

Wissenschaftlicher Beipackzettel

Ökodesign-Anforderungen für Textilien: Wie wird Kleidung nachhaltig?

Textilien haben erhebliche Umweltwirkungen – vom Wasserverbrauch über den Einsatz chemischer Stoffe bis hin zur Entsorgung. Mit der geplanten Ökodesign-Verordnung der EU sollen künftig verbindliche Anforderungen für Textilprodukte geschaffen werden. Ziel ist es, nachhaltige Produkte zur Norm zu machen und kurzlebige, schwer recycelbare Ware vom Markt zu nehmen.

Die im Auftrag des Umweltbundesamts durchgeführte Studie des Öko-Instituts, der Hochschule Niederrhein und der Hochschule Hof liefert konkrete Vorschläge, wie solche Ökodesign-Anforderungen für Kleidung aussehen könnten – praxisnah, wissenschaftlich fundiert und abgestimmt auf den europäischen Gesetzgebungsprozess.

1	Was ist die geplante Ökodesign-Verordnung der Europäischen Union für Textilien?	2
2	Welche neuen Vorgaben soll es für die Textilindustrie geben und wie ist der Prozess auf EU-Ebene, um diese zu entwickeln?	2
3	Welche Aufgabe hat die Studie des Öko-Instituts und der Partner im Auftrag des Umweltbundesamtes in diesem Kontext?	2
4	Wie sind das Öko-Institut und die Projektpartner vorgegangen, welche Methodiken wurden im Projekt verwendet?	3
5	Welche zentralen Produktaspekte hat die Studie untersucht?	3
6	Welche Kernergebnisse gibt es für diese Produktaspekte?	4
6.1	Haltbarkeit	4
6.2	Reparierbarkeit	5
6.3	Recyclingfähigkeit	5
6.4	Rezyklatanteil	5
6.5	Besorgniserregende Stoffe (Substances of Concern, SoC)	6
6.6	Umweltwirkungen	6
6.7	Gesamtbewertung	6
7	Wie sieht der weitere Zeitplan der EU für die Erarbeitung einer Ökodesign-Verordnung für Textilien aus?	6
8	Informationen zu Projekt, Auftraggeber und Forschungspartner*innen	7
	Kontakt zum Öko-Institut	7

1 Was ist die geplante Ökodesign-Verordnung der Europäischen Union für Textilien?

Die neue Verordnung (EU) 2024/1781 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen für nachhaltige Produkte – kurz: Ökodesign-Verordnung für nachhaltige Produkte (Ecodesign for Sustainable Products Regulation, ESPR) – trat im Sommer 2024 in Kraft. Sie ersetzt die bisherige Ökodesign-Richtlinie über energieverbrauchsrelevante Produkte und erweitert deren Geltungsbereich deutlich. Ziel ist es, den gesamten Lebenszyklus von Produkten nachhaltiger zu gestalten, Umweltwirkungen zu verringern und die Kreislaufwirtschaft zu stärken.

Textilien sind eine der ersten Produktgruppen, für die auf Grundlage dieser Verordnung spezifische Anforderungen entwickelt werden sollen. Als Rechtsinstrument dient dabei ein sogenannter delegierter Rechtsakt, den die Europäische Kommission in den kommenden Jahren vorbereiten wird. Zentrale Instrumente der Verordnung sind:

- die Einführung von Ökodesign-Anforderungen zu zentralen Produktaspekten,
- der digitale Produktpass zur Bereitstellung von Umwelt- und Materialinformationen entlang der Lieferkette,
- sowie ein optionales Ökodesign-Label zur Verbraucherinformation.

2 Welche neuen Vorgaben soll es für die Textilindustrie geben und wie ist der Prozess auf EU-Ebene, um diese zu entwickeln?

Mit der neuen Verordnung kann die EU erstmals verbindliche Vorgaben auch für Textilprodukte machen. Ziel ist es, den Markt so zu gestalten, dass langlebige, reparierbare, recyclingfähige und schadstoffarme Produkte zum Standard werden und kurzlebige, umweltschädliche Artikel verdrängt werden.

Die Umsetzung erfolgt in mehreren Schritten: Zunächst erstellt das Joint Research Centre (JRC) der Europäischen Kommission eine vorbereitende Studie für Textilien. Diese beinhaltet die Analyse von Umweltauswirkungen, Produktkategorien, Zielkonflikten und möglichen Prüfverfahren und schlägt Anforderungen, sogenannte Design-Options, vor. Diese werden in einem zusätzlichen Impact Assessment vor allem auf wirtschaftliche und soziale Auswirkungen geprüft. Aufbauend auf diesen Ergebnissen wird die Kommission einen delegierten Rechtsakt erarbeiten, in dem konkrete Anforderungen für Textilprodukte festgelegt werden.

Dieser Rechtsakt wird anschließend mit Vertretungen der EU-Mitgliedstaaten abgestimmt. Die Beteiligung von Stakeholdern – etwa Unternehmen, Verbraucherverbänden und NGOs – ist über Konsultationen möglich. Der Zeitplan sieht einen Vorschlag für die Produktgruppe Textilien im Jahr 2027 vor. Für die Erfüllung der Anforderungen gelten dann Übergangsfristen.

3 Welche Aufgabe hat die Studie des Öko-Instituts und der Partner im Auftrag des Umweltbundesamtes in diesem Kontext?

Die vom Umweltbundesamt beauftragte Studie unterstützt den europäischen Prozess aus deutscher Perspektive und liefert wissenschaftlich fundierte Vorschläge für mögliche Ökodesign-Anforderungen an Textilprodukte. Ziel war es, vor allem für Massenprodukte wie T-Shirts, Jeans und Funktionsjacken konkrete Anforderungen und Informationspflichten zu entwickeln, die sich in die europäische Verordnung einfügen lassen. Dabei wurden sowohl technologische als auch

regulatorische Fragestellungen adressiert und die Produktkategorienregeln (PEFCRs) für Bekleidung bewertet.

Ein weiterer Schwerpunkt lag auf der Frage, wie die erarbeiteten Anforderungen künftig für Verbraucher*innen sichtbar gemacht werden können – etwa über ein Label oder den digitalen Produktpass. Die Ergebnisse sollen nationalen und europäischen Entscheidungsträger*innen als fundierte Grundlage dienen, beispielsweise für die Vorbereitung der deutschen Stellungnahme zu den Verordnungsentwürfen der EU.

4 Wie sind das Öko-Institut und die Projektpartner vorgegangen, welche Methodiken wurden im Projekt verwendet?

Das Projektteam – bestehend aus dem Öko-Institut, der Hochschule Niederrhein und der Hochschule Hof – ist in einem mehrstufigen und interdisziplinären Prozess vorgegangen, der qualitative und quantitative Ansätze miteinander verknüpft. Ziel war es, praxisnahe und wissenschaftlich fundierte Anforderungen zu entwickeln, die sowohl technisch umsetzbar als auch regulatorisch anschlussfähig sind.

Im Zentrum standen drei exemplarische Produktgruppen mit hoher Marktrelevanz: ein T-Shirt aus 100 Prozent Baumwolle, eine Jeans mit Elasthan-Anteil sowie eine Funktionsjacke. Für diese wurden auf Basis umfangreicher Analysen konkrete Anforderungen abgeleitet. Der methodische Ansatz setzte sich aus folgenden Elementen zusammen:

- Literatur- und Normenrecherchen, um bestehende wissenschaftliche Grundlagen und Prüfstandards zu erfassen
- Marktanalysen zur Auswahl relevanter Produktbeispiele mit hohem Absatzvolumen
- Stakeholder-Konsultationen in verschiedenen Formaten: Online-Umfragen, Interviews, schriftliche Rückmeldungen
- drei nationale Workshops mit einer konstanten Gruppe von rund 40 Fachvertreter*innen aus Industrie, Wissenschaft, Politik und Zivilgesellschaft
- Entwicklung eines Kategorisierungssystems für Textilien auf Basis bestehender Klassifikationen und der Kombinierten Nomenklatur (CN)
- Analyse regulatorischer Zielkonflikte und möglicher Umsetzungshürden auf EU-Ebene
- kritische Auswertung der Vorstudie des Joint Research Centre (JRC) der EU-Kommission zur geplanten Ökodesign-Verordnung

Die modulare Struktur der Workshops ermöglichte eine vertiefte Diskussion zentraler Fragestellungen – etwa zur Messbarkeit von Haltbarkeit, zur Balance zwischen Rezyklatanteil und Produktqualität oder zu Informationspflichten entlang der Lieferkette. Durch die enge Einbindung relevanter Akteure konnten realitätsnahe und anschlussfähige Vorschläge erarbeitet werden, die nun in die weitere europäische Debatte einfließen können. Die Workshops wurden unter den Chatham House Rules durchgeführt, damit die Teilnehmenden ihr Fachwissen und ihre Erfahrungen teilen können und die Vertraulichkeit des technischen Austauschs gewahrt bleibt.

5 Welche zentralen Produktaspekte hat die Studie untersucht?

Die Studie konzentriert sich auf sechs priorisierte Produktaspekte, die für die Umweltwirkungen und Ressourceneffizienz von Textilien besonders relevant sind:

1. Haltbarkeit: Wie lange kann ein Kleidungsstück funktional und optisch ansprechend genutzt werden?
2. Reparierbarkeit: Lassen sich beschädigte Teile leicht austauschen oder instandsetzen?
3. Recyclingfähigkeit: Ist das Produkt so aufgebaut, dass es hochwertig recycelt werden kann?
4. Rezyklatanteil: Welcher Anteil der eingesetzten Fasern kann aus hochwertigem Faser-zu-Faser-Recycling stammen?
5. Besorgniserregende Stoffe (Substances of Concern, SoC): Wie kann das Wissen über eingesetzte SoCs im Rahmen eines durchgängigen Chemikalienmanagementsystems verbessert werden?
6. Umweltwirkungen wie der Energie- und Wasserverbrauch: Welche Anforderungen an die Herstellung insgesamt können gestellt werden?

Diese Aspekte wurden jeweils hinsichtlich ihrer Messbarkeit, Relevanz, Konfliktpotenziale und Umsetzbarkeit im Rahmen der Ökodesign-Verordnung untersucht.

6 Welche Kernergebnisse gibt es für diese Produktaspekte?

Die Studie zeigt, dass die Umweltwirkungen von Textilien nur dann wirksam reduziert werden können, wenn Produktaspekte systematisch zusammengedacht werden. Gleichzeitig wird deutlich, dass sich die Anforderungen je nach Produktart stark unterscheiden und Zielkonflikte auftreten können. Die wichtigsten Ergebnisse zu den einzelnen Produktaspekten sind:

6.1 Haltbarkeit

Die zentrale Erkenntnis der Studie ist, dass die Haltbarkeit der entscheidende Hebel für nachhaltigere Textilien ist. Eine längere Nutzungsdauer senkt den Ressourcenverbrauch und das Abfallaufkommen unmittelbar. Gleichzeitig zeigt die Analyse, dass es bislang keine einheitliche, rechtlich verbindliche Definition von Haltbarkeit gibt. In der Praxis wird Haltbarkeit über unternehmensinterne Qualitätsstandards geregelt, die je nach Produktkategorie, Material und Preissegment stark variieren.

Die Studie konzentriert sich daher auf die physische Haltbarkeit, also auf messbare technische Eigenschaften eines Produkts. Dazu zählen unter anderem Form- und Maßstabilität beim Waschen, Reiß- und Abriebfestigkeit, Farbechtheit sowie optische Veränderungen wie Pilling oder Verdrehen. Welche Kriterien relevant sind, hängt stark vom jeweiligen Produkt ab: Während bei T-Shirts vor allem Maßhaltigkeit, Farbechtheit und Oberflächenveränderungen entscheidend sind, spielen bei Jeans zusätzlich Zugfestigkeit, Abriebfestigkeit und Elastizität eine große Rolle. Bei Funktionsjacken stehen der Erhalt zentraler Funktionen wie Wasserdichtigkeit oder Atmungsaktivität im Vordergrund.

Die Studie zeigt außerdem, dass bestehende Prüfnormen zwar geeignet sind, einzelne Eigenschaften zu messen, reale Nutzung jedoch nur unzureichend abbilden. Wasch-Trockenzyklen erweisen sich für das T-Shirt als realistischer Ansatz, um Alterung und Gebrauch zu simulieren. Sie zeigen für Baumwoll-T-Shirts zum Beispiel, dass nach 30 Wasch-Trockenzyklen keines der getesteten Produkte mehr alle identifizierten relevanten Haltbarkeitskriterien gleichzeitig erfüllte. Daraus folgt, dass Mindestanforderungen dynamisch weiterentwickelt werden müssen und den Verlust von Materialeigenschaften über die Zeit berücksichtigen sollten. Kurzfristig können Anforderungen an Neuwaren jedoch als Ausgangspunkt dienen, bis standardisierte Alterungsverfahren entwickelt und implementiert sind.

6.2 Reparierbarkeit

Die Reparierbarkeit soll dazu beitragen, die Nutzungsdauer von Textilien über die gesetzliche Gewährleistung hinaus zu verlängern. Die Studie zeigt, dass typische reparierbare Schäden bei Kleidung defekte Reißverschlüsse, lose Knöpfe, gerissene Nähte oder Löcher sind. Gleichzeitig wird deutlich, dass Reparaturen häufig an hohen Kosten, fehlenden kompatiblen Ersatzteilen, mangelnden Informationen für Endverbraucher*innen oder fehlenden Reparaturangeboten scheitern.

Als Mindestanforderung schlägt die Studie eine verpflichtende Baseline für alle Textilien vor. Diese umfasst die Verfügbarkeit standardisierter oder kompatibler generischer, also allgemein verfügbarer Ersatzteile, verständliche Reparaturinformationen für Endverbraucher*innen sowie den Support für einen leichten Zugang zu Reparaturservices. Die generischen Anforderungen machen die Option der Reparatur sichtbarer, zugänglicher und unterstützen bestehende Reparatursysteme. Auf Produktebene lässt sich die Reparierbarkeit bei komplexeren Produkten, wie Jeans oder Funktionsjacken, grundsätzlich durch produktspezifische Kriterien, etwa zur Austauschbarkeit von Komponenten oder zur Konstruktion von Nähten und Verschlüssen, verbessern. Hier schlägt die Studie freiwillige, produktgruppenspezifische Gestaltungsleitfäden vor.

Gleichzeitig macht die Studie deutlich, dass Reparierbarkeit allein die Probleme von Fast Fashion nicht lösen kann. Ihre Wirkung ist vor allem bei höherwertigen oder funktionalen Produkten relevant, während günstige Massenware weiterhin selten repariert wird.

6.3 Recyclingfähigkeit

Ein weiteres zentrales Ergebnis betrifft die Recyclingfähigkeit von Textilien. Die Studie zeigt, dass Designempfehlungen in der Praxis oft nicht mit den tatsächlichen Anforderungen der Recyclingprozesse übereinstimmen. Recyclingfähigkeit hängt nicht nur von der Materialzusammensetzung ab, sondern auch von Materialreinheit, Beschichtungen, Mischungen und der technischen Infrastruktur.

Als praktikable Mindestanforderung schlägt die Studie vor, Produkte auf maximal zwei unterschiedliche Materialien pro textiler Fläche zu begrenzen. Zudem wird empfohlen, den Einsatz von Elastan auf etwa fünf bis zehn Prozent zu beschränken, da höhere Anteile sowohl mechanisches als auch chemisches Recycling verhindern. Gleichzeitig werden gezielte Ausnahmen vorgeschlagen, etwa für Kinderkleidung oder spezielle Sport- und Funktionsprodukte, bei denen Elastizität funktional notwendig ist.

Ergänzend empfiehlt die Studie Informationsanforderungen zum bevorzugten Recyclingverfahren, die perspektivisch im digitalen Produktpass abgebildet werden könnten.

6.4 Rezyklatanteil

Die Analyse zeigt, dass der Anteil recycelter Fasern in Textilien derzeit sehr gering ist – insbesondere im geschlossenen Faser-zu-Faser-Recycling. Gleichzeitig wird ein verbindlicher Rezyklatanteil als wichtiges politisches Instrument angesehen, um Nachfrage zu schaffen und Investitionen in Recyclinginfrastrukturen anzureizen.

Aufgrund begrenzter Daten zur Marktverfügbarkeit von recycelten Fasern aus Faser-zu-Faser-Recycling und technischer Einschränkungen empfiehlt die Studie jedoch niedrige, produktspezifische Mindestquoten, die schrittweise erhöht werden können. Der Grund ist, dass ein höherer Einsatz von recycelten Fasern im Widerspruch zur Haltbarkeit der Kleidungsstücke liegen

kann. Für T-Shirts und Jeans werden beispielsweise zehn Prozent recycelte Baumwolle, drei Prozent recycelte Polyesterfasern oder fünf Prozent recyceltes Polyamid vorgeschlagen. Diese Quoten liegen in einem Bereich, der die Haltbarkeit der Produkte nicht wesentlich beeinträchtigt und bei dem der hieraus bestehende Bedarf an recycelten Fasern voraussichtlich durch den Markt gedeckt werden kann.

Die Studie macht deutlich, dass klare Regeln zur Berechnung, Zertifizierung und Rückverfolgbarkeit des Rezyklatanteils notwendig sind, da es keine zuverlässigen physikalischen Tests zur Unterscheidung von Neu- und Recyclingmaterial gibt.

6.5 Besorgniserregende Stoffe (Substances of Concern, SoC)

Im Bereich des Einsatzes besorgniserregender chemischer Stoffe zeigt die Studie, dass die Transparenz entlang der Lieferkette bislang unzureichend ist. Sicherheitsdatenblätter, technische Anwendungsinformationen und bestehende Instrumente werden in der Praxis in den internationalen Lieferketten oft nicht konsequent genutzt oder verstanden.

Die Studie empfiehlt daher einen schrittweisen Ansatz: Informationen zu besonders besorgniserregenden Stoffen (engl.: substances of very high concern, SVHC) sollen über den digitalen Produktpass öffentlich zugänglich gemacht werden. Informationen zu sogenannten Effektchemikalien – etwa Farbstoffe oder wasserabweisende Ausrüstungen – sollen in der technischen Produktspezifikation dokumentiert und innerhalb der Lieferkette weitergegeben werden, nicht jedoch an Endverbraucher*innen. Dies soll das Wissen über den Einfluss von Textilchemikalien auf die Recyclingfähigkeit und Haltbarkeit langfristig verbessern.

6.6 Umweltwirkungen

Bei Umweltwirkungen wie Energie- und Wasserverbrauch kommt die Studie zu dem Ergebnis, dass produktspezifische Informationspflichten derzeit nicht sinnvoll umsetzbar sind. Die entsprechenden Daten werden meist nur auf Standort- oder Unternehmensebene erhoben und sind stark von Produktionsbedingungen abhängig.

Stattdessen empfiehlt die Studie, Umweltwirkungen weiterhin über unternehmensbezogene Instrumente zu adressieren. Für einzelne Aspekte wie Mikroplastikemissionen könnte langfristig eine schrittweise Einführung von Informationspflichten für ausgewählte Basisprodukte geprüft werden.

6.7 Gesamtbewertung

In der Gesamtschau zeigt die Studie, dass Haltbarkeit klar priorisiert werden sollte, insbesondere bei Zielkonflikten mit Recyclingfähigkeit oder Rezyklatanteil. Gleichzeitig wird eine schrittweise Einführung der Anforderungen empfohlen, beginnend mit häufig genutzten Massenprodukten wie Baumwoll-T-Shirts. Standardisierte Prüfmethoden, klare Konformitätsverfahren und unterstützende Maßnahmen für Unternehmen sind entscheidend für eine erfolgreiche Umsetzung der Ökodesign-Verordnung für Textilien.

7 Wie sieht der weitere Zeitplan der EU für die Erarbeitung einer Ökodesign-Verordnung für Textilien aus?

Der weitere Fahrplan auf EU-Ebene sieht vor, dass die Europäische Kommission im Jahr 2027 einen Vorschlag für den delegierten Rechtsakt zu Textilien veröffentlicht. Dieser wird auf Basis der JRC-Vorstudie und weiterer Konsultationen sowie des Impact Assessment entwickelt.

8 Informationen zu Projekt, Auftraggeber und Forschungspartner*innen

Titel der Studie: „Vorbereitung und Entwicklung möglicher Ökodesign-Anforderungen und Informationsanforderungen für Textilien auf Basis der neuen Ökodesign-Verordnung“

Auftraggeber: Umweltbundesamt (UBA), Fachgebiet V 2.3 – Produktbezogener Umweltschutz

Projektlaufzeit: Oktober 2022 – Frühjahr 2026

Projektleitung: Katja Moch, Öko-Institut Consult GmbH, Bereich Produkte & Stoffströme

Projektpartner: Hochschule Niederrhein, Fachbereich Textil- und Bekleidungstechnik; Hochschule Hof, Forschungsgruppe Textiltechnik

Die Studie wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN) gefördert.

[Studie „Ecodesign for Sustainable Products Regulation: requirements for the eco-design of textiles and the possible transfer to an eco-design label“ der Öko-Institut Consult GmbH, Hochschule Niederrhein und Hochschule Hof](#)

Kontakt zum Öko-Institut

Katja Moch

Senior Researcher im Institutsbereich
Produkte & Stoffströme

Öko-Institut Consult GmbH, Büro Freiburg
Telefon: +49 761 45295-265
E-Mail: k.moch@oeko.de

Mandy Schoßig

Leiterin Öffentlichkeit & Kommunikation
Pressestelle

Öko-Institut e.V., Büro Berlin
Tel.: +49 30 405085-334
E-Mail: m.schoessig@oeko.de

Das Öko-Institut ist eines der europaweit führenden, unabhängigen Forschungs- und Beratungsinstitute für eine nachhaltige Zukunft. Seit der Gründung im Jahr 1977 erarbeitet das Institut Grundlagen und Strategien, wie die Vision einer nachhaltigen Entwicklung global, national und lokal umgesetzt werden kann. Das Institut ist an den Standorten Freiburg, Darmstadt und Berlin vertreten.