



# IMPACT REPORT

## Scouts for Green Apprenticeship

Digital Credentials "Scout for GreenApprenticeship - SDG in VET"



Co-funded by  
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.  
Project N° 2022-1-DE02-KA220-VET-000086702

[scouts4greenapp.eu](https://scouts4greenapp.eu)

## Wirkungsbericht

### Arbeitspaket 4 - Digital Credentials "Scouts for GreenApprenticeship —SDG in VET"

Dieses Dokument ist ein Ergebnis des Arbeitspakets 4 des Erasmus+ Projekts Scouts4GreenApp.

Projekttitel: Scouts for GreenApprenticeship  
Projektnummer: 2022-1-DE02-KA220-VET-000086702  
Projektwebseite: [www.scouts4greenapp.eu](http://www.scouts4greenapp.eu)  
Projektkoordinator: IHK-Projektgesellschaft mbH  
Ostbrandenburg  
Puschkinstraße 12 b  
15236 Frankfurt (Oder)  
Germany

Projektpartnerschaft:



Layout und Design: Verein Auxilium

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



Open license: This document is for free use under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Scouts4GreenApp Wirkungsbericht.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Zusammenfassung .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Einleitung .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Ziele .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Aktivitäten &amp; Initiativen .....</b>	<b>5</b>
<b>5. Stakeholder-Einbindung .....</b>	<b>7</b>
<b>6. Leistung und Ergebnisse .....</b>	<b>9</b>
<b>7. Qualitative Wirkung und Themen .....</b>	<b>10</b>
<b>8. Herausforderungen und gelernte Lektionen.....</b>	<b>15</b>
<b>9. Strategische Einblicke &amp; Empfehlungen .....</b>	<b>15</b>
<b>10. Schlussfolgerung .....</b>	<b>17</b>

# Scouts4GreenApp Wirkungsbericht

*Dieser Bericht ist darauf ausgelegt, die messbaren und qualitativen Auswirkungen der Scouts4GreenApp klar zu kommunizieren und sicherzustellen, dass alle Beteiligten – Nutzer, Partner und Geldgeber – den Wert und die Ergebnisse der Initiative verstehen können. Daher erfasst sie die Nutzung und Funktionen der progressiven Web-App. Es folgt Best Practices im Impact Reporting und kombiniert Daten, Narrative und Stakeholder-Stimmen zu einem umfassenden Bericht.*

## 1. Zusammenfassung

Das Erasmus+-Projekt Scouts4GreenApp hat eine Reihe sich ergänzender Produkte entwickelt, die gemeinsam die Integration von Nachhaltigkeit in die berufliche Bildung und Weiterbildung (VET) unterstützen. Dazu gehören eine modulare webbasierte / mobile Lern-App mit Missionen und Wegen zur ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Nachhaltigkeit; ein Lehrplan und Schulungsmaterialien, die die SDGs in konkrete Lernziele und Aktivitäten übersetzen; sowie ein Weißbuch und eine Broschüre, die analysieren, wie Nachhaltigkeit derzeit in VET-Systemen eingebettet ist und strategische Leitlinien für VET-Anbietende und -Unternehmen bieten. Darüber hinaus bietet das Projekt Ressourcen für die Durchführung einer nationalen und europäischen "Scouts4GreenApp Challenge", um Lernende in praktische Nachhaltigkeitsprojekte einzubinden. Zusammen sind diese Produkte darauf ausgelegt, vor, während und nach Mobilitäten oder Praktika eingesetzt zu werden, sodass Lernende, Ausbilder\*innen und Unternehmen systematisch grüne Praktiken in berufliche Ausbildung und Arbeitsprozesse integrieren können.

Die Scouts4GreenApp ist ein digitales Bildungswerkzeug, das darauf ausgelegt ist, das Bewusstsein und das Handeln für Nachhaltigkeit bei VET-Lernenden, Ausbilder\*innen und Institutionen zu fördern. Sie ist als progressive Web-App (PWA) konzipiert und somit serverbasiert mit einer Verknüpfung auf mobilen Geräten. Durch interaktive, gamifizierte Missionen, die mit den UN-Zielen für nachhaltige Entwicklung (SDGs) im Einklang stehen, führt die App die Nutzenden in ökologische, wirtschaftliche und soziale Dimensionen der Nachhaltigkeit ein. Ihre strukturierten Wege fördern Reflexion, Teamarbeit und die Anwendung grüner Praktiken sowohl im Klassenzimmer als auch am Arbeitsplatz und tragen dazu bei, eine neue Generation umweltbewusster Fachkräfte zu fördern.

Die übergeordnete Mission der App ist es, die Lücke zwischen Nachhaltigkeitspolitik und beruflicher Praxis zu überbrücken, indem sie Lernende mit praktischen grünen Fähigkeiten ausstattet und eine stärkere Zusammenarbeit zwischen Schulen, Ausbildungsanbietenden und der Industrie fördert. Ziel ist es, Nachhaltigkeit zu einem zentralen Bestandteil der beruflichen Lehrpläne zu machen und Verhaltens- und Systemveränderungen im gesamten VET-Ökosystem zu inspirieren.

Dieser Impact Report bewertet, wie die Scouts4GreenApp zu diesen Zielen beiträgt, indem sie qualitatives Feedback von Lehrkräften, Trainern und anderen VET-Fachkräften sammelt. Sie untersucht Nutzererfahrungen, Branchenrelevanz und Implementierungseinblicke und liefert Belege für den pädagogischen Wert der App sowie Empfehlungen für ihre breitere Einführung und zukünftige Entwicklung.

Zu den wichtigsten Highlights der Implementierung der App gehört das Bewusstsein für Nachhaltigkeit im VET-System der Zielgruppe. Für viele Menschen, die an der Entwicklung und Pilotierung beteiligt waren, war dies das erste Mal, dass sie mit diesem Thema in ihrem täglichen Berufsleben in Berührung kamen. Obwohl die Integration von Nachhaltigkeit in die berufliche Weiterbildung in einigen Partnerländern erforderlich ist, wird sie praktisch nirgendwo angewandt. So gaben die App und ihre Materialien den Unternehmen die Möglichkeit, das Thema in ihre Programme zu integrieren und vor allem die Lernenden durch ein Format mit dem Thema vertraut zu machen, das ihnen gefällt und an das sie gewöhnt sind. Das Material wurde so gut aufgenommen, dass weitere Schulungen in Nachhaltigkeit und eine langfristige Nutzung der App in großen Unternehmen geplant sind.

## 2. Einleitung

Die Scouts4GreenApp ist eine fortschrittliche Webanwendung (PWA), die entwickelt wurde, um das Umweltbewusstsein und -engagement bei Lernenden und Mitarbeitenden in der Berufsausbildung und -weiterbildung (VET) zu stärken. Als ansprechendes, zugängliches und mehrsprachiges Lernwerkzeug konzipiert, integriert die App die Flexibilität webbasierter Technologie mit der Interaktivität der mobilen Nutzung und ermöglicht es Nutzenden, Nachhaltigkeitsprinzipien durch praktische Missionen, Herausforderungen und reale Beispiele zu erkunden. Zu den Hauptzielen gehören die Stärkung grüner Kompetenzen, die Förderung nachhaltigen Verhaltens in Schulen und Arbeitsplätzen sowie die Unterstützung von Berufsbildungseinrichtungen bei der Ausrichtung ihrer Praktiken an den Europäischen Green Deal und den Zielen für nachhaltige Entwicklung.

Die App richtet sich sowohl an VET-Lernende als auch an Lehrkräfte und fördert kollaboratives Lernen, das Theorie mit lokalen Nachhaltigkeitsmaßnahmen verknüpft. Indem zentrale Herausforderungen wie Abfallreduzierung, verantwortungsvoller Konsum, Energieeffizienz und nachhaltige Mobilität adressiert werden, schließt die Scouts4GreenApp die Brücke zwischen digitaler Innovation und ökologischer Verantwortung. Es zeigt, wie gamifizierte digitale Werkzeuge Verhaltensänderungen motivieren, das Lernen von Gleichaltrigen fördern und zu einem langfristigen Umweltbewusstsein in der Berufsbildung beitragen können.

### Warum eine PWA für Scouts4GreenApp auswählen

Progressive Web Apps (PWAs) wurden für die Scouts4GreenApp ausgewählt, da sie in der Lage sind, native-ähnliche Erlebnisse mit einer einzigen Web-Codebasis bereitzustellen und so eine breite, plattformübergreifende Zugänglichkeit für VET-Lernende und Mitarbeitende auf Desktops, iOS, Android und Low-End-Geräten ohne separate App-Store-Builds zu gewährleisten.

Die Offline-Funktionalität ermöglicht das Caching von Missionen, Herausforderungen und Nachhaltigkeitsinhalten, sodass Nutzende in ländlichen oder wenig konnektivitätsschwachen Gebieten – häufig im VET-Praktikum – jederzeit auf Materialien zugreifen können, was einen ununterbrochenen grünen Kompetenzaufbau unterstützt, der mit den Zielen des Europäischen Green Deal im Einklang steht.

Hohe Beteiligung resultiert aus der Installation des Homescreens und dem schnellen Laden, was die Nutzerbindung bei gamifiziertem Lernen zu Themen wie Abfallreduzierung und Energieeffizienz steigert und gleichzeitig Entwicklungskosten und CO<sub>2</sub>-Fußabdruck durch effiziente Datennutzung reduziert.

Was die nachhaltige Nutzung betrifft, bietet dieser Ansatz auch die Möglichkeit, das Material bei Bedarf zu verbessern und auf allen verfügbaren Geräten zu aktualisieren, ohne erneut eine App-Store-Zertifizierung durchlaufen zu müssen. So können die Inhalte für jeden länger kostenlos verfügbar bleiben.

### 3. Ziele

Die Scouts4GreenApp PWA verankert ökologische, wirtschaftliche und soziale Nachhaltigkeit direkt in Programme für berufliche Bildung und Weiterbildung (VET) und richtet sich an Lernende und Mitarbeitende während Lernmobilitäten und arbeitsbasiertem Lernen, um praktische grüne Fähigkeiten für den Alltag zu entwickeln.

Sie qualifiziert und sensibilisiert die Teilnehmenden für einen Arbeitsmarkt, der von nachhaltiger Entwicklung und Digitalisierung geprägt ist, und schärft das Bewusstsein für grüne Branchen, klimafreundliche Berufsbildungsberufe und gesunde Entscheidungen, die den Klimawandel durch herausforderndes Umweltlernen bekämpfen.

Die App fördert das Verständnis der Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen (SDGs) und des Europäischen Green Deal durch gamifizierte Missionen, indem sie Theorie mit realen Maßnahmen wie nachhaltiger Mobilität und Energieeffizienz während Praktika verknüpft.

Sie fördert praktische grüne Aktivitäten, darunter Abfallreduzierung, verantwortungsvollen Konsum und lokale Nachhaltigkeitspiloten, wodurch Nutzende Fortschritte verfolgen und Mikro-Zertifikate erwerben können, die mit dem EU-GreenComp-Rahmen übereinstimmen.

Es fördert praktische grüne Aktivitäten, darunter Abfallreduzierung, verantwortungsvollen Konsum und lokale Nachhaltigkeitspiloten, wodurch Nutzende Fortschritte verfolgen und Mikro-Zertifikate erwerben können, die mit dem EU-GreenComp-Rahmen übereinstimmen.

### 4. Aktivitäten & Initiativen

#### Hauptaktivitäten

VET-Lernende und Mitarbeitende nutzen die Scouts4GreenApp PWA als digitales Trainingstool in Taschenformat während der Lernmobilität und arbeitsbasierten Lernen (WBL) und nutzen modulare Inhalte zur ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Nachhaltigkeit vor, während und nach Praktika oder im täglichen VET-Erlebnis, um grüne Praktiken in Echtzeit-Unternehmensumgebungen anzuwenden. Alle Aktivitäten sind entlang von drei Lernwegen organisiert, die den drei Aspekten der Nachhaltigkeit entsprechen. Dennoch können die einzelnen Aktivitäten auch eigenständig und in der vom Nutzenden gewählten Reihenfolge ausgeführt werden.

Die App unterstützt die Integration von Nachhaltigkeit am Arbeitsplatz, bei der Lernende Abfallaudits durchführen, verantwortungsvollen Konsum fördern oder Energieeffizienzmaßnahmen in Unternehmen einführen.

Das Personal nutzt Notizen von Trainern und Lehrplanressourcen, die in Kombination mit der PWA zusammenarbeiten, um Lernende zu begleiten und SDGs und Green-Deal-Prinzipien in VET-Programme zu integrieren, indem sie in kurzen Modulen zu Biodiversität, Kreislaufwirtschaft und Inklusion während der WBL-Phasen einbetten.



Der Scouts4GreenApp PWA bereitet die Nutzenden auf die nationalen und internationalen Herausforderungen im Rahmen der EU SDG Challenge vor, bei der VET-Lernende innovative, berufsbezogene Nachhaltigkeitsprojekte während Mobilitäten oder arbeitsbasiertem Lernen entwickeln, wie etwa die Durchführung von Abfallaudits oder grüner Beschaffung in gastgebenden Unternehmen. Die Gewinner\*innen erhalten Anerkennungen, Zertifikate und Einladungen, bei Veranstaltungen wie der EU-Challenge in Brüssel zu präsentieren, wobei Projekte als Best Practices dokumentiert sind, um Unternehmen und zukünftige VET-Programme in ganz Europa zu inspirieren. Diese Aktivitäten fördern Zusammenarbeit, Kreativität und praktische Anwendung und unterstützen direkt Klimaschutz und grünes Unternehmertum in Geschäftskontexten.

### **Lernpfade**

Die App bietet drei Masterclass-Wege im Rahmen eines Mikro-Zertifikatsrahmens: ökologische Nachhaltigkeit mit Biodiversität, Klimaschutz und Ressourceneffizienz; wirtschaftliche Nachhaltigkeit mit Fokus auf Kreislaufwirtschaft, grüne Industrien und nachhaltige Geschäftsmodelle; und soziale Nachhaltigkeit, die Inklusion, verantwortungsvollen Konsum und gerechte Arbeitspraktiken berücksichtigt. Jeder Weg umfasst kurzfristige Module mit Fallstudien, Quizen, Videos und praktischen Übungen, die auf den VET-Kontext zugeschnitten sind, sodass Nutzende nach Abschluss ihre Qualifikationen für eine formelle Anerkennung im Einklang mit EU-GreenComp- und SDGs sammeln können. Die Lernpfade unterstützen individuelles Tempo mit Offline-Zugang und gewährleisten so die Anwendbarkeit während Praktika oder im täglichen Dienst. Alle Pfade sind eigenständige Lernstrukturen mit einzelnen Lernkomponenten, die nicht in einer bestimmten Reihenfolge durchgeführt werden müssen. Obwohl die App Lernwege vorschlägt, können die Nutzende ihren eigenen Weg wählen, um sich durch die App voranzubringen. Der gesamte Fortschritt wird auf dem individuellen Cache des Nutzenden aufgezeichnet, sodass er dort weitermachen kann, wo er aufgehört hat, ohne Informationen an einen zentralen Server zu übertragen.

### **Hauptmerkmale**

Gamifizierte Elemente umfassen Missionen, ad-hoc Herausforderungen, Fortschrittsabzeichen und Drag-and-Drop-Aktivitäten zur Aufrechterhaltung der Interaktion, wobei Push-Benachrichtigungen Nutzende an Aufgaben wie das Nachverfolgen von Energieeinsparungen oder die Dokumentation des Fortschritts erinnern. Mehrsprachige Unterstützung, Peer-Netzwerke für Projektteilung und Trainernotizen im begleitenden Lehrplan ermöglichen es dem Personal, die Lernenden zu begleiten, während PWA-Funktionen die Installation des Startbildschirms, schnelles Laden und Datensynchronisierung für Umgebungen mit wenig Konnektivität ermöglichen. Die Integration mit arbeitsbasiertem Lernen ermöglicht das Hochladen von Nachweisen über Unternehmensprojekte und fördert so eine langfristige Nutzung über die Mobilität hinaus durch modulare, wiederverwendbare Inhalte.

### **Ermöglicht durch eine internationale Zusammenarbeit**

Bemerkenswerte Partnerschaften und Kooperationen bilden einen Grundpfeiler des Erfolgs des Scouts4GreenApp-Projekts. Die Initiative ist ein kollaboratives Erasmus+-Projekt, das Partner\*innen aus Österreich, Belgien, Finnland, Deutschland, Portugal und Slowenien vereint, darunter Anbieter\*innen von beruflicher Bildung und Ausbildung, regionalen Organisationen und nachhaltigkeitsorientierten Institutionen. Dieses multinationale Konsortium nutzt vielfältiges

Fachwissen, um ökologische, wirtschaftliche und soziale Nachhaltigkeit tief in die VET-Mobilitäten und Lehrpläne einzubetten.

Wichtige Bestrebungen umfassen die Zusammenarbeit mit regionalen und nationalen VET-Anbietenden, die die Werkzeuge der App nutzen, um Lernende und Mitarbeitende für grüne Fähigkeiten und die Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) zu sensibilisieren. Das Projekt arbeitet außerdem mit Unternehmen zusammen, die VET-Lernende aufnehmen, und ermöglicht reale Nachhaltigkeitsprojekte in Unternehmen, wie etwa Abfallreduzierung und Energieeffizienz.

Das Scouts4GreenApp-Konsortium arbeitet aktiv mit europäischen Netzwerken und politischen Entscheidungsträger\*innen in Kontakt und trägt zu umfassenderen EU-Zielen rund um den Europäischen Green Deal und die digitale Transformation im Bildungswesen bei. Durch diese Kooperationen erhöht das Projekt seine Wirkung auf die Stärkung von Jugendlichen, grünes Unternehmertum und nachhaltige Beschäftigungswege, sodass die App und die zugehörigen Lernmaterialien in vielfältigen Bildungs- und Kulturkontexten relevant und effektiv bleiben.

Diese Partnerschaften erleichtern auch die Organisation nationaler und internationaler Nachhaltigkeitsherausforderungen, indem innovative Lernprojekte auf hochkarätigen EU-Veranstaltungen präsentiert werden, wodurch die Sichtbarkeit erhöht und der Austausch von Best Practices zwischen den VET-Gemeinschaften in ganz Europa gefördert wird. Dieses gut integrierte Kollaborationsmodell erhöht die Skalierbarkeit und Nachhaltigkeit der Bildungswirkung der App über die gesamte Projektlaufzeit hinaus.

Zusammenfassend verkörpert das Projekt Scouts4GreenApp einen erfolgreichen transnationalen Partnerschaftsrahmen, der sich der Förderung von Nachhaltigkeitskompetenzen in der beruflichen Bildung verschrieben hat, unterstützt durch eine starke institutionelle Zusammenarbeit und die Zusammenarbeit mit der Nachhaltigkeitsagenda der EU.

## 5. Stakeholder-Einbindung

Insgesamt haben 74 VET-Lernende in ganz Europa (Portugal, Belgien, Slowenien, Österreich, Finnland und Deutschland) die Scouts4GreenApp getestet. Dies half dem Konsortium, die Inhalts- und technischen Aspekte der App weiter zu entwickeln und gleichzeitig die App in Europa populärer zu machen. Darüber hinaus erhielt das Konsortium wertvolles Feedback von den Nutzenden selbst.

Im Folgenden werden die Antworten zusammengefasst.

Die Lernenden waren zwischen 15 und 35 Jahre alt und stellten somit eine recht große Bandbreite dar, einschließlich verschiedener Lebenssituationen. Es gab etwas weniger Frauen (22) als Männer (25). Alle waren aktiv im arbeitsbasierten Lernen, entweder in der Schule oder in Unternehmen, in denen sie Auszubildende oder Praktikanten waren.

Was die aktive Nutzung der App betrifft, so öffneten die meisten Nutzenden sie eher gelegentlich, wobei dies meistens weniger als einmal pro Woche (30) oder sogar seltener als einmal im Monat (12) stattfand. Das entspricht tatsächlich der Absicht der App, da sie so konzipiert ist, dass sie neben der eigentlichen Arbeit verwendet wird und nicht ausschließlich. Dennoch nutzten zehn Nutzende es mehrmals pro Woche oder mindestens einmal pro Woche (8). Ein kleiner Teil der Nutzenden nutzte die App sogar täglich (2) oder mehrmals täglich (1).

Betrachtet man die von den Nutzenden am häufigsten gewählten Lernpfade, haben alle drei ihre Relevanz mit einem leichten Vorsprung gegenüber dem ökologischen Pfad (27). Direkt dahinter folgte der wirtschaftliche Pfad mit 20 Nutzenden, während der soziale Pfad die Präferenzen von 19 VET-Lernenden zeigte. Einige wählten sogar mehr als eine Masterclass aus und würdigten daher die

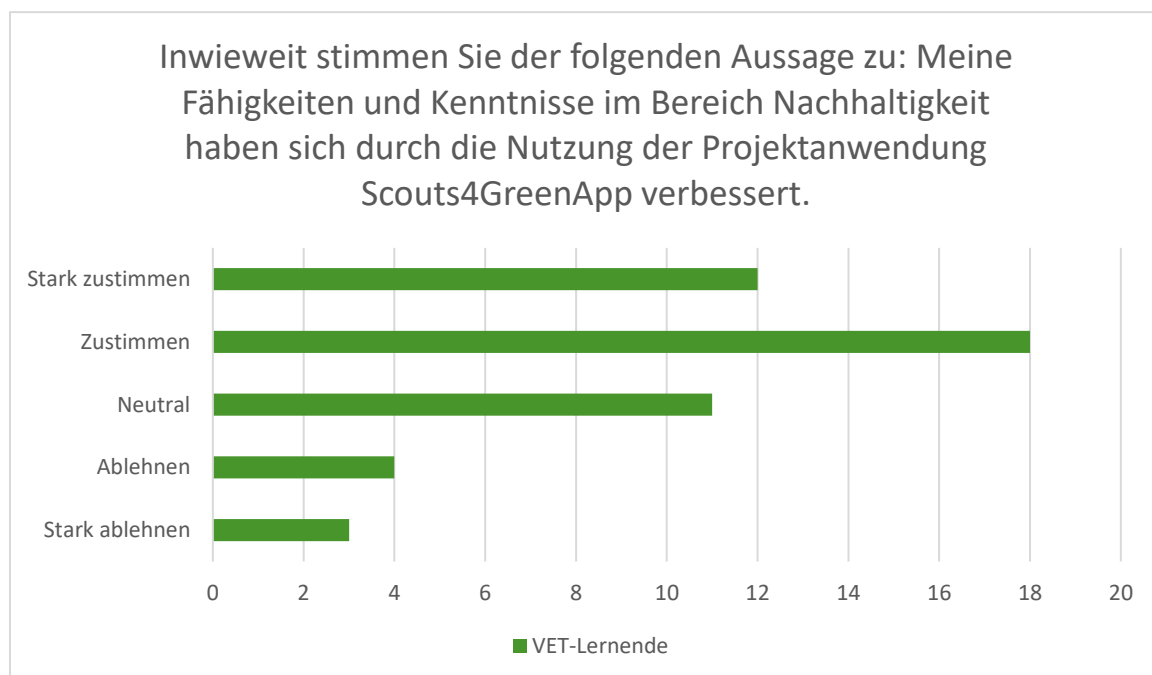


Tatsache, dass Nachhaltigkeit mehr ist als nur grüne Praktiken und dass alle drei Teile miteinander verflochten sind.

Die PWA hat sich zum Ziel gesetzt, die Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) der Vereinten Nationen zu vermitteln. Laut den VET Lernenden, die es getestet haben, wurde dies erfolgreich durchgeführt, wobei 23 sagten, der Wissenstransfer sei effektiv. Weitere 13 sagten, es sei sogar sehr wirksam. Einige sahen jedoch nur eine gewisse Wirksamkeit (10) oder sogar keine Wirksamkeit (3). Das liegt möglicherweise daran, dass nicht alle Nutzenden mit demselben Wissen beginnen. Für diejenigen, die mit den SDGs bereits vertraut sind, bietet die App möglicherweise nicht so viele neue Erkenntnisse, da sie bewusst eher grundlegend ist, um sicherzustellen, dass alle Lernenden sich mit Nachhaltigkeit vertraut machen.

Natürlich hat jeder seine Favoriten. Als sie also gefragt wurden, was ihnen an der App am meisten gefiel, gaben die Lernenden eine ziemlich unterschiedliche Antwort. Es reichte von der Leichtigkeit des Verstehens und der Nutzung (3) bis hin zur Ansammlung aller wichtigen Informationen an einem Ort auf ansprechende Weise mit einer großartigen Übersicht (5). Während vier Nutzende sogar so weit gingen zu sagen, dass die gesamte App und ihr Unterricht ihr Lieblingsinhalt seien, hoben andere speziell die Tests und Quizze hervor (4) sowie die realen Beispiele und die Verbindung zum Lernmaterial in ihrer Ausbildung, die ihnen halfen zu verstehen, wie sie zur Nachhaltigkeit beitragen können (3). Jede Person erwähnte auch den praktischen Aspekt der App sowie die allgemeinen Themen nachhaltige Entwicklung und das Bewusstsein für globale Erwärmung, die in der App behandelt werden.

Bemerkenswert ist, dass die überwiegende Mehrheit der VET-Lernenden feststellte, dass die App ihren Zweck erfüllte, indem sie sie dabei unterstützte, ihr Wissen über die SDGs zu verbessern. Insgesamt stimmten 62,5 % der Aussage zu oder sogar stark zu, dass sich ihre Fähigkeiten und ihr Wissen im Bereich Nachhaltigkeit durch die Nutzung der Scouts4GreenApp-Projektanwendung verbessert haben. Diese Zahlen zeigen perfekt, dass die PWA das Ziel erfüllt und so gestaltet ist, dass sie für die Zielgruppe attraktiv ist und sie so engagiert hält, was ihnen hilft, mehr über Nachhaltigkeit zu lernen.



Ähnliches spiegelt sich in der nächsten Bewertung wider, bei der die meisten (24) die Anwendung (sehr) einfach zu bedienen finden. Es wurde viel darüber nachgedacht, eine Storyline zu entwickeln, die bei der Zielgruppe Anklang findet (wie im Functional Specification Document zu sehen ist). Dies scheint erfolgreich gewesen zu sein. Natürlich gibt es immer Verbesserungspotenzial: Fünf Nutzende sagen, die App sei mäßig einfach zu bedienen, und fünf und vier finden sie jeweils schwierig oder sogar sehr schwer zu bedienen. Diese Aussagen müssen weiter hinterfragt werden und ermöglichen es dem Konsortium, die App weiter voranzutreiben. Je nach Antworten könnte dies den Boden für ein Folgeprojekt öffnen, das die App weiterentwickelt, während sich die Informationen über Nachhaltigkeit ständig weiterentwickeln.

Im Falle einer weiteren Entwicklung gaben die VET-Lernenden einige Verbesserungsvorschläge, die das System und die Leistung der App betrafen. Manche wollen es einfacher und simpler (1) und auch schneller (3). Andere gaben Tipps, wie man das Aussehen mit mehr visuellen Elementen verbessern kann (4) und einem anderen Hintergrund (1).

Technisch gesehen ist eine flüssigere Funktionalität auf dem Mobiltelefon gewünscht (4). Da die App als PWA konzipiert wurde, sollte das Format auf verschiedenen Handys weiter getestet und somit angepasst werden.

Gleichzeitig schienen die Nutzenden die App so sehr zu mögen, dass sie zusätzliche Inhalte wollten (3) – oft in Form von weiteren Quizen. Ein weiterer Vorschlag war, mit Projektideen für die folgende SDG Challenge zu unterstützen.

Was den schnelleren Zugang zu Inhalten betrifft, schlugen zwei Nutzende vor, Antworten in Quizen auch dann weitergeben zu können, wenn sie falsch lagen. Dies ist etwas, das die Entwickler\*innen bewusst ausgeschlossen haben, da eine solide Wissensbasis für die Entwicklung von Maßnahmen zur Nachhaltigkeit wichtig ist. Dennoch scheint sofortiges Feedback, wie zuvor vorgeschlagen, eine gute Idee, um den Nutzenden zu helfen, sich zu verbessern.

Insgesamt spiegeln die Vorschläge größtenteils die positiven Erfahrungen wider, die VET-Lernende mit der App gemacht haben, und zeigen, dass es immer Verbesserungsbedarf gibt, besonders bei einem so schnell entwickelnden Material wie einer Lern-App.

## 6. Leistung und Ergebnisse

Vor Beginn der progressiven Webanwendung hat das Konsortium eine europaweite Studie durchgeführt, um herauszufinden, wie bekannt die SDGs und der Green Deal im VET-Ökosystem in allen Partnerländern sind. Wissen und Engagement mit den SDGs in den Scouts4GreenApp-Länderberichten zeigten, dass das Bewusstsein vorhanden, aber oft oberflächlich ist, mit klarem Interesse daran, mehr zu lernen und SDGs mit konkreten beruflichen Wegen zu verknüpfen.

### Grundbewusstsein für die SDG

In der europäischen Übersicht wurden das geringe Bewusstsein und Verständnis der SDGs in der Berufs- und Wirtschaftswissenschaft ausdrücklich als zentrales Hindernis genannt, wobei die Beteiligten gezieltere Ausbildung und Schulungen zu grünen Fähigkeiten und nachhaltigen Praktiken fordern.

Interviews mit VET-Akteuren in mehreren EU-Ländern berichteten, dass das Bewusstsein und die Praxis von Nachhaltigkeit und SDGs nach Sektor stark variieren, wobei einige Bereiche (z. B. größere Unternehmen, grünere Sektoren) weiter fortgeschritten sind als andere.

### **Länderbeispiel: Finnland**

Im finnischen nationalen Bericht hatten vier von sechs befragten jungen Erwachsenen und Erwachsenen noch nie von den SDGs gehört, während die beiden, die sie kannten, nur ein oder zwei Ziele nennen konnten, wie etwa keine Armut oder Gleichstellung der Geschlechter.

Gleichzeitig erwarteten etwa zwei Drittel der Befragten, dass SDG-bezogene Themen ihr Leben oder ihre Arbeit beeinflussen würden, und sagten ausdrücklich, dass sie mehr Informationen darüber wünschen, wie SDGs im Alltag, in beruflichen Berufen und in der Kommunikation mit Bürger\*innen angewendet werden können.

### **Interesse und Engagement-Tendenzen**

Auf die Frage, was sie lernen möchten, betonten die Befragten sehr angewandte Aspekte: wie man SDGs im Alltag einsetzt, wie man sie in einfacher Sprache kommuniziert und wie SDGs mit beruflichen Karrieren in grünen Branchen, erneuerbaren Energien oder nachhaltiger Landwirtschaft verknüpft sind.

Auf europäischer Ebene hoben die Befragten SDG 13 (Klimaschutz), SDG 7 (saubere Energie), SDG 12 (verantwortungsvoller Konsum und Produktion) und SDG 4 (Qualitätsbildung) als die dringendsten hervor, was darauf hindeutet, dass Klima, Energie und Bildung als vorrangige Engagement-Bereiche angesehen werden.

Die Forschungsberichte identifizierten "mangelndes Bewusstsein" und "begrenzte Expertise" zu SDGs in der VET als konkrete Bedürfnisse und Hürden und rahmten die SDG-Kompetenz selbst als einen Schlüsselbereich für Werkzeuge wie Scouts4GreenApp. Dies unterstreicht, dass von der VET erwartet wurde, SDG-bezogene Kompetenzen allen Studierenden zu vermitteln, das aktuelle Wissen jedoch uneinheitlich war.

Im Vergleich zu den hervorgehobenen Ergebnissen lässt sich schließen, dass die VET-Lernenden sich der SDGs und ihrer Relevanz für ihr Berufsleben nun bewusster sind. Sie verfügen nicht nur über mehr Wissen, sondern haben auch die Scouts4GreenApp PWA als umfassende Ressource identifiziert, in der Informationen gespeichert werden und von wo aus sie ihr Wissen testen und im Alltag anwenden können.

Um die Informationen weiter zu entwickeln, nutzten viele Lernende die App auch, um sich für Projektideen inspirieren zu lassen, und bewarben sich daher für die EU SDG Challenge, die der App-Entwicklung folgen soll. Die Herausforderung fordert die jungen Lernenden auf, ihr neu erworbenes Wissen in die Praxis umzusetzen und ein Konzept für ein Nachhaltigkeitsprojekt in ihren Unternehmen zu entwickeln. Der Einfluss der App ging so weit, dass mehr Lernende an der sozialen Nachhaltigkeit ihrer Umgebung arbeiten wollten – ein Weg, der bisher größtenteils übersehen wurde.

## **7. Qualitative Wirkung und Themen**

To understand more about the qualitative impact of the Scouts4GreenApp PWA, the partners interviewed three VET providers and tutors each to understand how well the app fits into the existing work-based learning schemes and how beneficial the material is in teaching the learners about sustainability. Here is what they said.

Um mehr über die qualitativen Auswirkungen der Scouts4GreenApp PWA zu erfahren, haben die Partner\*innen jeweils drei VET-Anbietende und Tutoren interviewt, um zu verstehen, wie gut die App in die bestehenden arbeitsbasierten Lernprogramme passt und wie nützlich das Material ist, um den Lernenden Nachhaltigkeit beizubringen. Hier ist, was sie gesagt haben.

### **Rolle und Erfahrung in der Berufsausbildung und -weiterbildung**

Die interviewten Fachkräfte bringen gemeinsam umfassende Fachkenntnisse in der beruflichen Aus- und Weiterbildung (VET) mit, die ein breites Spektrum an Sektoren, Lernprofilen und institutionellen Kontexten abdecken. Ihre Erfahrung umfasst 7 bis 20 Jahre in Lehre, Trainingsmanagement und Innovation innerhalb von VET-Systemen. Mehrere Teilnehmende übernehmen Spezialpositionen wie IKT- und Mechatronik-Lehrkräfte, Integrations- und Nachhaltigkeitslehrende sowie Ausbildungskoordinatoren, die für große Gruppen von Lehrlingen verantwortlich sind.

Sie arbeiten sowohl in schulbasierten als auch in betriebsbasierten Berufsbildungsbereichen und unterstützen Lernende mit unterschiedlichen Bedürfnissen – darunter junge Menschen mit besonderen Bildungsanforderungen und solche, die auf dem Arbeitsmarkt benachteiligt sind. Ihre Aufgaben gehen oft über den Unterricht hinaus und umfassen Lehrplangestaltung, Digitalisierungsinitiativen und Partnerschaften mit der Industrie.

Ein starker Schwerpunkt auf Modernisierung und Innovation prägt ihre berufliche Praxis. Viele sind aktiv an Erasmus+ und anderen EU-finanzierten Projekten beteiligt, die sich auf Nachhaltigkeit, grüne Fähigkeiten und die Integration digitaler Werkzeuge in die Berufsausbildung konzentrieren. Andere koordinieren internationale Mobilitätsaufenthalte für Auszubildende und Ausbilder\*innen und unterstützen grenzüberschreitendes Lernen und Austausch.

Insgesamt repräsentieren die Interviewten einen reichen Querschnitt zeitgenössischer Berufsausbildung – sie verbinden pädagogisches Fachwissen, praktische Zusammenarbeit in der Branche und ein gemeinsames Engagement, die berufliche Ausbildung inklusiver, nachhaltiger und zukunftsorientierter zu gestalten.

### **App-Nutzbarkeit und Inhalt**

Insgesamt beschrieben die Teilnehmenden ihre Erfahrungen mit der Scouts4GreenApp als äußerst positiv und betonten die intuitive Navigation, das ansprechende Layout und das visuell ansprechende Design. Die untere Navigationsleiste und strukturierte Lernpfade wurden häufig als effektive Unterstützungen für Orientierung und Aufgabenabschluss genannt. Die spielerischen Missionen und der Einsatz von Personas fesselten die Aufmerksamkeit der Lernenden – insbesondere der Generation Z – indem sie nachvollziehbare Beispiele und eine Handlung boten, die die Nutzer motivierte. Obwohl einige vorschlugen, ein Onboarding-Tutorial und ein Glossar für technische Begriffe hinzuzufügen, fanden die meisten die Benutzererfahrung reibungslos und barrierefrei auf allen Geräten, wobei bei älteren Tablets nur geringfügige Leistungsprobleme festgestellt wurden.

Inhaltlich wurde die App für ihre starke Ausrichtung auf Nachhaltigkeitsbildung und reale Herausforderungen in Berufsausbildung und am Arbeitsplatz gelobt. Die drei Lernwege – ökologisch, wirtschaftlich und sozial – galten als ausgewogen und relevant sowohl für die Lehrziele als auch für aktuelle Branchenentwicklungen in der Digitalisierung und grünen Transformation. Die Trainer schätzten den Fokus der App auf persönliche Verantwortlichkeit, Ressourcenschonung und

nachhaltiges Verhalten und stellten fest, dass sie das Ziel, Lernende zu umweltbewussten Fachkräften zu formen, effektiv unterstützt.

Während die Teilnehmenden anerkannten, dass der praktische Transfer in bestimmte Sektoren weiterhin auf einer Anpassung auf Unternehmensebene basiert, waren sie sich einig, dass die App einen soliden Rahmen und einen sinnvollen Ausgangspunkt für die Integration von Nachhaltigkeit in die berufliche Bildung bietet.

### **Relevanz und Wirkung der Branche**

Die Teilnehmenden waren sich einig, dass die Scouts4GreenApp erfolgreich dem wachsenden Bedarf an beruflicher Bildung und Weiterbildung für nachhaltigkeitsorientiertes Lernen gerecht wird. Unternehmen erwarten zunehmend, dass Auszubildende Umweltvorschriften, Energieeffizienz und nachhaltiges Ressourcenmanagement verstehen – Kompetenzen, die die App klar und ansprechend vermittelt. Durch gamifizierte Missionen und nachvollziehbare Beispiele werden Lernende sich ihres ökologischen Fußabdrucks bewusster, was sich in verantwortungsvollem Verhalten sowohl in der Berufsschule als auch während Praktika niederschlägt. Mehrere Lehrkräfte berichteten, dass die Lernenden nach der Nutzung der App ein stärkeres Interesse an Nachhaltigkeitsthemen zeigten und eine größere Bereitschaft zeigten, grüne Praktiken in realen Kontexten anzuwenden.

Die spezifischen Bedürfnisse von Unternehmen und Auszubildenden wurden durch die barrierefreie Struktur der App und die Integration von SDG-bezogenen Inhalten erfüllt. Lehrkräfte schätzten, wie ihre Aufgaben die Entwicklung sowohl grüner als auch transversaler Fähigkeiten wie Teamarbeit, Reflexion und Problemlösung unterstützten – Eigenschaften, die Arbeitgeber\*innen anstreben. Viele Befragte hoben jedoch den Bedarf an sektorspezifischeren Modulen hervor, insbesondere in Bereichen wie IKT, Mechatronik, Elektrotechnik und industrieller Automatisierung, um die operativen Realitäten und technischen Anwendungen besser widerzuspiegeln.

Obwohl die App effektiv Bewusstsein und Motivation fördert, wurden mehrere potenzielle Lücken identifiziert. Dazu gehören die begrenzte Verbindung zwischen den 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung (SDGs), das Fehlen einer tieferen Erforschung realer Zielabwägungen zwischen Zielen und das Fehlen lokaler oder unternehmensbasierter Fallstudien. Lehrkräfte empfahlen außerdem verbesserte Trainer-Dashboards und Datenanalysen, um die Leistung der Lernenden präziser zu überwachen, sowie eine verbesserte Interoperabilität mit bestehenden Learning Management Systems (LMS).

Was die Wirkung betrifft, so wurde festgestellt, dass die App sowohl Bildungs- als auch operative Ergebnisse unterstützt. Lehrkräfte integrierten es erfolgreich in transversale Lernmodule und verwandelten digitale Missionen manchmal in Live-Nachhaltigkeitsaudits oder Klassenprojekte. Dieser Ansatz stärkte nicht nur die Lernergebnisse, sondern förderte auch praktische Prozessverbesserungen in Berufsschulen und Unternehmen. Durch die Einführung von Nachhaltigkeit in einem lernfreundlichen, selbstgesteuerten Format trägt die App dazu bei, eine umweltbewusstere Belegschaft vorzubereiten – eine, die in der Lage ist, grüneres Denken und Verhalten am Arbeitsplatz zu bringen.

### **Implementierung und Einführung**

Die Teilnehmenden betrachteten die Umsetzung der Scouts4GreenApp im Allgemeinen als machbar, ohne größere technische Hürden zu berichten, hoben jedoch mehrere praktische und organisatorische Herausforderungen hervor. Die häufigsten Bedenken bezogen sich auf begrenzte Zeit innerhalb

bestehender Trainingspläne, eine geringe Bereitschaft der Lernenden, sich in ihrer Freizeit mit zusätzlichen Inhalten zu beschäftigen, sowie unterschiedliche digitale Kompetenzen bei Ausbilder\*innen und Auszubildenden. Einige erwähnten auch Infrastrukturprobleme (z. B. Gerätezugang, WLAN) und gelegentliche Schwierigkeiten mit Zugriffslinks oder URLs. Widerstand von weniger technikaffinen Mitarbeitenden und denen, die mit Bildung für nachhaltige Entwicklung nicht vertraut sind, wurde als mögliches Hindernis gesehen, ebenso wie die Notwendigkeit, die Nutzung der App zwischen Schulen und Gastunternehmen besser zu koordinieren.

Um eine erfolgreiche Einführung zu unterstützen, betonten die Teilnehmenden die Bedeutung klarer pädagogischer Integration und einsatzbereiter Materialien. Vorgeschlagene Ressourcen umfassten Lehrerschulungsmodule zur Einbettung der App in Unterrichtsstunden, fertige Unterrichtspläne mit spezifischen Missionen sowie trainerorientierte Richtlinien oder Monitoring-Vorlagen. Kurze Onboarding-Tutorials, Benutzeranleitungen sowie druckbare oder videobasierte Anleitungen für Lernende wurden ebenfalls empfohlen. Mehrsprachige Unterstützung (z. B. Slowenisch, Kroatisch, Ungarisch) und eine bessere Ausrichtung an nationale Qualifikationsrahmen oder institutionelle LMS würden die Akzeptanz weiter erleichtern.

Motivations- und Anerkennungsmechanismen galten als wertvolle Hebel für die Adoption. Die Teilnehmenden schlugen digitale Abzeichen, Zertifikate (idealerweise verknüpfbar mit Tools wie Europass), Bestenlisten und Peer-Sharing-Funktionen vor, um die Bemühungen der Lernenden anzuerkennen und das Engagement zu steigern. Darüber hinaus könnte die Bereitstellung von Belegen oder Ressourcen, die den positiven Einfluss der App auf Lernen und Verhaltensänderung belegen, dazu beitragen, das Management davon zu überzeugen, Zeit und institutionelle Unterstützung für den systematischen Einsatz in VET-Programmen bereitzustellen.

### **Rückmeldungen und Vorschläge**

Die Teilnehmenden gaben konstruktives Feedback, das sich auf die Verbesserung der Interaktivität, Personalisierung und pädagogischen Tiefe innerhalb der Scouts4GreenApp konzentrierte.

Ein zentrales Thema war Gamification und Engagement. Mehrere Befragte empfahlen, Fortschrittsindikatoren hinzuzufügen – wie visuelle Wachstumselemente (z. B. ein grüner Baum oder ein Drehrad) – sowie Punkte, Abzeichen oder Mikro-Zugangsdaten, die mit Europass Digital Credentials verknüpft sind. Diese Funktionen würden den Erfolg der Lernenden erkennen und die Motivation über die Zeit aufrechterhalten. Die Teilnehmenden schlugen außerdem eine "Aufwärmphase" für Anfänger\*innen vor, die weniger vertraut sind oder anfangs kein Interesse an Nachhaltigkeitsthemen haben, um ihnen zu helfen, sich allmählich zu engagieren, bevor sie sich den Hauptaufgaben widmen.

Inhaltserweiterung und -anpassung waren ein weiterer wiederkehrender Vorschlag. Interessengruppen forderten sektorspezifischere Aufgaben und praxisnahe Fallstudien, um die Relevanz in Berufsfeldern wie Mechatronik, IKT und industrielle Automatisierung zu stärken. Weitere Empfehlungen umfassten die Integration kurzer Quizze, Umfragen oder Reflexionsanregungen nach jeder Mission, die Möglichkeit, den Fortschritt einzelner Lernender zu verfolgen, sowie die sichtbarere Darstellung der Geschlechtervielfalt in Avataren und Missionsvisualisierungen.

Was technische und pädagogische Merkmale betrifft, wurde Offline-Funktionalität als unerlässlich angesehen, um den Einsatz in ländlichen oder Umgebungen mit wenig Konnektivität zu ermöglichen. Die Teilnehmenden schlugen außerdem vor, die App in nationale Qualifikations- oder Leistungssysteme (wie ECVET) zu integrieren und die Kompatibilität mit institutionellen Learning Management Systems (LMS) sicherzustellen.



Best Practices und gewonnene Erkenntnisse hoben mehrere Faktoren für den langfristigen Erfolg hervor:

- Einfachheit, Klarheit und visuelle Anziehungskraft werden gewahrt, um sowohl Lernende als auch Lehrkräfte anzusprechen.
- Mit Co-Creation-Ansätzen, bei denen Lernende Missionen vorschlagen können, um Eigenverantwortung und Kreativität zu fördern.
- Regelmäßige Rückkopplungsschleifen zwischen Nutzenden, Lehrenden und Unternehmen implementieren, um Inhalte im Laufe der Zeit anzupassen.
- Blended-Learning-Strategien wurden genutzt, um app-basierte Aktivitäten mit realen oder Klassenzimmeraufgaben zu kombinieren und so eine tiefere Wirkung zu erzielen.

Insgesamt schätzten die Nutzenden das modulare und mobilfreundliche Design der App, betonten jedoch, dass die Ausrichtung der fortlaufenden Entwicklung auf Nutzerfeedback, Relevanz am Arbeitsplatz und gamifizierten Lernprinzipien entscheidend sein wird, um das Engagement zu erhalten und den Bildungswert zu maximieren.

### **Abschließende Gedanken**

Die Teilnehmenden erkannten die Scouts4GreenApp einstimmig als mehr als ein digitales Lernwerkzeug an – sie stellt einen Katalysator für den kulturellen Wandel in der Berufsbildung dar. Durch die Verbindung von Berufsschulen, Lernenden und Industrie fördert sie ein gemeinsames Verantwortungsbewusstsein für die Förderung der Nachhaltigkeit und unterstützt den breiteren Übergang zu grüneren Volkswirtschaften.

Die App wurde dafür gelobt, die Lücke zwischen hochrangigen Nachhaltigkeitspolitiken wie den UN-Zielen für nachhaltige Entwicklung (SDGs) und der täglichen Berufsausbildung effektiv zu überbrücken. Sein strukturiertes und ansprechendes Design hilft, abstrakte politische Ambitionen in greifbare Lernerfahrungen und Arbeitsverhalten zu übersetzen. Die Teilnehmenden sahen dies als Modell, um Nachhaltigkeit nicht nur in individuelles Lernen, sondern auch in institutionelle Strategien und Branchenpartnerschaften zu integrieren.

Sie hoben die Flexibilität, Skalierbarkeit und den klaren pädagogischen Wert der App hervor – Eigenschaften, die sie für verschiedene Sektoren und nationale Kontexte geeignet machen. Durch die Integration von Elementen wie digitaler Zertifizierung, SDG-basierten Missionen und angewandten Lernaufgaben unterstützt es sowohl die Kompetenzentwicklung als auch systemischen Wandel innerhalb von Berufsbildungseinrichtungen.

Für eine erfolgreiche langfristige Wirkung empfahlen die Befragten nachdrücklich die fortlaufende Lehrerausbildung, die Abstimmung mit nationalen Lehrplänen und politische Unterstützung. Mit dieser Unterstützung könnte die Scouts4GreenApp PWA zu einem Kernbestandteil der europäischen Green VET-Strategie werden – und dabei helfen, Nachhaltigkeit als definierendes Prinzip der modernen Berufsausbildung zu verankern.

## 8. Herausforderungen und gelernte Lektionen

Während der Planung und Implementierung der App stieß das Konsortium auf mehrere Hürden, die hauptsächlich die Datensicherheit der Nutzenden betrafen. Die Partner\*innen planten, so wenig Daten wie möglich einzufordern, und verzichteten daher darauf, Profile und Anmeldedaten zu verlangen. Um sicherzustellen, dass der Fortschritt der App trotz dieser Umstände reibungslos funktioniert, mussten sie das technische Setup übernehmen, um sicherzustellen, dass die Informationen nur auf den lokalen Geräten der einzelnen Nutzenden gespeichert werden.

Was die Organisationen betrifft, gab es keine Probleme. Alle Partner\*innen waren sich in Bezug auf die Grundidee und den Prozess des Antrags einig. Erst wenn die Details und einzelnen Schritte entwickelt waren, war eine intensivere Diskussion nötig, um sicherzustellen, dass das Material selbsterklärend und fesselnd ist. Letzteres war daher kein Problem, da viele VET-Anbieter\*innen, Mentor\*innen und Lernende daran interessiert waren, es zu testen und anzuwenden. Nachhaltigkeit ist für viele von ihnen ein wichtiges Thema – sowohl in ihrer Arbeit als auch im Privatleben. Im allgemeinen VET- oder arbeitsbasierten Lernen spielt es jedoch immer noch eine untergeordnete Rolle und ist oft gar nicht Teil des Lehrplans. Aus diesem Grund füllten die App und ihre einsatzbereiten Inhalte eine Lücke, die viele wahrgenommen haben, wie in den obigen Interviewreflexionen zu sehen ist.

Was sich aus dem Entwicklungsprozess der progressiven Webanwendung ableiten lässt, ist, dass mehr Zeit und mehr Erkenntnisse der Zielgruppe die Qualität der App noch weiter verbessern würden. Obwohl der Inhalt gut durchdacht und entwickelt war, wäre es vielleicht sinnvoll gewesen, ihn im geschäftlichen Kontext über einen längeren Zeitraum mit der Zielgruppe zu testen, um sicherzustellen, dass er den meisten Situationen entspricht.

## 9. Strategische Einblicke & Empfehlungen

### Wichtige strategische Erkenntnisse

Die durch Tests, Interviews und Stakeholder-Reflexionen gesammelten Beweise zeigen, dass Scouts4GreenApp erfolgreich eine kritische Lücke zwischen SDG-Richtlinienrahmen und der täglichen VET-Praxis schließt. Lernende berichten von verbessertem Wissen über Nachhaltigkeit und SDGs, während Lehrkräfte bestätigen, dass die App abstrakte Konzepte durch Missionen, Quizze und arbeitsbezogene Beispiele konkret macht. Gleichzeitig hat das Baseline-Mapping gezeigt, dass das SDG-Bewusstsein in der VET zuvor ungleichmäßig und oft oberflächlich war, was unterstreicht, dass die App direkt auf einen identifizierten Systembedarf reagiert.

Eine weitere zentrale Erkenntnis ist, dass die Kombination aus PWA-Technologie, Gamification und modularen Pfaden bei der Zielgruppe stark Anklang findet, aber von einer klaren pädagogischen Integration begleitet werden muss. Das PWA-Format ermöglicht einen niedrigen, geräteübergreifenden Zugriff und lokale Datenspeicherung, was sowohl Datenschutz als auch langfristige kostenlose Verfügbarkeit unterstützt. Das Feedback von Lernenden und Trainern betont jedoch, dass die Wirkung am größten ist, wenn die Nutzung von Apps in den Unterricht, WBL-Aufgaben oder SDG-Herausforderungen eingebettet ist, anstatt der freiwilligen, ad-hoc Nutzung in der Freizeit der Lernenden überlassen zu werden.

Abschließend zeigt das Feedback, dass Scouts4GreenApp als Katalysator für kulturellen und institutionellen Wandel wirkt und nicht nur als eigenständiges Lernwerkzeug. Unternehmen und Berufsausbildungsanbieter nutzten die App als Einstiegspunkt, um Nachhaltigkeitsthemen in Lehrpläne, Personalentwicklung und Projekte am Arbeitsplatz zu integrieren. Das gestiegene Interesse

am Weg der sozialen Nachhaltigkeit und die starke Nachfrage nach weiterer Weiterbildung zeigen, dass die App neue Gespräche und Partnerschaften anregt, einschließlich einer sichtbaren Verschiebung von "grün = nur umwelt" hin zu einer ganzheitlicheren Sichtweise, die soziale und wirtschaftliche Dimensionen der Nachhaltigkeit einschließt.

## Empfehlungen für zukünftige Verbesserungen

### 1. Inhalte vertiefen und diversifizieren

- Entwicklung zusätzlicher sektorspezifischer Missionen (z. B. IKT, Mechatronik, Elektrotechnik, Tourismus, Gesundheit und Versorgung), um konkrete Arbeitsrealitäten widerzuspiegeln und es Ausbilder\*innen zu erleichtern, Missionen in bestehende VET-Module einzubauen.
- Erweiterte Berichterstattung über Verknüpfungen und Abwägungen zwischen SDG, einschließlich realer Unternehmensfallstudien, die zeigen, wie Umwelt-, Sozial- und Wirtschaftsziele sich in der Praxis stärken oder widersprechen können.

### 2. Stärkung der Pädagogik und Integration im VET

- Erstellen von gebrauchsfertigen Lehrpaketen (Unterrichtspläne, Arbeitsblätter, Bewertungsraster), die mit bestimmten Missionen und Pfaden verknüpft sind, damit Trainer die App ohne zusätzlichen Vorbereitungsaufwand in zeitlich begrenzte Zeitpläne integrieren können.
- Anbieten von kurzen Online- oder hybriden Lehrerschulungen und Mikro-Workshops, die erklären, wie man die App neben bestehenden Lehrplänen, nationalen Qualifikationsrahmen und arbeitsbasierten Lernprogrammen nutzt.

### 3. Gamification, Wiedererkennung und Lernmotivation verbessern

- Sichtbarere Fortschritts- und Feedback-Elemente einführen (z. B. einen wachsenden Baum, eine Fortschrittsleiste oder einen "grünen Punkt"), zusammen mit Abzeichen und stapelbaren Mikro-Zugangsdaten, die mit bestehenden Tools wie Europass Digital Credentials verbunden sind.
- Quizformate, Reflexionsaufgaben und sofortiges Feedback zu Antworten erweitern, um formative Bewertung zu unterstützen, während gleichzeitig die Notwendigkeit bewahrt wird, Kernwissen vor dem Übergang zu höheren Aufgaben zu beherrschen.

### 4. Verbesserung der technischen Leistung und Zugänglichkeit

- Die PWA weiter für ältere Geräte und eine größere Auswahl an Smartphones optimieren, wobei der Fokus auf Ladezeiten, Stabilität und flüssige Navigation gelegt wird, um gemeldete Leistungsprobleme zu beheben.
- Die Offline-Funktionalität und intelligentes Caching weiter verbessern, damit Lernende in ländlichen oder schwach vernetzten Gebieten Missionen zuverlässig absolvieren und dann die Ergebnisse synchronisieren können, wenn sie online gehen.

### 5. Stärken Sie Outreach, Skalierung und Gemeinschaftsbildung

- Die App systematisch mit den nationalen und europäischen Scouts4GreenApp Challenges verknüpfen, indem Sie In-App-Vorlagen und Ideen Anregungen für SDG-

Projekte bereitstellen und eine einfache Möglichkeit integrieren, Projektideen direkt aus der PWA einzureichen.

- Einen Gemeinschaftsraum oder eine leichte Netzwerkfunktion bauen (auch wenn sie außerhalb der PWA gehostet wird), in der Trainer und Lernende Best Practices, Projektkonzepte und Klassenzimmerszenarien teilen können, um ein lebendiges Repository von Anwendungsfällen zu schaffen.

#### 6. Datenbasierte Verbesserung und institutionelle Verankerung

- Wo es Datenschutzbestimmungen erlauben, erproben eines anonymisierten Lehrenden-Dashboards, das aggregierte Fortschritts- und Engagement-Indikatoren anzeigt, damit das Personal die Lernergebnisse überwacht und die Zeit für die Nutzung der App rechtfertigt.
- Zusammenarbeit mit Ministerien, Kammern und VET-Behörden, um die Mikro-Qualifikationen und -Wege der App mit formalen Anerkennungssystemen abzustimmen und die Einbindung von Scouts4GreenApp in institutionelle Strategien und nationale Green VET-Richtlinien zu unterstützen.

## 10. Schlussfolgerung

Scouts4GreenApp hat gezeigt, dass eine durchdacht gestaltete PWA das SDG-bezogene Wissen, das Bewusstsein und die Motivation bei VET-Lernenden und Mitarbeiter\*innen erheblich steigern kann. Der Wirkungsbericht zeigt, dass die App nicht nur das Verständnis von Nachhaltigkeit und deren Relevanz für das Arbeitsleben verbessert, sondern auch konkrete Maßnahmen in Unternehmen inspiriert – von Abfallreduzierung und Energiesparmaßnahmen bis hin zu sozial orientierten Projekten, die Inklusion und Wohlbefinden stärken. Diese Kombination aus verbesserter Lese- und Schreibkompetenz, Verhaltensänderung und Projekten am Arbeitsplatz trägt wesentlich dazu bei, Nachhaltigkeit zu einem gelebten Bestandteil der beruflichen Bildung zu machen.

Die qualitativen Erkenntnisse bestätigen, dass die App als intuitiv, ansprechend und pädagogisch sinnvoll wahrgenommen wird, während die Basisforschung aufzeigt, wie dringend solche Werkzeuge in VET-Systemen benötigt werden, in denen Nachhaltigkeit oft erwartet, aber noch nicht systematisch implementiert wird. Die Tatsache, dass Lernende die App zur Vorbereitung der Beiträge für die EU SDG Challenge nutzten und die Partner\*innen langfristige Nutzung in großen Unternehmen planen, unterstreicht ihre Rolle als Motor sowohl für individuelle Kompetenzentwicklung als auch für organisatorische Transformation.

Die nächsten Schritte von Scouts4GreenApp konzentrieren sich darauf, die EU SDG Challenge als Flaggschiff-Initiative des Projekts zur Umsetzung von app-basiertem Lernen in reale Auswirkungen zu verstärken. Vorrangige Maßnahmen umfassen die Integration spezieller In-App-Prompts, Vorlagen und Einreichungstools direkt in die PWA, um die Teilnahme an nationalen und europäischen Challenge-Runden zu optimieren; Organisation einer Zeremonie in Brüssel, um erfolgreiche Projekte und Best Practices zu präsentieren; und den Ausbau der Reichweite durch Partnerschaften mit VET-Netzwerken, um die Aufnahmen zu steigern, insbesondere in unterrepräsentierten Bereichen der sozialen Nachhaltigkeit. Mit gezielter Promotion, verbesserter App-Verknüpfung und nachhaltiger Konsortiumsunterstützung kann sich die EU SDG Challenge zu einer skalierbaren Plattform entwickeln, die grünes Unternehmertum fördert, unternehmensweite Nachhaltigkeitspiloten fördert und Scouts4GreenApp als Eckpfeiler der EU Green VET-Strategien positioniert – basierend auf dem Wissen, das in der progressiven Web-App Scouts4GreenApp gewonnen wurde.

