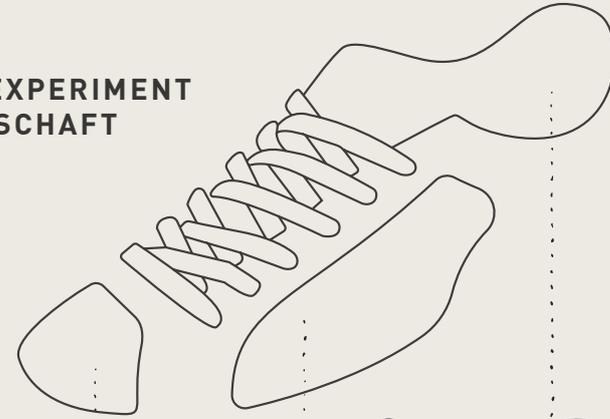


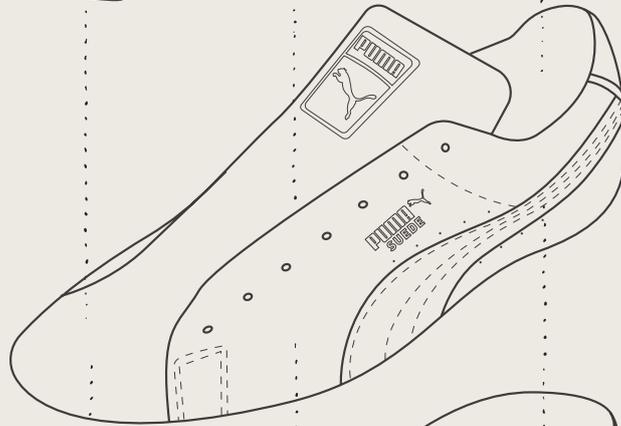
PUMA

RE:SUEDE

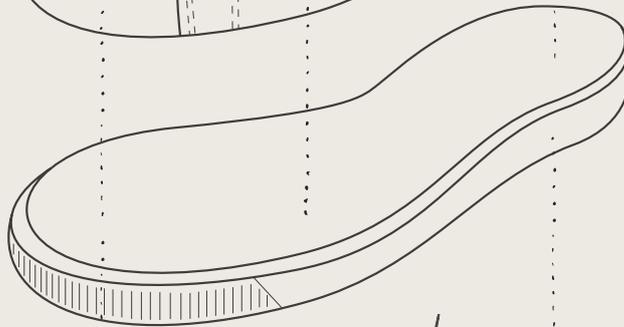
ALLES ÜBER UNSER EXPERIMENT
ZUR KREISLAUFWIRTSCHAFT



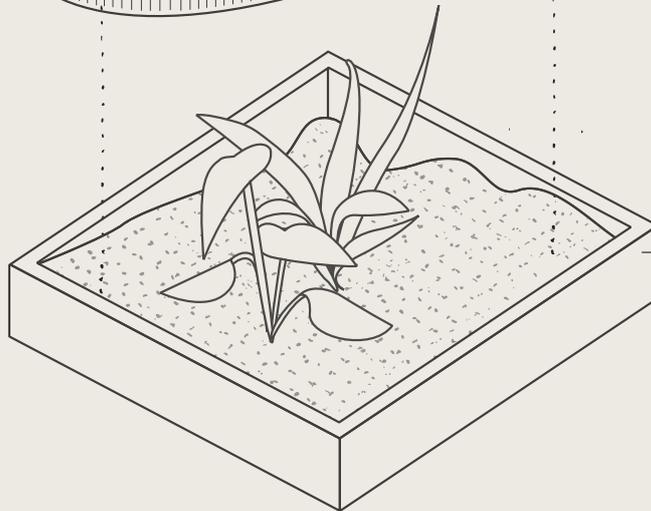
TEIL 1
Obermaterial,
Schnürsenkel, Futter
und Polsterung



TEIL 2
Obermaterial Zeology -
Gegerbtes Wildleder



TEIL 3
TPE-E Außensohle



TEIL 4
Ergebnis

2021 — 2023



FOREVER.
BETTER.

DAS HANDBUCH
ZU PUMA RE:SUEDE

DIE ERGEBNISSE SIND DA

LASST UNS LOSLEGEN	VORWORT VON ANNE- LAURE DESCOURS	04
DIE ENTSTEHUNGS- GESCHICHTE VON RE:SUEDE	RÜCKBLICK: ALLES AUF ANFANG	07
	RE:SUEDE: EIN EXPERIMENT	08
DER PROZESS	KULTSNEAKER IN NEUEM LOOK	10
	DAS PILOTPROJEKT RE:SUEDE	11
	DIE SUCHE NACH EINEM KOMPOSTIERUNGSPARTNER	12
	TUNNEL- KOMPOSTIERUNG	13
	WIE BEQUEM WAR DER RE:SUEDE?	14
	AUS RE:SUEDES WIRD KOMPOST	16
DIE ERGEBNISSE SIND DA	RE:SUEDE FAZIT – WAS WIR GELERNT HABEN	18
	RE:SUEDE FAZIT: WAS WIR ERREICHT HABEN	19



**FOREVER.
BETTER.**

DAS HANDBUCH
ZU PUMA RE:SUEDE

LASST



UNS

LOSLEGEN



01



FOREVER.
BETTER.

DAS HANDBUCH
ZU PUMA RE:SUEDE

VORWORT VON ANNE-LAURE DESCOURS



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

mit der Aufstellung unserer 10FOR25-Nachhaltigkeitsziele haben wir das Thema Kreislaufwirtschaft zu einem unserer Schwerpunkte gemacht. Wir wussten, dass die Abteilungen zusammenarbeiten müssen, wenn es uns gelingen soll, die Kreislaufwirtschaft bei PUMA zu gestalten. Aus diesem Grund haben wir 2021 das Circular Lab gegründet, ein von PUMAs Innovations- und Designexpert*innen geführtes Innovationszentrum.

Das erste Projekt des Circular Lab war RE:SUEDE, ein Experiment zur Entwicklung eines kompostierbaren Schuhs. Ich freue mich, euch hier über die Ergebnisse zu berichten.

Die Erkenntnisse aus RE:SUEDE sind maßgeblich, denn wir alle sollten uns künftig mit dem Ende der Lebensdauer von Produkten beschäftigen und Verantwortung dafür übernehmen. Da ein Unternehmen diese und viele andere Herausforderungen im Bereich Nachhaltigkeit jedoch nicht alleine stemmen kann, muss sich die Branche zusammenschließen. Wir bei PUMA möchten daher unsere Erkenntnisse teilen und ein größtmögliches Maß an Transparenz schaffen.

RE:SUEDE war ein erster wichtiger Schritt hin zur Gestaltung einer kreislaufwirtschaftlichen Zukunft. Anhand der Ergebnisse des Pilotprojekts werden wir prüfen, wie wir unseren Ansatz für eine Kreislaufwirtschaft ausweiten können.

Es braucht Entschlossenheit und Mut, sich eine kreislaufwirtschaftliche Zukunft auszumalen. Mein Dank geht an das Team unseres Recyclingpartners Ortessa, das über das Tagesgeschäft hinausgeblickt und das Experiment mit uns durchgeführt hat.

There's only one forever, let's make it better.

Anne-Laure Descours

ANNE-LAURE DESCOURS
Chief Sourcing Officer
PUMA



LASST UNS
LOSLEGEN

ZIEL DIESES HANDBUCHS



Auf der Laufstrecke sind wir zwar Einzelkämpfer*innen, aber wenn es um unseren Planeten geht, arbeiten wir im Team. Wir sind davon überzeugt, dass wir nur Ergebnisse erzielen, wenn wir Kund*innen, Partner und unser Branchenumfeld offen und transparent über unsere Arbeit und unseren Fortschritt informieren.

Mit diesem Handbuch bieten wir euch eine transparente Übersicht über RE:SUEDE, ein Experiment zur Kreislaufwirtschaft, benannt nach PUMAs Kultsneaker SUEDE. Wir erläutern, was wir wie getan und was wir daraus gelernt haben. Vor allem sehen wir dieses Handbuch jedoch als Aufruf. Wir veröffentlichen die Daten in der

Hoffnung, dass sie die Forschung, den Austausch und die Zusammenarbeit innerhalb der Branche vorantreiben. Bitte lest es, teilt es und bindet es in eure eigene Arbeit ein, um die Zukunft der Mode mitzugestalten.

**THERE'S ONLY ONE FOREVER.
LET'S MAKE IT BETTER.**



LASST UNS
LOSLEGEN

DIE ENTSTEHUNG DES RE:SUEDES



02



DAS HANDBUCH
ZU PUMA RE:SUEDE

RÜCKBLICK: ALLES AUF ANFANG

Bevor wir uns das RE:SUEDE Experiment näher ansehen, möchten wir erläutern, wie es entstanden ist. Wir beschäftigen uns schon seit einiger Zeit mit dem Abfallproblem der Modeindustrie. Bereits 2012 haben wir unsere kreislaufwirtschaftliche Kollektion InCycle gestartet, die auch einen kompostierbaren Schuh umfasste. Da aber die Infrastruktur noch nicht ausgereift war und auch die Nachfrage nicht den Erwartungen entsprach, wurde InCycle eingestellt.

Wir haben den Traum aber nicht aufgegeben.

Nach InCycle hat PUMAs Innovationsabteilung daran gearbeitet, die technischen Möglichkeiten zu verbessern, die bei früheren Kollektionen zu kurz kamen, und diese Erfahrungen in das RE:SUEDE Experiment einzubringen. Zudem ließen sich seit InCycle positive Veränderungen im Kaufverhalten unserer Kund*innen erkennen. Die Diskussion rund um das Thema Kreislaufwirtschaft wurde dynamischer und immer mehr Verbraucher*innen forderten eine bessere Wahl bei Modeprodukten.

2021 startete PUMAs Circular Lab, eine Plattform, auf der wir uns mit unseren Kund*innen zum Thema Kreislaufwirtschaft austauschen und gemeinsam lernen. Das Circular Lab war der ideale Rahmen für das RE:SUEDE Experiment. Nach knapp einem Jahrzehnt machten wir dort weiter, wo wir damals aufgehört hatten. 2021 war dann RE:SUEDE geboren.



„Die Modeindustrie produziert über 100 Milliarden Kleidungsstücke pro Jahr. 87 % davon landen auf Deponien“

Earthday.org



DIE ENTSTEHUNG
DES RE:SUEDES

RE:SUEDE: EIN EXPERIMENT

RE:SUEDE ist mehr als ein Schuh – es ist ein Experiment zur Kreislaufwirtschaft. Im Zuge dieses Experiments wollten wir einige wichtige Fragestellungen lösen:

- 01** Können wir einen Schuh entwickeln, der nicht nur kompostierbar ist, sondern auch gut bei Kund*innen ankommt?
- 02** Nehmen die Testpersonen die Mühe auf sich, ihre getragenen Schuhe an uns zurückzuschicken?
- 03** Gelingt es uns, die getragenen Schuhe zu kompostieren?
- 04** Wenn das Experiment ein Erfolg ist, kann es problemlos ausgeweitet werden?



DER PROZESS



03



DAS HANDBUCH
ZU PUMA RE:SUEDE

KULTSNEAKER IN NEUEM LOOK

Jetzt, da wir den Bedarf identifiziert hatten, lag unsere erste echte Herausforderung darin, einen Schuh zu entwickeln, den man gerne trägt – natürlich ohne Kompromisse bei Stil und Komfort. Kein anderer eignete sich besser für eine zukunftsgerichtete Überarbeitung als der SUEDE, unser legendäres Original!

Seit seiner Markteinführung 1968 mischt der SUEDE die Karten ständig neu. Mit dem RE:SUEDE haben wir diesen kultigen Sneaker neu gestaltet. Vom Obermaterial über die Sohle bis hin zu Futter und Schnürsenkeln: Jedes Element wurde mit dem Ziel konzipiert, kompostierbar zu sein.

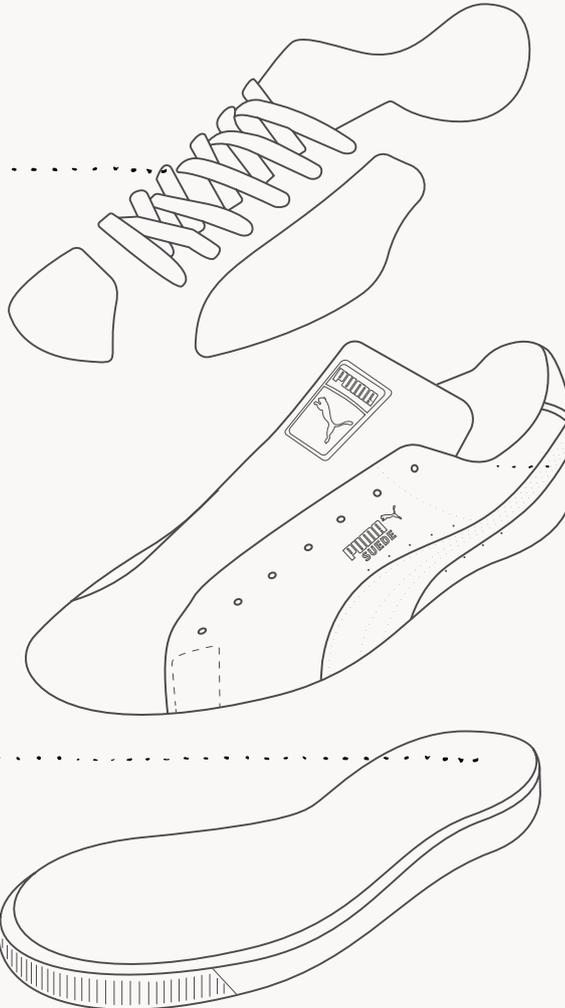
Die Materialien für den RE:SUEDE wurden sorgfältig ausgesucht, um Tragekomfort und Kompostierung zu gewährleisten.



Polsterung, Einlegesohlenfutter und Schnürsenkel bestehen aus **Hanf** (Bastfaser). Futter und Einlegesohlenbezug bestehen zu 55 % aus **Hanf** und zu 45 % aus **Baumwolle**



Für optimalen Tragekomfort wurde die **Außensohle** verbessert. Sie besteht nun aus dem Kunststoff TPE-E



Zeology Suede wird in einem optimierten Färbeprozess hergestellt und sorgt für eine bequemere Passform*

*im Vergleich zu anderen von PUMA untersuchten Materialien



DAS PILOTPROJEKT RE:SUEDE

2021

HERBST



Der erste RE:SUEDE-Sneaker wird produziert.

2022

JANUAR



Einladung an PUMA-Fans in Deutschland, am Experiment teilzunehmen.

MAI



Alle 500 Teilnehmer*innen erhalten ein Paar RE:SUEDEs.

FEBRUAR



Von den über 2.000 Bewerber*innen werden 500 ausgelost.

MAI - OKTOBER



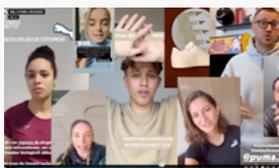
Sie laufen, tanzen und skateboarden in ihren RE:SUEDEs.

OKTOBER



Nach sechs Monaten senden sie die Schuhe mit dem frankierten Rückschein im Originalkarton an PUMA zurück.

OKTOBER



Im Rahmen einer Umfrage teilen die Testpersonen ihre Erfahrungen.

2023

MÄRZ - JUNI



412 Schuhe, die zurückgeschickt wurden, werden bei PUMAs Kompostierungspartner in einem speziell für dieses Experiment entwickelten industriellen Kompostierungsprozess verarbeitet.

SEPTEMBER



Die Ergebnisse werden in diesem Handbuch zusammengefasst.

DIE SUCHE NACH EINEM KOMPOSTIERUNGSPARTNER

Bereits während der Schuh entwickelt wurde, forschten wir nach einem Unternehmen mit industrieller Kompostierungsanlage, das bereit war, sich unserer Vision für das Experiment anzuschließen. Die Suche führte uns zu dem mutigsten Kompostierer im Markt.

ORTESSA B.V.

Ortessa ist ein Familienunternehmen aus den Niederlanden, bei dem das Thema Abfall ganz neu gedacht wird: als Chance zur Innovation. Für RE:SUEDE arbeiteten wir mit Ortessas Kompostierungsanlage Valor zusammen, die erste weltweit, in der Grünabfälle durch Tunnelkompostierung verarbeitet werden.



Pro Jahr entstehen bei Valor 47.000 Tonnen Klasse-1-Kompost² aus Gemüse-, Garten- und Obstabfällen. Dieses Volumen wollten wir auch mit dem RE:SUEDE erreichen.

„Es gibt noch viel zu tun, um dabei zu helfen, die Abfallproblematik anzupacken, aber es ist noch viel schwieriger, das als einzelne Marke zu tun.“

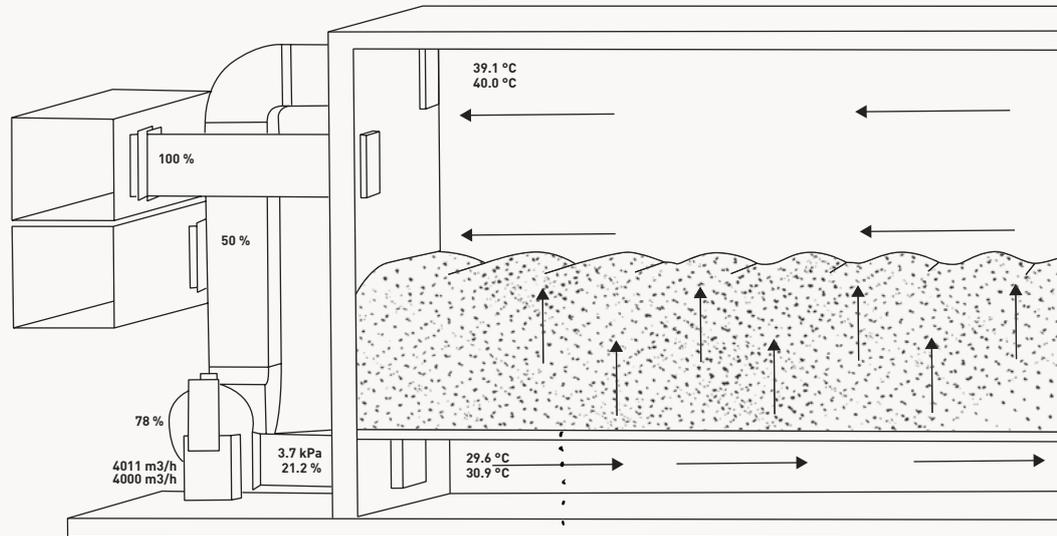
² **Klasse-1-Kompost** (die höchste Zertifizierung von Keurcompost in den Niederlanden) kommt in der Landwirtschaft und im Gartenbau zum Einsatz.

Finde mehr heraus
<https://keurcompost.nl/beoordelingsrichtlijn/>



TUNNEL- KOMPOSTIERUNG

Tunnel 1 Fase 4.1 Conditionieren
Faszeit: 04 + 13:08
Startdatum: 7 dec 2010 11:41



Kurz gesagt, Tunnelkompostierung ist ein industrieller Prozess, der in einem ca. 150 m² großen Tunnel abläuft. Grünabfälle werden geschreddert, mit Bakterien versehen und kompostieren dann im Tunnel.

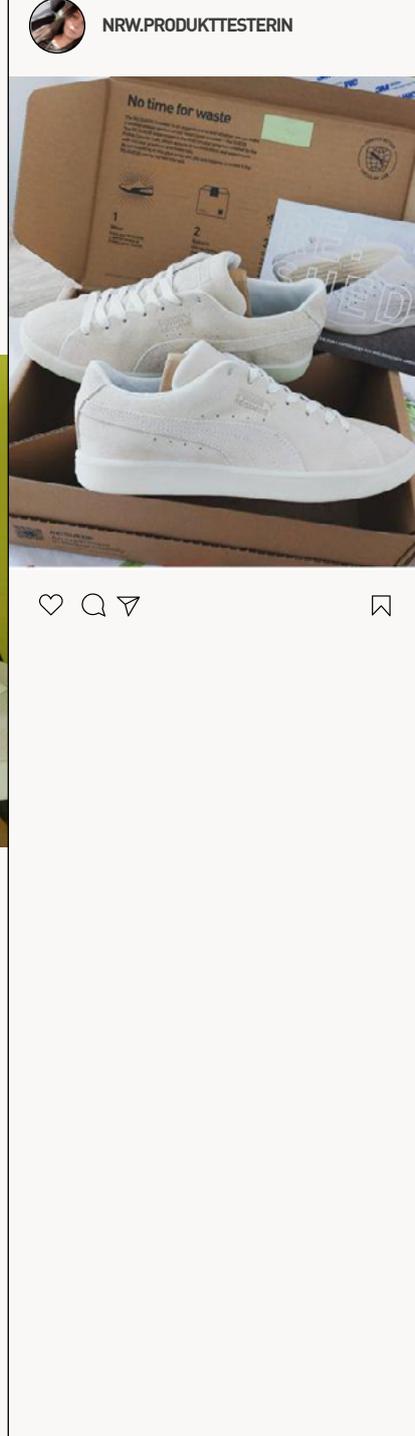
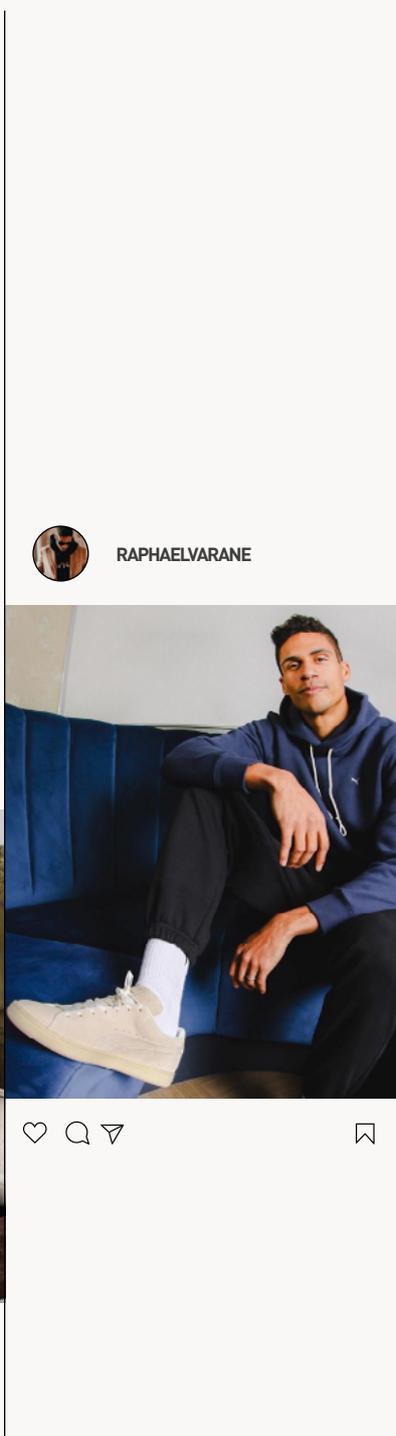
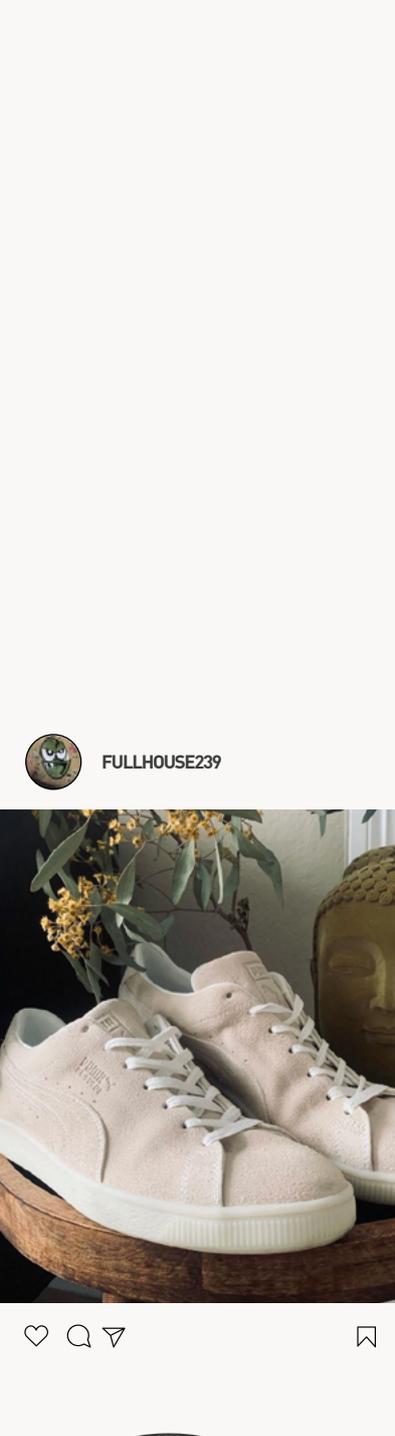
Temperatur, Feuchtigkeit und Sauerstoff im Tunnel werden genau kontrolliert, um die bestmögliche Umgebung zu schaffen, in der die Bakterien die Abfälle zersetzen können.

Mit Valors herkömmlichem Kompostierungsprozess dauert es ca. zwei Wochen, bis aus normalen Grünabfällen Kompost entsteht. Wir hatten nun also einen Kompostierungspartner gefunden und die RE:SUEDEs an unsere 500 Teilnehmer*innen verteilt. Das Experiment war in vollem Gange.

WIE BEQUEM WAR DER RE:SUEDE?

Nach sechs Monaten begann die Rückgabephase und die getragenen Schuhe wurden uns nach und nach zugesendet.

Ein Teil unseres Teams kümmerte sich um die Retouren, während andere die Teilnehmer*innen kontaktierten und ihr Feedback zu RE:SUEDE einholten. Unser primäres Ziel war es schließlich, einen bequemen RE:SUEDE zu produzieren, der gerne getragen wird.



WIE BEQUEM WAR DER RE:SUEDE?

Insgesamt waren die Testpersonen mit ihren RE:SUEDEs zufrieden:

88%

hatten sie zwei bis drei Mal pro Woche im Alltag getragen.

68%

würden sie im Freundes- oder Verwandtenkreis oder auch Kolleg*innen empfehlen.

Dennoch müssen wir daran arbeiten, den RE:SUEDE so bequem wie das Original zu machen:

57%

fanden den Schuh unbequem; mangelnde Dämpfung und schlechte Passform wurden am häufigsten als Grund genannt.

Die Rückmeldungen haben uns angespornt, die Passform insgesamt zu verbessern, um den Tragekomfort zu erhöhen. Das erreichen wir mit einer neuen Materialstruktur für das Obermaterial und die Einlegesohle.

Mit dem Feedback der Teilnehmer*innen im Gepäck übergaben wir sämtliche getragenen RE:SUEDEs an Valor Composting, wo das Experiment in seine letzte Phase gehen sollte.

AUS RE:SUEDES WIRD KOMPOST

412 Paare getragener RE:SUEDEs wurden an PUMA zurückgeschickt und anschließend an Valor Composting übergeben.

Die RE:SUEDEs wurden geschreddert, mit haushaltsüblichen Grünabfällen vermengt und in einen Kompostierungstunnel gegeben.

Je nach Prozessparameter wurde der Tunnelinhalt zehn- bis vierzehntägig gesiebt, um die Größe der einzelnen RE:SUEDE-Teilchen festzustellen. Unser Partner Ortesa machte folgende Angaben zur Teilchengröße:



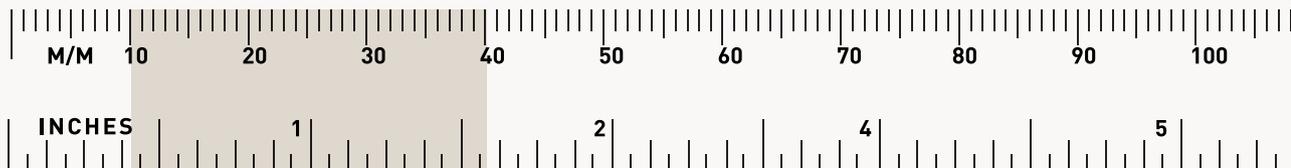
< 10 MM / 40 MM >

10 bis 40 mm =
Kompostbeschleuniger
(verbleibt im Tunnel)



40 MM >

über 40 mm = zu groß,
um als Kompost bzw.
Kompostbeschleuniger
zu dienen



10 MM <

unter 10 mm =
Kompost (wird nach
der Zertifizierung als
Klasse-1-Kompost
verkauft)



**DER PROZESS WURDE SO OFT WIEDERHOLT, BIS
DIE TEILCHEN ALLER RE:SUEDE-MATERIALIEN
EINE GRÖSSE VON UNTER 10 MM BZW. VON 10
BIS 40 MM NACH ZWEI AUF EINANDERFOLGEN-
DEN DURCHLÄUFEN AUFWIESEN.**



DIE ERGEBN- ISSE SIND DA



04



DAS HANDBUCH
ZU PUMA RE:SUEDE

RE:SUEDE FAZIT - WAS WIR GELERNT HABEN



Nach Durchlauf 1 bis 4 waren einzelne Teilchen noch größer als 40 mm.

Nach dem 5. Durchlauf (nach ca. 2,5 Monaten) war der Großteil der RE:SUEDEs in Teilchen zerfallen, die sich aufgrund ihrer Größe entweder als Kompost (< 10 mm) oder als Kompostbeschleuniger (10 - 40 mm) eigneten.

Die Ergebnisse wurden in Durchlauf 6 und 7 (nach ca. 3,5 Monaten) bestätigt.

Die Abmessungen (< 10 mm) aus dem Prozess wurden überprüft und der Kompost wurde nach dem für Ortesa geltenden niederländischen Standard als Klasse 1 eingestuft.

Der zertifizierte Kompost (< 10 mm) wurde verkauft und bereits auf niederländischen Feldern oder Wiesen ausgetragen.

Stücke mit einer Größe zwischen 10 und 40 mm, insbesondere Teile der Sohlen, wurden zu Kompostbeschleuniger und verblieben im Kompostierungsprozess, um auf unter 10 mm zu zerfallen.

Laut Ortesa wies das Sohlenmaterial zwar eindeutige Spuren bakterieller Zersetzung auf, musste jedoch in der Kompostierungsanlage weiter zerfallen. Der Kompostbeschleuniger mit dem Sohlenmaterial verblieb im Tunnel und zersetzte sich nach Ortesas Schätzung nach ca. sechs Monaten zu Kompost (< 10 mm).

RE:SUEDE FAZIT: WAS WIR ERREICHT HABEN

Wir haben viel aus RE:SUEDE gelernt. Über die Ergebnisse freuen wir uns und bauen darauf auf. Das Experiment hat nicht nur das Interesse an RE:SUEDE verdeutlicht, sondern hat auch gezeigt, dass wir Sneaker herstellen können, die gerne getragen werden. So weit, so gut.

Außerdem wissen wir heute, dass RE:SUEDEs unter Ortessas industriellen Bedingungen zu Klasse-1-Kompost verrotten können. Das war ein wichtiger Durchbruch.

Die Sohlen verlangsamen den Prozess: Um in Klasse-1-Kompost zu zerfallen, müssen die Schuhe weitere Kompostierungszyklen durchlaufen, denn das übliche industrielle Verfahren ist unzulänglich. Doch ein neues Geschäftsmodell für das Kompostieren sowie eine höhere Zufuhrmenge können dieses Standardverfahren ändern.

RE:SUEDE hat Zukunft. Um dahinzukommen, müssen wir das Experiment ausweiten.

Und hier kommt ihr ins Spiel, liebe Leserinnen und Leser: Bitte helft uns, unser Ziel zu erreichen, indem ihr dieses Handbuch teilt und die Erkenntnisse in eure Arbeit einbindet, um die Zukunft der Mode mitzugestalten.



**RE:SUEDE IST NOCH LANGE NICHT VORBEI;
WIR STEHEN ERST AM ANFANG.**



WAS IST DRIN;
DIE ERGEBNISSE
SIND DA

**THERE'S ONLY ONE FOREVER.
TOGETHER WE CAN MAKE IT BETTER.**

Weitere Informationen findet ihr unter
<https://about.puma.com/en/sustainability>



DAS HANDBUCH
ZU PUMA RE:SUEDE
