

Eine Schuhreparatur spart bis zu



20
kg CO²

Ein Baum speichert in hundert Jahren¹ etwa
2,5 (Fichte) und 3,5 Tonnen (Buche) CO².

Die Kunden eines Schuhmachers vermeiden
in einem Jahr etwa 20 bis 40 Tonnen CO².

——— VERMEIDEN IST BESSER ALS SPEICHERN ———

Weltweit werden derzeit viele Überlegungen angestellt, CO² zu speichern. Nicht nur in Bäumen, auch mit weiteren technischen Lösungen. Dabei ist es selbstverständlich noch effektiver, die Emission von CO² zu verhindern und so die Entstehung zu vermeiden. Durch unnötige Produktion bedingte Umweltschäden können so vermieden und Ressourcen geschont werden. Gäbe es das Schuhmacherhandwerk noch nicht, für konsequentes und sogar markenunabhängiges Cradle-to-Cradle (C2C) müsste man es neu erfinden.

Eine hundertjährige Fichte speichert ca. 2,5 Tonnen CO², eine Buche zum Ende Ihres Lebens ca. 3,5 Tonnen CO². Die Arbeit eines Schuhmachers leistet hinsichtlich der CO²-Speicherung durch Reduktion also jährlich einen Gegenwert von ca. 10 Buchen bzw. 14 Fichten, abhängig vom Produktionsaufwand der reparierten Schuhe. <https://www.wald.de/waldwissen/wie-viel-kohlendioxid-co2-speichert-der-wald-bzw-ein-baum/>

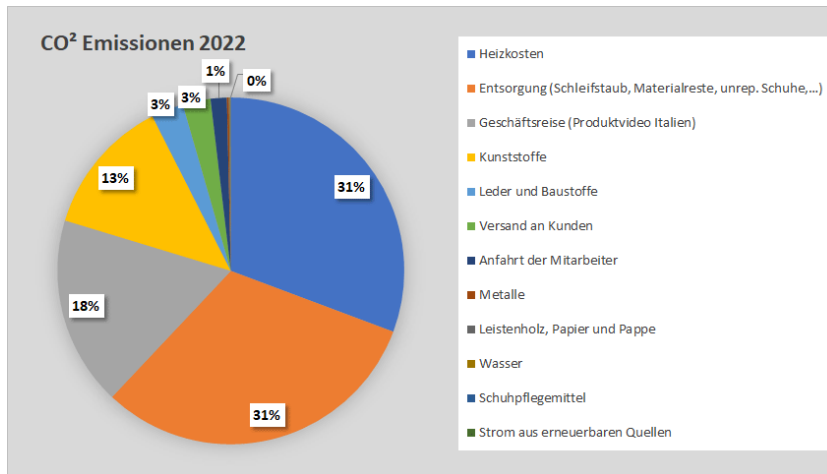
——— UMWELT ———

Die CO²-Kalkulation selbst berücksichtigt dabei nicht weitere Schäden an Umwelt, Tier und Mensch, die durch die Vergiftung der Flüsse in den asiatischen Produktionsländern, gegen das Tierwohl verstoßende Tierhaltung, die Kinderarbeit, die Arbeits- und noch schlimmeren Lebensbedingungen und die breite Verwendung von Materialien fossilen Ursprungs entstehen.

<https://www.schuhbonus.de/umwelt/>

CO² Emissionen einer Schuhmacherei

Mit dem von der Effizienz-Agentur NRW bereitgestellten Online-Tool für das Land Hessen wurde der CO²-Ausstoß einer Schuhmacherei ermittelt. Den ausführlichen Bericht finden Sie unter <https://www.schuhmachereibaumbach.de/schuhmachermeister-seit-1901/nachhaltigkeit/> „Wo gehobelt wird, da fallen Späne“.



Da ein Drittel des CO²-Ausstoßes aus Heizkosten, ein weiteres Drittel aus dem Müll der zu erneuernden Schuhbestandteile besteht, haben Reparaturmaterialien und Klebstoffe mit ca. 20% einen überraschend geringen Anteil am gesamten CO²-Ausstoß des Produkts „Schuhreparatur“.

Diese Schuhmacherei emittiert für den Betrieb ca. 3.685 kg CO², bewahrt in diesem Zeitraum bei normaler Auslastung aber ca. 3.000 Schuhe vor der Mülltonne. Nach Abzug der eigenen Emissionen werden jährlich bei der Entsorgung und Neuproduktion entstehenden 20-40 Tonnen CO² eingespart. Hierbei ist berücksichtigt, dass einige Auftragsarten wie z. B. Schuhpflege zwar werterhaltend, hinsichtlich der Produkt-Lebenszeit aber nicht zwingend notwendig sind.

Da Schuhreparaturen zu einem Großteil aus Handarbeit bestehen, wird die Umweltbelastung dieser Teilarbeit auch zukünftig kleiner als der CO²-Rucksack eines komplett entsorgten und komplett neu produzierten Schuhs ausfallen. Selbst bei vollkompostierbaren Wegwerfschuhen.

CO² Emissionen einer Schuhreparatur

Verteilt man die jährlich Gesamtemission einer Schuhmacherei gleichmäßig auf die durchgeführten Reparaturen, belastet eine Schuhreparatur (mit Strom aus erneuerbaren Energien) die Umwelt mit durchschnittlich 1,2 kg CO²-Äquivalent. Bei Strom aus nicht erneuerbaren Energien ist in derselben Schuhmacherei mit ca. 1,7 kg CO²-Äquivalent zu rechnen.

Pro Reparatur werden durchschnittlich also 1,2 bis 1,7 kg CO² emittiert, aber zwischen 7 –24 kg CO² (zzgl. der CO²-Belastung durch Hausmüll) eingespart. Abhängig von den Produktionsbedingungen der Schuhfabrik ist eine Schuhreparatur hinsichtlich der CO²-Emissionen also um den Faktor 7 bis 18 umweltschonender als eine Entsorgung und der Neukauf.

Dieses positive Resultat lässt sich, abhängig von der Qualität des Schuhs, mehrmals wiederholen. Einem wiederholt reparierten Schuh stehen entsprechend viele eingesparte Entsorgungen und Neuanschaffungen gegenüber. Müllvermeidung, Ressourcenschonung, Arbeitsplätze im Inland und positive Wirkung auf die Umwelt im Ausland kommen dazu.

Klingt nach einer Erfolgsgeschichte, ist aber leider keine. Das Schuhmacherhandwerk stirbt aus.

CO²-Emissionen der Schuhindustrie

Die Herstellung der bspw. von carbonfact untersuchten Schuhe emittiert zwischen 7 und 24 kg CO². Als Beispiel seien Vans „Old Skool“ mit bis zu 24 kg CO² genannt: <https://www.carbonfact.com/product/vans-old-skool>
Die durchschnittliche Lebensdauer dieser Vans wird von carbonfact mit 1 Jahr angegeben.



Auch Sneaker mit geringerer CO²-Emission mit Materialien aus Kaktus, Ananas oder recycelter Bio-Baumwolle kommen auf höhere CO²-Werte als eine Reparatur. <https://sorbassshoes.com/co2-bilanz-schuhe-sneaker/>
Demgegenüber bieten „konservative“ Lederschuhe (konservativ im Sinne von Pumps, Ballerinas, klassische Schuhkonstruktionen mit erneuerbarem Absatz und Laufsohle) gesünderen Tragekomfort und kommen auf vielfach längere Tragezeiten von 20 Jahren und mehr. Leider liegen uns noch keine CO²-Berechnungen für z. B. genähte Lederschuhe Schuhe vor.

Beim abgebildeten VAN (bis zu 24 kg CO²) für 80,-€ sind nach einigen Monaten Fersenfutter und Riester für die eingerissenen Quartiere nötig. Abgesehen vom Gestank ist der Schuh danach ca. 5 Jahre tragbar. In diesem Zeitraum würden zusätzlich 2 Absatzreparaturen und eine neue Laufsohle anfallen, 5 x 1,2 kg CO². Reparaturpreise ca. 120,- € = 24,-€ pro Jahr.

Kosten in 5 Jahren	Rep.	Neu
Finanziell	200,-	400,-
CO ²	30 kg	120 kg
Wasser	?	?

Derzeit kauft jeder Bundesbürger durchschnittlich 5 Paar Schuhe pro Jahr, im ungünstigen Fall also 5 x 20 = 100 kg CO². Mit 380 Mio. Paar werden ebenso viele entsorgt. Weltweit werden jährlich ca. 1,4 Mrd. Paar Sneaker verkauft, der Umsatz beträgt ca. 70 Mrd. Dollar. Der damit verbundene CO²-Ausstoß ließe sich berechnen. https://www.ndr.de/fernsehen/sendungen/panorama_die_reporter/Die-Sneakerjagd-Mit-GPS-Sendern-einem-grossen-Muellproblem-auf-der-Spur,sneakerjagd100.html

Während alte Lederschuhe als Vintageschuhe sogar einen Markt für Second-Hand-Schuhe ermöglichen, sind Sneaker nach 2-3 Jahren schon olfaktorisch zum Tragen nicht mehr geeignet.

Die Anzahl der jährlich benötigten Reparaturen für die Jahreslaufleistung eines Verbrauchers kann auf zwei Absatzreparaturen und eine Sohlenreparatur geschätzt werden. Zuzüglich einer weiteren Reparatur ergibt das 4 x 1,2 = rund 5 kg CO². Sneaker werden ungetragen als Anlageobjekt zu Preisen von 1.000 bis 25.000 und mehr gehandelt. Für die Bewältigung der auf mehrere Schuhe verteilten jährlichen Laufleistung ein absurdes und umweltschädliches Konsumverhalten.

Schuhe können immer wieder weiterverwendet werden, solange der Kunde sich durch Mode nicht verrückt machen lässt. So ist das Produkt Schuh auch gedacht. Nachhaltige Konstruktionen sind der Schuhindustrie durch den handwerklichen Ursprung bestens bekannt und vertraut, werden bei Neuschöpfungen aber entweder nicht bedacht oder bewusst blockiert. Der resultierende Gewinn wird privatisiert, die ökologische Belastung sozialisiert.

Dabei retten oft schon Kleinigkeiten wie das Weiten eines unpassenden Schuhs oder Klebearbeiten an der Sohle einen Schuh vor der Mülltonne und machen den Neukauf überflüssig. Leider sind diese Möglichkeiten einem stetig wachsendem Teil der Bevölkerung mittlerweile völlig unbekannt. Schon einfache Werbemaßnahmen könnten den Verbrauchern helfen, den Fokus auf bessere Umweltverträglichkeit zu richten.

—— GEPLANTE OBSOLESZENZ am Beispiel Polyurethan (PUR) ——



Besonders ärgerlich ist die seit Jahren immer häufigere Verwendung sich auflösender Dämpfungsmaterialien im Sohlenbereich, besonders bei Wander- und Bequemschuhen. Die zwingend passgenauen Formsohlen lassen sich mangels Verfügbarkeit und technischen Gründen nicht vom Schuhmacher ersetzen.

Statt einer günstigen, ressourcenschonenden und CO²-armen Absatzreparatur oder Klebearbeit wird ein kompletter Austausch von Dämpfungsmaterial und häufig noch intakter Laufsohle erforderlich. Ein unnötiger Mehraufwand, der – mit begleitenden Kompromissen hinsichtlich Design und Trageeigenschaften – schnell über dem Neupreis liegt. Stattdessen werden Schuhe mit intakter Laufsohle und intaktem Obermaterial derzeit vorzeitig entsorgt und neu beschafft.

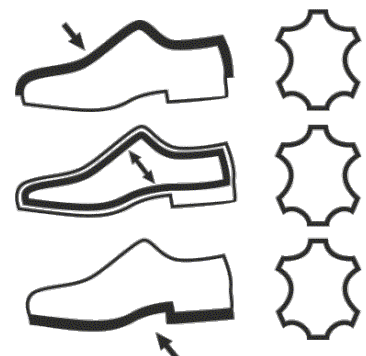
Die Hersteller bezeichnen diesen Vorgang in der „Zwischensohle“ als „Hydrolyse“. Verschweigen aber, dass es ein mannigfaltiges Materialangebot an Dämpfungsmaterialien gibt, bei denen gar keine „Hydrolyse“ stattfindet. <https://stories.hanwag.com/de/wanderschuhe-sohle-loest-sich-das-kannst-du-tun/>.

Nach Rücksprache mit Chemikern von Materialherstellern wird PUR aber offenbar weniger von Hydrolyse als vielmehr von Bakterien zersetzt. Das wäre vorteilhaft, wenn Dämpfungsmaterial, Laufsohle und Schuhoberteil nach gleichzeitiger Produktermüdung auf der Deponie landen. Das aber ist nicht einmal selten der Fall. Der vorzeitige Produkttod durch zersetzendes Sohlenmaterial sorgt kontraproduktiv nur noch früher dazu, das Leder, fossile Mesh-Materialien, Gummi, Senkel, Metalle und weitere Materialien zusammen mit dem vorzeitig unbrauchbar gewordenen Dämpfungsmaterial entsorgt werden.

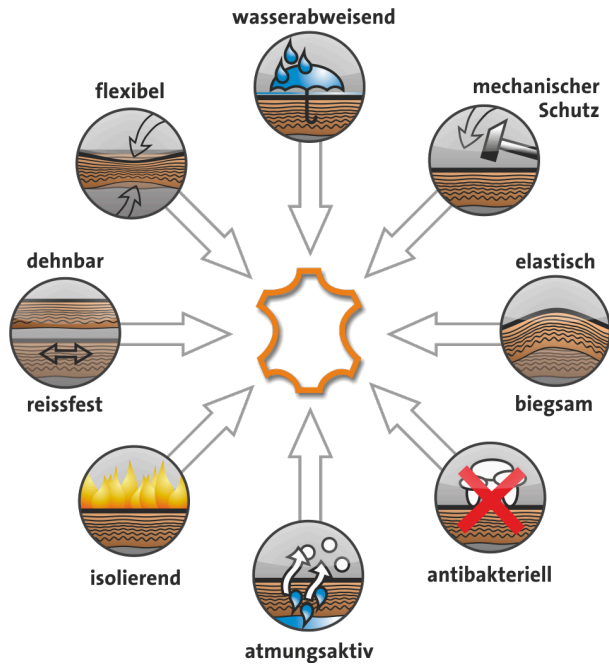
Ohne Zusatzstoffe (Biozide) bei der Materialherstellung ist zwar eine biologische Abbaubarkeit der Sohle gegeben, das mitunter gar nicht abbaubare, intakte Schuhoberteil wandert vorzeitig mit auf dem Müll. Laut [epea](#) (C2C) sollten Materialauswahl und Design aber durch Langlebigkeit, Wiederaufbereitung und Reparatur die Nutzungsphase intensivieren und verlängern. Dieses ökologische Dilemma führt bei betroffenen Kunden zum finanziellen Totalschaden.

—— LEDER ——

Leder ist gegenüber Kunststoffen, pflanzlichen und Meshmaterialien ein vielfach langlebigeres, natürliches Material aus buchstäblich nachwachsendem Rohstoff. Ecocockpit stellt leider keine CO²-Daten für Leder bereit. Die Webseite des VDL (Verband der Lederindustrie) liefert diese Angaben: „Branchenexperten berechnen, dass eine Haut mit einem Gewicht von 25 Kilo, um beim LHCA-Durchschnitt zu bleiben, 3,25 Quadratmeter fertiges Leder ergeben würde. Das ergäbe einen Emissionswert von 4,55 Kilo CO₂-Äquivalent pro Haut.“ Auf Basis dieser Angabe habe ich einen Emissionswert von $4,55/25 = 0,182$ kg CO₂-Äquivalent verwendet.“



(VDL: Kohlenstoffzahlen zeigen, warum Häute nicht in den Müll wandern dürfen)



Seit Jahrtausenden verwerten Kulturen weltweit Leder aus Abfall der Lebensmittelproduktion (der neben Leder noch weitere hochwertige Produkte bietet) als nachhaltigen Rohstoff. Leder ist geschmeidig, zäh, fest, haltbar, pflegbar und vielseitig gestaltbar, vereint in einem Werkstoff. Die Lederhaut ist relativ undurchlässig für Wasser aber durchlässig für Luft und Wasserdampf. <https://www.chemie-schule.de/KnowHow/Leder>

Auch nach jahrelangem Gebrauch stinken Lederschuhe nicht. Durch Nähen wird Leder dauerhaft elastisch für mehrere Jahrzehnte reparabel verbunden. Pflanzlich gegerbtes Sohlenleder emittiert beim Abrieb kein Mikroplastik in die Umwelt.

Fortschrittliche Gerbereien garantieren schon heute eine sichere und ethisch einwandfreie Versorgung unter Einhaltung aller gesetzlichen Vorschriften und arbeiten mit minimalen Ressourcenverbrauch, z. B. terracare-leather.de von Heinen in Wegberg. Eine Abkehr von Leder, bevor gleichwertige oder gar höherwertige Materialien pflanzlichen Ursprungs zur Verfügung stehen, ist aufgrund derzeit erheblich verkürzter Produktlebenszyklen der oft gegen das C2C-Prinzip verstoßenden grüngewaschenen Alternativen problematisch.

Die Forschung nach neuen vergleichbar atmungsaktiven, pflegbaren, antibakteriellen, strapazierfähigen und gegen Feuchtigkeit und Nässe resistente Materialien wäre selbstverständlich dennoch sehr begrüßenswert.

Angebot und Nachfrage nach Leder sind rückläufig, die meisten Sohlen- und Absatzreparaturen werden mit Gummi und anderen Kunststoffen aus fossilen Rohstoffen ausgeführt.

—— GESAMTWIRTSCHAFTLICHE BETRACHTUNG ——



Abzüglich Schlüsseldienst, Batteriewechsel und weiteren handwerksfremden Arbeiten in den ca. 1.500 dem Schuhmacherhandwerk zugeordneten Betrieben entspricht die reine Schuhreparaturarbeit derzeit der Arbeit von maximal 1.000 Schuhreparateuren in Deutschland.

Als Faustformel wird angenommen, dass ein Hektar Wald pro Jahr ca. 6 Tonnen CO² speichert – über alle Lebensjahre hinweg. Spart ein Schuhmacher jährlich 36 Tonnen CO² ein, entspräche dies ca. 216 Hektar Waldfläche. Durch die 126.000 sozialversicherungspflichtig beschäftigten Schuhmacher in den 1960er Jahren wurde demzufolge jährlich das CO²-Äquivalent von 2,7 Mio Hektar Waldfläche eingespart. Oder der Menge, die in 1,2 Mio. Buchen bzw. 1,8 Mio. Fichten gespeichert ist.

