

Zukunft gestalten durch Augmented Reality:

Chancen von Digitalisierungsansätzen bei regionalen Naturerlebnisangeboten

Philipp Kahl und Susanne Neumann

Unsere Kulturlandschaften stehen vor einem tiefgreifenden Wandel. Zunehmender Druck auf Naturräume und Kommunen durch Besucherströme von Einheimischen, Naherholungssuchenden und Tagestourist*innen führt zu einer Vielzahl von Herausforderungen. So kommt es zur Überlastung touristischer Hotspots oder zu Konflikten durch die Nutzung der gleichen Wege durch Wanderer und Radfahrer. Gleichzeitig befindet sich der bestehende Naturraum durch veränderte klimatische Bedingungen in einem Umbruch und wird u. a. beeinflusst durch Maßnahmen wie Waldumbauarbeiten, die die Begehbarkeit und den Zustand von Wegen beeinträchtigen. Dieser Veränderungsprozess beeinträchtigt die Wahrnehmung und Wertschätzung von Naturräumen und Regionen als attraktive Outdoor-Ziele und Erholungsraum. Wie können wir diesen Wandel erklären, vermitteln und zugleich tragfähige Zukunftsoptionen aufzeigen, um diese Räume sowohl zu schützen als auch ihre Attraktivität zu erhalten?

Digitale Anwendungsoptionen eröffnen Chancen, um Lernorte sowohl digital als auch vor Ort zu schaffen und Naturerlebnisse zu bereichern und neu zu gestalten. So schaffen z. B. digitale Plattformen Angebote für Besucher*innen, um sich bereits vor der Anreise umfassend über Naturräume, mögliche Erlebnisangebote und Touren zu informieren. Dies hilft nicht nur bei der Planung, sondern auch dabei, Überlastungen in beliebten Gebieten zu vermeiden, indem Alternativen aufgezeigt und Besucherströme besser verteilt werden.

Virtuelle Erlebnisangebote können zudem das Naturerlebnis vor Ort sinnvoll ergänzen und spannend gestalten: Eindrücke aus der Tier- und Pflanzenwelt sind vermittelbar, die sonst verborgen geblieben wären. Durch Augmented Reality und andere interaktive Technologien können vertiefte Einblicke in ökologische Prozesse geschaffen oder es kann virtuell erlebt werden, wie sich die Landschaft im Laufe der Zeit verändert hat und weiter verändern wird. Sie stellen somit eine Brücke zwischen

technologischer Innovation, Bildung für nachhaltige Entwicklung und Erholung im Einklang mit der Natur dar.

Was ist Augmented Reality und wie funktioniert die Technologie?

Augmented Reality (AR) ist eine Technologie, die die reale Welt durch die Ergänzung von digitalen Informationen oder grafischen Darstellungen erweitert. Im Kontext von Natur und Landschaft bereichert AR das Umgebungserlebnis, indem es virtuelle Inhalte, wie Bilder, Videos oder interaktive Daten, direkt ins Sichtfeld der Nutzer*innen überträgt und neue Perspektiven eröffnet.

AR funktioniert durch die Nutzung von Geräten wie Smartphones, Tablets oder speziellen AR-Brillen, die in der Lage sind, die Umgebung der Benutzer*innen zu erkennen und darauf in Echtzeit zu reagieren. Die Technologie nutzt dabei verschiedene Komponenten:

Kamera und Sensoren: Diese erfassen die Umgebung und sammeln Daten über die Position und Bewegungen des Nutzenden.

Verarbeitungssoftware: Diese analysiert die gesammelten Daten und integriert digitale Inhalte nahtlos in die reale Umgebung des Nutzenden. Die Software erkennt Objekte und Oberflächen in der realen Welt und platziert darauf virtuelle Objekte so, dass sie mit der realen Welt interagieren können.

Display: Die erweiterten Inhalte werden den Benutzerinnen und Benutzern über das Display des Geräts oder durch eine AR-Brille angezeigt. Dabei werden Informationen oder grafische Elemente so in das Sichtfeld eingeblendet, dass sie als Teil der realen Welt erscheinen.



Foto: neuland+

Philipp Kahl und Susanne Neumann

neuland+ GmbH & Co KG, Aulendorf

kahl@neulandplus.de neumann@neulandplus.de

www.neulandplus.de



Foto: neuland+

Regionale Anwendungsbeispiele

Augmented Reality-App „NaturTalenteLippe“

Die Stadt Lippstadt und die Gemeinde Lippetal liegen in der einzigartigen Auenlandschaft der Lippe. Diese vielfältige Naturlandschaft soll vor Ort verstärkt digital sichtbar und erlebbar gemacht und für Gäste und Einheimische behutsam zugänglicher und erfahrbarer gemacht werden. Um diese Ziele zu erreichen, wird eine Augmented Reality-App in Form eines touristischen Edutainment-Angebots entwickelt. Bspw. können Nutzer*innen ihr Smartphone auf den Fluss richten und Informationen zu den dort lebenden Tierarten oder der Geschichte des Flusses erhalten. Auch sollen reale Personen über AR eingeblendet werden und über die Hintergründe der Kulturlandschaft berichten. neuland+ ist für die fachliche Beratung zur Unterstützung der Rahmenkonzeption verantwortlich. Fördermittel werden mit der von neuland+ erarbeiteten Projektbeschreibung beantragt.

Smart Wood – Digitale Erlebniswelt im Naturpark Arnsberger Wald

Der Arnsberger Wald steht vor den gleichen Herausforderungen wie viele Waldgebiete in Deutschland: Klimawandel und Borkenkäfer setzen ihm zu, ein Waldumbau ist notwendig. Das Projekt „Smart Wood“ soll eine Webseite und eine Augmented Reality-App entwickeln, die Lust auf neue Erlebnisse im Arnsberger Wald wecken.

Mit der App können Besucher*innen QR-Codes an Informationstafeln im Naturpark scannen, um einen virtuellen Ranger zu aktivieren, der mehr über den Waldumbau und Aktivitäten in der Natur berichtet und z. B. zeigt, wie der Baumbestand in 30 Jahren aussieht oder wie ein Borkenkäfer im Holz arbeitet. Die Zielgruppenansprache erfolgt über die Kanäle des Naturparks.

Die Umsetzung des Projektes „Smart Wood“ wird durch eine Förderung im Rahmen des „Erlebnis.NRW“ unterstützt sowie durch Mittel aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE), Landesmitteln des NRW-Wirtschaftsministeriums (MWIK) bzw. des NRW-Umweltministeriums (MUNV).

Bedeutung der digitalen Werkzeuge für die Erlebbarkeit von Kulturlandschaften

AR revolutioniert das Erleben von Natur durch die Integration von digitalen Informationen und interaktiven Elementen in das

reale Umfeld. Im Folgenden werden zentrale Aspekte dieser neuen Erlebbarkeit ausgeführt.

Erweitertes Lernen und Verständnis: AR-Anwendungen ermöglichen es, Informationen über Flora, Fauna und geologische Merkmale unmittelbar in das Sichtfeld der Nutzer*innen einzublenden. Beim Betrachten eines Baumes könnten z. B. dessen Alter, Art und ökologische Bedeutung angezeigt werden.

Interaktive Erlebnisse: Durch interaktive Funktionen, wie z. B. virtuelle Führungen durch geschützte Gebiete oder Simulationen von Umweltauswirkungen, können Nutzer*innen auf spielerische Weise komplexe ökologische Prozesse, die möglicherweise nicht sofort sichtbar sind, visuell und verständlich dargestellt bekommen. Für Umweltbildungszwecke kann AR eingesetzt werden, um seltene Tierarten in ihrem natürlichen Habitat darzustellen, ohne dass diese gestört werden. Auch interaktive Lehrpfade sind möglich, bei denen Nutzer*innen durch AR-Anwendungen spielerisch lernen, indem sie digital Fragen beantworten oder Rätsel lösen, die direkt in die Landschaft eingebettet sind.

Förderung von nachhaltigem Verhalten: AR kann dazu beitragen, das Verhalten von Erholungssuchenden in Naturräumen zu leiten und zu regulieren. Durch gezielte Hinweise und Navigation kann vermieden werden, dass empfindliche Ökosysteme durch zu hohe Besucherzahlen gestört werden. AR kann bspw. Routen zu alternativen Zielen anzeigen, wenn Orte bereits stark besucht sind.

Verbesserung der Zugänglichkeit: Für Menschen mit körperlichen Einschränkungen kann AR barrierefreie Naturerlebnisse ermöglichen. Über virtuelle Touren oder erweiterte Realitätsdarstellungen sind Teile der Natur zu erleben, die physisch nur schwer zugänglich sind.

Insgesamt bietet AR die Chance, die Art und Weise, wie wir Natur erleben, nachhaltig zu erweitern und zu bereichern und einen respektvolleren Umgang mit unserer Umwelt zu fördern. ■

neuland+ Tourismus-, Standort- und Regionalentwicklung in Zeiten digitaler Transformation

neuland+ hat sich in den letzten fünf Jahren darauf spezialisiert, neben den traditionellen Bereichen wie Tourismus-, Standort- und Regionalentwicklung auch digitale Transformationsprojekte zu fördern und digitale Strategien auf kommunaler und regionaler Ebene zu unterstützen:

- Entwicklung und Beratung digitaler Strategien: neuland+ erstellt und implementiert maßgeschneiderte Digitalisierungsstrategien für öffentliche Verwaltungen und lokale Wirtschaftssektoren.
- Unterstützung bei Smart-Region-Initiativen: neuland+ hilft Regionen, durch den Einsatz moderner Technologien smarter und vernetzter zu werden.
- Projektentwicklung und Umsetzungsbegleitung: neuland+ fördert die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Trägern und begleitet Projekte von der Planung bis zur Realisierung.
- Fördermittelakquise und Ausschreibungsmanagement: neuland+ assistiert bei der Beantragung von Fördermitteln und der Durchführung von Ausschreibungen für digitale Projekte.