materialkosten · Investition · Marktpreis · Risiko

Nachhaltigkeit

Rohstoff · Energie · Nutzung · End-of-Life

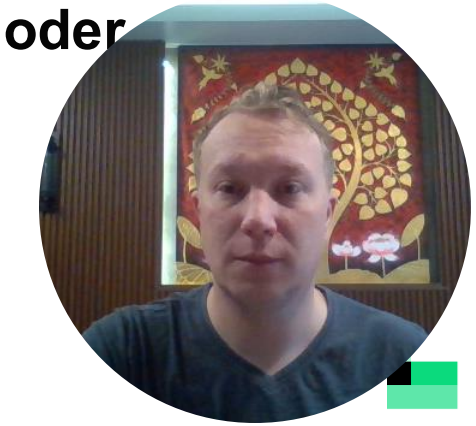
KI kann Optionen schneller vergleichen. Die Zielkonflikte muss das Team sicht
machen.



Wo kann KI in der Entwicklung unterstützen?

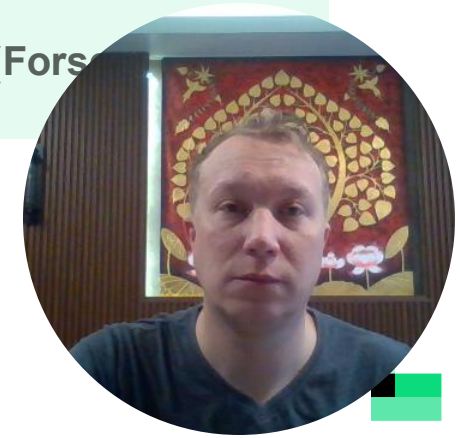
Bedarf	Konzept	Material	Prozess	Validierung
Anfragen bündeln Anforderungen ableiten	Varianten visualisieren Konzepte prüfen	Kandidaten ordnen Eigenschaften schätzen	Parameterfenster Versuche priorisieren	Messdaten auswerten Abweichungen erklären

Der verlässlichste Ablauf: KI schlägt vor → Fachleute prüfen → Versuch oder Kundentest entscheidet.



Fünf Werkzeugklassen – fünf verschiedene Aufgaben

Sprachmodelle	Anforderungen, Recherche, Kritik	**ChatGPT · Claude · Gemini**
Designvisualisierung	Skizzen variieren, Renderings	**Vizcom**
CAD / Generative Design	Geometrie unter Vorgaben erkunden	**Autodesk Fusion**
Materials Informatics	Eigenschaften/Formulierungen vorhersagen	**Citrine · Polymerize · PolymRize**
Forschungsmodelle	Neue Polymerstrukturen vorschlagen	**POLYT5 · POLSEN (Fors**



Beispiele und Funktionsangaben laut Anbieter-Webseiten; Verfügbarkeit und Vertragsbedingungen prüfen.

Sprachmodelle helfen beim Denken – nicht beim Beweisen

Geeignet	Anfragen clustern · Briefings strukturieren · Varianten vergleichen · Lücken und Gegenargumente finden
Mit Vorsicht	Marktgrößen · Normen · Preisannahmen · Materialkennwerte nur mit Quelle und Prüfdatum
Nicht delegieren	Freigabe der Rezeptur · Sicherheitsbewertung · Nachhaltigkeitsaussage · Prozessfreigabe

Regel: Jede entscheidungsrelevante Aussage braucht Quelle, Messwert oder verantwortliche Person.



Vom Sketch zum Konzept: schnellere Varianten, gleiche Prüfpflicht

Eingabe

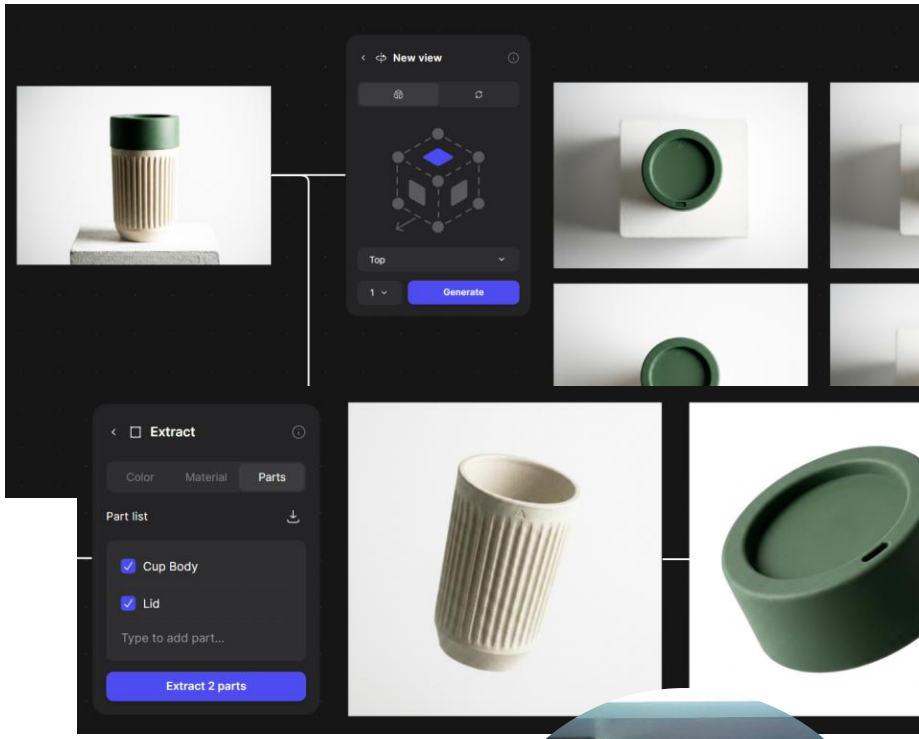
Skizze, Referenzteil, Nutzungssituation, Designregeln

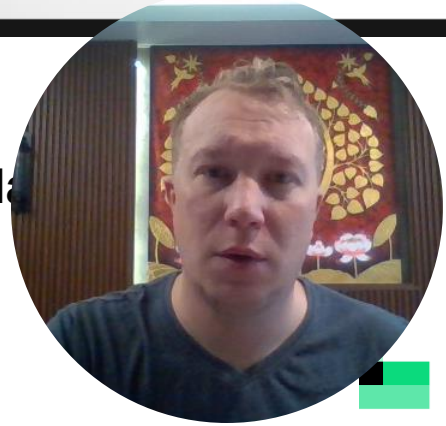
KI-Ausgabe

Visualisierungen und mögliche Formvarianten

Prüfung

Ergonomie, Wanddicke, Entformung, Reinigung, Stapelbarkeit





Ein überzeugendes Rendering ist ein Gesprächsanlass – kein CAD-Modell und kein Na der Herstellbarkeit.

Materials Informatics: Daten statt Material-Orakel

Datenbasis → **Modell** → **Vorschlag** → **Labor**

Rezepturen · Prozessbedingungen · Prüfmethoden · Ergebnisse

Lernt Zusammenhänge und schätzt Zielgrößen samt Unsicherheit

Priorisiert nächste Rezepturen oder Versuche

Prüft Kandidaten; Ergebnisse fließen zurück ins Modell

Mehr Daten helfen nur, wenn Material, Prozess und Messmethode eindeutig besc sind.

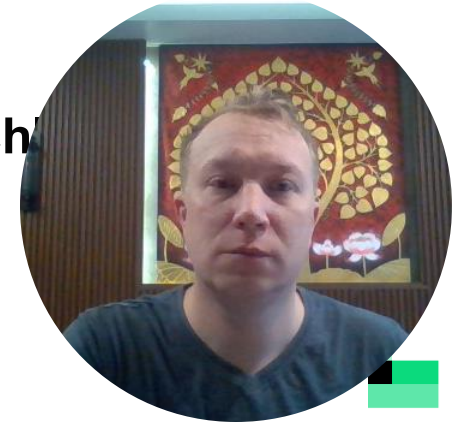


Beispiele: Citrine, Polymerize und PolymRize beschreiben Plattformen für Materialdaten, Vorhersage und Formulierungsoptimierung.

Was kommt aus der Forschung?

POLYT5	Ein Polymer-Sprachmodell für Eigenschaftsvorhersage und generatives Design; Demonstration u. a. für dielektrische Polymere.
POLSEN	Forschungsplattform mit großem Datensatz für ausgewählte Polymerkennwerte; Fokus auf datenarme Polymerinformatik.
Nächste Stufe	Generierung + Syntheseplanung + Simulation + Laborvalidierung in geschlossenen Lernschleifen.

**Die entscheidende Hürde bleibt der Übergang von einem plausiblen Modellvorsch
reproduzierbaren Produkt.**



Quellen: POLYT5, npj Artificial Intelligence (2026); Universität Kiel, POLSEN (22.09.2026). Forschungshinweise, keine Aussage über kommerzielle Produktreife.

Anwendung1: Kundenanfragen in prüfbare Anforderungen übersetzen

01

Material sammeln

Anfragen, Reklamationen, Lastenhefte, Serviceberichte

02

KI strukturieren

Bedarf, Muss-Kriterien, Wünsche und Unsicherheiten trennen

03

Team validiert

Technik, Vertrieb und Produktion bestätigen oder korrigieren

04

Ergebnis messen

Zeit zur Briefing-Erstellung · Rückfragen · übersehene Kriterien

Guter Einstieg: vorhandene Dokumente; keine vertraulichen Kundendaten in ungeprüfte öffentliche Dienste laden.



Anwendung 2: Konzeptvarianten mit klaren Leitplanken entwickeln

KI erzeugt oder visualisiert Alternativen. Das Team bewertet die Varianten anhand derselben Kriterien.

Nutzer	Produkt	Fertigung	Nachhaltigkeit
Handhabung · Reinigung	Funktion · Komfort	Werkzeug · Prozess	Material · Lebensweg

Prompt-Auftrag: mehrere Lösungen erzeugen, Annahmen markieren, Gegenargumente und fehlende Daten abfragen.



Anwendung 3: Material- und Prozesskandidaten vorsortieren

KI kann den Suchraum eingrenzen – sofern Trainingsdaten und Zielgrößen zum realen Produkt passen.

Zielgröße	Vorhandene Daten	KI-Beitrag	Labor/Engineering prüft
Steifigkeit / Schlagzähigkeit	Rezeptur + Prüfdaten	Kandidaten-Rangfolge	Messung nach Norm
Prozessfenster	Maschinenparameter + Qualität	Versuchspunkte priorisieren	Reproduzierbarkeit / Skalierung
Nachhaltigkeitsziel	LCA-/Lieferantendaten	Datenlücken markieren	Bilanzgrenze / Nachweis

Ohne saubere Messdefinitionen erzeugt das Modell vor allem Scheingenauigkeit.



Bewerten, bevor man sich in eine KI-Antwort verliebt

Kundennutzen	Löst die Variante das Ausgangsproblem?
Technik	Sind Zielwerte und Prüfwege definiert?
Produktion	Passt sie zu Anlage, Werkzeug und Prozessfenster?
Kosten	Sind Material-, Werkzeug- und Betriebskosten berücksichtigt?
Nachhaltigkeit	Gibt es belastbare Systemgrenzen und Vergleichsdaten?

Ergebnisformat: Entscheidung + Begründung + Unsicherheiten + nächster Validierungsschritt.



Zum Vorschlag zur belastbaren Rezeptur

Poster-Use-Case: ein Entwicklungsauftrag, vier unterschiedliche KI-Vorschläge

KI verkürzt die Vorauswahl – belastbar wird eine Rezeptur erst durch Prüfung und Messung.

1 | DEFINIERTE EINGABEN

Spritzgusscompound für einen biobasierten Heißgetränkebecher

ZIELPROFIL

>80 Gew.-% biobasiert
E-Modul: 1.500–2.000 MPa
Zugfestigkeit: 35–45 MPa
Bruchdehnung: 5–10 %
Charpy: 5–10 kJ/m^2 · HDT/B: ≥100 °C
95 °C / 30 min · Wasseraufnahme ≤1 %

WEITERE RANDBEDINGUNGEN

Freigegebener Materialbestand · Anlagen- und Schneckenkonfiguration · Prüfkörper und Prozessgrenzen. Keine Temperung; biologische Abbaubarkeit ist kein Ziel.

2 | VIER KI-ANTWORTEN

Vorschläge aus derselben Entwicklungsaufgabe

ChatGPT	70 % PLA L105 / 30 % PBS FZ71PM
Mistral	68 % PLA L130 / 28 % BioPBS FZ91PM / 4 % PDLA D070
SciSpace	60 % PLA L175 / 20 % PBS FZ71PM / 15 % Biomer P226 / 5 % Talk Jetfine 0,7
Elicit	70 % Enmat Y1000P / 30 % BP350-HV

KI-Ausgaben – keine experimentell validierten oder freigegebenen Rezepturen.

3 | PRÜFEN & VALIDIEREN

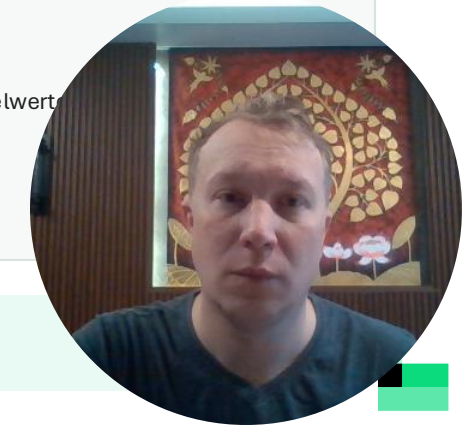
01 Materialtypen, Verfügbarkeit und Datenquellen prüfen

02 Biobasierten Anteil, Kosten und Zielkonflikte nachrechnen

03 Einen Kandidaten fachlich auswählen und auf Labtech LTE 20-44/00 compoundieren

04 Auf BOY XS spritzgießen: Typ 1BA (3 mm) und Stäbe (80 × 10 × 4 mm), je eine Kavität

05 Eigenschaften messen, mit Zielwert
nächste Iteration festlegen



KI-Vorschlag → Fachprüfung → Compoundierung → Prüfkörper → Messdaten

Die Prüfkörperphase belegt noch nicht die Funktion eines fertigen Bechers.

Drei Entscheidungen machen aus einer Demo einen Pilot

1

Welcher Engpass?

Ein klar abgegrenzter Schritt, der heute messbar Zeit oder Qualität kostet.

2

Welche Daten dürfen rein?

Datenverantwortung, Freigaben, Ablageort und Anbieterbedingungen klären.

3

Woran erkennen wir Nutzen?

Baseline, Qualitätsmaß und Abbruchkriterium vorab festlegen.

Nicht mit der größten Vision starten, sondern mit einem Engpass, den das Team tatsächlich prüfen kann.

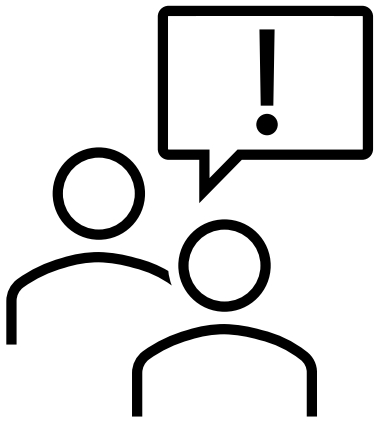


Was Sie mitnehmen können

- Marktgerecht heißt: Bedarf, Leistung, Produktion, Kosten und Nachhaltigkeit zusammenführen.
- KI kann Recherche, Variantenbildung und Datenauswertung beschleunigen – abhängig von Aufgabe und Daten.
- Spezialisierte Materialmodelle ergänzen allgemeine Sprachmodelle; sie ersetzen weder Labor noch Engineering.
- Ein guter Pilot hat klare Datenregeln, eine Baseline und messbare Erfolgskriterien.

KI als kritischer Entwicklungsassistent – nicht als Produktfreigabe.





KI kann:

- **Varianten entwickeln**
- **Informationen strukturieren**
- **Zielkonflikte sichtbar machen**

Sie kann aber weder tatsächliche Kundenakzepta
garantieren noch die Nachhaltigkeit eines Produ
ohne belastbare Daten nachweisen.



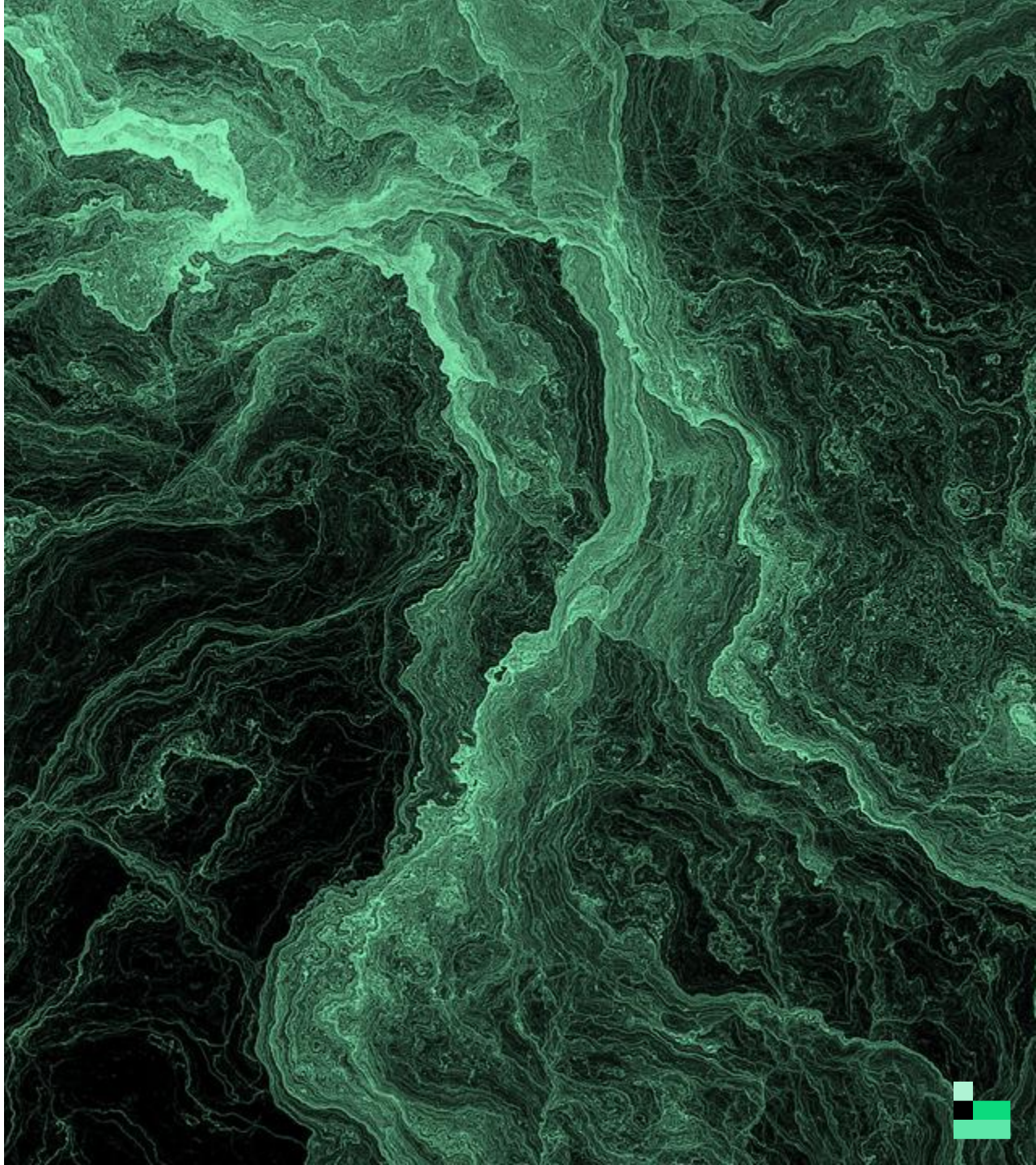
Quellen und Beispiele

Citrine Informatics – Plattform / Materialien	citrine.io
Polymerize Labs – Vorhersage / Formulierung	polymerize.io/products/labs
Matmerize PolymRize – Polymer Informatics	polymrize.matmerize.com
Vizcom – KI-gestützte Produktvisualisierung	vizcom.ai
Autodesk Fusion – Generative Design	autodesk.com/solutions/generative-design
POLYT5 – Polymer Foundation Model, npj AI (2026)	DOI 10.1038/s44387-026-00087-1
POLSEN – Universität Kiel (22.09.2026)	uni-kiel.de · Forschungsnews

Toolbeispiele sind keine Empfehlung oder unabhängige Leistungsbewertung; Features und Konditionen können sich ändern.

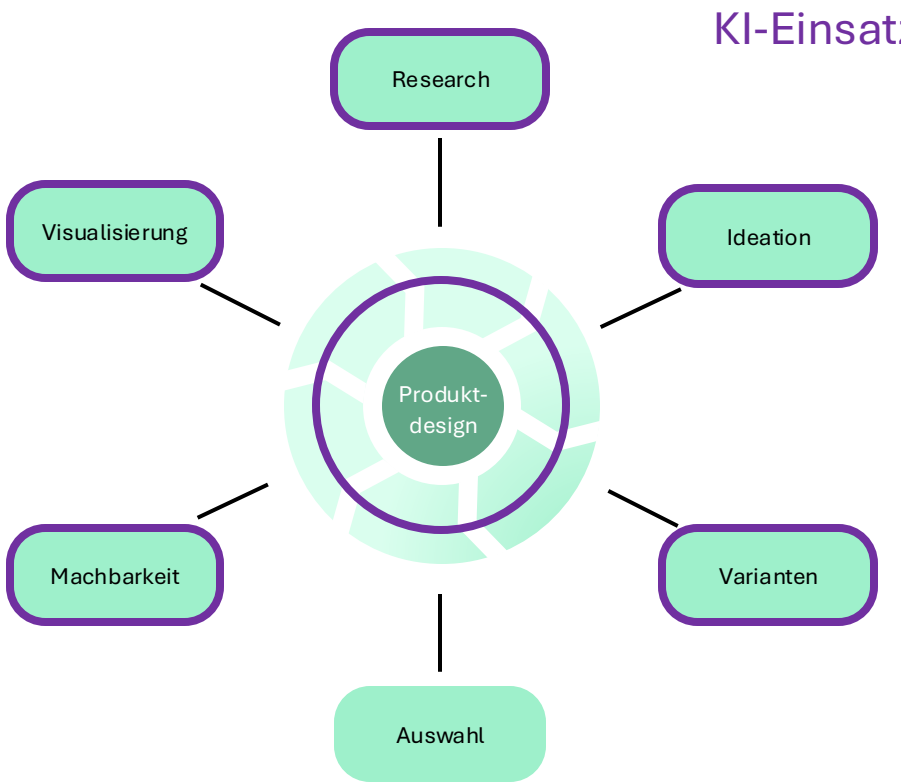
Bezug zur fiktiven Firma „KREATIK“ mit Beispiel

Format für die Erfüllung der Erwartungen



Die fiktive Firma KREATIK

Transformation des Design-Prozesses durch KI-Einsatz



KI-Einsatz

- Visualisierung ab erster Idee
- Agile Anpassung an geänderte Anforderungen
- Machbarkeits-untersuchung bei Ideation





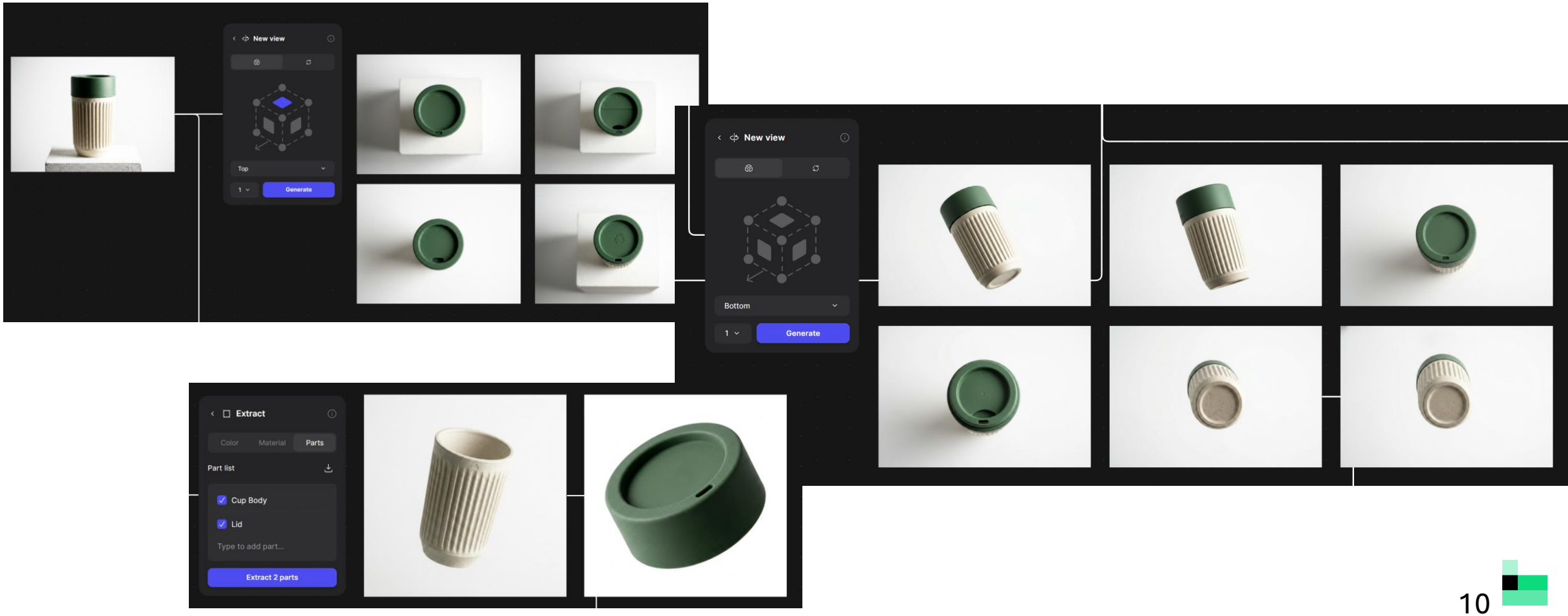
Die fiktive Firma KREATIK

Beispielhaftes Unterneh



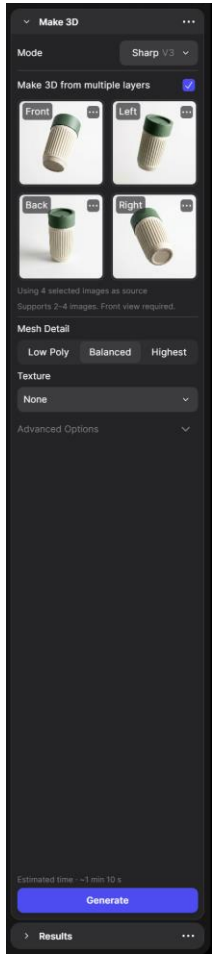
Die fiktive Firma KREATIK

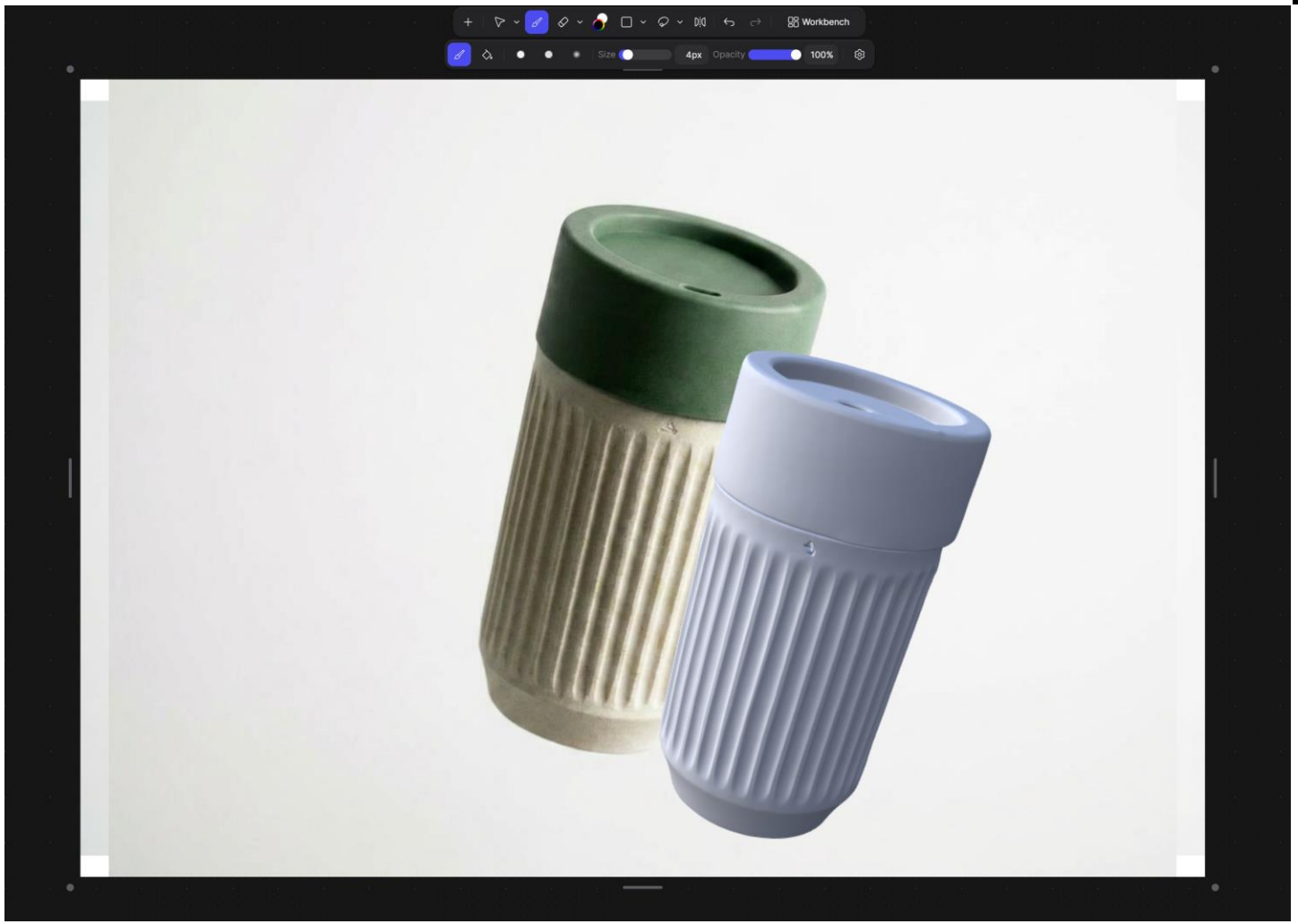
VIZCOM Visualisierungen neue Ansichten erstellen



Die fiktive Firma KREATIK

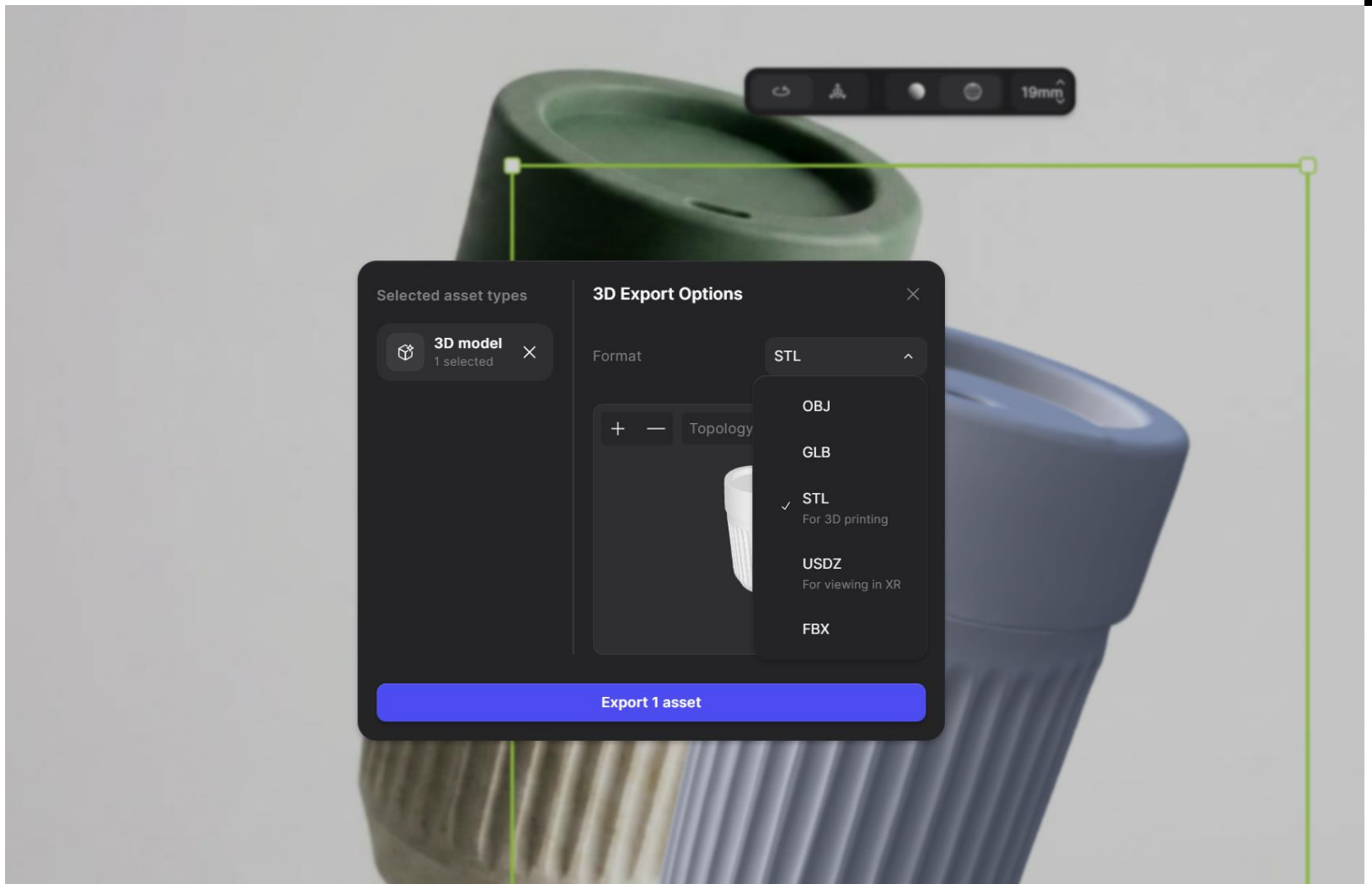
3D Modell generieren





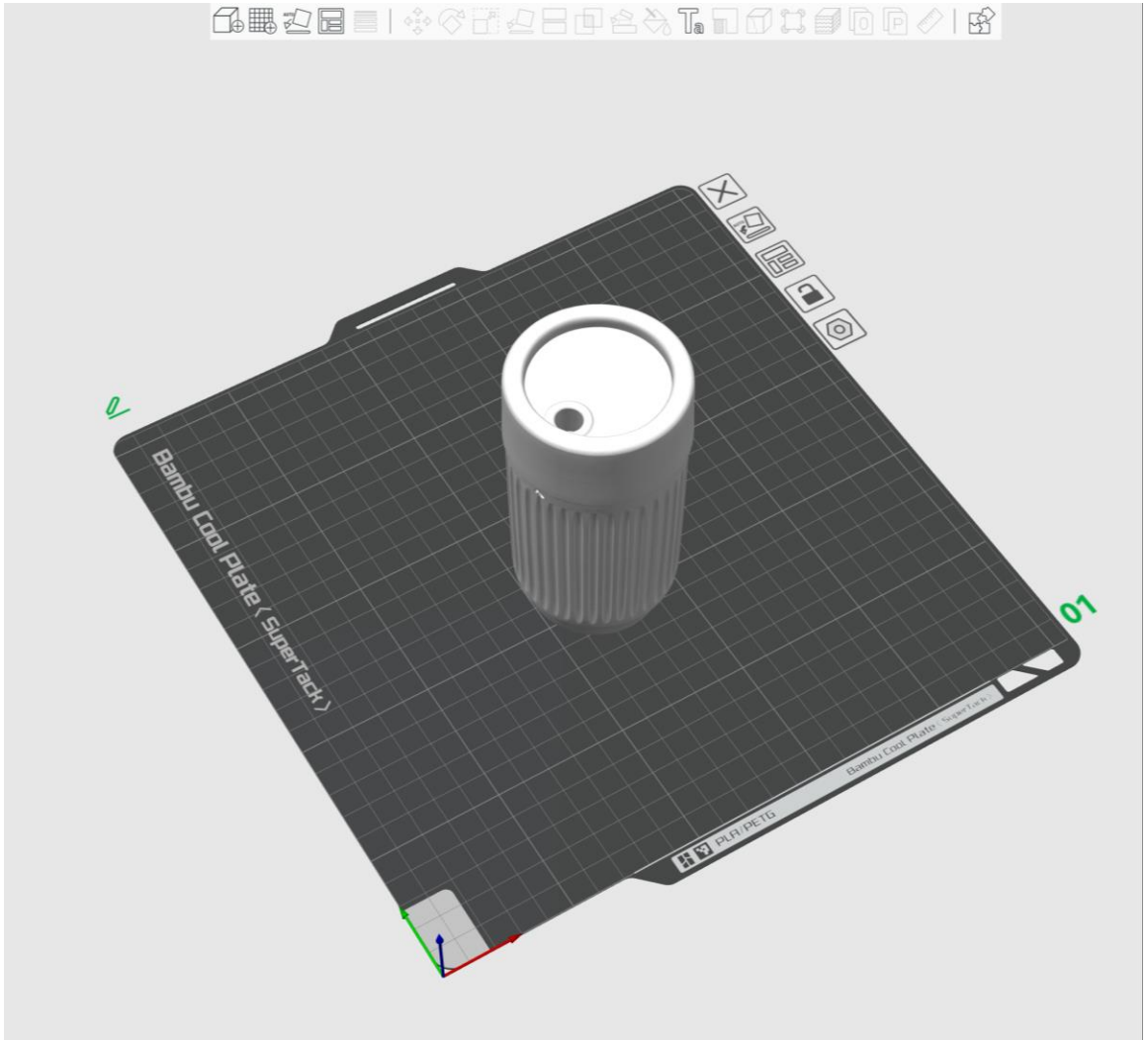
Die fiktive Firma KREATIK

VIZCOM 3D Export



Die fiktive Firma KREATIK

Import Bambulab Slicer (Bambu Studio) AI repair



Die fiktive Firma KREATIK

Der nächste Schritt!



Überführung in ein NURBS-Modell

Die fiktive Firma KREATIK

MCP-Einrichten



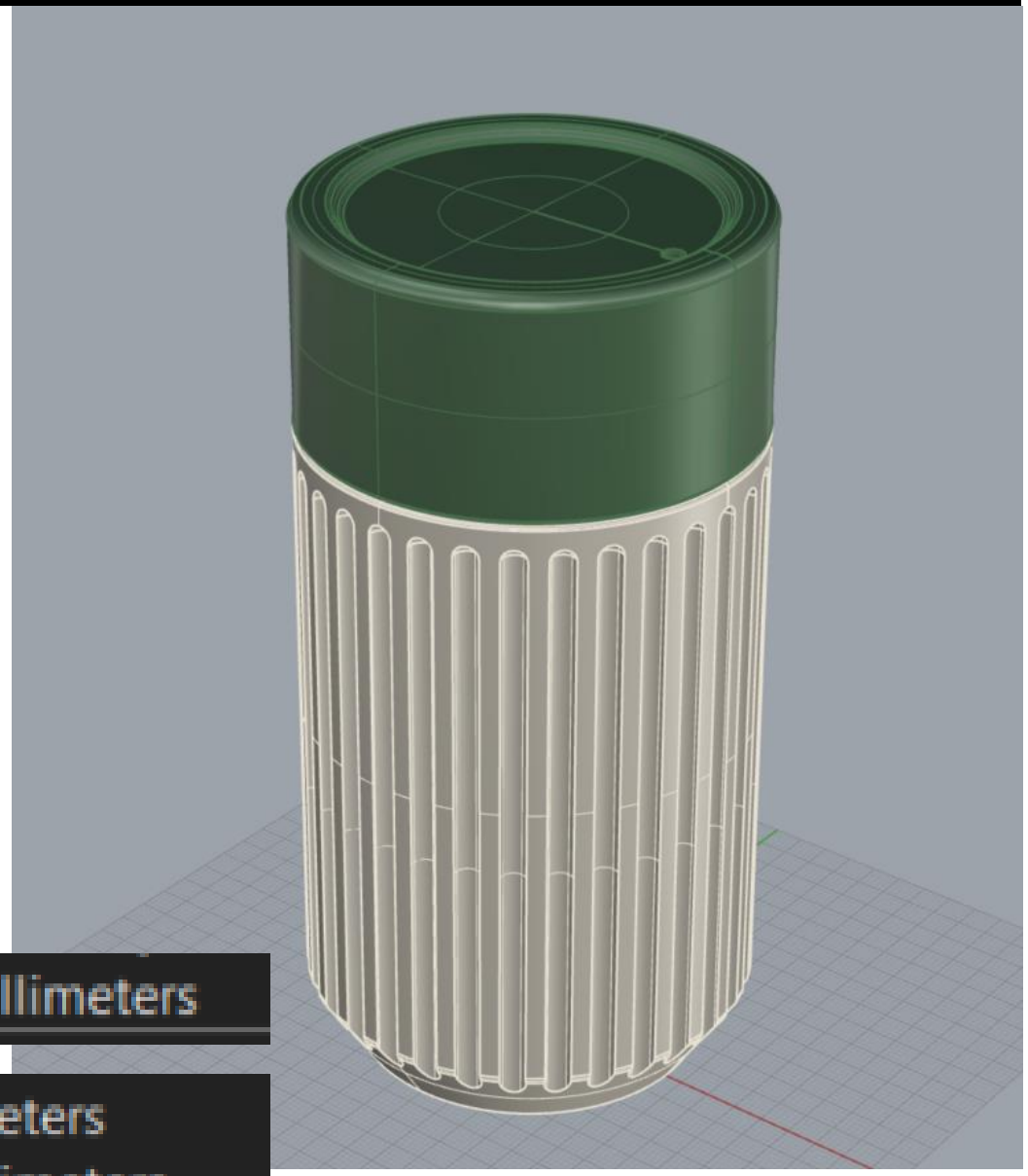


Die fiktive Firma KREATIK





Erstelle mir in Rhino basierend auf den beiden Bildern einen zweiteiligen Kaffeebecher. Außenabmessungen sind: Höhe 140mm Durchmesser 70mm. Das grüne Teil ist der Deckel. Dieser ist Rotationssymmetrisch mit einer kleinen Trinköffnung auf einer Seite. Das helle Teil ist der Becher. Der Becher besitzt ein eine Rippenstruktur und am Boden eine große umlaufende Fase. Die Rippen laufen in die Fase hinein. Baue diesen Becher als zweiteilige Baugruppe. Allgemeine Wandstärke 2mm. Der Becher Steckt mit einem 30mm hohen ringförmigen Steg im Deckel. Luftspalt 0,5mm.



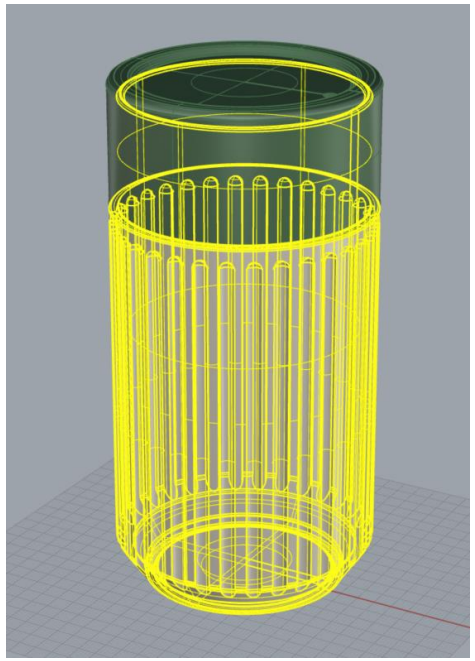
~5min

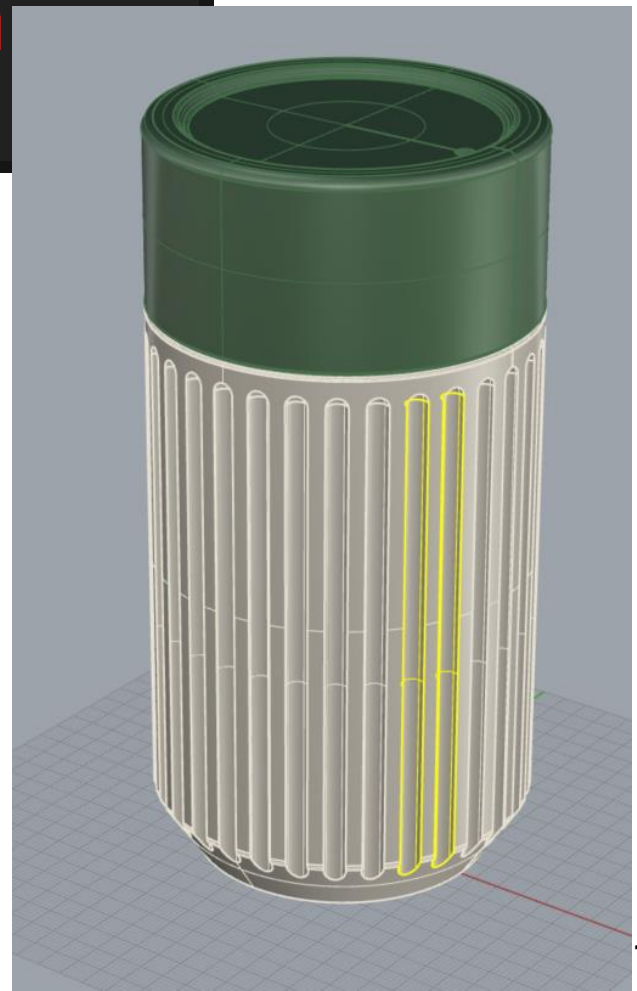
Distance = 140.000 millimeters

Radius = 35.000 millimeters
Diameter = 70.000 millimeters

Die fiktive Firma KREATIK

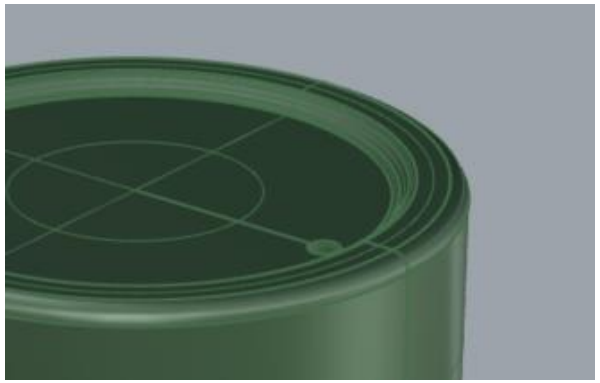
Baue den unteren Teil, den Becher neu. Aktuell besteht er aus einer Single-Surface. Ich möchte dass dieser Teil in alle einzelnen Flächen mit Explode zerlegt und bearbeitet werden kann.



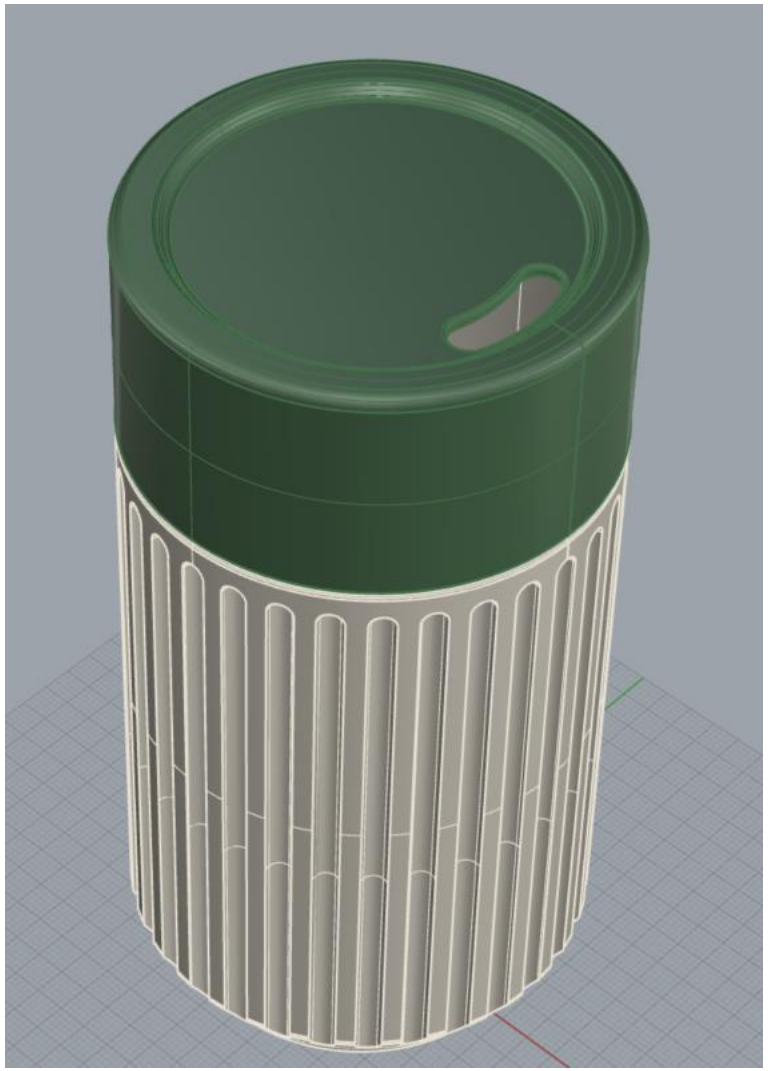


Die fiktive Firma KREATIK

Trinköffnung



Ergänze im Deckel eine 2cm breite verrundete Trinköffnung an der Stelle wo sich das Loch befindet.

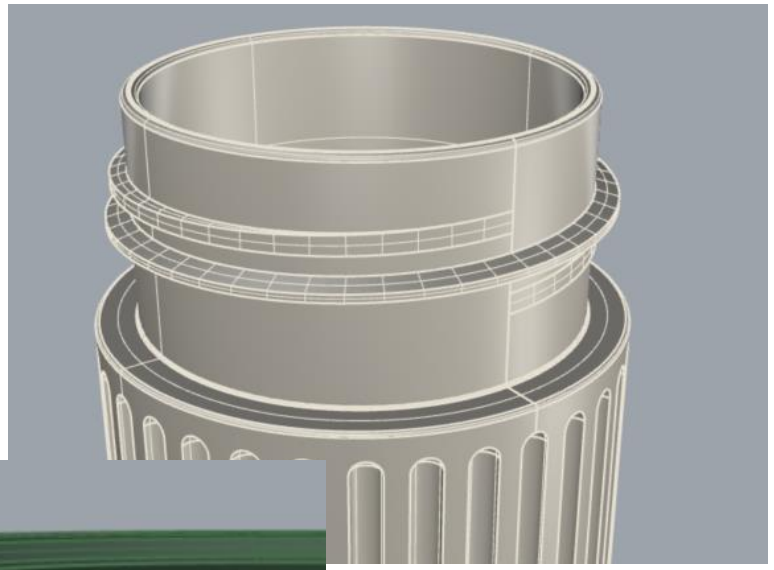


~2min

Die fiktive Firma KREATIK

Verschraubung

Setze im Becher den oberen Ringsteg 3mm umlaufend nach innen. Ergänze im Bereich des Ringstegs am Becher und im Deckel ein ineinandergreifendes Trapezgewinde, welches Typisch für Kaffeebecher ist und nur zwei volle Umdrehung benötigt um aufgeschraubt zu werden. Lasse die Trapezform in die jeweilen Geometrien über eine halbe Umdrehung auslaufen

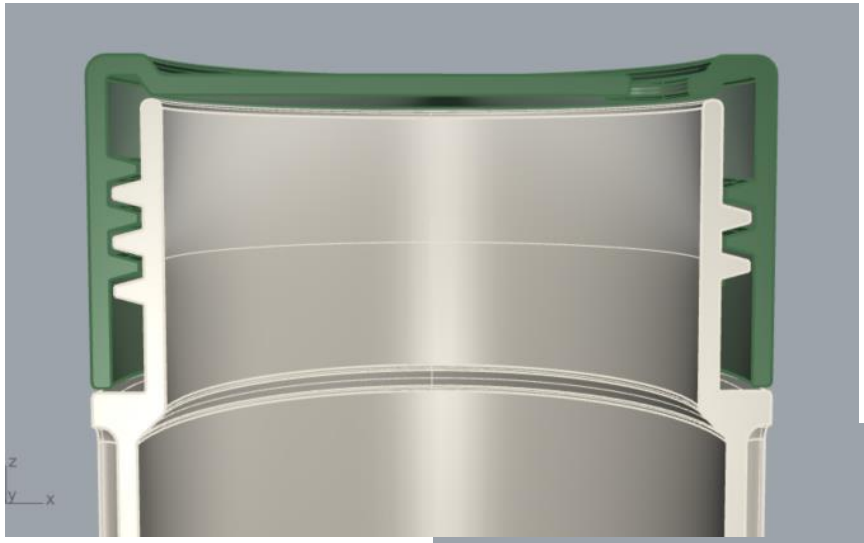


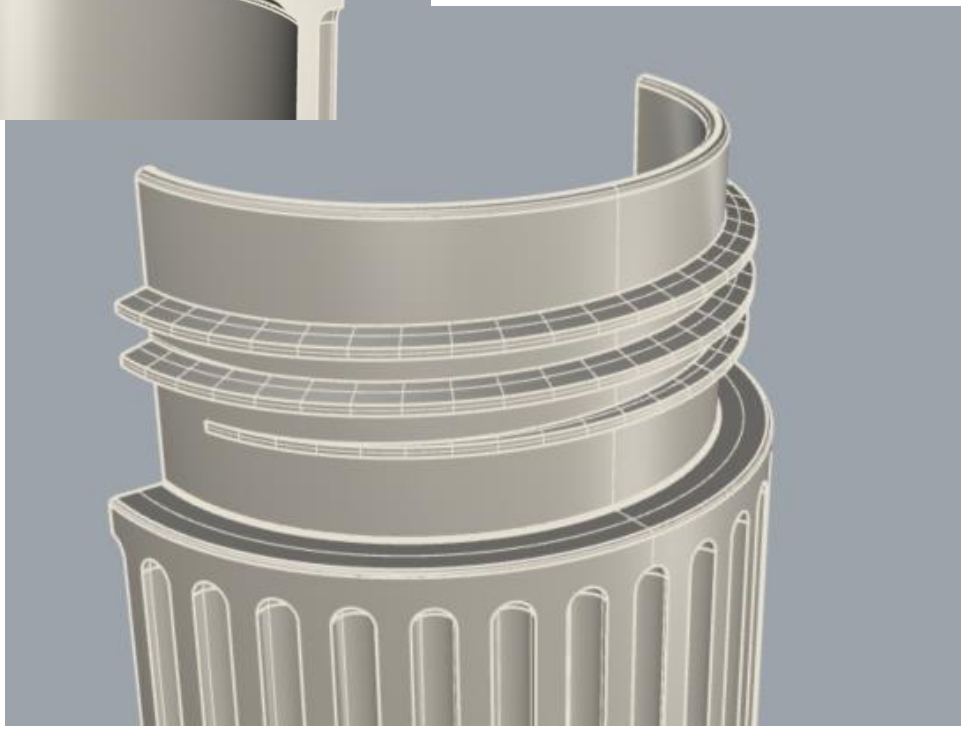


~2min

Die fiktive Firma KREATIK

Verschraubung verändern



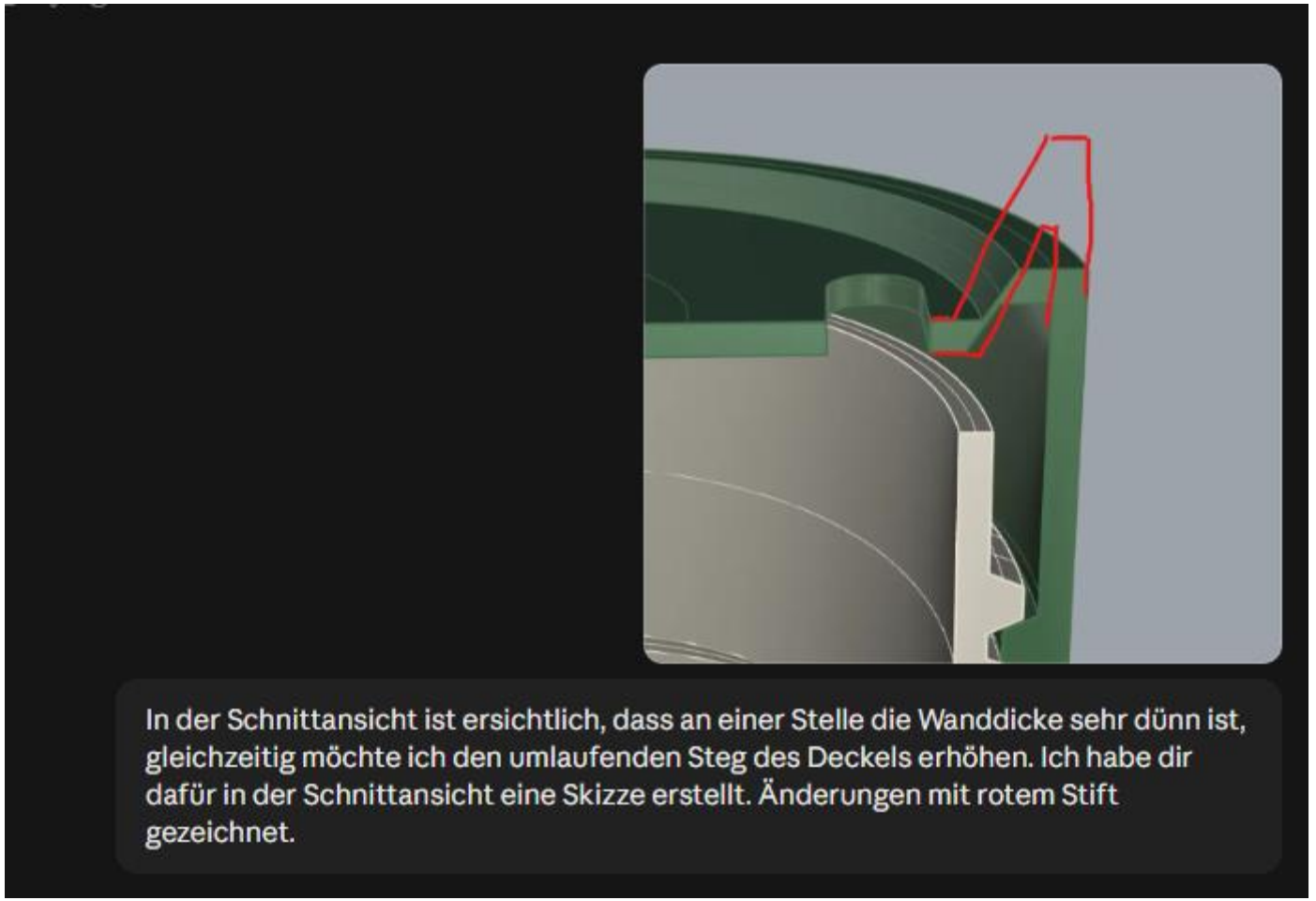


Der Auslauf des Trapezgewindes ist jetzt nicht optimal. Die äußere Fläche vergrößert sich beim Auslaufen. Diese muss gleich bleiben. Das Trapezprofil soll gesamt in die Flächen einlaufen. Das gilt für beide Richtungen und auf beiden Teilen. Verlängere bei beiden Teilen die Gewindeenden mit der gleichen Profilgeometrie und Steigung in beiden Richtungen um jeweils eine Halbe Umdrehung.

~2min

Die fiktive Firma KREATIK

Änderung Skizzieren

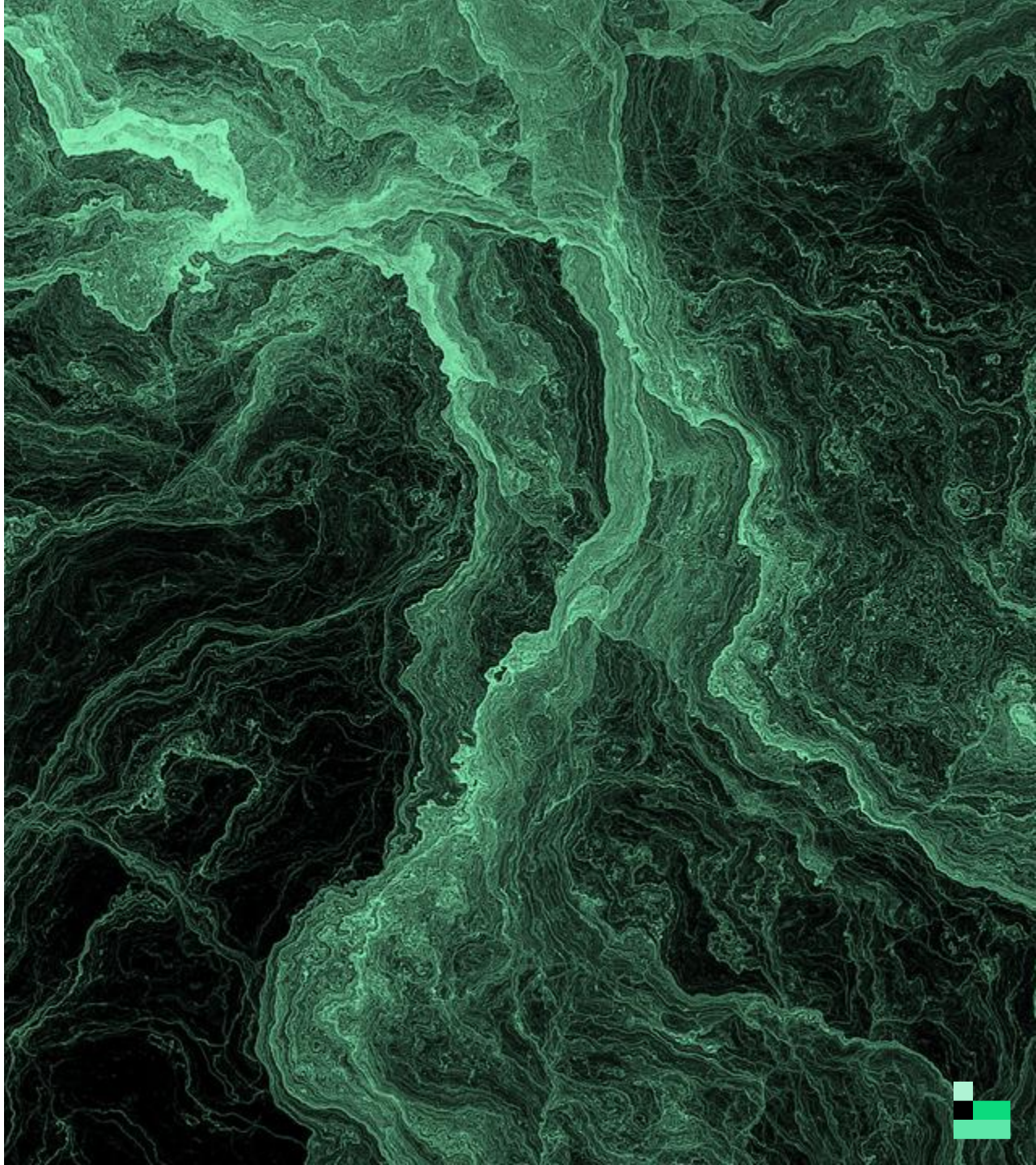


Die fiktive Firma KREATIK

Entform-Analyse

Forschungs-beispiel:

KI ermöglicht Kunststoff-entwicklung



KI findet neue Lackrezepte gegen Rost

Samanta et al., veröffentlicht am 01.04.2026. AkzoNobel und Universitätspartner.

Das Problem

Wasser und Salze greifen Stahl an.
Eine Beschichtung soll ihn schützen.

Der Lackfilm

Polymerharze bilden die Schutzschicht.
Zusätze beeinflussen ihre Wirkung.

Die Forschungsfrage

Kann KI aus alten Messdaten neue,
wirksame Zutatenmischungen ableiten?

Der tatsächliche Versuch

Zwei KI-Rezepte und eine Referenz
im beschleunigten Korrosionstest.

Im Mittelpunkt steht die gesamte Lackrezeptur: Welche Zutaten wirken in welcher Kombination?

Samanta et al. (2026), Einleitung und Verifikation. DOI: 10.1038/s41529-026-00771-2

Die Ausgangsdaten und der große Suchraum

Die KI beginnt mit vorhandenen Laborergebnissen, bevor sie neue Rezepturen vorschlägt.

492 Rezepturen

Historische Korrosionstests von AkzoNobel.
Keine 492 neuen KI-Versuche.

148 einzelne Zutaten

Darunter Harze und Zusatzstoffe.
Je Lack sind 2 bis 22 Zutaten enthalten.

151 Eingangsgrößen

Zutatenmengen plus Untergrund,
Zahl der Anstriche und Prüfdauer.

32.567 Harzkombinationen

Allein für ein, zwei oder drei
aus 58 verfügbaren Harzen.

Die Daten stammen überwiegend von guten Rezepturen. Schwache und ungewöhnliche Mischungen sind seltener vertreten.

Samanta et al. (2026), Training, Tab. 1–2 und Methoden. DOI: 10.1038/s41529-026-00771-2

Wie der Random Forest aus Daten lernt

Random Forest bedeutet: Viele Entscheidungsbäume stimmen über die erwartete Leistung ab.

100 Bäume

Jeder Baum lernt Regeln aus Zutaten und bisherigen Schadensnoten. Die Mehrheit bestimmt die Vorhersage.

80 / 10 / 10 Prozent

80 % zum Lernen, 10 % zur Validierung, 10 % für den abschließenden Test mit zurückgehaltenen Daten.

Drei Zielgrößen

Blasen in der Fläche, Blasen am Ritz und Gesamtrost. Alle drei Ziele gehen gleich gewichtet in die Suche ein.

Unterschiedliche Güte

Blasen in der Fläche sagt das Modell besser voraus als Blasen am Ritz. Eine einzige Trefferquote wäre irreführend.

Software: Python mit scikit-learn. Das Modell sagt Schadensklassen voraus, keine gesicherte Lebensdauer.

Samanta et al. (2026), Training, Tab. 3–4 und Entscheidungsbäume. DOI: 10.1038/s41529-026-00771-2

Wie die Software neue Rezepturen sucht

Differenzielle Evolution ist ein Suchverfahren, das rechnerische Entwürfe schrittweise verbessert.

1

40 Startentwürfe

Zulässige Zutaten und Mengen im Computer kombinieren.

2

Varianten bilden

Mengen verändern und Bestandteile verschiedener Entwürfe neu verbinden.

3

Leistung schätzen

Der Random Forest bewertet die drei Schadensarten.

4

Bessere behalten

Bessere Varianten übernehmen und die Suche wiederholen.

Bis zu 1.000 rechnerische Generationen. Anschließend kommen zwei ausgewählte Vorschläge ins Labor.

Samanta et al. (2026), Optimierung und Abb. 7–8. DOI: 10.1038/s41529-026-00771-2

Was die Forscher im Labor vorbereiteten

Drei Rezepturen auf kaltgewalztem Stahl. Jeweils zwei Prüfbleche als Vergleich.

Zwei neue Lacke

KI-Vorschlag #1 und #2 anmischen.
Eine Referenzrezeptur dient zum Vergleich.

Gleiche Prüfoberfläche

Stahl reinigen und nass schleifen.
Rückseiten und Kanten separat schützen.

Kontrollierter Lackauftrag

Automatischer Rakel: 80–85 µm trocken.
Danach sieben Tage aushärten lassen.

Absichtlich beschädigt

Ein Ritzstichel schneidet ein Kreuz
durch die Beschichtung bis zum Stahl.

Der Kreuzritz prüft eine Schwachstelle: Wie verhält sich die Beschichtung bei einem Schaden?

Samanta et al. (2026), Verifikation und Tab. 6. DOI: 10.1038/s41529-026-00771-2

Der Test über 744 Stunden

Prohesion-Test nach ASTM G85, Anhang 5: eine Stunde Salznebel, eine Stunde Trocknung.

1

0 Stunden

Ausgangszustand mit Kreuzritz dokumentieren.

2

215 Stunden

Zwischenzustand fotografieren. Schäden verfolgen.

3

432 Stunden

Weiteren Zustand fotografieren und Veränderungen verfolgen.

4

744 Stunden

Rost und Blasen direkt nach Entnahme bewerten. Rezepte vergleichen.

Nebel bei 24 °C, Trockenphase bei 35 °C. Die 31 Testtage entsprechen keiner bestimmten Lebensdauer im Freien.

Samanta et al. (2026), Verifikation, Abb. 3 und Tab. 7. DOI: 10.1038/s41529-026-00771-2

Die Messwerte nach 744 Stunden

Skala von 1 (schlecht) bis 10 (gut). A / B sind die zwei Prüfbleche je Rezeptur.

Rezeptur	Blasen in der Fläche	Blasen am Ritz	Gesamtrost
KI-Rezept #1	5 / 5	4 / 4	10 / 10
KI-Rezept #2	2 / 3	4 / 3	8 / 7
Referenz	10 / 10	4 / 4	8 / 9

#1 schützt am besten vor Rost. Die Referenz verhindert Blasen in der Fläche am besten.

Samanta et al. (2026), Tab. 7; Originalwerte A/B. DOI: 10.1038/s41529-026-00771-2

Warum Beschichtung #1 überraschend war

Die KI empfahl eine Kombination zweier Harze, die zuvor einzeln schlecht abgeschnitten hatten.

1

Frühere Vorauswahl

Schwache Einzelharze aussortieren und bessere Harze weiterverfolgen.

2

Vorschlag der KI

Die verworfenen Harze in einer neuen Gesamtrezeptur verbinden.

3

Ergebnis im Labor

#1 erreicht die beste Rostbewertung, aber mehr Flächenblasen.

4

Neue Erkenntnis

Die Einzelprüfung eines Harzes erfasst nicht jede gute Mischung.

#1 enthält auch mehr Korrosionshemmer. Der Test beweist nicht, dass allein die Harzmischung den Vorteil verursacht.

Samanta et al. (2026), Diskussion sowie Tab. 6–7. DOI: 10.1038/s41529-026-00771-2

Was die zusätzlichen Analysewerkzeuge zeigen

Die Forscher untersuchten auch, welche Eingaben für die Modellvorhersage wichtig sind.

Bekannte Einflussgrößen

Prüfdauer, Untergrund, Anstrichzahl und Harztyp prägen die Vorhersage.

SHAP / TreeSHAP

Zeigt, welche Eingaben eine Vorhersage besonders stark verändern.

UMAP

Verdichtet den großen Suchraum zu einer zweidimensionalen Übersicht.

Noch fehlende Messgrößen

Haftung, Härte und Fließverhalten gehen nicht als Modellgrößen ein.

Modellzusammenhänge liefern neue Hypothesen. Den chemischen Wirkmechanismus müssen weitere Versuche klären.

Samanta et al. (2026), Sensitivitätsanalyse, Abb. 2 und 4, Methoden. DOI: 10.1038/s41529-026-00771-2

Was die Studie über den Nutzen von KI belegt

Eine neue, im Labor bestätigte Rezeptur und ein klar begrenzter Erkenntnisstand.

Belegter Nutzen

KI findet eine unerwartete Mischung mit verbessertem Rostschutz im Test.

Grenze der Aussage

Kein Beweis, dass ausschließlich KI diese Rezeptur hätte finden können.

Bis zur Anwendung

Die Autoren nennen die Lacke noch nicht kommerziell einsetzbar.

Nachprüfbarkeit

Stoffidentitäten, Daten und Modellcode sind nicht vollständig öffentlich.

KI erweitert die Auswahl möglicher Mischungen. Fachleute und reale Prüfungen entscheiden über ihren Wert.

Samanta et al. (2026), Diskussion und Datenverfügbarkeit. DOI: 10.1038/s41529-026-00771-2

Nächster Termin: 26.11.2026 13:00 Uhr online

Thema:

Grundlagen der Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe (Wird noch ergänzt)

ibp
Institute for Circular Economy of Bio:Polymers at Hof University

Europäischer Sozialfonds Plus in Bayern
Europäische Union

Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

David Krieg (M.Sc.)
95028 Hof
Alfons-Goppel-Platz 1
Phone +49 9281 409-5143
david.krieg@hof-university.de
www.ibp-hof.de

Andreas Irrgang (B.A., B.Eng.)
95028 Hof
Alfons-Goppel-Platz 1
Phone +49 9281 409-5143
Andreas.irrgang.2@hof-university.de
www.ibp-hof.de



© PEXELS – Ryutaro Tsukata