



Erarbeitung von Kriterien für die Kreislauffähigkeit von Matratzen

Projekt Ergebnisbericht

Impressum

Autor:innen

DI Helene Pattermann, Climate Lab

BSc Sara Stosic, Climate Lab

Programmzeitraum

Jänner - Oktober 2024

Über das Climate Lab

Das Climate Lab startete im März 2022 und wird durch eine wachsende Allianz aus Partnern wie dem Klimaschutzministerium, Klima- und Energiefonds, Wien Energie, Wiener Linien, Wirtschaftsagentur Wien, Impact Hub und EIT Climate-KIC angetrieben. Ziel des Climate Lab ist es, sektorübergreifende Allianzen zu formen und Kräfte zu bündeln, um Klimaneutralität und Kreislaufwirtschaft in Österreich rascher voranzutreiben. Mit besonderem Augenmerk auf die Bereiche mit großem Potenzial zur Verringerung der Treibhausgasemissionen und für den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft - Energie, Mobilität und Bauen - bringen wir führende Unternehmen, Start-ups, Wissenschaftler:innen, Zivilgesellschaft und Organisationen des öffentlichen Sektors zusammen, um Umsetzungen zu initiieren.

<https://climatelab.at/>

Circularity im Climate Lab

Die Bundesregierung hat mit der Kreislaufwirtschaftsstrategie den Weg geebnet für die Umgestaltung der österreichischen Wirtschaft und Gesellschaft in eine klimaneutrale, nachhaltige Kreislaufwirtschaft bis 2050. Ziel der Kreislaufwirtschaftsstrategie ist es, die Treibhausgasemissionen auf netto null zu reduzieren und den Verbrauch an Rohstoffen, Materialien und Energie sowie das Abfallaufkommen massiv zu verringern. Climate Lab mit dem Schwerpunkt "Circularity im Climate Lab" trägt mit seinem Raum, der Community und den Programmen zur Umsetzung der Strategie bei.

<https://climatelab.at/circularity/>

Danke

Wir danken allen Beteiligten für die Mitarbeit und besonderen Dank an Verena Judmayer, die sich im Rahmen ihrer Tätigkeit im Leitungsorgan der Österreichischen Matratzen Allianz sehr stark in dieses Projekt mit Ihrem Feedback, Unterstützung in den Stakeholderdialogen und durch Bereitstellung von Recherchearbeit Ihres Start-ups eingebracht hat.

Layout & Design: Stephanie Don

Titelblatt Grafiken: Macrovector, rawpixel, AndreaCharlesta

Dieser Bericht wurde barrierefrei gestaltet.

Inhaltsverzeichnis

Impressum.....	1
Grundlagen.....	3
Analyse des Markts für Bettmatratzen in Österreich und Europa.....	3
Entwicklung von Vorschlägen für Umweltzeichen-Kriterien zur Forcierung der Kreislauffähigkeit von Matratzen.....	4
Kriterien.....	5
1. Produktmaterialien.....	5
2. Produktkomponenten.....	6
3. Produktsysteme.....	8
Einbindung Stakeholder.....	10
Stakeholders & Expert:innen.....	10
1. Empfehlungen aus den Stakeholderdiskursen.....	11
2. Analyse der Richtlinie UZ 55 Bettmatratzen in Hinblick auf Kreislauffähigkeit.....	11
3. Vorschläge für Ergänzungen des Umweltzeichens.....	11
Quellen.....	15

Grundlagen

Analyse des Markts für Bettmatratzen in Österreich und Europa

Der Umsatz im Markt Matratzenmarkt in Österreich betrug im Jahr 2024 etwa 227 Mio. € und wird laut Prognose im Jahr 2029 auf 236 Mio. € steigen, was einem jährlichen Umsatzwachstum von 0,78% (CAGR 2024-2029) entspricht.¹ Durch die gestiegenen Kosten für die Rohstoffe und die erhöhte Inflation, trägt dieser positive Ausblick. Seit der Covid-Pandemie sind die Outputmengen im DACH-Raum (Tonnage an produzierten Schaumstoff und Anzahl der produzierten Matratzen) rückläufig. Der zu erwartende Gesamt-CAGR beträgt bis 2028 laut Expert:innen nur 0,4 %.

Die Matratzenbranche in Österreich hat ein massives Problem mit dem Status Quo und ohne disruptive Veränderung an den Prozessen und Produkten werden nur die finanziell Potentesten überleben. Ökologische Nachhaltigkeit und Zirkularität sind keine nice-to-have Themen, sondern essentiell für ein Überleben. Zirkularität funktioniert nur, wenn alle Stakeholder am gleichen Strang ziehen und gemeinsam für eine starke und ökologisch nachhaltige Matratzenproduktion in Österreich eintreten.

Insgesamt gab es in Österreich Stand 2021 etwa 10,1 Millionen Betten, davon 8.879.494 in privaten Haushalten, 1.088.451 Gästebetten (wobei 52,68 % davon in Hotels sind), 62.873 Krankenhausbetten und 77.593 stationäre Pflegebetten. Aktuellere Zahlen aus den Jahren 2022/2023 weisen darauf hin, dass es in Beherbergungsbetrieben in Österreich rund 1,17 Millionen Betten gab.² In den letzten fünf Jahren ging die Zahl der Krankenhausbetten immer weiter zurück.³

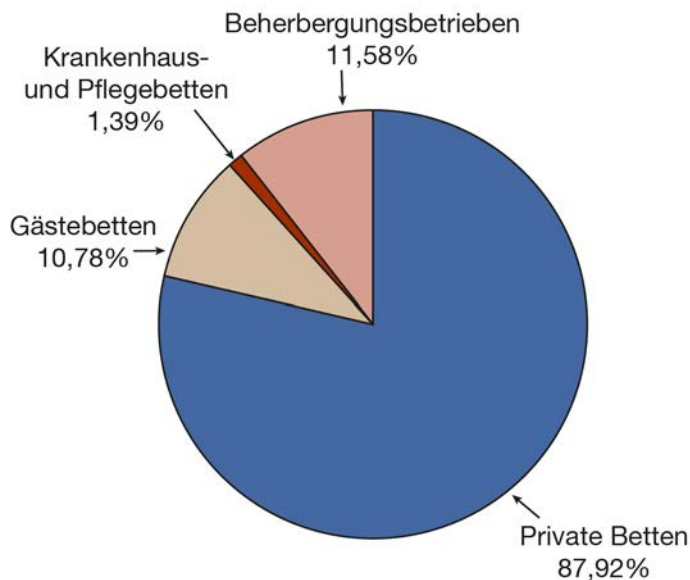


Fig. 1: Anzahl der Betten in Österreich pro Sektor (%)

Der europäische und besonders der deutsche Markt sind für die österreichische Matratzenbranche sehr relevant. Der Matratzenmarkt in Europa verzeichnete im Jahr 2024 einen Umsatz von rund 10 Mrd. € Euro. Laut Prognosen wird das Marktvolumen im Jahr 2029 voraussichtlich 11 Mrd. € Euro erreichen, was einem jährlichen Umsatzwachstum von 2,35% (CAGR 2024-2029) entspricht.⁴ Auch hier gilt wie oben für die Analyse in Österreich der gleiche Ansatz, das der Blick auf

1 Quelle: [Statistika](#)

2 Quelle: [Statistika](#)

3 Quelle: [Statistika](#)

4 Quelle: [Statistika](#)

den Umsatz nicht die Wirtschaftlichkeit der Matratzenbranche gut reflektiert.

Laut der Brochure des Europur⁵ landeten 2020 europaweit fast die Hälfte (49 %) des Matratzenabfalls auf Deponien, während 33 % verbrannt und 17 % recycelt wurden. Der Einschätzung von Expert:innen nach, scheinen die 17 % Recyclinganteil viel zu hoch und unrealistisch und wird auf 6-7 % geschätzt, und maximal auf 10-11 % unter Einbeziehung von UK.

Im Jahr 2023 gibt es in der EU rund 196,4 Millionen Privathaushalte; in der Eurozone sind es rund 154,9 Millionen Privathaushalte.⁶ Jährlich fallen zwischen 250.000 und 300.000 Tonnen post-consumer Matratzenabfälle an, was eine bedeutende Herausforderung für die Branche darstellt. Zugleich zeigen sich positive Trends in Deutschland in der Nachfrage nach Matratzen mit biologischen Kernmaterialien, die einen Marktanteil von 2,60 % ausmachen und ein Umsatzwachstum von 11 % verzeichnen. Auch Matratzen aus Latex-Schaum haben mit einem Anstieg von 10 % an Umsatz an Bedeutung gewonnen. Diese Entwicklungen unterstreichen das Wachstumspotenzial im Matratzenmarkt, während gleichzeitig die Notwendigkeit besteht, die Herausforderungen der Kreislauffähigkeit und Nachhaltigkeit anzugehen. In Österreich kann man von einer nahezu 100% thermischen Verwertung der Matratzen ausgehen und es wird geschätzt, dass ca. 1 Millionen Matratzen jährlich entsorgt werden, in Gewicht entspricht das ca. 18.000 t.

In Österreich wurde im September 2024 die Österreichische Matratzen Allianz gegründet mit dem Ziel, den Kreislauf zu schließen und die österreichische Matratzenbranche in Österreich zu stärken. Arbeitsgruppen für eine mögliche freiwillige Herstellerverantwortung und die Vorbereitung für den digitalen Produktpass für Matratzen und zur Erstellung von zirkulären Designkriterien wurden ins Leben gerufen. In den nächsten 5 Jahren kann damit gerechnet werden, dass das Joint Venture von Brantner Green Solutions und Neveon nach erfolgreicher Prüfung Matratzenrecycling in Österreich etablieren wird. Die O.Ö. Landes-Abfallverwertungsunternehmen GmbH (LAVU) konnte bereits in den 1990er Jahren Erfahrung zur getrennten Sammlung von Matratzen sammeln und ist bereit, diese binnen wenigen Wochen Vorlaufzeit wieder aufzunehmen.

Matratzenhersteller, wie Wolkenreich und Elastica und weitere haben bereits zirkuläre Matratzen entwickelt, welche den Großteil der untenstehenden Kriterien erfüllen. Das österreichische Circular Economy Start-up MATR bietet eine innovative Mattress-as-a-Service Lösung für die Hotellerie und kombiniert eine hochwertige, zirkulär designte Matratze mit Add-on Services wie digitalem Produktpass, Rücknahme und Recycling, sowie flexiblen Finanzierungsoptionen.

Derzeit scheitert die Kreislaufführung von Matratzen an den nicht existenten Recyclingkapazitäten, nichtsdestotrotz müssen bereits jetzt Kriterien mit Blick in die Zukunft erstellt werden, um sicherzustellen, dass nach einer zu erwartenden Nutzungsdauer von ca. 10 Jahren, die Matratzen, die heute verkauft werden, dann - wenn die Kapazitäten vorhanden sind- auch recyclebar sind.

Entwicklung von Vorschlägen für Umweltzeichen-Kriterien zur Forcierung der Kreislauffähigkeit von Matratzen

Es wurden gemeinsam mit Stakeholdern entlang der gesamten Wertschöpfungskette Kriterien erarbeitet. Die Kriterien wurden in BASIS und AMBITIONIERTE Kriterien untergliedert. Derzeit sind viele ambitionierte Kriterien noch nicht möglich umzusetzen, da Matratzenrecycling in Österreich gerade erst im Aufbau ist. Trotzdem sollen hier ambitionierte Kriterien erarbeitet werden, die in den nächsten Jahren in Österreich auch erfüllbar sein werden.

Die Gliederung der Kriterien wurde in Anlehnung an die Circular Design Rules in Produktmaterialien, Produktkomponenten und Produktionssysteme vorgenommen.

⁵ Quelle: [Europur 2021 Brochure](#)

⁶ Quelle: [Statistika](#)

Kriterien

1. Produktmaterialien

Eine ökologisch nachhaltige Matratze ist eine Matratze, die während ihres gesamten Lebenszyklus möglichst geringe Auswirkungen auf die Umwelt hat, ohne ihre Zweckmäßigkeit zu beeinträchtigen. Durch die Nutzungsdauer von Matratzen von 7-10 Jahren müssen auch bei noch nicht verfügbarer Recyclingkapazitäten und -technologien bereits jetzt die Matratzen von heute so designed werden, um sie bei Nutzungsende dem Recycling zuzuführen. Nachwachsende Produktmaterialien sollen eingesetzt werden mit dem Ziel, auch am Ende der Produktlebensdauer recyclefähig zu sein.

Der Einsatz von Rezyklat, wie auch der Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen, kann die Umweltauswirkungen der Matratze verbessern. Es ist wichtig den Einsatz von Rezyklaten zu steigern, um den Einsatz von Primärmaterial zu reduzieren. Es sollte jedoch vermieden werden, dass mehr Materialien eingesetzt werden, um die Recyclingfähigkeit nicht zu verschlechtern.

1.1. Lebens-Zyklusbetrachtung

Eine Aufsplittung nach Phase (Produktion, Nutzung, Nachnutzung) wäre sinnvoll.

Basis Kriterien

- Informationen über die CO₂-Äquivalente von cradle-to-gate.

Ambitionierte Kriterien

- Informationen über die CO₂-Äquivalente von cradle-to-cradle.
- Beim Kauf können Käufer:innen umfassende Informationen über Umweltauswirkungen (Wasser, Biodiversität, etc.) durch zertifizierte Expert:innen einsehen.

1.2. Einsatz Rezyklat oder Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen

Der Begriff Rezyklat bezeichnet einen Rohstoff, der zu einer Abfallrecyclinganlage oder einer Materialrückgewinnungsanlage transportiert wird, um dort zu einem neuen Material oder Produkt verarbeitet zu werden.⁷

Es gilt festzulegen, welche Art von Ausgangsmaterialien (z.B. Postindustrial, postconsumer, Mass Balanced, etc) in den Recyclingprozess zugelassen sind, um als Recyclinganteil zulässig zu sein.⁸

Basis Kriterien

- Recyclingmaterial wurde eingesetzt und rückverfolgbare Informationen an Hand einer Massenbilanzierung über Art, Menge und Herkunft werden bereitgestellt.
- Nachwachsende Rohstoffe wurden eingesetzt und rückverfolgbare Informationen an Hand einer Massenbilanzierung über Art, Menge und Herkunft werden bereitgestellt.

⁷ Quelle: [Science Direct](#)

⁸ Quelle: [Science Direct](#)

Ambitionierte Kriterien

- Mehr als 10% Recyclingmaterial wurde eingesetzt und rückverfolgbare Informationen an Hand einer Massenbilanzierung über Art, Menge und Herkunft wurden bereitgestellt.
- Mehr als 30% Recyclingmaterial wurde eingesetzt und rückverfolgbare Informationen an Hand einer Massenbilanzierung über Art, Menge und Herkunft wurden bereitgestellt.
- Mehr als 10% nachwachsende Rohstoffe wurden eingesetzt und rückverfolgbare Informationen an Hand einer Massenbilanzierung über Art, Menge und Herkunft wurden bereitgestellt.
- Mehr als 30% nachwachsende Rohstoffe wurden eingesetzt und rückverfolgbare Informationen an Hand einer Massenbilanzierung über Art, Menge und Herkunft wurden bereitgestellt.

1.3. Reduktion Materialeinsatz

Ein chemischer Stoff ist ein Element, eine Verbindung oder ein Gemisch mit bestimmten chemischen und physikalischen Eigenschaften. Chemische Stoffe werden allgemein auch als Substanzen, Materialien (in der Technik) oder Materie (in der Physik) bezeichnet.⁹ Materialien bei Matratzen sind z. B. PUR, Latex, Stahl, Kokosfaser, Polyester, Rosshaar und viele mehr. Matratzenkomponenten sind Kern und Bezug.

Basis Kriterien

- Anzahl der verwendeten Materialien ist weniger als 6 und diese sind genau chemisch spezifiziert.

Ambitionierte Kriterien

- Anzahl der verwendeten Materialien ist weniger als 5
- Anzahl der verwendeten Materialien ist weniger als 3
- Der Materialeinsatz (Gewicht total) ist im Vergleich zur Standardmatratze des Anbieters reduziert.

2. Produktkomponenten

Die Verlängerung der Nutzungsdauer ist erstrebenswert zur Reduktion der Umweltauswirkungen einer Matratze. Um die Qualität der Matratzeigenschaften für lange Zeit zu gewährleisten, hat das Zurverfügungstellen von Upgrades, Waschmöglichkeiten und Ersatzteilen besondere Bedeutung. Wenn die qualitative Nutzung der Matratze als Ganzes oder einzelner Komponenten nicht mehr möglich ist, soll die Matratze als Ganzes oder einzelne Komponenten dem Recycling zugeführt werden. Die leichte und rückstandsfreie Trennung in Komponenten ist aus diesem Grund besonders wichtig.

Ein Produkt setzt sich aus mehreren aufeinander aufbauenden Komponenten zusammen, welche allesamt nutzenstiftend sind: Produktkern: bestehend aus den Kerneigenschaften, welche maßgeblich die Funktionalität des Produktes bestimmen.¹⁰ Typischerweise besteht eine Matratze aus den beiden Komponenten Kern und Bezug.

Komponenten bei Matratzen sind: Kern, Hülle, Polsterträger, Polsterung, Vlies, Schaumstege, Schaumabdeckung, Watteabdeckung, Doppeltuchbezug, Trikotbezug, Federkern, Federkerntaschen, Kaltschaumkern, Viskoseschaum, Naturlatexschaum, u.a.

⁹ Quelle: [Wikipedia](#)

¹⁰ Quelle: [Wikipedia](#)

2.1. Zerlegbarkeit

Basis Kriterien

Auf der Matratze befinden sich leicht zugängliche Informationen für Anleitung zur Zerlegung für die folgenden Zwecke:

- Durchführung von Reparaturen und Ersatz verschlissener Teile
- Aufrüstung älterer oder veralteter Teile
- Trennung für Wiederverwertung

Ambitionierte Kriterien

- Alle Verbindungen zwischen Komponenten und Subkomponenten sind mit zusätzlichen Behandlungsschritten zum Großteil (mehr als 50%) trennbar.
- Alle Verbindungen zwischen Komponenten und Subkomponenten sind ohne zusätzliche Behandlungsschritte und vollständig trennbar (z.B. durch Steckverbindungen).

2.2. Langlebige Komponenten

Basis Kriterien

- Die Textilhülle ist leicht abnehmbar, kann in einer handelsüblichen privaten Haushaltswaschmaschine (7-9 kg) gewaschen werden und einfach gelüftet werden.
- Die Hülle bleibt formstabil beim Waschen oder Lüften.

Ambitionierte Kriterien

Die Auswahl der Materialien ermöglicht eine möglichst lange Lebensdauer:

- Indem die Abnahme der Höhe der gesamten Matratze weniger als 20 mm ist (Einhaltung Prüfmethode EN 1957)
- Indem die Festigkeit der gesamten Matratze weniger als 30% abnimmt (Einhaltung Prüfmethode EN 1957)

2.3. Modulares Produktdesign

Basis Kriterien

Keine

Ambitionierte Kriterien

- Ersatzteile sind definiert und können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

2.4. Reparaturfreundlichkeit

Die Reparaturfreundlichkeit von Produkten („[ökonomische Obsoleszenz](#)“) hängt ab, von der techni

schen Möglichkeit einer Reparatur (Reparierbarkeit), von der Verfügbarkeit einer Reparaturdienstleistung und von ihren Kosten. Bei Produkten mit mechanischen Komponenten bedeutet Reparierbarkeit, dass [Verschleißteile](#) ausgetauscht werden können.

Wichtig ist neben der Möglichkeit einer zerstörungsfreien Demontage, die Verfügbarkeit von Ersatzteilen und einer Reparaturanleitung für professionelle Dienstleister bzw. einer Hilfestellung für [Do-it-yourself](#)-Reparaturen.¹¹

Basis Kriterien

- Die Matratzenhülle ist reparaturfreundlich, sodass Verschleiß oder Defekte behoben werden können.
- Eine Anleitung für die sachgerechte Instandhaltung und Reparatur ist digital verfügbar und ermächtigt Nutzer:innen zur Selbstreparatur und optimalen Pflege der Matratze.

Ambitionierte Kriterien

- Die Matratzenhülle ist reparaturfreundlich, sodass Verschleiß oder Defekte behoben werden können.

2.5. Verfügbarkeit von Updates & Upgrades

Ein Update ist ein Prozess der Verbesserung eines gebrauchten Produktes durch das nachträgliche Ersetzen einer nicht mehr aktuellen Komponente. Ein Upgrade ist ein Prozess der Verbesserung eines Produktes durch eine neuere Version desselben Produkts.

Basis Kriterien

- Für die Matratze werden Updates (z.B. Matratzenhülle oder Topper in gleicher Qualität) oder Upgrade (Möglichkeit Komponenten besserer Qualität ins bereits gekaufte Produkt zu integrieren) angeboten.

Ambitionierte Kriterien

- Die oberste Schicht des Kerns kann leicht getauscht werden.
- Nutzer:innen werden ermächtigt, selbst Komponenten zu tauschen, indem die Komponenten zugänglich und offen gestaltet sind.

3. Produktsysteme

In den nächsten Jahren wird es immer wichtiger werden, dass Hersteller und Inverkehrbringer die Verantwortung für die Produkte übernehmen. Rücknahmesysteme und Optimierung der Umweltauswirkungen entlang der gesamten Wertschöpfungsketten spielen hier eine große Rolle.

Die wichtigsten Anregungen und Diskussionspunkte waren:

- Definition von Rezyklat essentiell (welche Ausgangsprodukte werden als Rezyklat anerkannt)
- Gewichtung CO₂ Bilanzierung versus Kreislaufführung von Materialien
- Ambitionierte Ziele bei Rezyklateinsatz bei derzeitigem Fortschritt wenig sinnvoll

¹¹ Quelle: [Wikipedia](#)

Einsatz von Recyclingmaterial könnte widersprüchlich sein zur Rezyklierbarkeit der Bettmatratze.

- Sorge Sicherstellung der Qualität der Bettmatratzen durch starken Fokus auf Nachhaltigkeit vernachlässigt (Schlafkomfort, gesundheitliche Aspekte, etc)

3.1. Rücknahme

Basis Kriterien

- Eine Auflistung aller im Produkt enthaltenen Materialien ist verfügbar.
- Rücknahmeoptionen werden klar an Kund:innen kommuniziert.

Ambitionierte Kriterien

- Anreizsysteme für die Rückgabe von verkauften Produkten werden angeboten.
- Eine freiwillige Herstellerverantwortung wird angeboten und die Kosten für die Wiederverwertung werden getragen.
- Das Produkt bleibt im Besitz der Hersteller:innen und kann nach Gebrauch wieder zurückgegeben werden.
- Eine Auflistung aller im Produkt enthaltenen Materialien ist digital verfügbar und maschinenlesbar.

3.2. Design für Wiederverwendung

Basis Kriterien

Keine

Ambitionierte Kriterien

- Die Matratze kann in Komponenten und Subkomponenten unbeschädigt zerlegt werden, so dass Komponenten wiederverwendet werden können.
- Die zukünftige Wieder- und Weiterverwendung von Komponenten (z.B. Reuse des Schaumstoffkerns, der Federkerne) wurde im Design der Matratze berücksichtigt.
- Ein Konzept für die Wiederverwendung und Erschließung eines Gebrauchtmartkes ist erstellt.
- Mindestens ein Komponent entspricht nach der Zerlegung den qualitativen Anforderungen für die Wiederverwendung in einer Matratze und wird aufbereitet oder als Komponent in den Produktionsprozess zurückgeführt.
- Mind. drei Komponenten entsprechen nach der Zerlegung den qualitativen Anforderungen für die Wiederverwendung in einer Matratze und werden aufbereitet oder als Komponenten in den Produktionsprozess zurückgeführt.
- Gebrauchte Matratze werden zur Wiederverwendung an Kund:innen angeboten.

Einbindung Stakeholder

Die Einbindung der gesamten Wertschöpfungskette war ein Schwerpunkt in diesem Auftrag zur Erarbeitung von Kriterien für die Kreislauffähigkeit. Die Einbindung erfolgte einerseits durch Expert:inneninterviews (März - Mai 2024), im Rahmen der Arbeitsgruppe "Designkriterien" bei einem Arbeitsmeeting der Österreichischen Matratzen Allianz (08.05.2024) und im Rahmen eines 3-teiligen Online-Stakeholderworkshops, der am 21.08.2024 durchgeführt wurde.

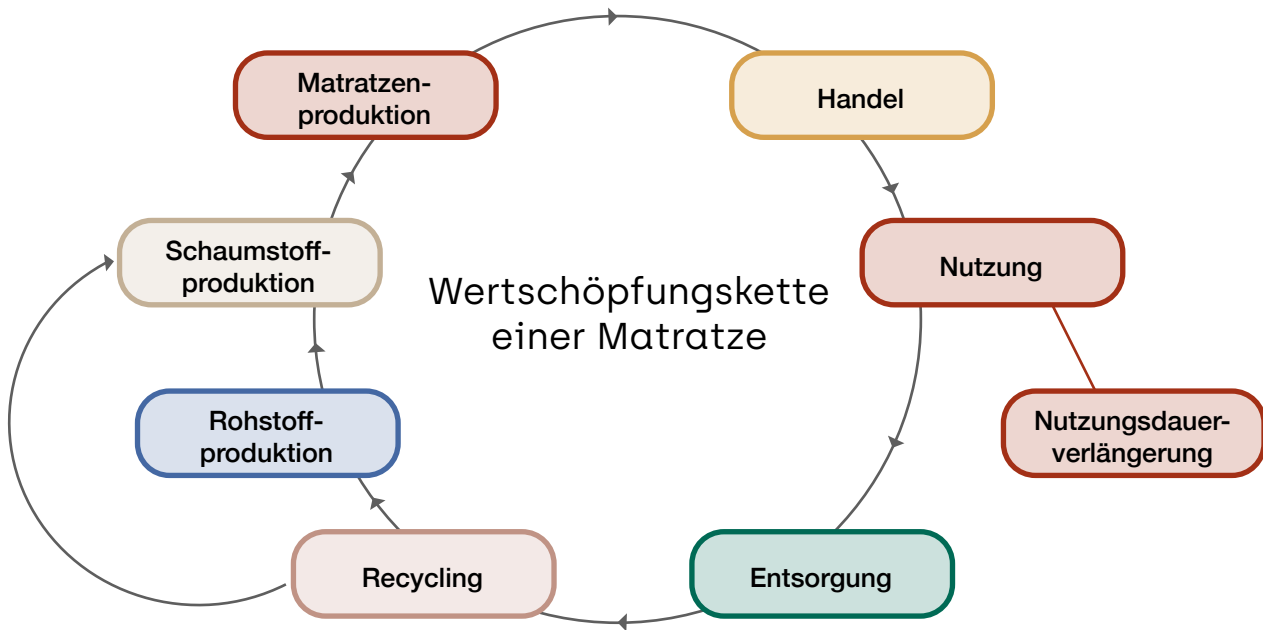


Fig. 2: Wertschöpfungskette einer Matratze

Stakeholders & Expert:innen

- **Handel:** Betten Reiter, MATR
- **Nutzung:** keinen
- **Nutzungsdauerverlängerung:** Matwash
- **Entsorgung:** Saubermacher, LAVU, Brantner
- **Recycling:** Potentielle Recycler sind Saubermacher, Brantner, Neveon
- **Rohstoffproduktion:** keinen
- **Schaumstoffproduktion:** Neveon, Wolfgang Ender (Berater)
- **Matratzenproduktion:** Grüne Erde, Betten Eberharter, Wolkenreich, MATR
- **Zertifizierung:** Holzforschung Austria
- **Innovation:** Wood.Be

1. Empfehlungen aus den Stakeholderdiskursen

Die wichtigsten Anregungen und Diskussionspunkte waren:

- Definition von Rezyklat essentiell (welche Ausgangsprodukte werden als Rezyklat anerkannt)
- Gewichtung CO₂ Bilanzierung versus Kreislaufführung von Materialien
- Ambitionierte Ziele bei Rezyklateinsatz bei derzeitigem Fortschritt wenig sinnvoll
- Einsatz von Recyclingmaterial könnte widersprüchlich sein zur Rezyklierbarkeit der Bettmatratze.
- Sorge Sicherstellung der Qualität der Bettmatratzen durch starken Fokus auf Nachhaltigkeit vernachlässigt (Schlafkomfort, gesundheitliche Aspekte, etc)

2. Analyse der Richtlinie UZ 55 Bettmatratzen in Hinblick auf Kreislauffähigkeit

Die Version 4.1. der Richtlinie UZ 55 Bettmatratzen widmet sich noch nicht dem Thema Design for Recycling -Reduktion der Inhaltsstoffe, Trennbarkeit- sowie dem Design for Circularity -der Verlängerung der Nutzungsdauer, zum Beispiel durch Austausch von Komponenten, wie auch zirkulären Geschäftsmodellen (z.B. Mieten statt Kaufen).

Die Herausforderung derzeit für die Wiederverwertung ist, dass es noch keine Möglichkeit zur getrennten Sammlung von Bettmatratzen, wie auch Recyclingkapazitäten in Österreich gibt. Daher können noch keine verpflichtenden Kriterien dafür eingefordert werden. Da im Herbst 2024 das Joint Venture von Brantner Green Solutions und Neveon die Gründung verlautbart hat und sich das klare Ziel gesetzt hat, Matratzenrecycling in Österreich zu etablieren, sollten Kriterien dafür bereits heute angedacht werden. In den Befragungen der Expert:innen gab es keine Hinweise darauf, dass die derzeitigen Kriterien der Richtlinie UZ 55 für Bettmatratzen für die vermehrte Kreislaufführung von Matratzen hinderlich sein würden. Vielmehr wurden sie als Basis für die Sicherstellung der Qualität der Matratzen hinsichtlich Gesundheit (Toxizität und Schlafkomfort) bestätigt und sollen durch weitere Kriterien in Zukunft erweitert werden.

3. Vorschläge für Ergänzungen des Umweltzeichens

Die Kriterien des Umweltzeichens integrieren Anforderungen mit denen Bettmatratzen ausgezeichnet werden.¹² Diese sollten mit zusätzlichen Punkten ergänzt werden, wie unten notiert:

- die über die gesetzlichen Standards umweltfreundlich hergestellt werden,
- die in der Wohnumwelt aus gesundheitlicher Sicht unbedenklich sind und die Innenraumluft nicht zusätzlich belasten,
- die keine Schadstoffe enthalten, die bei der Verwertung und Entsorgung erheblich stören und
- die eine hohe und über den Normstandard hinausgehende Gebrauchsqualität aufweisen.

Ergänzungen:

- die für eine lange Nutzungsdauer konzipiert sind, um die Umweltauswirkungen zu reduzieren.

¹² Richtlinie UZ 55 Bettmatratzen, Österreichisches Umweltzeichen

die leicht zerlegbar sind für beste Wiederverwendbarkeit (Reuse) und Wiederverwertbarkeit (Recycling)

- die Recyclingmaterial und nachwachsenden Rohstoffen einsetzen.

3.1. Rahmenbedingungen

Auch die Zielsetzungen der Kriterien (A.1) sollten durch weitere Punkte zur Wiederverwendung und dem Design ergänzt werden:

Die Richtlinie beabsichtigt insbesondere

- Materialien zu verwenden, die auf nachhaltige Weise produziert wurden (unter Zugrundelegung einer Lebenszyklusanalyse)
- den Einsatz ökotoxischer Verbindungen zu begrenzen,
- die Gehalte an giftigen Rückständen zu begrenzen,
- die Begrenzung von Emissionen in Innenräumen, die durch Bettmatratzen entstehen können
- ein haltbareres Qualitätsprodukt zu erreichen.
 - **Ergänzung:** mit der Möglichkeit die Lebensdauer auch in der Nutzungsphase zu verlängern, indem Komponenten reparierbar und austauschbar sind.
- eine optimale Verwertung und Entsorgung nach dem Gebrauch durch Vermeidung störender Schadstoffe.
 - **Ergänzung:** durch Reduktion der Anzahl von Komponenten und Inhaltsstoffe und Ergänzung von Informationen über die eingesetzten Inhaltsstoffe.

3.2. B-Kriterien des Umweltzeichens

Folgende Aspekte sollten bei B-Kriterien des Umweltzeichens berücksichtigt werden:

B.3-Latexschaum und Polyurethanschaum

Der Hinweis "Die folgenden Kriterien müssen nur eingehalten werden, wenn der z.B. Schaum-Anteil mehr als 5 % des Gesamtgewichts der Matratze beträgt", sollte überdacht werden, da es für die Wiederverwertung nicht wünschenswert ist, Inhaltsstoffe in geringen Anteilen zu enthalten.

B.10-Klebstoffe

Ergänzung: um Klebstoffe, die größtenteils trennbar sind.

Klebstoffe werden wenn möglich nicht eingesetzt und durch andere Verbindung zum Beispiel Steckverbindungen ersetzt. Wenn Klebstoffen eingesetzt werden, sollen sie leicht lösbar sein und entweder vollständig oder rückstandsarm gelöst werden können.

- **Ergänzung:** Alle Verbindungen zwischen Komponenten und Subkomponenten sind mit zusätzlichen Behandlungsschritte zum Großteil (mehr als 50%) trennbar.
- **Ergänzung:** Verbindungen zwischen Komponenten und Subkomponenten sind ohne zusätzliche Behandlungsschritte vollständig trennbar (z.B. durch Steckverbindungen)

B.13 Gebrauchstauglichkeit, Verlängerung der Lebensdauer

Die Kriterien für die Gebrauchstauglichkeit (Höhenverlust und Festigkeitsverlust) sollen um weitere Kriterien zur **Verlängerung der Lebensdauer** erweitert werden. Reparatur und Upgrades werden empfohlen in diesen Punkt zu integrieren, um den Punkt B.15 ganz der Verwertung zu widmen.

Ergänzungen:

- Die Hülle bleibt formstabil beim Waschen oder Lüften.
- Die Textilhülle ist leicht abnehmbar, um in einer handelsüblichen privaten Haushaltswaschmaschine (7-9 kg) gewaschen zu werden oder im Falle von nichtwaschbaren Naturmaterialien (z.B. Schurwolle) gelüftet zu werden.
- Die Matratzenhülle ist reparaturfreundlich, sodass Verschleiß oder Defekte behoben werden können.
- Der Matratzenkern ist reparaturfreundlich, sodass Verschleiß oder Defekte behoben werden können.
- Ersatzteile sind definiert und können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.
- Für die Matratze werden Updates (z.B. Matratzenhülle oder Topper in gleicher Qualität) oder Upgrade (Möglichkeit Komponenten besserer Qualität ins bereits gekaufte Produkt zu integrieren) angeboten.
- Die oberste Schicht des Kerns kann leicht getauscht werden.
- Nutzer:innen werden ermächtigt, selbst Komponenten zu tauschen, indem die Komponenten zugänglich und offen gestaltet sind.
- Der Antragsteller muss den Verbraucher:innen in schriftlicher oder audiovisueller Form eine Liste mit Empfehlungen bereitstellen, wie die Matratze genutzt und gepflegt wird.

B.13.1 Bereitstellung umfangreicher Informationen für die gesamte Lieferkette

Die Anleitung für die sachgerechte Instandhaltung und Reparatur ist digital verfügbar und ermächtigt Nutzer:innen zur Selbstreparatur und optimalen Pflege der Matratze. Da die Verfügbarkeit der Daten sehr wesentlich zur Erreichung der Kreislaufführung ist, wird empfohlen, die Informationen für die gesamte Lieferkette und nicht nur den/die Verbraucher:in einzufordern. Diese Kriterien werden empfohlen einzuführen:

- Eine Auflistung aller im Produkt enthaltenen Materialien ist verfügbar.
- Eine Auflistung aller im Produkt enthaltenen Materialien ist digital verfügbar und maschinenlesbar.
- Für die Matratze gibt es leicht zugängliche Informationen für Anleitung zur Zerlegung für die folgenden Zwecke:
 - Durchführung von Reparaturen und Ersatz verschlissener Teile
 - Aufrüstung älterer oder veralteter Teile
 - Trennung für Wiederverwertung
- Informationen über die CO₂-Äquivalente von cradle to gate nach ISO 14 025 werden bereitgestellt.
- Informationen über die CO₂-Äquivalente von cradle to cradle nach ISO 14 025 werden bereitgestellt.
- Beim Kauf können Käufer:innen umfassende Informationen über Umweltauswirkungen (Wasser, Biodiversität, etc.) durch zertifizierte Expert:innen einsehen.

B.14 Zerlegbarkeit und Verwertung von Werkstoffen

Ergänzungen:

- Die Matratze kann in Komponenten und Subkomponenten unbeschädigt zerlegt werden, sodass Komponenten wiederverwendet werden können.
- Die zukünftige Wieder- und Weiterverwendung von Komponenten (z.B. Reuse des Schaumstoffkerns, der Federkerne) wurde im Design der Matratze berücksichtigt und sind ohne Beschädigung zu trennen.
- Ein Konzept für die Wiederverwendung und Erschließung eines Gebrauchtmarchtes ist erstellt.
- Mindestens ein Komponent entspricht nach der Zerlegung den qualitativen Anforderungen für die Wiederverwendung in einer Matratze und wird aufbereitet oder als Komponent in den Produktionsprozess zurückgeführt.
- Mindestens drei Komponenten entsprechen nach der Zerlegung den qualitativen Anforderungen für die Wiederverwendung in einer Matratze und werden aufbereitet oder als Komponenten in den Produktionsprozess zurückgeführt.
- Anzahl der verwendeten Materialien ist weniger als 6 und diese sind genau chemisch spezifiziert.
- Der Materialeinsatz (Gewicht total) ist im Vergleich zur Standardmatratze des Anbieters reduziert.

B.16 Beteiligung an Systemen zur Kreislaufführung von Bettmatratzen

Ergänzungen:

- Rücknahmeoptionen werden klar an Kund:innen kommuniziert.
- Anreizsysteme für die Rückgabe von verkauften Produkten werden angeboten.
- Eine freiwillige Herstellerverantwortung wird angeboten und die Kosten für die Wiederverwertung werden getragen.
- Das Produkt bleibt im Besitz der Hersteller:innen und kann nach Gebrauch wieder zurückgegeben werden.
- Gebrauchte Matratze werden zur Wiederverwendung an Kund:innen angeboten.

B.17 Einsatz von Recyclingmaterial und nachwachsenden Rohstoffen

Es wird empfohlen, den Einsatz von Recyclingmaterial und nachwachsenden Rohstoffen zu fördern. **Ergänzung:** indem ein weiterer Punkt B.17 Einsatz von Recyclingmaterial und nachwachsenden Rohstoffen hinzugefügt wird.

- **Ergänzung:** Recyclingmaterial wurde eingesetzt und rückverfolgbare Informationen an Hand einer Massenbilanzierung über Art, Menge und Herkunft werden bereitgestellt.

Oder wenn Verfügbarkeit von Recyclingmaterial größer und besser ausgeschildert möglich ist, auch mit konkreten Angaben:

Ergänzungen:

- Mehr als 10% (oder 30%) Recyclingmaterial wurde eingesetzt und rückverfolgbare Informationen an Hand einer Massenbilanzierung über Art, Menge und Herkunft wurden bereitgestellt.

Nachwachsende Rohstoffe wurden eingesetzt und rückverfolgbare Informationen an Hand einer Massenbilanzierung über Art, Menge und Herkunft werden bereitgestellt.

- Mehr als 10% nachwachsende Rohstoffe wurden eingesetzt und rückverfolgbare Informationen an Hand einer Massenbilanzierung über Art, Menge und Herkunft wurden bereitgestellt.

Quellen

Kriterien aus der Richtlinie UZ55 für Bettmatratzen und dem Beschluss der Kommission vom 23. Juni 2014 zur Festlegung der Umweltkriterien für die Vergabe des EU-Umweltzeichens für Bettmatratzen (EU Ecolabel) dienen als Basis für den Kriterienvorschlag, welcher in 2 Stakeholder-Workshops mit den Stakeholdern (siehe Seite 10) diskutiert und abgeändert wurde. Weiters dienen die angeführten Quellen als Inspiration für die erstellten Kriterien und als Datenquelle für die Analyse des Matratzenmarktes.

[„Recycling von Matratzen in Deutschland“](#); Kurzstudie im Auftrag des Naturschutzbund Deutschland e.V. (Seite 21-28)

[„Redesigning medium-life bulky products from scratch: Niaga“](#); Ellen Macarthur Foundation

[„Innovation of mattresses through their lifecycle“](#); Valumat Project: Design for Circularity; Belgien

[„Circular Design Rules“](#); Institute of Design Research Vienna

[„Designbriefing für nachhaltige und zirkuläre Matratzen in der Schweiz“](#); Matratzenallianz, die Schweiz

[„EcoDesign Principles“](#); National Bed Federation, UK

