



CEDIS

Kreislaufwirtschaft durch digitales Geschichtenerzählen

Sekundärforschung
Portugal



Kofinanziert von der
Europäischen Union

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.

Inhaltsverzeichnis

1. Der Kontext	3
2. Die Sekundärforschung	3
3. Digitales Geschichtenerzählen im Kontext weiterführender Schulen	5
<i>3.1 Einsatz des digitalen Geschichtenerzählens im Kontext weiter-führender Schulen</i>	<i>5</i>
<i>3.2 Arten digitaler Geschichten im portugiesischen Schulkontext</i>	<i>5</i>
<i>3.3 Einsatzmöglichkeiten des digitalen Geschichtenerzählens im Unterricht</i>	<i>6</i>
4. Sammlung bewährter Verfahren zum digitalen Geschichtenerzählen in der Kreislaufwirtschaft.....	7
<i>4.1 Einführung in die Auswahl bewährter Praktiken.....</i>	<i>7</i>
<i>4.2 Bewährte Verfahren</i>	<i>7</i>
5. Nationale Berichte zur Bildung zur Kreislaufwirtschaft an weiterführenden Schulen	11
<i>5.1 Einführung</i>	<i>11</i>
<i>5.2 Von der linearen zur Kreislaufwirtschaft – bildungspolitische Rahmenbedingungen.....</i>	<i>11</i>
<i>5.3 Konzeptioneller Hintergrund der Kreislaufwirtschaft in Portugal.....</i>	<i>12</i>
<i>5.4 Kreislaufwirtschaft und nachhaltige Entwicklung</i>	<i>12</i>
<i>5.5 Portugiesische Perspektiven auf die Kreislaufwirtschaft.....</i>	<i>13</i>
6. Interview mit einer Fachperson zu digitalem Geschichtenerzählen und Kreislaufwirtschaft	15
<i>6.1 Vorstellung der Fachperson.....</i>	<i>15</i>
<i>6.2 Zentrale Aussagen des Interviews zur Kreislaufwirtschaft.....</i>	<i>15</i>
<i>6.3 Zentrale Aussagen des Interviews zum digitalen Geschichtenerzählen</i>	<i>16</i>
<i>6.4 Liste zentraler Themen für den Unterricht.....</i>	<i>16</i>
7. Fazit und Empfehlungen	18
8. Literaturverzeichnis.....	19

1. Der Kontext

Das CEDIS-Projekt („Circular Economy in Digital Storytelling“) zielte darauf ab, zentrale Konzepte wie „Kreislaufwirtschaft“, „Teilen“, „Effizienz“, „nachhaltige Entwicklung“ und „Alltagsverhalten“ europaweit neu zu denken. Ziel war es, die Auswirkungen des Klimawandels auf das Leben der Teilnehmenden zu verringern. Inklusion und Diversität, Umweltbelange, Prinzipien der Kreislaufwirtschaft, die Methodik des digitalen Geschichtenerzählens sowie Ansätze der digitalen Transformation bilden die zentralen Säulen des Projekts.

In den letzten Jahren hat der Klimawandel zahlreiche Regionen der Welt betroffen und vielfältige Auswirkungen verursacht. Die im Rahmen von CEDIS entwickelte Methodik des digitalen Geschichtenerzählens im schulischen Kontext betont Zusammenarbeit und Vertrauen. Sie ermutigt Lehrkräfte und Schüler*innen dazu, Formen des Teilen und der Mitverantwortung innerhalb ihrer geschützten Lernkontakte zu reflektieren sowie Ressourcen entsprechend ihrer Interessen und Lebensumfelder gemeinsam zu nutzen.

Digitales Geschichtenerzählen hat sich als ein bedeutender Bestandteil zeitgemäßer Bildung etabliert, insbesondere an weiterführenden Schulen. Es bietet ein interaktives Instrument für Ausdruck und Lernen, indem es traditionelle Erzählformen mit digitalen Medien verbindet. Im Unterricht beginnt der Prozess mit der Auswahl eines für Schüler*innen relevanten Themas, das von historischen Ereignissen bis hin zu persönlichen Reflexionen reichen kann. Die Schüler*innen setzen sich kritisch mit den Inhalten auseinander, arbeiten mit Gleichaltrigen zusammen und entwickeln ihre Geschichten schrittweise weiter, bis diese ansprechend und wirkungsvoll sind.

2. Die Sekundärforschung

Ziel dieses Arbeitspapiers war es, allgemeine sowie nationale Informationen, Daten und Ressourcen zum digitalen Geschichtenerzählen als Lernmethodik und zur Kreislaufwirtschaft als Thema der Sekundarstufe zu recherchieren und zusammenzuführen.

Darüber hinaus untersuchten die Projektpartner frühere Erfahrungen mit dem Einsatz von digitalem Geschichtenerzählen zur Vermittlung der Kreislaufwirtschaft in unterschiedlichen Bereichen und Sektoren. Die gesammelten Materialien umfassen eine aktuelle Übersicht über Softwarelösungen, insbesondere mobile Anwendungen, die für digitales Geschichtenerzählen genutzt werden können. Diese Werkzeuge sollen für Schüler*innen leicht zugänglich sein, etwa im Hinblick auf Installation, Nutzung auf eigenen Endgeräten und Kosten (idealerweise kostenfrei). Zudem müssen sie an die fortlaufende Entwicklung digitaler Anwendungen sowie an sich verändernde Nutzungsgewohnheiten von Jugendlichen im Bereich der Videoerstellung und -rezeption angepasst sein (z. B. der Nutzungswandel von YouTube hin zu TikTok). Solche aktualisierten Werkzeuge tragen zur Förderung der Medienkompetenz von Lehrkräften und Schüler*innen bei, etwa im Hinblick auf Open-Source- im Vergleich zu proprietärer Software oder auf Aspekte der Plattformökonomie.

Die beteiligten Partner wählten außerdem eine aktuelle Sammlung von Best Practices aus (jeweils drei pro Partner), die sich mit digitalem Geschichtenerzählen und Bildung zur Kreislaufwirtschaft befassen. Dazu zählen auch nationale Initiativen, die beispielsweise Lernmaterialien in den jeweiligen Landessprachen für Schüler*innen der Sekundarstufe bereitstellen. In verschiedenen Ländern bestehen unterschiedliche Schwerpunkte und Praktiken im Bereich der Kreislaufwirtschaft (z. B. Kunststoff, Elektroschrott, Carsharing). Darüber hinaus basieren viele IT-Dienstleistungen auf dem Prinzip „Zugang statt Besitz“, was

auch für materielle Güter im Kontext der Kreislaufwirtschaft von zentraler Bedeutung ist. Zudem wurde analysiert, inwieweit Kreislaufwirtschaft im Speziellen oder Nachhaltigkeit im Allgemeinen bereits Bestandteil schulischer Lehrpläne ist.

Ergänzend wurden sechs Video-Interviews mit Expert*innen durchgeführt (je eines pro Land). Abschließend wurde eine beispielhafte Liste potenzieller Themen für von Schüler*innen produzierte Videos erstellt sowie eine Übersicht möglicher digitaler Werkzeuge, die zur Verbreitung dieser Inhalte genutzt werden können.

Die Sekundärforschung gliedert sich in vier unterschiedliche Bereiche:

- **Digitales Geschichtenerzählen im Kontext der Sekundarstufe**

Bericht über aktuelle digitale Werkzeuge und Geräte für den Einsatz von digitalem Geschichtenerzählen an Schulen, über verschiedene Arten digitaler Geschichten, deren gegenwärtige Nutzung in weiterführenden Schulen sowie über deren Einsatzmöglichkeiten im Unterricht.

- **Sammlung von bewährten Verfahren**

Sammlung von bewährten Verfahren zum digitalen Geschichtenerzählen zur Kreislaufwirtschaft in unterschiedlichen Bereichen und Sektoren.

- **Nationale Bildungsberichte**

Sechs nationale Berichte zur Bildung zur Kreislaufwirtschaft an weiterführenden Schulen.

- **Interview mit einer nationalen Expertin / einem nationalen Experten**

Sammlung hochwertiger Video-Interviews mit nationalen Expert*innen bzw. Aktivist*innen zu digitalem Geschichtenerzählen und Kreislaufwirtschaft.

3. Digitales Geschichtenerzählen im Kontext weiterführender Schulen

3.1 Einsatz des digitalen Geschichtenerzählens im Kontext weiterführender Schulen

Der Einsatz von digitalem Geschichtenerzählen an weiterführenden Schulen in Portugal hat sich zunehmend als innovative Bildungsstrategie etabliert, um soziale, emotionale und fachliche Kompetenzen bei jungen Menschen zu fördern. In den letzten Jahrzehnten ist die Zahl von Programmen, die auf die Förderung von Kompetenzen im digitalen Geschichtenerzählen bei Kindern und Jugendlichen abzielen, deutlich gestiegen. Im portugiesischen Schulkontext existieren inzwischen mehrere Beispiele für entsprechende Umsetzungen, auch wenn diese bislang häufiger im Primarbereich oder im Hochschulbereich anzutreffen sind als in der Sekundarstufe.

Bereits in den 1990er-Jahren veröffentlichte das portugiesische Bildungsministerium das „Education Programme Manual“, eine wegweisende Initiative, die auf einem Jahrzehnt empirischer Forschung mit Schüler*innen der Primar- und Sekundarstufe beruhte. Dieses Programm legte die Grundlage für eine systematischere und wissenschaftlich fundierte Förderung von Kompetenzen im digitalen Geschichtenerzählen in den folgenden Jahrzehnten. Zentrale Elemente des Programms waren der präventive und kompetenzfördernde Ansatz, die Verankerung der Kompetenzentwicklung im schulischen Kontext sowie die Notwendigkeit einer gezielten Qualifizierung von Lehrkräften für die Umsetzung entsprechender Programme (Matos, Programa de promoção de competências sociais: manual de utilização, 1997).

Im Rahmen der bildungspolitischen Maßnahme „Educational Territories of Priority Intervention“ (TEIP) wurden pädagogische Fachkräfte zudem in kooperative Interventionsansätze eingebunden, die auf eine kontinuierliche Verbesserung schulischer Ergebnisse abzielen. Dabei kommen unterschiedliche Methoden zum Einsatz, darunter auch das digitale Geschichtenerzählen. Mit Aktivitäten wie „Digital Stories in TEIP Schools“ wird das Ziel verfolgt, Schüler*innen aus TEIP-Schulen dazu zu befähigen, digitale Geschichten zu entwickeln, die ihre persönlichen Erfahrungen, kulturellen Hintergründe und Zukunftsvorstellungen widerspiegeln (Andrade, 2012).

Im Jahr 2013 wurden aus psychologischer Perspektive weitere innovative Strategien innerhalb der Bildungsgemeinschaft entwickelt, die darauf abzielen, das Wohlbefinden der Schüler*innen zu stärken und eine positive Beziehung zur Schule zu fördern. Diese Ansätze bezogen die gesamte Schulgemeinschaft ein, darunter Familien, Schüler*innen, Pädagog*innen, Leitungspersonen, Lehrkräfte sowie weitere Fachkräfte aus dem Gesundheits- und Sozialbereich. Digitales Geschichtenerzählen wurde dabei als zentrales Instrument genutzt, um partizipative Prozesse zu unterstützen und gemeinschaftliche Lern- und Entwicklungsprozesse anzuregen (Matos, Gaspar & Ferreira, Aventura Social no CED: Intervenção numa Comunidade Educativa, 2013).

3.2 Arten digitaler Geschichten im portugiesischen Schulkontext

In Portugal nutzen Lehrkräfte unterschiedliche Formate digitaler Geschichten für verschiedene didaktische Zwecke. Persönliche Narrative, also Geschichten, die bedeutsame Ereignisse aus dem Leben der erzählenden Person aufgreifen, werden beispielsweise im Rahmen von Formaten wie „Tell us a story!“ eingesetzt, etwa in Podcast-Formaten auf der Primarstufe.

Darüber hinaus finden instruktive und schulungsorientierte Narrative Anwendung. Diese Form digitaler Geschichten dient der Vermittlung curricularer Inhalte sowie dem Aufbau von Fachwissen in bestimmten

Themenbereichen und wird insbesondere im Sprachunterricht genutzt, vor allem beim Unterrichten von Englisch als Fremdsprache.

Ein weiterer Anwendungsbereich sind thematische Narrative und digitale Geschichten zu historischen Ereignissen. In diesem Zusammenhang rekonstruieren Schüler*innen historische Geschehnisse und ergänzen ihre Erzählungen durch Fotografien, Zeitungsüberschriften, Audioaufnahmen oder Videos (Marie, Réquio & Laranjeiro, 2022).

Durch den Einsatz digitaler Geschichten konnten die beteiligten Akteur*innen dieses multimediale Instrument nutzen, um Lehrplaninhalte kreativ aufzubereiten, unterschiedlichen Lernstilen gerecht zu werden sowie die Organisation und Strukturierung von Ideen zu unterstützen. Gleichzeitig fördert digitales Geschichtenerzählen den Austausch von Meinungen, kritisches und reflektiertes Denken und dient als Grundlage für die Entwicklung weiterer Projekte, die später gemeinsam mit Schüler*innen an den jeweiligen Schulen umgesetzt werden können.

3.3 Einsatzmöglichkeiten des digitalen Geschichtenerzählens im Unterricht

Im portugiesischen Literaturunterricht arbeiten Schüler*innen mit digitalen Geschichten oder erstellen eigene digitale Erzählungen auf Grundlage klassischer literarischer Werke, etwa von dem Dichter Fernando Pessoa. Mithilfe digitaler Medienwerkzeuge visualisieren sie zentrale Szenen, analysieren die Motivationen von Figuren oder setzen sich vertieft mit thematischen Aspekten der Texte auseinander (Escola Secundária Afonso Lopes Vieira, 2021).

Auch im Fremdsprachenunterricht wird digitales Geschichtenerzählen gezielt eingesetzt, um sprachliche Kompetenzen zu fördern. Schüler*innen erstellen digitale Geschichten in der Zielsprache, beispielsweise in Form von Kurzfilmen oder Animationen, die Dialoge, Erzähltexte und Untertitel enthalten. An einigen Schulen wurden Initiativen wie „Tell us a story!“ umgesetzt, die Schüler*innen dazu anregen, Projekte rund um das Erzählen von Geschichten zu entwickeln und sich dabei mit herausfordernden Lernsituationen auseinanderzusetzen (Conceição, 2014).

Darüber hinaus begleiten Initiativen wie PROPS – Interactive Narratives Propose Pluralist Discourse Schüler*innen bei der Entwicklung interaktiver digitaler Geschichten im Fach „Citizenship and Development“, die auf Lehrplänen der Primar- und Sekundarstufe basieren (CIAC, o. J.). In ähnlicher Weise wird digitales Geschichtenerzählen auch im Politik-, Sozialkunde- oder Gesellschaftsunterricht eingesetzt, um das Bewusstsein für gesellschaftliche Fragestellungen zu schärfen oder Veränderungsprozesse in den lokalen Gemeinschaften anzustoßen (CIAC, 2023).

So erstellen Schüler*innen beispielsweise Dokumentationen oder digitale Geschichten zu Themen wie ökologischer Nachhaltigkeit, sozialer Gerechtigkeit oder Menschenrechten. Dabei integrieren sie Interviews, Erfahrungsberichte und Datenvisualisierungen, um ihre Argumente überzeugend darzustellen. Auf diese Weise werden Schüler*innen darin bestärkt, ihre Stimme und ihre digitalen Kompetenzen zu nutzen, um gesellschaftlich relevante Themen aufzugreifen und positive Veränderungen mitzugestalten.

4. Sammlung bewährter Verfahren zum digitalen Geschichtenerzählen in der Kreislaufwirtschaft

4.1 Einführung in die Auswahl bewährter Praktiken

Im Bestreben nach Nachhaltigkeit und ökologischer Verantwortung hat sich das Konzept der Kreislaufwirtschaft als ein zentrales Rahmenmodell etabliert. Im Kern zielt die Kreislaufwirtschaft darauf ab, Abfall und Ressourcenverbrauch zu minimieren, indem Wiederverwendung, Reparatur und Recycling in den Vordergrund gestellt werden. In diesem Zusammenhang erweist sich digitales Geschichtenerzählen als wirkungsvolles Instrument zur Vermittlung von Wissen, zur Anregung von Handlungsbereitschaft und zur Förderung von Engagement für kreislaufwirtschaftliche Praktiken (Pozzetto, Colurcio & Vianelli, 2023).

Portugal mit seinem reichen kulturellen Erbe und einem wachsenden Innovationsökosystem stellt ein anschauliches Beispiel dafür dar, wie digitales Geschichtenerzählen gezielt eingesetzt werden kann, um die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft zu vermitteln. Im Rahmen eines sorgfältigen Auswahlprozesses wurden beispielhafte Initiativen und Kampagnen identifiziert, die die wesentlichen Merkmale eines wirkungsvollen digitalen Geschichtenerzählens in diesem Themenfeld widerspiegeln.

Von innovativen Start-ups bis hin zu etablierten Organisationen engagiert sich in Portugal eine vielfältige Akteurslandschaft aktiv für die Förderung der Kreislaufwirtschaft mithilfe digitaler Erzählformate. Diese Initiativen nutzen die Möglichkeiten multimedialer Inhalte wie Videos, interaktive Webseiten, Social-Media-Kampagnen und immersive Formate, um komplexe Zusammenhänge verständlich und ansprechend zu vermitteln. Die ausgewählten bewährten Verfahren zeigen unterschiedliche Ansätze auf, die von verbraucherorientierten Bildungsmaßnahmen bis hin zu industriegetragenen Initiativen zur Förderung nachhaltiger Produktions- und Konsummuster reichen.

Darüber hinaus wurden bei der Auswahl Aspekte wie Skalierbarkeit, Wirkungsevaluierung und Inklusivität berücksichtigt, um sicherzustellen, dass die ausgewählten bewährten Verfahren nicht nur inspirierend wirken, sondern auch messbare Beiträge zu einer nachhaltigeren und kreislauforientierten Zukunft leisten. Portugal verdeutlicht damit, wie Innovation und Nachhaltigkeit zusammenwirken können, um eine zukunftsfähige und widerstandsfähige Gesellschaft für kommende Generationen zu gestalten.

4.2 Bewährte Verfahren

1	
Fallstudie	Circular Schools Program von Quercus - Nationale Vereinigung für Naturschutz
Beschreibung des Entstehungskontexts	Quercus hat in Zusammenarbeit mit Bildungseinrichtungen in ganz Portugal das Programm „Circular Schools“ ins Leben gerufen, um Konzepte der Kreislaufwirtschaft systematisch in schulische Lehrpläne zu integrieren. Mithilfe von Instrumenten des digitalen Geschichtenerzählens wie interaktiven E-Books, Bildungsvideos und Online-Workshops bindet das Programm Schüler*innen, Lehrkräfte und Schulverantwortliche aktiv in die Auseinandersetzung mit Themen wie Abfallvermeidung, Ressourceneffizienz und

	nachhaltigem Konsum ein. Durch die Einbindung praxisnaher Beispiele, Fallstudien und spielbasierter Lernformate fördert das Circular Schools Program Umweltbewusstsein, kritisches Denken und Problemlösekompetenzen und befähigt Schüler*innen dazu, als aktive Gestalter*innen von Veränderungsprozessen in ihren Schulen und lokalen Gemeinschaften zu wirken.
Ort	Portugal (landesweit)
Einsatz der Methodik des digitalen Geschichtenerzählens	Im Rahmen dieser Fallstudie wurden interaktive E-Books und Bildungsvideos entwickelt. Darüber hinaus kamen narrative Methoden wie Fallstudien, Rollenspiele und virtuelle Simulationen zum Einsatz, durch die Schüler*innen in realitätsnahe Szenarien eintauchen konnten, um Herausforderungen und Potenziale des Übergangs zu einer Kreislaufwirtschaft zu erkunden. Ergänzend wurden spielbasierte Lernformate genutzt, bei denen digitales Geschichtenerzählen zur Entwicklung von Lernspielen, Quizformaten und Herausforderungen eingesetzt wurde, um zentrale Prinzipien der Kreislaufwirtschaft auf motivierende und interaktive Weise zu vermitteln. Zudem wurde von Schüler*innen erstellter Content gesammelt, etwa Videos und digitale Kunstwerke, die ihr Verständnis der Kreislaufwirtschaft widerspiegeln.
Zielgruppen	Schüler*innen, Lehrkräfte und Bildungseinrichtungen
Drei relevante Themenfelder	Umweltbildung; Förderung der Prinzipien der Kreislaufwirtschaft; Stärkung junger Menschen
Ergebnisse der Fallstudie	https://www.greencork.org/o-projecto/
Schlagwörter / Hashtags	Communities; Schools; ONGs

2	
Fallstudie	Bildungsinitiative: Educating for Climate Change von LPN
Beschreibung des Entstehungskontexts	Aufbauend auf der Online-Initiative „Educating for Climate Change“ für Lehrkräfte hat LPN ergänzend die Online-Aktionen und das Programm „Educating for the Circular Economy“ entwickelt. Hintergrund ist die enge inhaltliche Verknüpfung von Klimawandel und Kreislaufwirtschaft im Bildungsbereich. Das Programm stellt ein gezielt konzipiertes Lernangebot dar, das auf eine Stärkung nachhaltiger Entwicklung auf nationaler Ebene abzielt und sich an Akteur*innen des Bildungssektors richtet.

Ort	Portugal sowie Online-Formate
Einsatz der Methodik des digitalen Geschichtenerzählens	<p>Im Rahmen des Programms wurden mehrere aufeinander aufbauende Fortbildungseinheiten durchgeführt, die kontinuierliches Lernen ermöglichen. Die von LPN bereitgestellten Materialien – als verantwortliche Organisation für das Fortbildungsprogramm zum digitalen Geschichtenerzählen im Kontext der Kreislaufwirtschaft – nutzten Methoden des digitalen Geschichtenerzählens, um ein fundiertes Verständnis für Bedeutung und Relevanz der Kreislaufwirtschaft zu vermitteln. Dabei wurden zentrale Konzepte und Unterschiede zwischen linearer und zirkulärer Wirtschaft veranschaulicht sowie unterschiedliche Ressourcen und Beispiele guter Bildungspraxis vorgestellt.</p> <p>Zur inhaltlichen Vertiefung lud LPN verschiedene Expert*innen ein, darunter die Staatssekretärin für Umwelt Inês Costa, Cristina Sousa aus dem Vorstand von LPN und Gründerin von ZeroWasteLab, Teresa Oliveira, eine an die SPEA abgeordnete Lehrkraft, sowie Márcio Oliveira, Lehrkraft und Koordinator des Umweltclubs an der Schule EBI/S Cardeal Costa Nunes im Schulverbund Madalena do Pico. Die Einbindung externer Fachpersonen bereicherte die erzählerischen Elemente des Programms, indem persönliche Erfahrungen, fachliche Einschätzungen und Visionen zur Weiterentwicklung der Kreislaufwirtschaft vermittelt wurden.</p>
Zielgruppen	Bildungsexpert*innen, Bildungseinrichtungen, Schüler*innen, Trainer*innen und Schulberater*innen
Drei relevante Themenfelder	Recycling; Nachhaltigkeit; Kritisches Denken
Ergebnisse der Fallstudie	https://www.lpn.pt/pt/noticias/jornadas-de-ambiente-da-escola-secundaria-jose-saramago
Schlagwörter / Hashtags	#enviromental #plastic #new_horizonts #criativiy

3	
Fallstudie	Let's Reinvent the Future
Beschreibung des Entstehungskontexts	„Let's Reinvent the Future“ ist ein Programm zur Umweltbildung und Sensibilisierung, das vom Portugiesischen Pakt für Kunststoffe (Portuguese Pact for Plastics, PAC) entwickelt wurde. Ziel des Programms ist es, die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft zu fördern und das Bewusstsein für den verantwortungsvollen Umgang mit Verpackungen und Einwegprodukten sowie für das

	damit verbundene Abfallmanagement zu schärfen. Zur Ansprache der Zielgruppen setzt das Programm gezielt auf Inhalte des digitalen Geschichtenerzählens.
Ort	Portugal
Einsatz der Methodik des digitalen Geschichtenerzählens	Im Rahmen des Programms wurde eine erzählerische Figur entwickelt: PAC, ein Junge, der versucht, den Planeten vor Plastikverschmutzung zu schützen. Auf dieser Grundlage entstanden mehrere Videos, die zu einem bewussteren Umgang mit Kunststoffen, zu einer verbesserten Abfallbewirtschaftung sowie zur Wiederverwendung von Plastik aufrufen. Durch diese narrative Herangehensweise werden komplexe Inhalte zur Kreislaufwirtschaft verständlich, emotional ansprechend und handlungsorientiert vermittelt.
Zielgruppen	Kinder, Lehrkräfte und Erziehungsberechtigte
Drei relevante Themenfelder	Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe; Einsatz von recyceltem Kunststoff in neuen Verpackungen; Sicherstellung des Recyclings von Kunststoffverpackungen
Ergebnisse der Fallstudie	www.reinventarofuturo.pactoplasticos.pt https://youtu.be/DHt_DRoz_VM
Schlagwörter / Hashtags	#PAC #PetPlastics

5. Nationale Berichte zur Bildung zur Kreislaufwirtschaft an weiterführenden Schulen

5.1 Einführung

Bildung zur Kreislaufwirtschaft an weiterführenden Schulen in Portugal stellt einen zukunftsorientierten Ansatz dar, der darauf abzielt, nachhaltige Verhaltensweisen bei jungen Lernenden zu fördern. Im Mittelpunkt dieses Bildungsansatzes stehen die Prinzipien der Abfallvermeidung, der Wiederverwendung von Materialien und des Recyclings von Ressourcen, um geschlossene Stoffkreisläufe zu schaffen und Umweltbelastungen zu minimieren. Durch die Verankerung dieser Prinzipien in der Sekundarstufe verfolgt Portugal das Ziel, eine Generation heranzubilden, die in der Lage ist, nachhaltige Entwicklung aktiv mitzustalten und aktuellen Umweltproblemen wirksam zu begegnen.

Die für Bildung und Umwelt zuständigen Ministerien haben ein Kooperationsprotokoll unterzeichnet, das unter anderem zur Einrichtung eines Netzwerks von Lehrkräften mit technisch-pädagogischer Expertise geführt hat. Dieses Netzwerk koordiniert und fördert Projekte, die in Zusammenarbeit mit Umweltorganisationen oder unter Nutzung von Infrastrukturen zur Unterstützung der Umweltbildung entwickelt werden. Weitere Initiativen umfassen Programme, die Schüler*innen Einblicke in Unternehmen ermöglichen, die bereits Prinzipien der Kreislaufwirtschaft anwenden, oder Fachpersonen in die Schulen einladen, um aus der Praxis zu berichten (Secretaria-Geral do Ministério do Ambiente e Ação Climática).

In den vergangenen Jahren konnten zahlreiche innovative Ansätze zur Umsetzung von Umweltbildungsprojekten verbreitet werden. Diese basieren auf Partnerschaften zwischen Schulen, Kommunen, Nichtregierungsorganisationen sowie weiteren lokalen und regionalen Akteur*innen und werden von pädagogischen Fachkräften und Umweltempert*innen koordiniert. Besonders hervorzuheben ist der Beitrag dieser Kooperationsstrukturen zur Fort- und Weiterbildung von Lehrkräften auf verschiedenen Bildungsstufen im Bereich Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung. Darüber hinaus tragen sie zur Ausweitung von Umweltbildungsangeboten für die breite Öffentlichkeit bei, etwa durch lokale, regionale und nationale Aktivitäten zur Sensibilisierung und Beteiligung der Zivilgesellschaft (Circular Economy Portugal, 2022).

5.2 Von der linearen zur Kreislaufwirtschaft – bildungspolitische Rahmenbedingungen

Das portugiesische Bildungsministerium hat umfassende Leitlinien veröffentlicht, um den Übergang von einer linearen zu einer kreislauforientierten Wirtschaft zu unterstützen. Diese Transformation erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Ministerium für Umwelt und dem Bildungsministerium. Vorgesehen sind insgesamt 16 Maßnahmen, die sich an drei strategischen Zielen orientieren: eine stärker transversal ausgerichtete Umweltbildung, eine offenere Umweltbildung sowie eine partizipative Umweltbildung. Diese Zielsetzungen stehen im Einklang mit den drei zentralen Säulen der portugiesischen Umweltpolitik: die Dekarbonisierung der Gesellschaft, die Förderung einer kreislauforientierten Wirtschaft und die Aufwertung des Territoriums.

Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Sensibilisierung und Bildung der Bevölkerung, insbesondere der jüngeren Generation. Die Leitlinien befürworten die systematische Integration von Konzepten der Kreislaufwirtschaft in die Lehrpläne aller Bildungsstufen, um sicherzustellen, dass zukünftige Generationen über das notwendige Wissen und die erforderlichen Kompetenzen für eine nachhaltige Lebensweise verfügen. Darüber hinaus wird der Bedeutung der MINT-Fächer (Mathematik, Informatik,

Naturwissenschaften und Technik) besondere Aufmerksamkeit geschenkt, da sie Schüler*innen mit den technischen Fähigkeiten ausstatten, die für innovative Lösungen im Bereich der Kreislaufwirtschaft erforderlich sind (Secretaria-Geral do Ministério do Ambiente e Ação Climática).

Darüber hinaus unterstützt das Ministerium praxisorientierte Projekte sowie Partnerschaften zwischen Schulen, Hochschulen und Unternehmen, um innovative Lösungsansätze und handlungsorientierte Lernerfahrungen zu fördern. Diese Projekte ermöglichen es Schüler*innen, sich aktiv mit den Vorteilen und Anwendungsmöglichkeiten der Kreislaufwirtschaft in realen Kontexten auseinanderzusetzen. Schulen werden zudem ermutigt, sich an nationalen Sensibilisierungskampagnen zur Kreislaufwirtschaft zu beteiligen und dabei nicht nur Schüler*innen, sondern auch deren Familien und das weitere gesellschaftliche Umfeld einzubeziehen.

Ein weiterer zentraler Aspekt der Arbeit des Bildungsministeriums ist die Förderung gezielter Fortbildungsprogramme für Lehrkräfte. Diese Programme sollen sicherstellen, dass Lehrkräfte fachlich und didaktisch gut darauf vorbereitet sind, Inhalte zur Kreislaufwirtschaft wirksam zu vermitteln. Dazu zählen unter anderem Workshops, Seminare sowie der Zugang zu aktuellen Bildungsressourcen (Direção-Geral da Educação, 2022).

Dieser Ansatz stellt sicher, dass Bildung als zentrales Instrument zur Förderung nachhaltiger Entwicklung und Innovation in Portugal genutzt wird.

5.3 Konzeptioneller Hintergrund der Kreislaufwirtschaft in Portugal

Der konzeptionelle Rahmen der Kreislaufwirtschaft in Portugal basiert auf den Grundprinzipien der Nachhaltigkeit, der Ressourceneffizienz und der Innovation. Ziel ist es, den Übergang von der traditionellen linearen Wirtschaft, die durch das Modell „nehmen – produzieren – entsorgen“ geprägt ist, hin zu einem regenerativen System zu vollziehen. In diesem System werden Ressourcen wiederverwendet, aufbereitet und recycelt, um Abfälle zu minimieren und Umweltbelastungen deutlich zu reduzieren.

Die geplanten Initiativen verfolgen dabei insbesondere das Themenfeld „Die Wirtschaft zirkulär gestalten“ und fördern die Zusammenarbeit zwischen Akteur*innen der Umweltbildung. Ziel ist es, Synergien zu schaffen und vorhandene Ressourcen effizient zu nutzen. Diese Initiativen sind in der Bekanntmachung Nr. 4656-B/2019 festgelegt, die im Diário da República, 2. Serie – Nr. 55 vom 19. März 2019 veröffentlicht wurde.

Der portugiesische Ansatz steht im Einklang mit der übergeordneten Strategie der Europäischen Union zur Kreislaufwirtschaft und umfasst mehrere zentrale Prinzipien und strategische Zielsetzungen. Dazu zählen ein nachhaltiges Ressourcenmanagement, die Verlängerung von Produktlebenszyklen, die Reduzierung von Abfällen sowie die stärkere Verknüpfung wirtschaftlicher und ökologischer Zielsetzungen (Diário da República, 2019).

Durch diesen umfassenden Ansatz verfolgt Portugal das Ziel, eine nachhaltige und resiliente Wirtschaft aufzubauen, die gleichermaßen ökologische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Vorteile bietet.

5.4 Kreislaufwirtschaft und nachhaltige Entwicklung

In Portugal erfolgt die Entwicklung der Kreislaufwirtschaft und nachhaltigen Entwicklung im Rahmen eines vielschichtigen Ansatzes, der staatliche Maßnahmen, Initiativen des privaten Sektors sowie die aktive Beteiligung der Zivilgesellschaft miteinander verbindet. Die portugiesische Regierung hat mehrere

Strategien auf den Weg gebracht, um Nachhaltigkeit systematisch zu fördern. Dazu gehören unter anderem strenge Regelungen im Bereich des Abfallmanagements. So sind portugiesische Kommunen seit dem 1. Januar 2024 gesetzlich verpflichtet, organische Abfälle getrennt zu sammeln und zu verwerten. Diese gesetzlichen Vorgaben zielen darauf ab, die Entsorgung organischer Abfälle zu verbessern, Recycling zu fördern und die Belastung von Deponien zu verringern (Ministério do Ambiente e Ação Climática, 2023).

Darüber hinaus werden steuerliche Anreize und Fördermaßnahmen für nachhaltige Praktiken und Technologien bereitgestellt. Dazu zählen Steuervergünstigungen für Unternehmen, die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft anwenden, sowie Investitionen in erneuerbare Energien. Viele portugiesische Unternehmen orientieren sich zunehmend an kreislauforientierten Geschäftsmodellen, mit einem Fokus auf nachhaltiges Produktdesign, Ressourceneffizienz und Abfallvermeidung. Kooperationen zwischen staatlichen Stellen, Unternehmen und Forschungseinrichtungen werden gezielt gefördert und tragen maßgeblich zur Entwicklung innovativer Nachhaltigkeitslösungen bei. Diese Partnerschaften ermöglichen die Skalierung nachhaltiger Ansätze und die Verbreitung bewährter Verfahren in unterschiedlichen Branchen (Fonseca, Domingues, Pereira, Martins & Zimon, 2018).

Zudem werden zahlreiche Initiativen zur Sensibilisierung und Information der Bevölkerung über Nachhaltigkeit und die Vorteile der Kreislaufwirtschaft finanziert und unterstützt. Dazu zählen schulische Programme, öffentliche Kampagnen sowie gemeinschaftsbasierte Projekte, die nachhaltige Lebensweisen fördern (Secretaria-Geral do Ministério do Ambiente e Ação Climática).

Insgesamt verfolgt Portugal einen ganzheitlichen Ansatz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und nachhaltigen Entwicklung, der auf abgestimmten Maßnahmen in der Politik, auf unternehmerischem Engagement und auf aktiver gesellschaftlicher Beteiligung basiert.

5.5 Portugiesische Perspektiven auf die Kreislaufwirtschaft

Portugal betrachtet die Kreislaufwirtschaft als eine strategische Methode zur Erreichung nachhaltiger Entwicklung, zur Steigerung der Ressourceneffizienz und zur Stärkung der wirtschaftlichen Resilienz. Durch eine Vielzahl gesetzlicher Regelungen und Programme hat sich das Land dazu verpflichtet, sein Wirtschaftsmodell so weiterzuentwickeln, dass Abfälle reduziert und Ressourcen möglichst dauerhaft im Nutzungskreislauf gehalten werden. Dabei wurde insbesondere der Ausbau von Umweltbildungsprojekten und -programmen gefördert, die einen grundlegenden Wandel des ökonomischen Paradigmas unterstützen – weg von einem linearen Konsumsystem, das auf der Ausbeutung natürlichen Kapitals beruht, hin zu einem restorativen und regenerativen System. Dieses zielt darauf ab, den Nutzen und den Wert von Ressourcen (Materialien und Energie) so lange wie möglich zu erhalten und damit sowohl Ökosysteme als auch das wirtschaftliche Kapital von Unternehmen und Zivilgesellschaft zu schützen (Ministério do Ambiente e Ação Climática, 2017).

Insgesamt zeigt sich ein klares staatliches Bekenntnis zur Kreislaufwirtschaft, unter anderem durch strategische Leitlinien wie den Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft (Plano de Ação para a Economia Circular – PAEC). Der im Jahr 2017 eingeführte PAEC verfolgt das Ziel, den Übergang vom linearen Modell „nehmen – produzieren – entsorgen“ hin zu einer kreislauforientierten Wirtschaftsweise zu unterstützen, mit einem besonderen Fokus auf Abfallvermeidung, Recycling und Ressourceneffizienz. Der Plan richtet sich gezielt an zentrale Wirtschaftssektoren wie Bauwesen, Landwirtschaft und Industrie, um dort kreislauforientierte Praktiken zu etablieren. Als Mitgliedstaat der Europäischen Union sind Portugals Initiativen zur Kreislaufwirtschaft eng an den Aktionsplan der EU zur Kreislaufwirtschaft angebunden. Diese Ausrichtung stellt sicher, dass nationale Maßnahmen durch europäische Politiken, Förderinstrumente und regulatorische Rahmenbedingungen ergänzt und gestärkt werden.

Die wirtschaftlichen und ökologischen Zielsetzungen Portugals konzentrieren sich in besonderem Maße auf die effiziente Nutzung von Ressourcen. Durch die Verlängerung von Nutzungszyklen verfolgt das Land das Ziel, eine nachhaltigere und stärker selbsttragende Wirtschaft zu entwickeln. Die Umsetzung von Prinzipien der Kreislaufwirtschaft wird dabei als Impulsgeber für Innovation und Wettbewerbsfähigkeit verstanden, der neue Geschäftsmodelle und technologische Entwicklungen hervorbringt. Dieser Wandel soll Portugals Position im internationalen Wettbewerb stärken und zugleich wirtschaftliches Wachstum sowie die Schaffung von Arbeitsplätzen in grünen Zukunftsbranchen fördern (Ministério do Ambiente e Ação Climática, 2017).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Portugal die Kreislaufwirtschaft als einen zentralen Hebel zur Erreichung von Nachhaltigkeit, wirtschaftlicher Widerstandsfähigkeit und Umweltschutz begreift. Durch die enge Verzahnung nationaler Maßnahmen mit umfassenden europäischen Strategien wird ein systemischer Wandel angestrebt, der langfristig ökologische und ökonomische Stabilität fördert.

6. Interview mit einer Fachperson zu digitalem Geschichtenerzählen und Kreislaufwirtschaft

6.1 Vorstellung der Fachperson

Als Experte wurde Fábio Borges ausgewählt, ein Speaker, Trainer und Coach mit dem Schwerpunkt auf Positiver Kommunikation. Er kam im Jahr 2021 aus Brasilien nach Portugal, um Schulungen in den Bereichen Coaching, öffentliches Sprechen und digitales Geschichtenerzählen anzubieten. Derzeit arbeitet er als Berater für Einzelpersonen und Teams in diesen Themenfeldern.

Die Auswahl dieses Experten erfolgte aufgrund seiner hohen Flexibilität bei der Anpassung und Umsetzung der Methodik des digitalen Geschichtenerzählens in unterschiedlichen Themenbereichen, darunter auch die Kreislaufwirtschaft, sowie in verschiedenen Bildungskontexten, einschließlich weiterführender Schulen. Darüber hinaus wurde seine bisherige berufliche Erfahrung berücksichtigt, insbesondere seine Mitarbeit an einem Projekt zur Entwicklung eines digitalen Kinderbuchs zur Förderung der Kreislaufwirtschaft.

In diesem Projekt wurde eine Figur entwickelt, die in einer sozial benachteiligten Gemeinschaft in der Nähe einer Mülldeponie lebt. Im Verlauf der Geschichte entdecken die Protagonist*innen, wie Abfälle genutzt werden können, um das Wachstum der Gemeinschaft sowie eine nachhaltige Entwicklung zu fördern.

6.2 Zentrale Aussagen des Interviews zur Kreislaufwirtschaft

Der Experte sieht die größten Herausforderungen bei der Vermittlung von Kreislaufwirtschaft an junge Menschen in zwei zentralen Bereichen. Zum einen betrifft dies den notwendigen kulturellen Wandel. Dieser Wandel beginnt zwar zunehmend bei jüngeren Schüler*innen, muss jedoch insbesondere bei älteren Generationen weiter gestärkt werden, die in einem anderen gesellschaftlichen Kontext mit abweichenden Umgangsweisen mit Abfall und Ressourcen sozialisiert wurden. Zum anderen bestehen Herausforderungen im Hinblick auf bestehende Infrastrukturen und technologische Voraussetzungen zur Umsetzung kreislauforientierter Politiken.

Nach Einschätzung des Experten ist es entscheidend, die Lebensrealität der Schüler*innen stärker mit den Inhalten und praktischen Anwendungen entsprechender politischer Maßnahmen zu verknüpfen. Dies kann unter anderem durch die gezielte Anpassung von Unterrichtsmaterialien erreicht werden, etwa durch die Einführung einer wiederkehrenden Figur, die die Lernenden über einen längeren Zeitraum begleitet. Auf diese Weise können Aktivitäten entwickelt werden, die kontinuierliche Selbstreflexion fördern und Inhalte langfristig verankern.

Gelingt es dem pädagogischen Curriculum, diese unterschiedlichen Integrationspunkte mit verschiedenen Disziplinen und Kontexten zu verbinden, werden die Lernerfahrungen der Schüler*innen deutlich bereichert und das Verständnis komplexer Zusammenhänge vertieft. Der Experte betonte, dass trotz weiterhin bestehender Entwicklungsbedarfe der portugiesische Kontext insgesamt positiv zu bewerten sei. Ausschlaggebend dafür seien die kontinuierlichen politischen Maßnahmen, Strategien und Bildungsinitiativen, die sowohl auf nationaler Ebene als auch durch lokale Organisationen konsequent verfolgt werden.

6.3 Zentrale Aussagen des Interviews zum digitalen Geschichtenerzählen

Der Experte hob die Bedeutung hervor, digitales Geschichtenerzählen systematisch in die akademische Ausbildung von Lehrkräften und weiteren Bildungsfachkräften zu integrieren. Ein zentraler Schritt besteht darin, dass Lehrkräfte dieses Thema curricular verankern und es interdisziplinär in die Planung und Vorbereitung ihres Unterrichts einbeziehen. Um Lehrkräfte dabei zu unterstützen, ist es wichtig, geeignete Materialien bereitzustellen, konkrete Wege zur Entwicklung von Lernaktivitäten aufzuzeigen und praxisnahe Beispiele dafür zu geben, wie diese Materialien und Methoden im schulischen Kontext eingesetzt werden können.

Darüber hinaus betonte der Experte die Relevanz einer sorgfältigen Auswahl von Themen und Inhalten, die tatsächlich das Interesse der Schüler*innen wecken. Die Nähe zur Lebensrealität der Lernenden sollte gezielt genutzt werden, um dauerhafte pädagogische Themen einzuführen und zu vertiefen. Inhalte sollten an reale Erfahrungen und Alltagssituationen der Schüler*innen anknüpfen, sodass ein Gefühl der Zugehörigkeit und eine persönliche Verbindung zum Thema und zur Lernaktivität entstehen können.

Die aktive Beteiligung der Schüler*innen an der Themenauswahl sowie die Förderung von Ko-Kreationsprozessen bei der Entwicklung der Inhalte wurden als zentrale Erfolgsfaktoren hervorgehoben. Ebenso tragen kooperative Arbeitsformen, die Förderung von Kreativität in Gruppen sowie die Nutzung leicht zugänglicher Ressourcen wesentlich dazu bei, das Engagement der Schüler*innen zu steigern und das Verständnis der vermittelten Inhalte nachhaltig zu verbessern.

6.4 Liste zentraler Themen für den Unterricht

Zentrale Themen sollten bei der Vermittlung der Kreislaufwirtschaft mithilfe digitalen Geschichtenerzählens sowohl grundlegende Konzepte als auch praxisnahe Anwendungen berücksichtigen, um das Engagement der Schüler*innen zu erhöhen. Folgende Themenfelder werden empfohlen:

- **Grundlagen der Kreislaufwirtschaft:** Einführung in das Konzept der Kreislaufwirtschaft und Abgrenzung zur linearen Wirtschaft nach dem Prinzip „nehmen – produzieren – entsorgen“. Behandelt werden zentrale Aspekte wie Abfallvermeidung, Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz.
- **Lebenszyklus von Produkten:** Nachverfolgung des Weges alltäglicher Produkte von der Gestaltung über die Produktion und Nutzung bis hin zur Entsorgung. Digitales Geschichtenerzählen kann genutzt werden, um diese Prozesse anschaulich darzustellen.
- **Fallstudien zu kreislauforientierten Unternehmen:** Vorstellung konkreter Beispiele von Unternehmen, die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft umsetzen, etwa durch Produkt-als-Dienstleistung-Modelle, Reparaturangebote oder Wiederverwendungskonzepte.
- **Digitale Technologien in der Kreislaufwirtschaft:** Untersuchung der Rolle digitaler Technologien wie Künstliche Intelligenz, Blockchain oder Internet der Dinge (IoT) bei der Nachverfolgung von Materialien, der Optimierung des Ressourcenverbrauchs und der Unterstützung kreislauforientierter Systeme.
- **Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft:** Darstellung der ökologischen und gesellschaftlichen Vorteile der Kreislaufwirtschaft, etwa durch die Reduzierung von Umweltverschmutzung, einen geringeren Rohstoffverbrauch und die Schaffung neuer Arbeitsplätze. Zudem können Unterschiede zwischen lokalen und globalen Ansätzen der Kreislaufwirtschaft unter Berücksichtigung kultureller und wirtschaftlicher Faktoren thematisiert werden.

- **Von Schüler*innen entwickelte Projekte zur Kreislaufwirtschaft:** Motivation der Schüler*innen, eigene Projekte zur Kreislaufwirtschaft zu entwickeln und ihre Ideen mithilfe digitaler Formate wie interaktiver Anwendungen, Filme oder Animationen zu präsentieren.

7. Fazit und Empfehlungen

Im vorliegenden Bericht wurde das Potenzial des digitalen Geschichtenerzählens als Bildungsinstrument deutlich, insbesondere im Hinblick auf die Vermittlung von Inhalten zur Kreislaufwirtschaft im schulischen Kontext. Es zeigt sich, dass die Integration von Projekten zum digitalen Geschichtenerzählen in bestehende Unterrichtsfächer wie Umweltwissenschaften oder Technologie von zentraler Bedeutung ist. Schüler*innen können digitale Geschichten entwickeln, die Konzepte der Kreislaufwirtschaft wie nachhaltige Produktion, Recycling oder Ressourcenmanagement veranschaulichen, und dabei digitale Werkzeuge wie Videos, Podcasts oder interaktive Medien nutzen.

Darüber hinaus ist die Qualifizierung von Lehrkräften sowohl in Bezug auf Prinzipien der Kreislaufwirtschaft als auch auf Methoden des digitalen Geschichtenerzählens von entscheidender Bedeutung. Fortbildungsangebote in Form von Workshops oder Online-Schulungen können Lehrkräfte dabei unterstützen, die notwendigen Kompetenzen zu erwerben, um Schüler*innen bei der Entwicklung aussagekräftiger und informativer Geschichten zu Nachhaltigkeitsthemen anzuleiten.

Auch kooperative Lernformate stellen eine wirksame Strategie dar. In Gruppenarbeit können Schüler*innen Geschichten entwickeln, die sich mit lokalen, lebensweltbezogenen Herausforderungen oder Lösungsansätzen befassen und dabei den Kontakt zu Unternehmen oder zur lokalen Gemeinschaft herstellen, um reale Beispiele einzubeziehen. Diese Form der Zusammenarbeit fördert praxisnahe Lernen und stärkt das gesellschaftliche Engagement.

Zur weiteren Steigerung der Motivation können Schulen digitale Plattformen bereitstellen, auf denen die erstellten Geschichten geteilt, reflektiert und diskutiert werden. Virtuelle Wettbewerbe im Bereich digitales Geschichtenerzählen oder die Präsentation von Schüler*innenarbeiten über schulische Kanäle und soziale Medien können die Sichtbarkeit erhöhen und zusätzliche Anreize schaffen.

Schließlich trägt die Förderung von Kreativität und kritischem Denken durch digitales Geschichtenerzählen dazu bei, dass Schüler*innen sich vertieft mit Fragestellungen der Kreislaufwirtschaft auseinandersetzen. Auf diese Weise können theoretische Inhalte mit realen Auswirkungen verknüpft und nachhaltig im Lernprozess verankert werden. Insgesamt zeigt sich, dass in Portugal ein klares Engagement besteht, Bildungsansätze zu stärken, die das Bewusstsein für die Kreislaufwirtschaft schärfen und deren praktische Anwendung im Unterricht fördern.

8. Literaturverzeichnis

- Andrade, C. M. (2012). *Recursos multimédia como estratégia para reduzir a indisciplina na escola - Produção de digital storytelling*. Lisboa .
- CIAC. (2023). *PROPS – Narrativas Interativas Propõem Discurso Pluralista*. Obtido de Centro de Investigação em Artes e Comunicação (CIAC): <https://props.ciac.pt/projeto>
- CIAC. (s.d.). *PROPS – Narrativas Interativas Propõem Discurso Pluralista*. Obtido de Centro de Investigação em Artes e Comunicação (CIAC): <https://props.ciac.pt/projeto>
- Circular Economy Portugal. (2022). *Projects*. Obtido de Circular Economy Portugal.: <https://circulareconomy.pt/en/projects/>
- Conceição, J. M. (2014). Contar histórias no palco digital : as potencialidades da tecnologia podcast nas histórias digitais : um estudo de caso : "conta-nos uma história!". Obtido de DGE – Direção-Geral da Educação: <https://erte.dge.mec.pt/concurso-conta-nos-uma-historia>
- Diário da República. (2019). *Aviso n.º 4656-B/2019, de 19 de março*. Obtido de Diário da República: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/aviso/4656-b-2019-121277190>
- Direção-Geral da Educação* . (2022). Obtido de Direção-Geral da Educação: <https://www.dge.mec.pt/noticias/webinar-economia-circular-modelo-de-gestao-sustentavel-e-socialmente-responsavel>
- Escola Secundária Afonso Lopes Vieira. (5 de May de 2021). Viajar - Fernando Pessoa/LGP. Leiria.
- Fonseca, L. M., Domingues, J. P., Pereira, M. T., Martins, F. F., & Zimon, D. (2018). Assessment of Circular Economy within Portuguese Organizations. *Sustainability*.
- Marie, P., Réquio, P., & Laranjeiro, D. (2022). Humanidades Digitais e ensino da História: O projeto 25 AprilPTLab. *Revista Portuguesa de Educação* .
- Matos, M. G. (1997). Programa de promoção de competências sociais: manual de utilização.
- Matos, M. G., Gaspar, T., & Ferreira, M. (2013). *Aventura Social no CED: Intervenção numa Comunidade Educativa*. Lisboa: Aventura Social .
- Ministério do Ambiente e Ação Climática. (2017). *Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal*. Obtido de <https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=6728940a-1482-4b22-92e7-209bf8e317bb>
- Ministério do Ambiente e Ação Climática. (2023). *Separação e Gestão de Resíduos Orgânicos*. Obtido de Governo da República Portuguesa: <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc23/comunicacao/comunicados-de-imprensa/min-ambiente.aspx>

Pozzetto, E., Colurcio, M., & Vianelli, D. (November de 2023). Storytelling for the Faceless: A Tool for Communicating Sustainability and Circular Economy in the Public Sector. *IGI Global*.

Secretaria-Geral do Ministério do Ambiente e Ação Climática. (s.d.). *Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2022*. Obtido de Secretaria-Geral do Ministério do Ambiente e Ação Climática: <https://missao360.com/en/educational-resources-2/>