

EcoInnovateAI+



P2S in der beruflichen Bildung Produkt zu Dienstleistung

2334
HAFELEKAR



Co-funded by
the European Union

Finanziert durch die Europäische Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autoren und spiegeln nicht unbedingt die der Europäischen Union oder der Exekutivagentur Bildung, Audiovisuelles und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür haftbar gemacht werden.

Einleitung

Product-to-Service Skills für eine nachhaltige Zukunft

Der P2S-Ansatz beschreibt den Wandel von klassischen, produktzentrierten Wirtschaftssystemen hin zu dienstleistungsorientierten und kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen. In der beruflichen Bildung (VET) zielt dieses Konzept darauf ab, Lernende auf zukunftsfähige Kompetenzen vorzubereiten, um ressourcenintensive Einwegprodukte durch nachhaltige, dienstleistungsbasierte Lösungen zu ersetzen.

Zentrale Kompetenzfelder

- 1. Kreislaufwirtschaft verstehen und umsetzen**
Gestaltung, Wartung und Reparatur langlebiger Produkte zur Abfallvermeidung.
- 2. Dienstleistungsorientierte Geschäftsmodelle**
Entwicklung von Kompetenzen für Modelle wie Leasing, Wartung oder Abo-Angebote (z. B. Carsharing statt Fahrzeugbesitz).
- 3. Nachhaltige Produktion & Konsum**
Förderung ressourcenschonender Praktiken wie Materialeffizienz, Energieeinsparung und Abfallvermeidung.
- 4. Digitale & technologische Fähigkeiten**
Nutzung von Smart Services, IoT und KI – etwa für vorausschauende Wartung oder datenbasierte Dienstleistungsoptimierung.
- 5. Grünes Unternehmertum & Innovation**
Befähigung zur Entwicklung nachhaltiger Serviceangebote und unternehmerischer Lösungen.

Dieses Kompetenzprofil unterstützt globale Nachhaltigkeitsziele – durch CO₂-Reduktion, Ressourcenschonung und zukunftsorientierte Geschäftsmodelle in Handwerk, Industrie und Dienstleistung.



Anwendungsfälle für die Entwicklung von Produkt-zu-Dienstleistungs-Fähigkeiten für eine nachhaltige Zukunft

Berufsbildungsschüler können ihre P2S-Kompetenzen in vielen Branchen einsetzen. Die folgenden Beispiele zeigen, wie sie zur Förderung nachhaltiger und kreislauforientierter Geschäftsmodelle beitragen können:

1. Automobil & Transport

- **Carsharing- und Leasingdienste:**
Anstatt Autos zu verkaufen, lernen die Schüler, wie gemeinsame Mobilitätsdienste betrieben, gewartet und verwaltet werden können.
- **Recycling und Wartung von Batterien für Elektrofahrzeuge (EV):**
Vermittlung von Fähigkeiten zur Verlängerung der Lebensdauer von Batterien und zur Wiederverwendung alter Batterien, statt sie zu ersetzen.
- **Vorausschauende Wartung:**
Nutzung von IoT und KI, um Wartung als Dienstleistung anzubieten – vorbeugend statt reaktiv.

2. Bauwesen und Gebäudewartung

- **Modulare und wiederverwendbare Baumaterialien:**
Schulung im Umgang mit vorgefertigten, mehrfach nutzbaren Bauteilen anstelle von Einwegmaterialien.
- **Energieeffizienzdienstleistungen:**
Entwicklung von Fähigkeiten zur Optimierung des Energieverbrauchs durch Wartungs- und Serviceverträge – nicht nur einfache Installation von HLK-Systemen.

3. Fertigung und Technik

- **3D-Druck und Ersatzteile auf Abruf:**
Übergang von Massenproduktion zu einer bedarfsoorientierten Ersatzteilversorgung als Dienstleistung.
- **Equipment as a Service (EaaS):**
Anstatt Maschinen zu verkaufen, erlernen die Schüler, wie man Industrieanlagen wartet, verwaltet und zur Nutzung vermietet.

4. Mode- und Textilindustrie

- **Kleiderverleih und Reparaturdienste:**
Schulung in Upcycling, Reparatur und Verleih von hochwertiger Kleidung statt Massenproduktion günstiger Textilien.
- **Textilrecycling:**
Lernen, wie gebrauchte Stoffe gesammelt, sortiert und zu neuen Produkten verarbeitet werden.

5. IT- und digitale Dienstleistungen

- **Gerätevermietung und -wartung:**
Anstelle des Verkaufs von Laptops oder Smartphones erlernen die Schüler das Refurbishment und die Vermietung dieser Geräte.
- **Cloud Computing und Software as a Service (SaaS):**
Umstieg vom Softwareverkauf hin zur Wartung und Verwaltung digitaler Dienste.



6. Gastgewerbe und Tourismus

- **Nachhaltige Reisedienstleistungen:**
Anstatt auf Massentourismus zu setzen, werden Schüler darin geschult, umweltfreundliche, verantwortungsbewusste Reiseangebote zu entwickeln.
- **Vermietung von Eventmöbeln und -technik:**
Vermittlung von Fähigkeiten zur Bereitstellung wiederverwendbarer und hochwertiger Veranstaltungsausstattung statt Einwegmaterialien.

7. Gesundheitswesen und Wellness

- **Leasing und Wartung medizinischer Geräte:**
Entwicklung von Kompetenzen für die Bereitstellung und Pflege medizinischer Technik im Rahmen eines Serviceangebots.
- **Rehabilitationshilfen als Dienstleistung:**
Vermietung und Wartung von Mobilitätshilfen für den temporären Gebrauch statt Einzelverkauf.

8. Landwirtschaft und Lebensmittelindustrie

- **Vertikale Landwirtschaft als Dienstleistung:**
Schulung in Betrieb, Wartung und Service städtischer vertikaler Farmen.
- **Kompostierung und Abfallverwertung:**
Lerninhalte zur Umwandlung von Lebensmittelresten in Kompost und Angebot entsprechender Services z. B. für Gastronomiebetriebe.

Diese Anwendungsbeispiele unterstützen die Nachhaltigkeitsziele, indem sie Abfall reduzieren, Ressourcen effizient nutzen und die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft in praxisnahe Bildungsinhalte überführen.



Fallbeispiel:

Apple Trade-In & Refurbishment – Ein Schritt in Richtung „Product-to-Service“

Das **Trade-In- und Refurbishment-Programm** von Apple zeigt Ansätze des Wandels vom Produktverkauf hin zu nachhaltigeren Geschäftsmodellen. Es steht in Teilen im Einklang mit dem Product-to-Service-Ansatz, ist jedoch stärker auf Kreislaufwirtschaft als auf ein vollständiges Dienstleistungsmodell ausgerichtet.

Warum das Modell mit dem Product-to-Service-Ansatz übereinstimmt:

- Verlängerung der Produktlebensdauer:
Apple nimmt gebrauchte Geräte zurück, überholt (refurbishes) sie und verkauft sie erneut – anstatt ausschließlich neue Produkte zu vertreiben.
- Förderung von Wiederverwendung statt Entsorgung:
Kund*innen erhalten Anreize, ihre Altgeräte zurückzugeben, wodurch Elektroschrott reduziert wird.
- Ressourcenschonung:
Durch Wiederaufbereitung verringert sich der Bedarf an neuen Rohstoffen und Energie.

Warum es kein vollständiges Product-to-Service-Modell ist:

- Verkauf statt Nutzung als Dienstleistung:
Refurbished iPhones werden weiterhin als Produkte verkauft, nicht im Sinne einer Dienstleistung bereitgestellt (z. B. kein Mietmodell).
- Fehlendes Service-Abonnement:
Ein echtes „Product-as-a-Service“-Modell würde z. B. bedeuten, dass Nutzer*innen eine monatliche Gebühr zahlen und immer Zugang zum neuesten Gerät haben.

Konkretere Beispiele für P2S-Modelle in der Technologiebranche:

- Apple iPhone-Upgrade-Programm:
Monatliche Zahlung + jährliches Upgrade – kommt einem Abonnementmodell sehr nahe.
- Microsoft Xbox Game Pass:
Anstatt Spiele einzeln zu kaufen, zahlen Nutzer*innen für Zugang zu einer umfangreichen Spielebibliothek.
- HP Instant Ink:
Kunden zahlen nicht mehr für einzelne Tintenpatronen, sondern für den Tintenverbrauch als Service – inklusive automatischer Nachlieferung.

Das Refurbishment-Programm von Apple ist ein nachhaltiger Schritt im Produktlebenszyklusmanagement, aber kein echtes Serviceangebot im Sinne des P2S-Modells. Es zeigt jedoch, wie Unternehmen bestehende Geschäftsmodelle weiterentwickeln können – in Richtung Kreislaufwirtschaft und serviceorientierter Nutzung.



Fallbeispiel:

Grover – Produktnutzung statt Besitz in der Unterhaltungselektronik

Grover ist ein hervorragendes Beispiel für ein konsequent umgesetztes **Product-to-Service-Modell**. Das Unternehmen bietet technische Geräte (z. B. Smartphones, Laptops, Kameras) nicht zum Kauf, sondern zur **Miete im Abonnement** an – ganz im Sinne des Übergangs **vom Besitz zum Zugang**, einem Kernprinzip des P2S-Ansatzes.

Warum Grover ein echtes Produkt-zu-Dienstleistungsmodell ist:

- **Zugang statt Eigentum:**
Nutzer zahlen eine monatliche Gebühr für die Nutzung – ohne das Produkt zu besitzen.
- **Kreislaufwirtschaft integriert:**
Nach Rückgabe werden die Geräte generalüberholt („refurbished“) und wiedervermietet.
- **Flexibilität für Nutzer:innen:**
Geräte können je nach Bedarf **ausgetauscht, verlängert oder gekündigt** werden.
- **Nachhaltigkeit:**
Durch Wiederverwendung wird die **Lebensdauer von Elektronik verlängert** und Elektroschrott reduziert.

Vergleich zu traditionellen Geschäftsmodellen:

Modell	Beschreibung
Smartphone-Kauf	Einmalige Anschaffung – klassisches, produktorientiertes Modell.
Apple Trade-In	Rücknahme & Wiederverkauf – nachhaltig, aber weiterhin produktbasiert.
Grover Mietmodell	Kontinuierliche Dienstleistung statt Eigentum – echtes P2S-Modell.

Weitere Beispiele für Product-to-Service in anderen Branchen:

- **Autoleasing statt Autokauf**
→ Mobilität als Dienstleistung („Mobility-as-a-Service“)
- **Netflix statt DVD-Kauf**
→ Medienzugang über Abo statt Besitz einzelner Filme
- **Werkzeugverleih oder „Tool Libraries“**
→ Zugang zu Geräten bei Bedarf statt Anschaffung seltener Werkzeuge

Grover zeigt, wie Unternehmen **Produkte in flexible, nutzungsbasierte Dienste transformieren** können – mit **ökologischen Vorteilen, wirtschaftlicher Effizienz und neuen Nutzungserlebnissen**. Damit ist Grover ein Vorzeigbeispiel für die praktische Umsetzung des P2S-Ansatzes in der digitalen Konsumwelt.



EcoInnovateAI+

2334

HAFELEKAR



Co-funded by
the European Union

Finanziert durch die Europäische Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autoren und spiegeln nicht unbedingt die der Europäischen Union oder der Exekutivagentur Bildung, Audiovisuelles und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.