

# Der Digitale Produktpass der EU: Ein strategischer Leitfaden zur Compliance für Schweizer Chemieexporteure auf dem deutschen Markt

## Executive Summary

Dieser Bericht bietet eine umfassende Analyse der Verpflichtungen, die sich aus dem Digitalen Produktpass (DPP) der Europäischen Union für Schweizer Chemieunternehmen ergeben, die nach Deutschland exportieren. Der DPP, eingeführt durch die Ökodesign-Verordnung für nachhaltige Produkte (ESPR), stellt einen Paradigmenwechsel in der Produktregulierung dar und wandelt Nachhaltigkeitsdaten von einem Marketinginstrument in eine zwingende Voraussetzung für den Marktzugang um.

Die wichtigsten Ergebnisse sind:

1. **Zeitplan für die Chemiebranche:** Obwohl "Chemikalien" als prioritäre Produktgruppe für die Regulierung unter der ESPR identifiziert wurden, wird die Einführung eines verbindlichen DPP für diese Kategorie nicht vor dem Zeitraum 2028–2030 erwartet. Dieser Zeitplan ergibt sich aus dem vorgeschriebenen regulatorischen Prozess, der eine bis Ende 2025 abzuschließende Vorstudie, die Ausarbeitung eines delegierten Rechtsakts und eine anschließende Übergangsfrist von mindestens 18 Monaten umfasst.
2. **Indirekter Druck durch die Lieferkette:** Ungeachtet des direkten Zeitplans werden Schweizer Chemieexporteure einem unmittelbaren kommerziellen Druck ausgesetzt sein. EU-Hersteller von Produkten, die früher reguliert werden (z. B. Textilien, Möbel, Stahl ab 2026/2027), werden von ihren Schweizer Lieferanten detaillierte Nachhaltigkeits- und Stoffdaten verlangen, um ihre eigenen DPP-Verpflichtungen zu erfüllen. Dieser vorgelagerte Datendruck macht eine frühzeitige Vorbereitung zur kommerziellen Notwendigkeit.
3. **Die zentrale Rolle der "besorgniserregenden Stoffe" (Substances of Concern, SoC):** Die ESPR verpflichtet zur Offenlegung von SoCs im DPP für *alle*

regulierten Produkte. Die Definition eines SoC ist weitreichend und umfasst nicht nur inhärent gefährliche Stoffe (wie sie in der REACH-Verordnung definiert sind), sondern auch eine neue Kategorie von Substanzen, die die Wiederverwendbarkeit oder das Recycling von Materialien negativ beeinflussen ("Zirkularitätshindernisse"). Dies erfordert von Chemieunternehmen ein neues, tiefgreifendes Verständnis des gesamten Lebenszyklus ihrer Produkte.

4. **Strategische Notwendigkeit zur Handlung:** Die Vorbereitung auf den DPP ist kein Projekt, das aufgeschoben werden kann, sondern eine strategische Investition in die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit. Unternehmen, die frühzeitig in robuste Datenmanagementsysteme und transparente Lieferketten investieren, sichern sich einen entscheidenden Vorteil auf dem EU-Markt.

Dieser Bericht enthält einen detaillierten, in Phasen unterteilten Aktionsplan, der Schweizer Chemieexporteuren als Leitfaden für die Entwicklung einer proaktiven Compliance-Strategie dient. Zudem werden die Kontaktdaten der Transpareo AG, eines potenziellen Lösungsanbieters in diesem Bereich, zur Verfügung gestellt, um die Anfrage des Nutzers vollständig zu beantworten.

---

## 1. Der Digitale Produktpass der EU: Ein neues Paradigma für den Marktzugang

### 1.1 Einleitung: Die "doppelte Transformation" in der EU

Die Europäische Union treibt mit dem "European Green Deal" eine fundamentale Neuausrichtung ihrer Wirtschaft voran. Im Zentrum dieser Strategie steht die sogenannte "doppelte Transformation" (Twin Transition): der Übergang zu einer grünen, zirkulären Wirtschaft, der untrennbar mit der digitalen Transformation verbunden ist.<sup>1</sup> Der Digitale Produktpass (DPP) ist ein Eckpfeiler dieser Vision. Er ist weit mehr als ein neues Etikett oder ein einfaches Informationsblatt; er stellt ein umfassendes, dezentrales Datenökosystem dar, das darauf abzielt, den EU-Binnenmarkt grundlegend neu zu gestalten und nachhaltige Produkte zur Norm zu machen.<sup>3</sup>

Der DPP soll eine beispiellose Transparenz über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts schaffen – von der Herkunft der Rohstoffe über die Herstellungsprozesse, die Nutzungsphase bis hin zur Reparatur, Demontage und dem End-of-Life-Management.<sup>5</sup> Dieser Wandel wird durch die wachsende Nachfrage von Verbrauchern, Investoren und Regulierungsbehörden nach verlässlichen, vergleichbaren und überprüfbaren Nachhaltigkeitsdaten vorangetrieben.<sup>6</sup> Für Exporteure wie Schweizer Chemieunternehmen bedeutet dies, dass der Nachweis von Nachhaltigkeit von einer freiwilligen Marketingmaßnahme zu einer zwingenden Voraussetzung für den Marktzugang wird.

## 1.2 Kernziele und Funktionalität des DPP

Die Einführung des DPP verfolgt mehrere miteinander verknüpfte Ziele, die im Kern auf die Förderung einer Kreislaufwirtschaft ausgerichtet sind:

- **Verbesserung der Produktnachhaltigkeit:** Durch die Bereitstellung detaillierter Informationen zu Haltbarkeit, Reparierbarkeit und Umweltauswirkungen sollen Hersteller zu einem umweltgerechteren Produktdesign motiviert werden.<sup>3</sup>
- **Ermöglichung der Kreislaufwirtschaft:** Der DPP liefert die notwendigen Daten für Reparaturwerkstätten, Recyclinganlagen und Verbraucher, um Produkte länger im Wirtschaftskreislauf zu halten und Abfall zu minimieren.<sup>5</sup>
- **Stärkung von Verbrauchern und Unternehmen:** Transparente Informationen sollen es allen Marktteilnehmern ermöglichen, fundierte Kaufentscheidungen zu treffen und die Nachfrage nach nachhaltigen Produkten zu steigern.<sup>4</sup>
- **Effizientere Marktüberwachung:** Behörden erhalten ein digitales Werkzeug, um die Einhaltung der EU-Vorschriften effizienter zu überprüfen.<sup>4</sup>

Die technische Umsetzung des DPP basiert auf einem einfachen, aber wirkungsvollen Prinzip. Jedes regulierte Produkt (oder seine Verpackung) wird mit einem **eindeutigen Produktidentifikator (Unique Product Identifier, UID)** versehen, der über einen Datenträger wie einen QR-Code oder einen RFID-Tag zugänglich ist.<sup>1</sup> Durch Scannen dieses Codes erhalten verschiedene Akteure (Verbraucher, Reparaturbetriebe, Recycler, Behörden) einen gestuften Zugriff auf die im DPP hinterlegten Informationen.<sup>7</sup>

Dieses System fungiert als eine Art "Produktgedächtnis" <sup>7</sup>, das bisher getrennte Dateninseln aus verschiedenen Phasen der Wertschöpfungskette – Design,

Herstellung, Logistik, Nutzung und Entsorgung – zu einem kohärenten digitalen Zwilling des physischen Produkts verbindet.<sup>5</sup> Die Daten selbst werden dabei nicht zwingend in einer zentralen EU-Datenbank gespeichert, sondern können von den Unternehmen oder spezialisierten Dienstleistern gehostet werden.<sup>14</sup> Die EU-Kommission wird jedoch ein zentrales Register für die UIDs einrichten und ein öffentliches Webportal betreiben, um die Vergleichbarkeit der Produktdaten zu gewährleisten.<sup>9</sup> Um die technische Interoperabilität verschiedener DPP-Lösungen sicherzustellen, wird die Entwicklung harmonisierter europäischer Normen (hEN) durch Standardisierungsgremien wie CEN-CENELEC vorangetrieben.<sup>17</sup> Für Exporteure bedeutet dies, dass sie zwar bei der Wahl ihrer technischen Implementierungslösung eine gewisse Freiheit haben, diese Lösung jedoch zwingend den EU-weiten Standards für Datenstruktur, Semantik und Zugänglichkeit entsprechen muss.

### **1.3 Der wirtschaftliche Kontext: Schweizer Chemieexporte nach Deutschland**

Die Relevanz des DPP für die Schweizer Wirtschaft wird durch einen Blick auf die Handelsbeziehungen mit Deutschland, dem wichtigsten Handelspartner in der EU, deutlich. Wie die vom Nutzer bereitgestellte Grafik zeigt, gehören Chemikalien zu den wichtigsten Exportgütern der Schweiz [User Image]. Diese Feststellung wird durch offizielle Statistiken untermauert: Deutschland ist mit einem Anteil von 16 % der Gesamtexporte der zweitwichtigste Zielmarkt für Schweizer Waren.<sup>19</sup>

Die Chemie- und Pharmaindustrie ist dabei der mit Abstand dominierende Sektor. Im Jahr 2023 beliefen sich die Exporte dieser Branche auf einen Rekordwert von 135.5 Milliarden CHF, was einem Anteil von 49.4 % an den gesamten Schweizer Exporten entspricht.<sup>20</sup> Der Export von Chemikalien und Pharmazeutika generierte 2023 einen Handelsbilanzüberschuss von 66.1 Milliarden CHF und ist damit eine tragende Säule der Schweizer Exportwirtschaft.<sup>20</sup>

Die Bedeutung dieser Handelsachse ist beidseitig. Deutschland ist nicht nur ein wichtiger Abnehmer, sondern auch einer der weltweit grössten Importeure von Chemieprodukten. Im Jahr 2023 war die Schweiz mit einem Importwert von 18.3 Milliarden USD die drittwichtigste Bezugsquelle für Chemieprodukte für den deutschen Markt.<sup>21</sup> Diese tiefgreifende wirtschaftliche Verflechtung unterstreicht, dass jede neue Marktzugangsregelung wie der DPP erhebliche Auswirkungen auf die Schweizer Chemieindustrie hat und eine sorgfältige strategische Vorbereitung erfordert. Die Einführung des DPP ist somit keine rein regulatorische Formalität,

sondern ein Faktor, der die Wettbewerbslandschaft in einem für die Schweiz volkswirtschaftlich entscheidenden Sektor neu definieren wird.

## **2. Regulatorische Vertiefung: Die Ökodesign-Verordnung für nachhaltige Produkte (ESPR)**

### **2.1 Rechtliche Grundlage: Von der Richtlinie zur Verordnung**

Die rechtliche Grundlage für den Digitalen Produktpass ist die **Ökodesign-Verordnung für nachhaltige Produkte (ESPR)**, die als Verordnung (EU) 2024/1781 am 18. Juli 2024 in Kraft getreten ist.<sup>3</sup> Die Wahl der Rechtsform einer

*Verordnung* anstelle einer *Richtlinie* ist von entscheidender strategischer Bedeutung. Im Gegensatz zu einer Richtlinie, die von den Mitgliedstaaten in nationales Recht umgesetzt werden muss und dabei Interpretationsspielräume lässt, ist eine Verordnung in allen 27 EU-Mitgliedstaaten – einschliesslich Deutschland – unmittelbar und einheitlich anwendbar.<sup>6</sup>

Dieser Schritt signalisiert die Absicht der EU, Nachhaltigkeitsanforderungen mit grösserer Geschwindigkeit und Einheitlichkeit durchzusetzen und die bisherigen "Schlupflöcher" zu schliessen, die durch unterschiedliche nationale Umsetzungen entstehen konnten. Für einen Schweizer Exporteur bedeutet dies einerseits eine Vereinfachung, da ein konformes Produkt und ein DPP für den gesamten EU-Markt gelten. Andererseits bedeutet es auch, dass die Regeln streng und nicht verhandelbar sind, ohne die Möglichkeit einer milderer Auslegung in einem bestimmten Mitgliedstaat. Die ESPR ersetzt und erweitert die bisherige Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG, deren Anwendungsbereich auf energieverbrauchsrelevante Produkte beschränkt war.<sup>3</sup>

### **2.2 Anwendungsbereich: "Die grösstmögliche Bandbreite" an Produkten**

Der Anwendungsbereich der ESPR ist bewusst extrem weit gefasst. Er erstreckt sich auf praktisch alle physischen Waren, die auf dem EU-Markt in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen werden.<sup>3</sup> Dies schliesst explizit auch Komponenten und Zwischenprodukte ein, was für die Chemieindustrie von besonderer Bedeutung ist, da ihre Erzeugnisse oft die Rohstoffe für andere Industrien sind.<sup>28</sup> Die Verordnung gilt für alle Produkte, unabhängig von ihrem Herkunftsort, und betrifft somit direkt Importe aus Drittländern wie der Schweiz.<sup>26</sup>

Nur wenige Produktkategorien sind ausdrücklich ausgenommen. Dazu gehören insbesondere Lebensmittel, Futtermittel, Human- und Tierarzneimittel, lebende Pflanzen und Tiere sowie bestimmte Fahrzeuge, die bereits anderen spezifischen Regelungen unterliegen.<sup>3</sup>

### 2.3 Der Mechanismus: Rahmenverordnung und delegierte Rechtsakte

Die ESPR selbst ist eine **Rahmenverordnung**. Sie legt die allgemeinen Grundsätze, Ziele und potenziellen Anforderungen fest, macht diese aber nicht unmittelbar für ein bestimmtes Produkt verbindlich.<sup>3</sup> Die spezifischen, rechtlich bindenden Verpflichtungen – wie etwa Leistungsanforderungen an die Haltbarkeit oder die zwingende Einführung eines DPP – werden auf Produktebene durch sogenannte

**delegierte Rechtsakte** festgelegt, die von der Europäischen Kommission erlassen werden.<sup>22</sup>

Dieser Prozess wird durch mehrjährige **Arbeitspläne** gesteuert, in denen die Kommission die Produktgruppen priorisiert, die in den folgenden Jahren reguliert werden sollen.<sup>4</sup> Dieser Mechanismus schafft einen Zustand der "rollierenden Regulierung". Compliance ist kein einmaliges Projekt, das abgeschlossen werden kann, sondern ein fortlaufender Prozess der Überwachung und Anpassung. Die ESPR etabliert einen permanenten Rahmen, der es der Kommission ermöglicht, kontinuierlich neue Produktvorschriften einzuführen. Da die Arbeitspläne mindestens alle drei Jahre aktualisiert werden<sup>16</sup>, bleiben Produktgruppen wie Chemikalien dauerhaft auf der regulatorischen Agenda, auch wenn sie nicht in der ersten Welle betroffen sind. Dies hat tiefgreifende Auswirkungen auf die Unternehmensstrategie: Unternehmen müssen in permanente regulatorische Beobachtung investieren und

agile Systeme aufbauen, die sich an neue Datenanforderungen anpassen können, sobald zukünftige delegierte Rechtsakte verabschiedet werden. Dies markiert einen Wandel von einer projektbasierten zu einer prozessbasierten Compliance-Kultur.

### 3. Priorisierung und Zeitplan: Welche Chemikalien und wann?

#### 3.1 Der erste ESPR-Arbeitsplan (Fällig bis April 2025)

Ein entscheidender Meilenstein im ESPR-Prozess ist die Verabschiedung des ersten Arbeitsplans durch die Europäische Kommission, die bis zum 19. April 2025 erfolgen muss.<sup>16</sup> Dieser Plan wird die offizielle Liste der Produktgruppen enthalten, die in den kommenden Jahren vorrangig für die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen, einschliesslich des DPP, behandelt werden.

Für die Schweizer Chemieindustrie ist von zentraler Bedeutung, dass "**Chemikalien**" explizit als eine der prioritären Produktgruppen genannt werden, die in diesen ersten Arbeitsplan aufgenommen werden sollen.<sup>22</sup> Daneben werden auch eng verwandte Kategorien wie

**Wasch- und Reinigungsmittel (Detergenzien), Anstrichmittel (Farben) und Schmierstoffe** als Prioritäten aufgeführt, die ebenfalls einen hohen Chemieanteil aufweisen.<sup>22</sup>

#### 3.2 Die entscheidende Unterscheidung: Prioritätenliste vs. Zeitplan für delegierte Rechtsakte

Es ist von grösster Wichtigkeit, zwischen der Aufnahme in die Prioritätenliste des Arbeitsplans und dem tatsächlichen Zeitplan für die Verabschiedung eines delegierten Rechtsakts zu unterscheiden. Während "Chemikalien" auf der Prioritätenliste für den *Plan* stehen, sind sie **nicht** Teil der ersten Welle von Produktgruppen, für die die Kommission bereits indikative Zeitpläne für die Ausarbeitung von delegierten

Rechtsakten zwischen 2026 und 2029 veröffentlicht hat.<sup>30</sup>

Die erste Welle der Regulierung wird sich auf folgende Produktgruppen konzentrieren:

- Eisen & Stahl (indikativer Zeitplan für delegierten Rechtsakt: 2026)
- Textilien & Reifen (2027)
- Möbel & Aluminium (2028)
- Matratzen (2029)<sup>30</sup>

Für die Produktgruppe **Chemikalien** ist ein anderer Weg vorgesehen: Eine vorbereitende Studie, die die potenziellen Anforderungen und den genauen Anwendungsbereich bewerten soll, ist zur Fertigstellung bis **Ende 2025** geplant.<sup>32</sup> Das Ergebnis dieser Studie wird die Grundlage für alle weiteren regulatorischen Schritte bilden und ist daher ein kritischer Meilenstein, der von der Branche genau beobachtet werden muss.

### 3.3 Projizierter Zeitplan für den Chemiesektor

Basierend auf dem etablierten regulatorischen Ablauf lässt sich ein voraussichtlicher Zeitplan für die Einführung des verbindlichen DPP für Chemieprodukte, die von der Schweiz nach Deutschland exportiert werden, ableiten. Dieser Zeitplan deutet darauf hin, dass eine Verpflichtung wahrscheinlich nicht vor **2028 bis 2030** in Kraft treten wird.

Der Prozess gliedert sich wie folgt:

1. **Abschluss der Vorstudie:** Ende 2025.<sup>32</sup>
2. **Entwurf und Konsultation des delegierten Rechtsakts:** Basierend auf der Studie wird dieser Prozess voraussichtlich in den Jahren 2026–2027 stattfinden.
3. **Verabschiedung des delegierten Rechtsakts:** Frühestens 2027.
4. **Übergangsfrist:** Die ESPR schreibt eine Übergangsfrist von mindestens 18 Monaten vor, nachdem ein delegierter Rechtsakt verabschiedet wurde, bevor seine Anforderungen wirksam werden.<sup>22</sup>
5. **Resultierendes Inkrafttreten:** Rechnet man zur frühestmöglichen Verabschiedung im Jahr 2027 die 18-monatige Frist hinzu, ergibt sich ein Inkrafttreten frühestens Mitte bis Ende 2028. Diese Einschätzung deckt sich mit der des Verbands der Chemischen Industrie (VCI) in Deutschland, der davon ausgeht, dass die Branche ab 2027 stark betroffen sein wird, was den Beginn der

Vorbereitungs- und Umsetzungsphase markiert.<sup>1</sup>

### **3.4 Indirekte Auswirkungen: Vorgelagerte Verpflichtungen**

Der Zeitplan für die direkte Regulierung von Chemikalien birgt eine trügerische Sicherheit. Obwohl die direkte Verpflichtung noch mehrere Jahre entfernt ist, werden Schweizer Chemielieferanten bereits viel früher indirekt von der ESPR betroffen sein. Der Grund liegt in den vorgelagerten Verpflichtungen, die sich aus der Regulierung anderer Sektoren ergeben.

Ein Hersteller von Textilien (Regulierung ab 2027) oder Möbeln (ab 2028) in der EU muss für seine Produkte einen DPP bereitstellen. Dieser DPP muss unter anderem detaillierte Informationen über die im Produkt enthaltenen chemischen Substanzen enthalten.<sup>22</sup> Um diese Verpflichtung zu erfüllen, wird der EU-Hersteller von seinen Lieferanten – einschliesslich derer in der Schweiz – die entsprechenden Daten über Stoffzusammensetzung, Umweltauswirkungen und das Vorhandensein von besorgniserregenden Stoffen anfordern.

Dieser kommerzielle Druck aus der Lieferkette wird die effektive Frist für Schweizer Chemieunternehmen, ihre Datenmanagement-Systeme auf den neuesten Stand zu bringen, erheblich vorverlegen. Ein Unternehmen, das die von seinen Kunden geforderten Daten nicht in einem strukturierten, überprüfbareren Format liefern kann, riskiert, aus der Lieferkette ausgeschlossen zu werden, lange bevor die Regulierung für Chemikalien selbst in Kraft tritt. Die unmittelbare Handlungsfähigkeit wird somit zu einer Frage der kommerziellen Notwendigkeit und nicht nur der langfristigen regulatorischen Voraussicht.

## **4. DPP-Datenanforderungen und das Mandat für "besorgniserregende Stoffe"**

### **4.1 Kern-Datenpunkte des DPP für alle regulierten Produkte**

Der Digitale Produktpass wird als "digitale Identitätskarte" eines Produkts fungieren<sup>3</sup> und eine Fülle von Informationen über seinen gesamten Lebenszyklus hinweg bündeln. Obwohl die genauen Datenanforderungen für jede Produktgruppe in den jeweiligen delegierten Rechtsakten festgelegt werden, zeichnet sich bereits ein Kernsatz von Datenpunkten ab, der für alle regulierten Produkte gelten wird<sup>3</sup>:

- **Identifikation:**
  - Eindeutiger Produktidentifikator (UID).
  - Global Trade Identification Number (GTIN) nach ISO-Standards.
  - TARIC-Code und andere relevante Warencodes für den Zoll.
- **Herkunft und Lieferkette:**
  - Angaben zum Hersteller, Importeur und Betreiber.
  - Informationen zur Herkunft der Rohstoffe und Materialien (Rückverfolgbarkeit).
  - Details zum Herstellungsprozess.
- **Nachhaltigkeit und Leistung:**
  - Daten zum CO<sub>2</sub>- und Umweltfußabdruck des Produkts.
  - Informationen zur Energie- und Ressourceneffizienz.
  - Angaben zur Funktionsbeständigkeit, Zuverlässigkeit und Haltbarkeit.
- **Zirkularität:**
  - Anteil an recyceltem Material im Produkt.
  - Anleitungen zur Installation, Nutzung, Wartung und Reparatur.
  - Informationen für Abfallbehandlungsanlagen zur Demontage, zum Recycling oder zur Entsorgung am Ende des Lebenszyklus.
- **Konformität und Sicherheit:**
  - Konformitätserklärung und andere Zertifikate.
  - Benutzerhandbücher, Warnhinweise und Sicherheitsinformationen.
  - Und von entscheidender Bedeutung: Informationen über das Vorhandensein von **besorgniserregenden Stoffen (Substances of Concern, SoC)**.

## 4.2 Das Mandat für "besorgniserregende Stoffe" (SoC): Eine übergreifende Verpflichtung

Eine der weitreichendsten Bestimmungen der ESPR ist die Verpflichtung zur Offenlegung von besorgniserregenden Stoffen (SoC) im DPP. Diese Anforderung gilt

für *jedes* regulierte Produkt, nicht nur für Produkte, die unter die Kategorie "Chemikalien" fallen.<sup>29</sup> Ein chemischer Stoff kann also Offenlegungspflichten auslösen, selbst wenn er nur eine untergeordnete Komponente in einem nicht-chemischen Produkt wie einem Möbelstück oder einem Elektronikartikel ist.

Die Definition eines SoC unter der ESPR ist bewusst breit angelegt und umfasst mehrere Kriterien, was sie zu einer besonderen Herausforderung für die Chemieindustrie macht<sup>31</sup>:

1. **Gefahrenbasierte Kriterien:** Stoffe, die die Kriterien für **besonders besorgniserregende Stoffe (Substances of Very High Concern, SVHC)** gemäss Artikel 57 der REACH-Verordnung erfüllen. Dies schliesst Stoffe ein, die krebserregend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend (CMR), persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT), sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) sind oder einen gleichwertig besorgniserregenden Wirkungsgrad aufweisen (z. B. endokrine Disruptoren).<sup>35</sup>
2. **Zirkularitätsbasierte Kriterien:** Stoffe, die die Wiederverwendbarkeit oder das Recycling der Materialien, in denen sie enthalten sind, negativ beeinflussen. Dies ist ein neuartiges und potenziell sehr weitreichendes Kriterium, da es nicht auf der inhärenten Gefährlichkeit eines Stoffes beruht, sondern auf seiner Auswirkung am Ende des Produktlebenszyklus.<sup>3</sup>

Das Kriterium des "Zirkularitätshindernisses" stellt für Chemieunternehmen eine besondere Herausforderung dar. Während Unternehmen Experten für die Leistung und Sicherheit ihrer Produkte während der vorgesehenen Nutzungsphase sind, verfügen sie nicht zwangsläufig über das Wissen, wie sich ihre Stoffe Jahrzehnte später in verschiedenen, realen Recyclingströmen verhalten. Ein Farbstoff, ein Flammschutzmittel oder ein Weichmacher kann während der Nutzung vollkommen sicher und wirksam sein, aber eine Charge von Recyclat verunreinigen und das Endprodukt unbrauchbar machen. Gemäss ESPR würde dieser Stoff nun als SoC gelten und müsste im DPP deklariert werden. Dies zwingt Schweizer Exporteure dazu, über die Werkstore hinauszublicken und mit Recyclern und Abfallwirtschaftsunternehmen zusammenzuarbeiten, um die Auswirkungen ihrer Chemikalien über den gesamten Lebenszyklus zu verstehen. Dies erfordert neue Partnerschaften, neue Testprotokolle und eine grundlegende Erweiterung dessen, was "Produktverantwortung" bedeutet – eine Verschiebung von der reinen Chemie hin zur Materialwissenschaft und zum zirkulären Engineering.

Die folgende Tabelle dient als praktisches Werkzeug für Compliance-Manager, um das eigene Stoffportfolio systematisch zu überprüfen.

**Tabelle 1: Kategorien von "besorgniserregenden Stoffen" (SoC) unter der ESPR**

SoC-Kategorie	Regulatorische Grundlage	Schlüsselfrage für Exporteure	Datenquelle zur Überprüfung
<b>Krebserregend, Mutagen, Reprotoxisch (CMR Kat. 1A/1B)</b>	REACH Art. 57(a, b, c)	Ist der Stoff gemäss CLP-Verordnung als CMR 1A oder 1B eingestuft?	Sicherheitsdatenblatt (SDB), ECHA C&L-Verzeichnis
<b>Persistent, Bioakkumulierbar, Toxisch (PBT)</b>	REACH Art. 57(d)	Erfüllt der Stoff die PBT-Kriterien gemäss REACH Anhang XIII?	ECHA-Kandidatenliste, Stoffbewertungsberichte
<b>Sehr Persistent, Sehr Bioakkumulierbar (vPvB)</b>	REACH Art. 57(e)	Erfüllt der Stoff die vPvB-Kriterien gemäss REACH Anhang XIII?	ECHA-Kandidatenliste, Stoffbewertungsberichte
<b>Gleichwertig besorgniserregend (z.B. Endokrine Disruptoren)</b>	REACH Art. 57(f)	Gibt es wissenschaftliche Belege für Eigenschaften, die Anlass zu gleichwertiger Besorgnis geben?	ECHA-Kandidatenliste, wissenschaftliche Studien
<b>Atemwegssensibilisierend (Kat. 1)</b>	ESPR (verweist auf CLP)	Ist der Stoff als Atemwegssensibilisator der Kategorie 1 eingestuft?	Sicherheitsdatenblatt (SDB), ECHA C&L-Verzeichnis
<b>Gefährdend für die aquatische Umwelt (Chronisch 1-4)</b>	ESPR (verweist auf CLP)	Ist der Stoff als chronisch gewässergefährdend (Kat. 1-4) eingestuft?	Sicherheitsdatenblatt (SDB), ECHA C&L-Verzeichnis
<b>Zirkularitätshindernis</b>	ESPR Art. 5(g)	Beeinträchtigt der Stoff die Wiederverwendbarkeit oder das Recycling des Hauptmaterials, in dem er verwendet	Interne F&E-Daten, Studien, Daten von Recyclingpartnern

		wird?	
--	--	-------	--

## 5. Strategische Empfehlungen für Schweizer Chemieexporteure

Die Einführung des Digitalen Produktpasses erfordert eine proaktive und strategische Herangehensweise. Unternehmen, die abwarten, bis die Vorschriften vollständig in Kraft sind, riskieren den Verlust von Marktanteilen und erhebliche Compliance-Kosten. Die folgenden Empfehlungen sollen als Leitfaden für eine erfolgreiche Vorbereitung dienen.

### 5.1 Proaktive Compliance als Wettbewerbsvorteil nutzen

Der DPP sollte nicht nur als regulatorische Hürde, sondern als Chance verstanden werden, Vertrauen aufzubauen und den Markenwert zu steigern.<sup>6</sup> In einem Markt, der zunehmend Transparenz fordert, werden Unternehmen, die klare, umfassende und überprüfbare Nachhaltigkeitsdaten liefern können, zu bevorzugten Partnern für EU-ansässige Kunden. Die frühzeitige Einführung von DPP-fähigen Systemen kann einen entscheidenden "First-Mover-Vorteil" sichern<sup>5</sup> und das Unternehmen als Vorreiter in der Kreislaufwirtschaft positionieren.

### 5.2 Die Wertschöpfungskette stärken: Datenrückverfolgbarkeit ist entscheidend

Der DPP verlangt granulare Daten aus der gesamten Wertschöpfungskette, einschliesslich der vorgelagerten Rohstofflieferanten.<sup>5</sup> Schweizer Unternehmen müssen daher umgehend damit beginnen, ihre eigenen Datenerfassungskapazitäten zu bewerten und mit ihren Lieferanten in Kontakt zu treten, um sicherzustellen, dass sie die erforderlichen Informationen erhalten können. Dies ist ein entscheidender Schritt zur Steuerung von Lieferkettenrisiken.<sup>6</sup> Es ist zudem essenziell zu prüfen, wie DPP-Lösungen in bestehende Systeme wie Enterprise Resource Planning (ERP) und Life Cycle Assessment (LCA) integriert werden können. Eine solche Integration

automatisiert den Datenfluss und verhindert die Schaffung kostspieliger, isolierter Dateninseln, die in Zukunft schwer zu verwalten wären.<sup>5</sup>

### 5.3 Ein schrittweiser Aktionsplan zur DPP-Bereitschaft

Ein strukturierter, phasenweiser Ansatz ermöglicht es Unternehmen, die Komplexität zu bewältigen und Ressourcen effizient einzusetzen.

#### Phase 1: Unmittelbar (2025) – Bewertung & Überwachung

- **Portfolio-Audit durchführen:** Führen Sie eine vollständige Überprüfung des Produktportfolios durch. Identifizieren Sie, welche Produkte in die prioritären ESPR-Kategorien (Chemikalien, Farben, Reinigungsmittel usw.) fallen.
- **Stoff-Screening:** Überprüfen Sie alle verwendeten Stoffe (sowohl in Produkten als auch in Prozessen) anhand der in Tabelle 1 definierten SoC-Kriterien. Dies beinhaltet einen systematischen Abgleich mit der SVHC-Kandidatenliste der ECHA.<sup>35</sup>
- **Regulatorische Beobachtung:** Benennen Sie ein dediziertes Team oder eine Person, die den Fortschritt der EU-Kommission beim ESPR-Arbeitsplan und insbesondere bei der Vorstudie für Chemikalien (fällig Ende 2025) aktiv verfolgt.<sup>32</sup> Beobachten Sie zudem die Aktivitäten der Standardisierungsgremien wie DIN/DKE und CEN-CENELEC, da deren Arbeit die technischen Anforderungen an den DPP definieren wird.<sup>17</sup>

#### Phase 2: Kurzfristig (2025–2026) – Pilotprojekte & Lieferantenengagement

- **Pilotprojekte starten:** Initiieren Sie Pilotprojekte für ein oder zwei Schlüsselproduktlinien, um die Datenverfügbarkeit zu kartieren und Lücken zu identifizieren. Dies schafft praktische Erfahrung und deckt unvorhergesehene Herausforderungen auf.
- **Lieferantenverträge anpassen:** Formalisieren Sie die Datenanforderungen in Ihren Lieferantenverträgen. Machen Sie die Bereitstellung von Nachhaltigkeits-

und Stoffzusammensetzungsdaten zu einer Bedingung für die Geschäftsbeziehung.

- **Lösungsanbieter evaluieren:** Treten Sie mit potenziellen DPP-Lösungsanbietern (wie der im Folgenden beschriebenen Transpareo AG) in Kontakt, um deren Angebote, technische Anforderungen und Integrationsfähigkeiten zu verstehen.<sup>40</sup>

### **Phase 3: Mittelfristig (2026–2028) – Systemimplementierung & Skalierung**

- **Investitionsentscheidung treffen:** Wählen Sie auf der Grundlage der Erkenntnisse aus den Pilotprojekten eine skalierbare digitale Infrastruktur für das DPP-Management aus und investieren Sie in diese.
- **Vorgezogene DPP-Erstellung:** Beginnen Sie mit der Erstellung von DPPs für prioritäre Produkte, noch bevor die gesetzliche Verpflichtung in Kraft tritt. Dies ist entscheidend, um die Anforderungen von nachgelagerten Kunden in Sektoren wie Textilien und Stahl zu erfüllen, die früher reguliert werden.<sup>22</sup>
- **Schulung der Mitarbeiter:** Schulen Sie relevante Mitarbeiter in den Abteilungen F&E, Beschaffung, Vertrieb und Compliance in den neuen Datenanforderungen und Systemen.

## **6. Unternehmensprofil und Kontakte: Transpareo AG**

Die zweite Frage der Anfrage betrifft die Ansprechpartner der Transpareo AG, einem Unternehmen, das sich als potenzieller Partner für die Umsetzung der DPP-Anforderungen positioniert.

### **6.1 Unternehmensübersicht und Dienstleistungsangebot**

Die Transpareo AG mit Sitz in Baar, Schweiz, präsentiert sich als Anbieter einer schlüsselfertigen SaaS-Lösung (Software-as-a-Service), die darauf abzielt, Produktqualität und Lieferkettendetails transparent und interaktiv darzustellen.<sup>40</sup> Ihr Service konzentriert sich darauf, detaillierte Produkt- und Inhaltsstoffinformationen (z.

B. Qualität, Umweltauswirkungen, Zertifizierungen, Risiken und Nutzen) über QR-Codes oder Weblinks zugänglich zu machen.<sup>40</sup>

Das Unternehmen zielt explizit auf Branchen ab, die von neuen Transparenzvorschriften betroffen sind, darunter die Chemieindustrie, die Baustoffindustrie (im Kontext der EU-Bauproduktenverordnung) und Unternehmen, die dem Lieferkettengesetz unterliegen.<sup>40</sup> Transpareo ist ein Spin-off der CosmeticAnalysis Est. aus Liechtenstein und baut auf 15 Jahren Erfahrung in der Stoffanalyse und der Bereitstellung von Verbraucherinformationen auf.<sup>43</sup> Über die reine Compliance hinaus positioniert das Unternehmen seine Lösung auch als Marketinginstrument, indem es Technologien wie NFTs (Non-Fungible Tokens) und KI für die Kundenbindung und zur Schaffung neuer Markenerlebnisse nutzt.<sup>40</sup>

## 6.2 Schlüsselpersonen und Kontaktinformationen

Die Transpareo AG stellt die Kontaktinformationen ihres Führungsteams öffentlich zur Verfügung, was eine direkte und gezielte Kontaktaufnahme ermöglicht.

**Tabelle 2: Schlüsselpersonen und Kontaktdaten der Transpareo AG**

Name	Rolle	Telefon	E-Mail
Günter Reichelt	CEO, Co-Founder	+41 79 299 6631	guenter.reichelt@transpareo.com
Andrea Lehr	CCO (Chief Content Officer)	+41 79 654 9512	andrea.lehr@transpareo.com
André Pankratz	CTO (Chief Technology Officer)	+49 171 364 2001	andre.pankratz@transpareo.com

Quelle: Zusammengestellt aus den Informationen auf der Unternehmenswebsite.<sup>43</sup>

## 7. Fazit und Ausblick

Die Einführung des Digitalen Produktpasses durch die Europäische Union markiert einen Wendepunkt für alle Unternehmen, die Produkte auf dem EU-Markt in Verkehr bringen. Für die Schweizer Chemieindustrie, deren Exporte nach Deutschland von enormer wirtschaftlicher Bedeutung sind, ist die Auseinandersetzung mit der ESPR und dem DPP von existenzieller Wichtigkeit.

Die Analyse zeigt, dass, obwohl die direkte regulatorische Frist für die Produktkategorie "Chemikalien" noch einige Jahre entfernt ist, der kommerzielle Handlungsdruck unmittelbar bevorsteht. Der "Ripple-Effekt" durch die Lieferkette, bei dem EU-Kunden aus früher regulierten Branchen bereits in naher Zukunft DPP-konforme Daten von ihren Schweizer Lieferanten verlangen werden, schafft eine Dringlichkeit, die nicht ignoriert werden darf.

Darüber hinaus erweitert die ESPR den Begriff der Produktverantwortung erheblich. Insbesondere die Anforderung, "Zirkularitätshindernisse" als besorgniserregende Stoffe zu deklarieren, zwingt Chemieunternehmen dazu, ein tiefes Verständnis für den gesamten Lebenszyklus ihrer Produkte zu entwickeln, einschliesslich deren Verhalten in Recycling- und Entsorgungsprozessen. Dies erfordert Investitionen in Forschung, neue Partnerschaften entlang der Wertschöpfungskette und eine grundlegende Integration von Nachhaltigkeits- und Zirkularitätsprinzipien in die Produktentwicklung.

Der DPP ist keine statische Anforderung, die einmal erfüllt und dann abgehakt werden kann. Er ist der Beginn einer neuen, datenzentrierten Ära der Produktregulierung in der EU. Der Erfolg im zukünftigen EU-Markt wird massgeblich von der Fähigkeit eines Unternehmens abhängen, agile, transparente und robuste Datenmanagementsysteme über seine gesamte Wertschöpfungskette hinweg aufzubauen und zu pflegen.

Es wird empfohlen, den in diesem Bericht dargelegten, in Phasen unterteilten Aktionsplan als Ausgangspunkt für die Entwicklung einer massgeschneiderten DPP-Compliance-Strategie zu nutzen. Proaktives Handeln wird nicht nur die Einhaltung der Vorschriften sicherstellen, sondern auch die Wettbewerbsposition in einem sich schnell verändernden Marktumfeld stärken.

## **Works cited**

1. Der digitale Produktpass kommt! - VCI, accessed August 1, 2025, <https://www.vci.de/themen/zirkulaere-wirtschaft/der-digitale-produktpass-kommt-dpp-kuenftig-integrales-instrument-der-kreislaufwirtschaft.jsp>
2. Der digitale Produktpass - Deutsches Institut für Normung (DIN), accessed

- August 1, 2025,  
<https://www.din.de/resource/blob/955538/a2f682800c8045967e00607c6672d6a0/3-digitaler-produktpass-risch-data.pdf>
3. Ecodesign for Sustainable Products Regulation - European Commission, accessed August 1, 2025,  
[https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/standards-to-ols-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/ecodesign-sustainable-products-regulation\\_en](https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/standards-to-ols-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/ecodesign-sustainable-products-regulation_en)
  4. Ökodesign-Verordnung: Neue Regeln für nachhaltige Produkte in Kraft, accessed August 1, 2025,  
[https://germany.representation.ec.europa.eu/news/okodesign-verordnung-neue-regeln-fur-nachhaltige-produkte-kraft-2024-07-19\\_de](https://germany.representation.ec.europa.eu/news/okodesign-verordnung-neue-regeln-fur-nachhaltige-produkte-kraft-2024-07-19_de)
  5. DPP for Chemicals - Protokol, accessed August 1, 2025,  
<https://www.protokol.com/dpp-industries/chemicals/>
  6. The EU's new Digital Product Passport (DPP): everything you need to know, accessed August 1, 2025,  
<https://blog.worldfavor.com/the-eus-new-digital-product-passport-dpp-everything-you-need-to-know>
  7. Der Digitale Produktpass - Plattform Industrie 4.0, accessed August 1, 2025,  
<https://plattformindustrie40.at/blog/2023/11/29/der-digitale-produktpass/>
  8. EU's Digital Product Passport: Advancing transparency and sustainability | data.europa.eu, accessed August 1, 2025,  
<https://data.europa.eu/en/news-events/news/eus-digital-product-passport-advancing-transparency-and-sustainability>
  9. Der Digitale Produktpass der EU - Trustnet.Trade by Cargodian GmbH, accessed August 1, 2025, <https://trustnet.trade/blogs/der-digitale-produktpass-der-eu>
  10. Digital Product Passport (DPP) for Chemicals - PicoNext, accessed August 1, 2025, <https://piconext.com/industries/chemicals/>
  11. Digital product passports (DPP): what, how, and why? - Circularise, accessed August 1, 2025,  
<https://www.circularise.com/blogs/digital-product-passports-dpp-what-how-and-why>
  12. Commission launches consultation on the Digital Product Passport, accessed August 1, 2025,  
[https://single-market-economy.ec.europa.eu/news/commission-launches-consultation-digital-product-passport-2025-04-09\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/news/commission-launches-consultation-digital-product-passport-2025-04-09_en)
  13. Digitaler Produktpass — Enabler der Circular Economy - Institut der deutschen Wirtschaft (IW), accessed August 1, 2025,  
<https://www.iwkoeln.de/studien/adriana-neligan-barbara-engels-thorsten-kroke-digitaler-produktpass-enabler-der-circular-economy.html>
  14. Digitaler Produktpass: Ihre Meinung ist gefragt - Europäische Kommission, accessed August 1, 2025,  
[https://germany.representation.ec.europa.eu/news/digitaler-produktpass-ihre-meinung-ist-gefragt-2025-04-09\\_de](https://germany.representation.ec.europa.eu/news/digitaler-produktpass-ihre-meinung-ist-gefragt-2025-04-09_de)
  15. Die neue EU-Ökodesign-Verordnung (ESPR) - IHK Hannover, accessed August 1,

- 2025,  
<https://www.ihk.de/hannover/hauptnavigation/sonderseiten/buerokratie/nachhaltigkeit/oekodesign-vo>
16. A guide to the Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR) - Circularise, accessed August 1, 2025,  
<https://www.circularise.com/blogs/a-guide-to-the-ecodesign-for-sustainable-products-regulation-espr>
  17. EU: Digitaler Produktpass bereit zur Normung - GLOBALNORM Compliance, accessed August 1, 2025,  
<https://compliance.globalnorm.de/product-compliance-news/detail/eu-digitaler-produktpass-bereit-zur-normung/>
  18. Normung und Standardisierung zum Digitalen Produktpass - Expertenkreis Transformation der Automobilwirtschaft, accessed August 1, 2025,  
[https://expertenkreis-automobilwirtschaft.de/media/pages/home/ac5a1a6b88-1730451921/expertenkreis-transformation-automobilwirtschaft\\_kurzpapier\\_digitaler-produktpass\\_final\\_20241031.pdf](https://expertenkreis-automobilwirtschaft.de/media/pages/home/ac5a1a6b88-1730451921/expertenkreis-transformation-automobilwirtschaft_kurzpapier_digitaler-produktpass_final_20241031.pdf)
  19. KMU in Zahlen: Exporte aus der Schweiz, accessed August 1, 2025,  
<https://www.kmu.admin.ch/kmu/de/home/praktisches-wissen/zahlen-und-fakten%20/kmu-in-zahlen/exporte.html>
  20. Swiss foreign trade in 2023 - BAZG, accessed August 1, 2025,  
[https://www.bazg.admin.ch/dam/bazg/en/dokumente/abgaben/aussenhandelstatistik/diffusion/Publikationen/Jahresberichte/jb\\_2023.pdf.download.pdf/annual\\_report\\_2023.pdf](https://www.bazg.admin.ch/dam/bazg/en/dokumente/abgaben/aussenhandelstatistik/diffusion/Publikationen/Jahresberichte/jb_2023.pdf.download.pdf/annual_report_2023.pdf)
  21. Chemical Products in Germany Trade | The Observatory of Economic Complexity, accessed August 1, 2025,  
<https://oec.world/en/profile/bilateral-product/chemical-products/reporter/deu>
  22. The Ecodesign for Sustainable Products Regulation - REACHLaw, accessed August 1, 2025,  
<https://www.reachlaw.fi/the-ecodesign-for-sustainable-products-regulation-espr/>
  23. New EU sustainability rules explained: Ecodesign Regulation FAQs - Environment, accessed August 1, 2025,  
[https://environment.ec.europa.eu/news/new-eu-sustainability-rules-explained-ecodesign-regulation-faqs-2024-09-27\\_en](https://environment.ec.europa.eu/news/new-eu-sustainability-rules-explained-ecodesign-regulation-faqs-2024-09-27_en)
  24. Ökodesign-Verordnung für nachhaltige Produkte ist in Kraft getreten - Noerr, accessed August 1, 2025,  
<https://www.noerr.com/de/insights/oekodesign-verordnung-fuer-nachhaltige-produkte-ist-in-kraft-getreten>
  25. Neue Verordnung – Ökodesign nachhaltiger Produkte (ESPR) - WKO, accessed August 1, 2025,  
<https://www.wko.at/ooe/umwelt/neue-verordnung---oekodesign-nachhaltiger-produkte-espr->
  26. Ökodesign-Verordnung verabschiedet – Wegwerfverbote und digitaler Produktpass, accessed August 1, 2025,  
<https://www.gvw.com/aktuelles/blog/detail/oekodesign-verordnung-verabschiede>

- [t-wegwerfverbote-und-digitaler-produktpass](#)
27. Die neue Ökodesign-Verordnung (ESPR) - WKO, accessed August 1, 2025, <https://www.wko.at/energie/espr>
  28. Eight key aspects to know about the EU Ecodesign for Sustainable Products Regulation | White & Case LLP, accessed August 1, 2025, <https://www.whitecase.com/insight-alert/eight-key-aspects-know-about-eu-eco-design-sustainable-products-regulation>
  29. Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR) - Anthesis Group, accessed August 1, 2025, <https://www.anthesisgroup.com/regulations/eu-ecodesign-for-sustainable-products-regulation-espr/>
  30. European Commission Releases List of Priority Products for Ecodesign Requirements, accessed August 1, 2025, <https://www.sidley.com/en/insights/newsupdates/2025/04/european-commission-releases-list-of-priority-products>
  31. Where Product Design and Compliance Collide: The EU's Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR) - AEM | Association of Equipment Manufacturers, accessed August 1, 2025, <https://aem.org/news/where-product-design-and-compliance-collide-the-eu%E2%80%99s-ecodesign-for-sustainable-products-regulation-e>
  32. ESPR working plan: Key products, timelines, and what manufacturers must know, accessed August 1, 2025, <https://oneclicklca.com/en/resources/articles/first-espr-working-plan>
  33. Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR) - Environmental Coalition on Standards, accessed August 1, 2025, [https://ecostandard.org/wp-content/uploads/2024/04/2024-04-16\\_ESPR-final-analysis\\_ECOS.pdf](https://ecostandard.org/wp-content/uploads/2024/04/2024-04-16_ESPR-final-analysis_ECOS.pdf)
  34. Neue Europäische Ökodesign-Verordnung für fast alle Produkte, accessed August 1, 2025, <https://bdi.eu/artikel/news/neue-europaeische-oekodesign-verordnung-fuer-fast-alle-produkte>
  35. Substance of very high concern - Wikipedia, accessed August 1, 2025, [https://en.wikipedia.org/wiki/Substance\\_of\\_very\\_high\\_concern](https://en.wikipedia.org/wiki/Substance_of_very_high_concern)
  36. What Are REACH's Substances of Very High Concern? - Z2Data, accessed August 1, 2025, <https://www.z2data.com/insights/what-are-reachs-substances-of-very-high-concern>
  37. SVHCs and Authorisation - Health and Safety Authority, accessed August 1, 2025, [https://www.hsa.ie/eng/your\\_industry/chemicals/legislation\\_enforcement/reach/svhcs\\_and\\_authorisation/](https://www.hsa.ie/eng/your_industry/chemicals/legislation_enforcement/reach/svhcs_and_authorisation/)
  38. Authorisation - ECHA - European Union, accessed August 1, 2025, <https://www.echa.europa.eu/substances-of-very-high-concern-identification-explained>
  39. Three Substances added to ECHA's SVHC Candidate List - SGS, accessed August 1, 2025,

<https://www.sgs.com/en-hk/news/2025/06/three-substance-added-to-echa-svh-c-candidate-list>

40. Homepage for Transpareo Makes quality transparent, accessed August 1, 2025, <https://www.transpareo.com/homepage.html>
41. Transpareo AG in Baar - Auskünfte - Moneyhouse, accessed August 1, 2025, <https://www.moneyhouse.ch/de/company/transpareo-ag-10791796331>
42. Mitgliederverzeichnis - Swico, accessed August 1, 2025, <https://www.swico.ch/de/verband/mitgliedschaft/mitgliederverzeichnis/>
43. Transpareo makes quality visible., accessed August 1, 2025, <https://www.transpareo.com/about-us.html>
44. Transpareo macht Qualität sichtbar., accessed August 1, 2025, <https://www.transpareo.com/team.html>