



Co-funded by
the European Union



All Hands on Deck

Project Number: 2022-1-ES01-KA220-VET-000087373

WP4-D4.18 Benutzerhandbuch

PARTNERS



CEIPES





Table of Contents

Table of Contents	2
1. Einleitung	4
1.1. Was ist AHOD360?	4
1.2. Ziel und Nutzen des Projekts	4
1.3. Warum virtuelle Werften?	4
2. Didaktisches Konzept der virtuellen Werften	5
2.1 Lernziele und Kompetenzbereiche	5
2.2 Vermittlungsformen: Beobachten, Erleben, Interagieren	6
2.3 Zielgruppen: Auszubildende, Erwachsene	6
2.4 Quizfragen und Lernüberprüfung	7
3. Technische Hinweise zur Navigation	8
3.1 Gerätekompatibilität (PC, Tablet, VR)	8
3.2 Grundsätzliches zu Benutzeroberfläche und Steuerung	8
3.3 Wie navigiere ich durch die Werft?	11
3.3.1. Startseite einer virtuellen Werft	11
3.3.2. Allgemeine Übersicht über das Benutzerinterface	12
3.3.3. Wechsel zwischen den Standorten	13
3.3.4. Kartenfunktion	14
3.3.5. Optionsmenü	16
3.3.6. Symbolübersicht – Interaktive Lerninhalte	17
4. Überblick: Die fünf virtuellen Werften	19
4.1 Vielfalt maritimer Handwerkskunst	19
4.2 Vergleich der Regionen & Bautraditionen	19
5. Die Werften im Porträt	21
5.1 Nordsee – Scheepswerf Klaas Hennepoel (NL)	21
5.1.1 Überblick & kultureller Kontext	21
5.1.2 Thematische Schwerpunkte der Hotspots	22
5.1.3 Hotspots im Rundgang	22
5.2 Mittelmeer – Astilleros Nereo (ES)	25
5.2.1 Überblick & kultureller Kontext	25
5.2.2 Thematische Schwerpunkte der Hotspots	26
5.2.3 Hotspots im Rundgang	26



5.3 Ostsee – Böbs-Werft (DE)	31
5.3.1 Überblick & kultureller Kontext	31
5.3.2 Thematische Schwerpunkte der Hotspots	31
5.3.3 Hotspots im Rundgang	32
5.4 Atlantikbogen – Albaola Itsas Kultur Faktoria (ES)	35
5.4.1 Überblick & kultureller Kontext	35
5.4.2 Thematische Schwerpunkte der Hotspots	35
5.4.3 Hotspots im Rundgang	36
5.5 Inseln – Cintura Shipyard (IT)	40
5.5.1 Überblick & kultureller Kontext	40
5.5.2 Thematische Schwerpunkte der Hotspots	40
5.5.3 Hotspots im Rundgang	41
6. Interaktive Quizfragen zu jeder Werft	47



1. Einleitung

1.1. Was ist AHOD360?

All Hands on Deck 360° (AHOD360) ist ein europäisches Bildungsprojekt, das sich der Bewahrung und Weitergabe traditioneller Schiffbaukunst widmet – einem Handwerk, das zu den ältesten Berufen Europas zählt. Aufbauend auf dem Vorgängerprojekt *All Hands on Deck (AHOD)*, verfolgt AHOD360 das Ziel, das oft nur mündlich überlieferte Wissen der Schiffszimmerleute (Bootsbauer) zu dokumentieren, zu digitalisieren und für die berufliche Aus- und Weiterbildung aufzubereiten.

Mithilfe moderner Technologien wie 360°-Touren, immersivem Lernen und einer mehrsprachigen digitalen Terminologiedatenbank wird das kulturelle Erbe des maritimen Holzschiffbaus für nachfolgende Generationen zugänglich gemacht – anschaulich, praxisnah und interaktiv.

1.2. Ziel und Nutzen des Projekts

AHOD360 richtet sich insbesondere an junge Menschen, Auszubildende und Fachkräfte im Bereich Holzverarbeitung und Bootsbau. Das Projekt verfolgt mehrere konkrete Ziele:

- **Attraktivität steigern:** Durch immersive Lernangebote sollen mehr junge Menschen für traditionelle maritime Berufe begeistert werden.
- **Wissen bewahren:** Die Expertise erfahrener europäischer Schiffsbauer wird systematisch erfasst und digital aufbereitet.
- **Berufsbildung stärken:** Die Inhalte dienen der Modernisierung und Internationalisierung der beruflichen Bildung (VET) in handwerklichen Berufen.
- **Vernetzung fördern:** Ein kollaboratives Online-Portal ermöglicht europaweiten Austausch zwischen Lernenden und Profis.

1.3. Warum virtuelle Werften?

Die virtuelle Aufbereitung realer Werften ermöglicht einen einzigartigen Zugang zur maritimen Handwerkswelt: Lernende können in 360°-Rundgängen traditionelle Werkzeuge,



Materialien, Techniken und Arbeitsplätze entdecken – ganz gleich, ob am Bildschirm oder mit VR-Brille.

Diese Form der **digitalen Immersion** ersetzt zwar keine handwerkliche Praxis, bietet aber einen niedrighschwelligen, spannenden Einstieg und vermittelt Grundwissen. Die virtuelle Werft ist ein „Lernraum“, in dem historische Praktiken, kulturelle Unterschiede und handwerkliche Prinzipien erfahrbar werden – visuell, auditiv und interaktiv.

2. Didaktisches Konzept der virtuellen Werften

Die virtuellen Werften im Rahmen von **AHOD360 – All Hands on Deck 360°** sind mehr als digitale Abbilder realer Räume: Sie wurden als **mediengestützte Lernorte** konzipiert, in denen maritime Handwerkskultur Europas erlebbar wird – anschaulich, eigenständig und immersiv. Ihr didaktischer Ansatz verbindet **visuell-räumliches Lernen**, **interaktive Mediennutzung** und **berufliche Orientierung** in einem niederschwelligen digitalen Format.

2.1 Lernziele und Kompetenzbereiche

Die virtuellen Werften ermöglichen einen breiten Lernzugang, der sowohl fachliche als auch überfachliche Kompetenzen fördert. Ziel ist es, Lernenden die Möglichkeit zu geben, **traditionelles Schiffshandwerk aus verschiedenen maritimen Regionen Europas kennenzulernen, zu vergleichen und zu reflektieren.**

Die zentralen Lernziele lauten:

- **Einblicke gewinnen** in authentische Arbeitsumgebungen traditioneller Bootswerften
- **Erkennen und Verstehen** von Werkstoffen (z. B. Eichenholz, Espartogras), Werkzeugen (z. B. Adze, Handbügelsäge) und Verarbeitungstechniken (z. B. Biegen von Holz, Spantenbau)
- **Regionale Unterschiede** in Bauweise und kultureller Prägung nachvollziehen (z. B. zwischen Nordsee, Mittelmeer und Atlantikbogen)



- **Räumliches Denken und technisches Verständnis** durch das Orientieren in 360°-Panoramen stärken
- **Lernmotivation fördern** durch selbstgesteuertes und visuell unterstütztes Erkunden

Diese Ziele lassen sich verschiedenen Kompetenzfeldern zuordnen, etwa: *Technisches Verständnis, Materialkunde, Kulturbewusstsein, Medienkompetenz* sowie *berufliche Orientierung*.

2.2 Vermittlungsformen: Beobachten, Erleben, Interagieren

AHOD360 setzt auf eine mehrkanalige, aktivierende Lernweise. Die Nutzer:innen werden dazu angeregt, Inhalte nicht nur zu konsumieren, sondern selbstständig zu erforschen:

- **Beobachten:** Durch das gezielte Umsehen in den Panoramen können Details bewusst wahrgenommen und eingeordnet werden (z. B. Lagerung von Holz, Aufbau eines Bootsgerüsts).
- **Erleben:** Die immersive Darstellung in 360° erzeugt Nähe und Authentizität – auch ohne physisch vor Ort zu sein.
- **Interagieren:** Die eingebetteten **Hotspots** bieten Videos, Fotos, Audiokommentare, erklärende Texte und Dokumente direkt im Kontext der Werkstattumgebung. Über **interaktive Kartenansichten** kann zusätzlich gezielt navigiert werden.
- **Vergleichen & Reflektieren:** Der Aufbau der Plattform erlaubt einen direkten Vergleich zwischen fünf Regionen – von der Cintura-Werft auf Sizilien bis zur holländischen Werft Klaas Hennepoel – jeweils mit eigenem handwerklichem Profil.

2.3 Zielgruppen: Auszubildende, Erwachsene

AHOD360 wurde speziell für Lernende entwickelt, die im Bereich **Berufsbildung, handwerkliche Ausbildung oder musealer Bildung** unterwegs sind. Durch seinen modularen Aufbau eignet sich das Projekt sowohl für Einsteiger als auch für Fortgeschrittene:



- **Berufsschüler und Auszubildende** in den Bereichen Holztechnik, Schiffs- oder Bootsbau, Restaurierung, Denkmalpflege, Tischlerei
- **Lehrkräfte und Auszubildende**, die praxisnahe digitale Inhalte für den Werkstatt- oder Fachunterricht suchen
- **Fachlich interessierte Erwachsene** oder Besucherinnen und Besucher in kulturhistorischen Kontexten (z. B. Museen, maritime Zentren)
- **Jugendliche in der Berufsorientierung**, die sich niederschwellig mit traditionellen Berufen auseinandersetzen möchten

2.4 Quizfragen und Lernüberprüfung

Unterhalb jeder virtuellen Werft auf der AHOD360-Lernwebseite befindet sich ein **interaktives Quiz mit fünf Aufgaben**, die sich direkt auf die Inhalte der jeweiligen Werft beziehen. Die Fragen greifen typische Themen auf – wie verwendete Werkstoffe, regionale Besonderheiten oder konkrete Arbeitsschritte – und fordern die Lernenden dazu auf, das Gesehene aktiv zu reflektieren.

Diese H5P-basierten Quizze:

- bieten eine **spielerische Selbstüberprüfung**
- lassen sich **ohne Login und ohne Bewertung** durchspielen
- motivieren zur **Wiederholung und Festigung**
- können auch von Lehrkräften in den Unterricht eingebunden werden

Die Aufgabenarten sind bewusst abwechslungsreich gestaltet: Bildzuordnungen, Multiple-Choice-Fragen, Wahr/Falsch-Aussagen oder kurze Drag-and-Drop-Formate. So lassen sich Inhalte wiederholen, vertiefen – oder einfach neugierig weiterentdecken.



3. Technische Hinweise zur Navigation

3.1 Gerätekompatibilität (PC, Tablet, VR)

Die virtuellen Rundgänge in AHOD360 basieren auf dem Player **Pano2VR**, einer etablierten Lösung für browserbasierte 360°-Erlebnisse. Die Anwendung läuft vollständig im Webbrowser und erfordert keine zusätzliche Software.

Unterstützte Geräte:

- PCs & Laptops (Windows, macOS, Linux)
- Tablets & Smartphones (iOS, Android)
- VR-Brillen mit WebXR-Unterstützung, z. B.:
 - Meta Quest 2 / 3 / Pro
 - HTC Vive Focus
 - Pico 4

Für VR-Headsets ist ein **WebXR-kompatibler Browser** erforderlich, etwa Mozilla Firefox Reality, Oculus Browser oder Microsoft Edge (Chromium-basiert).

Technische Anforderungen:

- Moderner Webbrowser mit WebGL-Unterstützung (Chrome, Firefox, Safari, Edge)
- Aktive Internetverbindung zum Laden der Touren
- JavaScript muss im Browser aktiviert sein

3.2 Grundsätzliches zu Benutzeroberfläche und Steuerung

Die Benutzeroberfläche der virtuellen Werften ist schlicht, benutzerfreundlich und an verschiedene Endgeräte angepasst. Die Erkundung funktioniert nicht über freies Herumlaufen wie in Computerspielen, sondern durch gezieltes **Springen von Standort zu**



Standort – sogenannte **Panoramaknoten (Nodes)**. Jeder dieser Punkte ist ein 360°-Bild, das über Maus, Touch oder Bewegungssensoren interaktiv erfahrbar ist.

Auf PC oder Laptop

- **Rundumsicht:** Mit gedrückter linker Maustaste lässt sich der Blickwinkel frei steuern.
- **Navigation:** Über die Standortübersicht oder durch Klick auf Navigations-Hotspots gelangt man zu anderen Panoramen.
- **Interaktion:** Per Klick auf Icons können Videos abgespielt oder Zusatzinformationen eingeblendet werden.
- **Menübedienung:** Am Bildschirmrand lassen sich Sprache, Ton, Symbolanzeige oder Vollbildmodus individuell einstellen.

Auf Tablet oder Smartphone

- **Rundumsicht:** Durch Wischen mit dem Finger kann man sich im Panorama umsehen.
- **Navigation:** Hotspots sind per Touch anwählbar, die Standortübersicht ist über ein seitliches Menü erreichbar.
- **Besonderheit:** Dank Gyrosensoren kann das Gerät auch durch physische Bewegungen gesteuert werden – der Blick folgt dann automatisch der Ausrichtung des Geräts.
- **Touchoptimiert:** Die Menüs und Symbole sind für kleinere Bildschirme angepasst und fingerfreundlich gestaltet.

Mit VR-Brille (z. B. Meta Quest, Cardboard)

- **Immersives Erleben:** Die 360°-Panoramen entfalten ihre volle Wirkung in der virtuellen Realität. Die Blickrichtung steuert die Ansicht direkt.
- **Interaktion:** Navigation erfolgt per Blicksteuerung (Fokus auf Hotspot) oder über einen Controller, je nach System.



All Hands on Deck

- **Menüzugriff:** Eingeschränkt möglich – manche VR-Brillen zeigen die Menüs als schwebende Elemente im Raum an.
- **Hinweis:** Die virtuelle Tour ist grundsätzlich mit gängigen WebVR-Browsern kompatibel (z. B. Firefox Reality, Oculus Browser), jedoch kann die Leistung je nach Modell variieren.

Hinweise zur Barrierefreiheit: Die intuitive Steuerung ermöglicht eine **barrierearme** Nutzung, jedoch können bestimmte Eingabemethoden (z. B. Bildschirmleser oder reine Tastaturnavigation) derzeit nur eingeschränkt unterstützt werden. Die Touren setzen auf visuelle Orientierung und gezielte Interaktion mit Hotspots.



3.3 Wie navigiere ich durch die Werft?

Die Navigation in den virtuellen Werften basiert auf einem symbolgestützten Interface. Nutzerinnen und Nutzer können sich per Mausklick, Fingergeste oder VR-Controller zwischen einzelnen Panoramastandorten bewegen. Ein freies Bewegen durch den Raum ist nicht möglich – stattdessen „springt“ man von Punkt zu Punkt. Jeder Standort bietet 360°-Sicht und interaktive Inhalte über sogenannte **Hotspots**.

3.3.1. Startseite einer virtuellen Werft

Beim Öffnen einer virtuellen Werft erscheint zunächst eine **Einstiegseite**, die auf die interaktive Umgebung vorbereitet. Hier haben Nutzerinnen und Nutzer die Möglichkeit, eine erste Einstellung vorzunehmen:



Abbildung 1: Einstiegsseite in eine virtuelle Werft am Beispiel von Böbs-Werft, Ostsee

Lautsprecher-Symbol:

Über dieses Symbol kann der Ton von Anfang an **aktiviert oder deaktiviert** werden. Es betrifft z. B. Hintergrundgeräusche, Erzähltexte oder Audiobegleitungen innerhalb der Werft.

All Hands on Deck

Diese Einstiegsseite dient dazu, Nutzende individuell entscheiden zu lassen, ob sie die Tour mit oder ohne Ton erleben möchten – was insbesondere für öffentliche Umgebungen, mobile Nutzung oder barrierearme Anwendungen von Vorteil ist.

Nach Auswahl gelangt man direkt in das erste Panorama der Werft.

3.3.2. Allgemeine Übersicht über das Benutzerinterface

Die Menüführung ist auf allen Endgeräten ähnlich aufgebaut. Durch Klicken oder Antippen

der jeweiligen Symbole  lassen sich die Menüs öffnen bzw. ausblenden:



Abbildung 2: Menüführung erklärt am Beispiel der Cintura-Werft, Inselbereich

1. **Zurück-Button & Teilen-Funktion:** Ermöglicht den Wechsel zur vorherigen Ansicht oder das Teilen der Tour über externe Kanäle.
2. **Standortübersicht:** Öffnet eine Liste aller verfügbaren Panoramen (weitere Erläuterungen im folgenden Abschnitt unter „Standortübersicht“)






3. **Optionsmenü:** Bietet verschiedene Einstellungen für Darstellung und Steuerung (weitere Erläuterungen unter „Optionsmenü“).

3.3.3. Wechsel zwischen den Standorten

Nachdem der erste Einstieg erfolgt ist, stehen den Nutzenden verschiedene Funktionen zur Verfügung, um sich innerhalb der virtuellen Werften zu orientieren und Inhalte gezielt aufzurufen.


Ein zentraler Bestandteil der Navigation ist das **Wechseln zwischen den einzelnen Panorama-Standorten**. Dafür stehen zwei Hauptmöglichkeiten zur Verfügung:

Hotspots im Panorama:

	An bestimmten Stellen im Bild befinden sich klickbare Symbole, die den Übergang zu einem anderen Raum markieren.
	Bereits besuchte Orte werden durch ein Häkchen gekennzeichnet.
	Bei Nutzung am Desktop erscheint bei Mouseover eine kleine Vorschauansicht des Ziels.



Standortübersicht:

Über das Menü-Symbol  auf der linken Seite kann eine vollständige Liste aller Standorte geöffnet werden. Hier kann gezielt zu jedem Panorama gesprungen werden.

Bereits besuchte Standorte werden durch Einfärbung der Raumbezeichnungen (hier hellblau) kenntlich gemacht.



In ausgewählten Werften steht außerdem eine **interaktive Karte** zur Verfügung, über die man direkt Räume auswählen kann.

3.3.4. Kartenfunktion

In zwei der virtuellen Werften – **Astilleros Nereo** (Mittelmeer) und **Böbs-Werft** (Ostsee) – steht zusätzlich zur regulären Standortübersicht eine **interaktive Kartenfunktion** zur Verfügung. Diese Funktion eignet sich besonders für gezieltes, nicht-lineares Erkunden oder für thematische Schwerpunkte, etwa wenn Lernende bestimmte Arbeitsbereiche direkt vergleichen möchten

Die Karte wird über ein **Kartensymbol** im linken Menübereich geöffnet: 



Abbildung 3: Kartenfunktion am Beispiel der Werft Astilleros Nereo (Mittelmeer)

Bei Klick öffnet sich ein **Popup-Fenster** mit einer schematischen Darstellung der gesamten Werft.

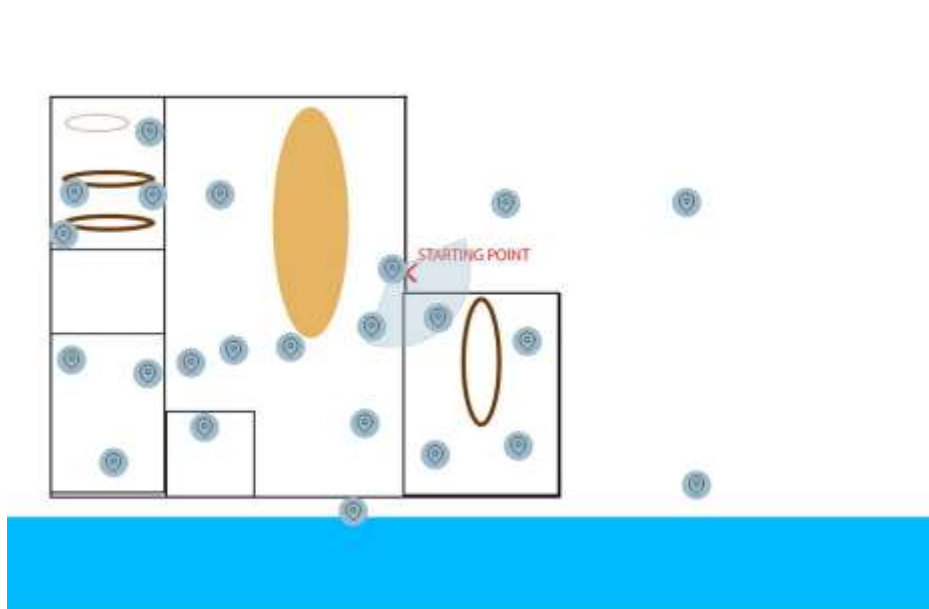


Abbildung 4: Schematische Darstellung des gesamten Werftbereichs am Beispiel von Astilleros Nereo (Mittelmeer)



Was zeigt die Karte?

- Die **Räume und Stationen** der Werft sind aus der Vogelperspektive dargestellt.
- Der aktuelle Standort ist mit einem Marker („STARTING POINT“) hervorgehoben.
- Die Blickrichtung wird durch ein **Kreissegment bzw. Sichtkegel** dargestellt – also ein fächerförmiger Bereich, der zeigt, **in welche Richtung und mit welchem Winkel man im Panorama gerade blickt**.




Interaktive Hotspots auf der Karte:

- Alle relevanten Positionen sind als **anklickbare Hotspots** in der Karte verzeichnet.
- Durch Anklicken gelangt man direkt zum gewünschten Raum oder Standort.
- Die Karte ermöglicht so eine **schnelle und nicht-lineare Navigation** durch die virtuelle Werft.



3.3.5. Optionsmenü



Das Optionsmenü befindet sich in der rechten Seitenleiste und ermöglicht individuelle Einstellungen für das Nutzererlebnis:

	Sprache ändern – Auswahl zwischen den Sprachversionen Englisch, Deutsch, Spanisch, Französisch und Italienisch
	Automatische Drehung aktivieren – das Panorama dreht sich langsam von selbst
	Alle Symbole ausblenden –für eine ungestörte Ansicht

All Hands on Deck

	<p>Ton ein-/ausschalten – z. B. für Hintergrundgeräusche oder Audiospuren</p>
	<p>Vollbildmodus ein-/ausschalten – immersive Nutzung am PC oder Laptop</p>

Zusatzfunktion auf Mobilgeräten: Gyroskop-Modus



Auf Smartphones und Tablets erscheint im Optionsmenü zusätzlich ein Gyroskop-Symbol:



Funktion: Aktiviert die **Bewegungssteuerung** des Geräts. Die Blickrichtung im Panorama folgt dann automatisch der **Kippbewegung und Ausrichtung des Geräts**.

Vorteil: Besonders immersiv und intuitiv, vor allem im Stehen oder mit Cardboard-VR.

Tipp: Kann deaktiviert werden, wenn man lieber manuell wischen oder klicken möchte.






Abbildung 5: Ansicht auf einem Smartphone mit Gyroskop-Symbol im Optionsmenü

3.3.6. Symbolübersicht - Interaktive Lerninhalte

Die virtuellen Werften sind mit interaktiven Elementen ausgestattet, sogenannten **Hotspots**, die im Panorama sichtbar sind und zusätzliche Inhalte zugänglich machen. Diese Inhalte sind



zentrale Bestandteile der Lernerfahrung – sie bieten Erklärungen, Anschauungsmaterial und kontextbezogenes Wissen direkt aus der Werft.

	Einzelbild (Foto) mit erklärendem Kontext
	Kurzer Videoclip mit authentischen Einblicken in Arbeitstechniken, kommentiert oder ausgeführt von erfahrenen Bootsbauern und Bootsbauerinnen. Zu vielen Videos stehen manuell erstellte Untertitel zur Verfügung, um die Inhalte mehrsprachig verständlich zu machen
	Kommentar , oft als Beschreibung zum Objekt oder zur Arbeitssituation
	PDF-Dokument mit ergänzenden Inhalten oder Arbeitsmaterialien
	Externer Link , z. B. zu weiterführenden Materialien

Diese Hotspots sind in der Regel direkt im Panorama positioniert – oft an realistischen Stellen (z. B. Werkzeugbank, Bootsrumph, Holzlager) – und laden zur näheren Beschäftigung mit dem Thema ein.

Hinweis: Die hier beschriebenen interaktiven Funktionen gelten für alle virtuellen Werften. Die mediengestützten Inhalte – wie Fotos, Videos, Audios oder Infotexte – sind direkt über Hotspots erreichbar und variieren je nach Werft in Umfang und Gestaltung.



4. Überblick: Die fünf virtuellen Werften

4.1 Vielfalt maritimer Handwerkskunst

Die fünf virtuellen Werften im Projekt AHOD360 repräsentieren eine außergewöhnliche Bandbreite traditioneller Bootsbaukunst in Europa. Sie wurden sorgfältig ausgewählt, um die **regionale, kulturelle und handwerkliche Vielfalt** des Schiffszimmererberufs sichtbar und erlebbar zu machen.

Jede Werft steht exemplarisch für ein maritimes Gebiet und bietet einen authentischen Einblick in die dort verwurzelten Arbeitsmethoden, Materialien und Konstruktionen. Die Panoramataouren ermöglichen es, diese Orte **virtuell zu betreten, sich umzusehen und direkt mit Objekten, Werkzeugen und Menschen in Kontakt zu treten**.

Dabei wird deutlich: Traditioneller Schiffbau ist nicht nur technisches Wissen, sondern auch kulturelles Erbe. Er lebt von lokalen Ressourcen, überlieferten Fertigkeiten und der engen Verbindung zwischen Werkstatt, Landschaft und Lebensweise.

Durch die digitale Aufbereitung entstehen neue Möglichkeiten der Auseinandersetzung mit diesen Handwerken – niedrighschwellig, interaktiv und nachhaltig. Lernende können über Ländergrenzen hinweg vergleichen, entdecken und eigene Schwerpunkte setzen.

4.2 Vergleich der Regionen & Bautraditionen

Die fünf Werften zeigen exemplarisch, wie unterschiedlich der Bootsbau in Europa historisch gewachsen ist – geprägt durch **klimatische Bedingungen, regionale Rohstoffe, Nutzungsarten und sozioökonomische Hintergründe**.



Region	Werft	Charakteristika
Nordsee	<i>Klaas Hennepoel, NL</i>	Flachbodenboote, historische Holzverbindungen, friesische Bauweise
Mittelmeerraum	<i>Astilleros Nereo, ES</i>	Bau und Restaurierung mediterraner Jábega-Boote, traditionelle Techniken mit Olivenholz und Espartogras
Ostsee	<i>Böbs-Werft, DE</i>	Yachtbau mit Tradition, Übergang zwischen Handwerk und moderner Dienstleistung
Atlantikbogen	<i>Albaola Itsas Kultur Faktoria, ES</i>	Rekonstruktion historischer Walfang-Galeonen, UNESCO-prämiertes Schulungsprojekt
Inseln Südeuropa	<i>Cintura Shipyard, IT</i>	Mehrgenerationen-Werkstatt in Trapani, Fokus auf traditionelle Fischereiboote und Handwerkswissen

Trotz aller regionalen Unterschiede eint die fünf Werften ein gemeinsamer Kern: **der lebendige Erhalt traditionellen Wissens im Bootsbau**. In allen vorgestellten Betrieben wird handwerkliches Können nicht nur praktiziert, sondern aktiv **weitergegeben** – ob durch **familiäre Weitergabe, öffentliche Schulungsformate oder intergenerationelle Lernprozesse**.

Die Werften arbeiten mit lokal verfügbaren Materialien und greifen auf **spezifische Bearbeitungstechniken zurück**, die oft nur in ihrer Region vorkommen – sei es das Spantenbiegen mit offener Flamme, der Einsatz von Espartogras oder das millimetergenaue Anreißen von Planken auf dem Boden einer Schiffshalle.

Gemeinsam ist ihnen auch, dass sie sich als **Brücken zwischen Vergangenheit und Zukunft** verstehen: Sie dokumentieren, restaurieren, rekonstruieren – aber sie bilden auch aus, experimentieren, und öffnen sich für neue Zielgruppen. In einer Zeit, in der viele traditionelle Gewerke vom Verschwinden bedroht sind, leisten sie so einen Beitrag zur **kulturellen Nachhaltigkeit** – sowohl analog als auch durch ihre digitale Repräsentation in AHOD360.



5. Die Werften im Porträt

5.1 Nordsee - Scheepswerf Klaas Hennepoel (NL)

5.1.1 Überblick & kultureller Kontext



Die Werft **Scheepswerf Klaas Hennepoel** befindet sich im niederländischen Warmond, unweit von Leiden, und wurde in den frühen 2000er-Jahren vom Schiffszimmermann **Alexander de Vos** gegründet. Ziel war es, einen Ort zu schaffen, an dem **traditionelle niederländische Bootsbaukunst nicht nur erhalten,**

sondern auch gelebt, gelehrt und weiterentwickelt wird.

Die Werft wurde bewusst im Stil des 19. Jahrhunderts errichtet – mit historischen Holzverbindungen (*pen-en-gat*), wiederverwendeten Ziegeln und traditioneller Architektur. Damit ist sie nicht nur Werkstatt, sondern selbst ein Beispiel für **gebaute Erinnerungskultur.**

Im Mittelpunkt stehen **Restaurierung, Erhaltung und Weitergabe** des Wissens rund um klassische niederländische Bootstypen wie den **Boeier** oder den **Tjotter**. Diese flachbodigen Boote waren früher auf Binnengewässern und im Wattenmeer im Einsatz. In Klaas Hennepoel werden sie mit originalgetreuen Materialien (häufig Eichenholz) und Techniken wiederhergestellt – darunter das **Biegen von Planken über Feuer und Wasser** oder das **Anreißen und Schruppen** der Spanten von Hand.

Die Werft ist zugleich ein **Lernort**: Regelmäßig arbeiten hier Studierende und Auszubildende mit, um handwerkliche Techniken direkt am Objekt zu erlernen. Ob beim Zeichnen von Spantenmodellen, bei der Bedienung historischer Werkzeuge oder in Gesprächen mit dem Meister – das Lernen erfolgt **direkt im Arbeitsprozess.**

Trotz der klaren Orientierung am historischen Handwerk integriert die Werft auch **nachhaltige und moderne Ansätze**, z. B. durch die Verwendung regionaler Rohstoffe, die ressourcenschonende Lagerung von Holz und einen reflektierten Einsatz von Maschinen.

Besucher:innen können die Werft nach Terminvereinbarung besichtigen, an Workshops teilnehmen oder Führungen erleben. Dabei wird deutlich: Die Arbeit hier ist nicht museal –



sie ist gelebtes Handwerk und Teil eines kollektiven Gedächtnisses, das durch AHOD360 auch digital erhalten wird.

5.1.2 Thematische Schwerpunkte der Hotspots

In der virtuellen Werft Klaas Hennepoel stehen folgende Themenbereiche im Fokus:

- **Materialkunde:** Verschiedene Stadien bearbeiteten Holzes, Lagerung, Zuschnittmarkierungen
- **Traditionelle Techniken:** Holzbiegen, Spantenherstellung, Maßübertragung und Rumpfaufbau
- **Werkzeuge & Maschinen:** Handwerkzeuge wie **Dechsel (engl. adze)**, Sägen, Maschinen zur Holzbearbeitung
- **Konstruktionselemente:** Ruder, Seitenschwerter, Masten, Spanten und Bootsstände
- **Historische Schiffsteile:** z. B. ein **Seitenschwert** (für Flachbodenboote), ein demontierbarer Mast oder ein Eisschiff-Steg
- **Lern- und Ausbildungssituationen:** Studierende zeichnen, messen, rekonstruieren mit erfahrener Anleitung

5.1.3 Hotspots im Rundgang

Die virtuelle Tour durch die Werft Klaas Hennepoel führt durch insgesamt elf Standorte, die verschiedene Bereiche des Werftgeländes abbilden. Die Hotspots sind dabei direkt im Bild platziert – jeweils am Objekt oder Arbeitsplatz. Ein Überblick:

Außenbereich / zentraler Platz

- Zwei Videos zeigen zentrale Arbeitstechniken: das Biegen von Holz über Feuer und Wasser sowie das Schruppen mit der Dechsel – jeweils mit Einblick in reale Lernsituationen.
- Fotos dokumentieren unterschiedlich bearbeitetes Holz: von grober Rohform über vorgestaltete Planken bis zu zugeschnittenem Material mit Markierungen.



- Sichtbar ist außerdem der Zugang zum Holzlager mit traditioneller Konstruktion.

Rampe und Zugang zum Wasser

- Die Rampe zum Wasser mit ihren großen Holztoren wird in mehreren Fotos dokumentiert – sie zeigt, wie fertige Boote vom Werkstattbereich aus zu Wasser gelassen werden.

Bootshalle I

- Detailaufnahmen zeigen historische Bootselemente wie ein geschnitztes Holzdekor, ein typisches niederländisches Seitenschwert und einen demontierbaren Mast.
- Die Halle vermittelt einen Eindruck vom Aufbau klassischer Flachbodenboote.

Bootshalle II

- Dieser Raum dient als Durchgangsbereich und ist nicht mit Hotspots ausgestattet.

Holzlager (Teil 1 & 2)

- Mehrere Hotspots zeigen Holz in verschiedenen Bearbeitungsstufen: vorgerundet, angerissen, vorgeformt.
- Die Lagerstruktur mit Zwischenholz, Belüftung und Materialvielfalt wird anschaulich dargestellt.

Werkstattbereich I (Hauptwerkstatt)

- Hier sind traditionelle Werkzeuge ausgestellt (Dechsel, Sägen, Formen).
- Modelle von Hauptspanten veranschaulichen die Planung und Reihung der Rumpfstruktur.

Werkstattbereich II



- Hotspots zeigen Maßübertragungen direkt auf Bauteilen (z. B. Ruder).
- Maschinen für Holzzuschnitt und Formgebung sind im Einsatz zu sehen.

Werkstattbereich III

- Werkzeuge und Materialien sind sorgfältig in Regalen sortiert.
- Eine Holzbearbeitungsmaschine wird im Detail gezeigt.

Werkstatt / Treppenbereich

- Fotos dokumentieren den Aufbau eines Bootsrumpfs – von außen wie von innen.
- Gezeigt werden zudem markierte Planken sowie ein spezieller Holzständer zur Stabilisierung des Boots während der Bauphase.

Zeichentisch im Obergeschoss

- Ein Video dokumentiert eine Lernsituation, in der Studierende historische Bootskörper zeichnen und diskutieren – ein anschauliches Beispiel für handlungsorientiertes Lernen vor Ort.

Die virtuelle Werft Klaas Hennepoel macht die Prozesse des traditionellen Schiffbaus Schritt für Schritt nachvollziehbar – vom gelagerten Baumstamm bis zur gezeichneten Spantform – und bietet damit einen ebenso authentischen wie zugänglichen Einblick in die niederländische Bootsbautradition.

5.2 Mittelmeer - Astilleros Nereo (ES)

5.2.1 Überblick & kultureller Kontext



Die **Astilleros Nereo** Werft im Stadtteil Pedregalejo in Málaga gilt als eine der ältesten noch aktiven traditionellen Holzwerften Spaniens. Der heutige Betrieb wurde 1966 von der Familie **Sánchez-Guitard** übernommen, doch reichen die Wurzeln dieses Standorts bis ins Jahr 1919 zurück – und vermutlich noch weit darüber hinaus. Inmitten

eines ehemals von Fischern geprägten Viertels ist Nereo nicht nur eine Werft, sondern ein **kulturelles Gedächtnis mediterraner Seefahrtstradition**.

Die Werft ist auf den Bau, die Rekonstruktion und die **restaurierende Erhaltung von Holzbooten** spezialisiert. Ihre Arbeit folgt den überlieferten Techniken traditioneller Schiffszimmerleute – etwa bei der **Kalfaterung**, beim **Seilemachen**, beim Einsatz von Naturharzen wie **Pinienpech** oder bei der **Verwendung lokal geschlagener Hölzer** wie Andalusische Eiche oder Aleppo-Kiefer.

Besondere Aufmerksamkeit genießt der Werftleiter und Bootsbauer **Alfonso Sánchez-Guitard**, der sein Wissen auf klassischem Weg – vom Vater an den Sohn – erlernte. Unter seiner Leitung entstanden international beachtete Projekte wie eine originalgetreue Nachbildung der „**Galveztown**“, einem Brigantin aus dem 18. Jahrhundert, sowie eine 2.700 Jahre alte **phönizische Barke**, nachgebaut anhand archäologischer Funde.

Nereo ist nicht nur Werft, sondern auch ein **Ort des Lernens und Vermittelns**. Ein **ökologisches Museum (Ecomuseo)** mit ethnographischem Schwerpunkt, Führungen und Workshops machen die Werft zu einem Bildungsort für Besucher und Besucherinnen aus ganz Europa. Die Werkstätten stehen internationalen Studierenden offen, die sich mit den Prinzipien historischer Bootsbautechniken vertraut machen wollen.

Darüber hinaus ist die Werft als **Kulturgut von besonderem Interesse (BIC)** in das spanische „National Industrial Heritage Plan“ aufgenommen. Damit steht sie beispielhaft für die Verbindung von **maritimer Alltagskultur, nachhaltigem Handwerk und interkulturellem Lernen** – traditionell verankert und zugleich digital vermittelt durch AHOD360.



5.2.2 Thematische Schwerpunkte der Hotspots

In der virtuellen Werft Astilleros Nereo stehen folgende Themenfelder im Vordergrund:

- **Mediterrane Bootsbautradition:** Phönizische Schiffe, Jabega-Boote, historische Rümpfe und Modellpläne
- **Bau- und Restaurierungstechniken:** Kalfatern, Seilemachen, Vorbereitungen zur Holzverarbeitung, Transport & Trocknung
- **Werkzeuge & Geräte:** Adze, gebogene Hobel, Pinnen, Zangen, Bohrer, Sägen – in Nutzung und in Ausstellungen
- **Materialien & Nachhaltigkeit:** Regionale Hölzer, Teer, Harz, handverlesene Werkstoffe
- **Kulturelle Bedeutung & Familiengeschichte:** Maritimes Erbe, religiöse Symbole, ethnografisches Museum

5.2.3 Hotspots im Rundgang

Die virtuelle Tour durch **Astilleros Nereo** umfasst **23 Panoramastandorte**, die jeweils bestimmte Bereiche der Werft, Werkstätten, Lagerzonen und Museumsteile abbilden. In den jeweiligen Räumen sind **60 interaktive Hotspots** eingebunden, die sich thematisch mit maritimer Handwerkskunst, Werkzeugen, historischen Schiffstypen und regionaler Identität beschäftigen. Im Folgenden sind die Inhalte **nach Panoramen** geordnet:

Außenbereich I – Blick aufs Mittelmeer

- Fotoaufnahme des Mittelmeers als kultureller und historischer Bezugspunkt für den Schiffbau
- Einführung in die Bedeutung des Meeres für die Entwicklung Europas

Außenbereich II – Stapellauf und Umgebung

- Video eines Stapellaufs vor Ort
- Foto mit Erläuterung zur Technik des „Beachings“ (Boote trockenlegen am Strand)



- Logo der Werft als Erkennungszeichen

Außenbereich III – Maritimes Umfeld

- Foto der **Virgen del Carmen**, Schutzheilige der Seeleute
- Symbolträchtiger Bezug zur religiösen und lokalen Identität

Außenbereich IV – Haupteingang & Leitung

- Video, in dem der Werftleiter das Hauptgebäude vorstellt (mit Untertiteln)
- Kontext zur Geschichte und Führung des Betriebs

Werkstattbereich I – Phönizisches Boot

- Video zur Rekonstruktion einer phönizischen Holzbarke
- Foto eines Bootshebers (mechanisches Hilfsmittel)

Werkstattbereich II – Bootsbug

- Foto der Bugform eines phönizischen Schiffes – typisch keilförmig

Werkstattbereich III – Kalfaterbereich

- Video zur Kalfaterung (Fugenabdichtung mit Baumwolle)
- Video zum traditionellen Seilemachen
- Video mit Einführung ins Ecomuseum
- Video über Werkzeuge zur Kalfaterung

Werkstattbereich IV – Baumstämme & Arbeitsbühnen

- Video zum Einbringen von Baumstämmen ins Werftgelände



- Foto einer Gangway zum Arbeiten in Höhenbereichen

Werkstattbereich V – Materialtransport

- Video über Holztransport mit Maschinen
- Foto eines Gabelstaplers im Einsatz

Werkstattbereich VI – Sägewerkstatt

- Zwei Videos zum Einsatz und Aufbau der Hauptsäge

Werkstattbereich VII – Teerung

- Video über den traditionellen Einsatz von Teer zum Holzschutz

Lagerhalle I – Oberflächenbearbeitung

- Video mit zwei Auszubildenden beim Schleifen eines Bootsrumpfs

Werkstatt Innenraum I – Werkzeuge & Bootsteile

- Videoeinsatz der **Dechsel** (adze)
- Erklärvideo zu Bauteilen eines mediterranen Boots
- Bauprozess eines Jabega-Boots in mehreren Szenen

Werkstatt Innenraum II – Werkzeugvielfalt

- Video über gebogene Hobel, Handbohrer und Messgeräte
- Zahlreiche Fotos von traditionellen Werkzeugen: Zangen, Sägen, Bohrer, Stechbeitel, Messgeräte



Werkstatt Innenraum III – Schärfen & Verbindungstechnik

- Video zum Schärfen von Werkzeugen
- Video zu Befestigungstechniken mit traditionellen Mitteln

Werkstatt Innenraum IV – Bootsstruktur

- Foto des Rumpfes eines Jabega-Boots

Holzlager I – Pflege & Reinigung

- Video zur Pflege eines Bootes (Reinigung, Vorbereitung)

Holzlager II – Holzarten & Lagerung

- Videos zu Holzarten im mediterranen Schiffbau
- Lagerung, Zuschnitt, Verwendung von Aleppo-Kiefer, Eiche etc.
- Foto einer Hobelmaschine für Materialstärke

Holzlager III – Spantbau

- Video zur Herstellung von Spanten

Museum I – Modelle & Familiengeschichte

- Videos zu Bauteilen auf Plänen traditioneller Boote
- Fotos zu Schiffsmodellen: Galveztown, Jabeque, Pilgerschiff
- Familiengeschichte der Guitards als Werftbetreiber

Museum II – Kulturgeschichte

- Fotos zur Bedeutung des maritimen Erbes in Málaga



- Erklärungen zu ethnographischem Wert und Geschichte

Museum III – Bootsmodelle

- Fotos von Modellschiffen wie „Arrogante“ oder dem Thunfischkutter „Marina II“

Museum IV – Historische Boote

- Modelle der „Sainte Marie“ und eines Walfangboots mit begleitendem Text

Die virtuelle Tour durch Astilleros Nereo vermittelt anschaulich die Arbeitsweise einer traditionellen mediterranen Werft – von der Holzlagerung bis zur Bootsrekonstruktion.



5.3 Ostsee - Böbs-Werft (DE)

5.3.1 Überblick & kultureller Kontext



Die **Böbs-Werft** liegt im traditionsreichen **Lübeck-Travemünde** an der Ostsee und blickt auf eine über hundertjährige Geschichte zurück. Seit ihrer Gründung im Jahr **1912** durch den Schiffbauer **Hans Böbs** hat sich die Werft kontinuierlich weiterentwickelt – vom klassischen Bootsbau hin zu einem modernen Betrieb mit dem Schwerpunkt auf **Yachtpflege, -wartung und -restauration**.

Besonders prägend für die Werft ist der Erhalt von **handwerklicher Exzellenz**, verbunden mit technischer Innovation: Böbs ist spezialisiert auf die Pflege und Instandsetzung klassischer Holzboote – führt daneben aber auch Neubauten auf individuelle Anfrage durch. Neben einem

schwimmenden Dock, großzügigen Werkhallen und einer modernen Ausstattung ist die Werft bis heute ein aktiver **Ausbildungsbetrieb**, der traditionelle Fertigkeiten an die nächste Generation weitergibt.

Obwohl die Werft nicht über eine öffentlich zugängliche Ausstellungsfläche verfügt, ermöglichen der angrenzende **Yachthafen**, einzelne Führungen und Werkstattgespräche sehr authentische Einblicke in die Welt der Yachttechnik und des Holzbootsbaus. Ein Highlight ist die Restaurierung der historischen Regattayacht **Germania VI**, die den hohen Anspruch an Qualität und Originaltreue beispielhaft demonstriert.

5.3.2 Thematische Schwerpunkte der Hotspots

Die Hotspots der virtuellen Böbs-Werft sind über **18 Panorama-Bereiche** verteilt und bieten Einblicke in folgende Themenfelder:

- **Materialien & Lagerung:** Holzarten, Furniere, Plattenlager, Mastlager
- **Werkzeuge & Maschinen:** Hobelbänke, Sägen, Bohrmaschinen, Schraubzwingen
- **Traditionelle Arbeitstechniken:** Schleifen, Hobeln, Verleimen, Zapfen und Dübel



All Hands on Deck

- **Rumpf- und Deckbau:** Herstellung und Reparatur von Stabdecks, Planken, Deckbelägen
- **Restaurierungspraxis:** Interviews, Modelle, historische Bezüge (z. B. White Heather)
- **Oberflächenbehandlung:** Lackieren, Grundieren, Farbmischung
- **Berufliche Bildung & Handwerkserbe:** Ausbildungsprogramme, historische Bootsmodelle

5.3.3 Hotspots im Rundgang

Die virtuelle Tour durch Böbs-Werft führt durch **18 Panoramen**, die unterschiedliche Hallen, Werkbereiche, Lagerzonen und Spezialräume abbilden. Die Hotspots wurden thematisch passend an Maschinen, Werkbänken oder auf Bauteilen platziert:

Hafen

- Fotos und Videos zum Thema Bootskrane, Holzlieferung, schwimmendes Dock und Unterwasserschiffreinigung

Alte Halle 2, Werkbankbereich

- Video zum **Hobeln von Hand**
- Fotos von Handhobelmodellen

Alte Halle 2, Verleimstation

- Detailfotos von Werkbank, Schraubzwingen, Verleimklötzen

Holzwerkstatt 1 – Holzbearbeitung

- Videos zu Schleifmaschine, Schärfstein, Materialienlagerung
- Fotos zu Schleifpapier, Stablager



Holzwerkstatt 2 – Holzbearbeitung

- Videos zu Bandsäge, Hobelmaschine, Bohrmaschine
- Fotos zu Furnieren, Kreissägen, Lagerflächen

Holzwerkstatt 3 – Holzbearbeitung

- Video zur Tischkreissäge
- Lagerung von Holzplatten

Lackierhalle

- Beschreibung zur Funktion der Halle – Lackierung von Decks, Rümpfen, Aufbauten

Farben-Mischraum

- Beschreibung der Mischvorgänge – Temperatur, Präzision, Lacke

Mastenlager

- Beschreibung zur Lagerung von Bootsmasten, z. B. für Wintereinlagerung

Eingangstor

- Link zu Ausbildungsangeboten
- Foto des letzten gebauten Holzboots (HB40, Modell)
- Video zur Werftgeschichte

Metallwerkstatt

- Videos zum Gewindeschneiden, Restaurieren, Metallbearbeitung



- Fotos von historischen Maschinen, Werkbänken und Werkzeugen

Halle B

- Beschreibung der Bootslagerung über Winter oder bei Wartung

Historisches Holzboot (Innenraum)

- Beschreibung und Innenansicht des 100 Jahre alten Holzboots

Historisches Holzboot (Deckbereich)

- Video: Deck abschleifen

Halle A, Elskrit

- Video zur Unterwasserbeschichtung
- Foto eines klassischen Stabdecks

Halle A, Stabdeck

- Videos zum Einsetzen, Schneiden und Fixieren von Deckstäben (Stabdeckaufbau)

Halle A, geschliffenes Deck

- Videos zur Grundierung und zum gesamten Bauprozess eines Holzdecks

Die virtuelle Werft bietet einen praxisorientierten Einblick in die Arbeitsweise und Ausstattung eines modernen Yachtbetriebs mit traditionellen Wurzeln – von der Holzverarbeitung bis zur Metallbearbeitung, und vermittelt dabei eindrucksvoll die Verbindung von handwerklicher Tradition und technischer Innovation an der Ostsee.

5.4 Atlantikbogen - Albaola Itsas Kultur Faktoria (ES)

5.4.1 Überblick & kultureller Kontext

Die Albaola Itsas Kultur Faktoria befindet sich im baskischen **Pasajes**, Spanien, und ist ein wichtiger Ort für den traditionellen **Schiffbau**. Die Werft wurde mit dem Ziel gegründet, das **maritime Erbe des Baskenlandes** zu bewahren und alte Handwerkstechniken zu rekonstruieren.



Besonders bekannt ist die Werft für den Wiederaufbau der **San Juan**, eines historischen **Walfangschiffs aus dem 16. Jahrhundert**, das als eines der ältesten Schiffswracks im Nordatlantik gilt.

Die Werft Albaola verbindet historische **Handwerkskunst** mit modernen **Forschungsansätzen**. Hier werden nicht nur historische Schiffe gebaut, sondern auch Techniken wie die Verwendung von **Treibnägeln (Treenails)** und traditionelle **Bauweisen** gepflegt. Albaola ist ein lebendiges Zentrum für **maritime Kultur** und zieht Fachleute und Interessierte aus aller Welt an.

Darüber hinaus ist die Werft ein aktiver **Bildungsort**, an dem **Workshops** und **Veranstaltungen** stattfinden, um die Geschichte des **Walfangs** und des baskischen **Schiffbaus** zu vermitteln. **Führungen** geben Einblicke in die laufenden Projekte und bieten den Besuchern authentische Erlebnisse. Ein besonderes Highlight ist die Rekonstruktion der **San Juan**, die als symbolisches Projekt für den Erhalt des baskischen maritimen Erbes gilt.

5.4.2 Thematische Schwerpunkte der Hotspots

Die Hotspots der virtuellen Albaola-Werft sind über verschiedene Panorama-Bereiche verteilt und bieten Einblicke in folgende Themenfelder:

- **Erbe & Archäologie:** Historische Entdeckungen, archäologische Ausgrabungen und die Rekonstruktion des Schiffswracks.
- **Schiffbautechniken:** Traditionelle Handwerkstechniken im Schiffbau, wie das Einfügen von Treibnägeln und das Modellbauen.



All Hands on Deck

- **Materialien & Werkzeuge:** Die Verwendung von Holzarten, Werkzeugen und Maschinen im Schiffbauprozess.
- **Bau von Schiffsstrukturen:** Konstruktion und Reparatur von Schiffsteilen wie Rumpf, Deck und Kiel.
- **Rekonstruktion & Restaurierung:** Der Prozess der Schiffsrekonstruktion und der historische Bezug zu Originalteilen.
- **Modellbau & Detailarbeit:** Modelle des Schiffs und Detailaufnahmen der Bauprozesse.
- **Berufliche Bildung & Handwerkserbe:** Ausbildungsprogramme und der Erhalt von handwerklichem Wissen und Traditionen im Schiffbau.

5.4.3 Hotspots im Rundgang

Der virtuelle Rundgang durch die Albaola-Werft ist sehr umfangreich und umfasst 16 Panoramen mit insgesamt 141 Hotspots, die detaillierte Einblicke in verschiedene Themenbereiche bieten. Um eine klarere Darstellung zu gewährleisten, wurden die Informationen zu den einzelnen Räumen in diesem Handbuch thematisch zusammengefasst, wobei alle wesentlichen Details erhalten bleiben.

Museum Raum 1: In diesem Raum wird die historische Bedeutung des Albaola-Schiffsprojekts beleuchtet. Zu den Highlights gehören Fotos und Dokumente, die die Geschichte des Schiffs und seine Rekonstruktion zeigen. Besonders hervorzuheben sind Darstellungen von historischen Karten, wie eine von 1594, und ein Dokument über den Untergang des Schiffs, das durch die Archäologie wiederentdeckt wurde. Weitere Hotspots bieten Einsichten in die Verbindung des Schiffswracks mit der Region Gipuzkoa und der Entdeckung des Wracks durch das kanadische Unterwasserarchäologenteam.

Museum Raum 2: Dieser Raum widmet sich der Geschichte von Red Bay in Kanada, dem Ort, an dem das Schiffswrack gefunden wurde. Hier wird die Entstehung und Bedeutung der archäologischen Ausgrabungen sowie die verschiedenen Entdeckungen rund um das Wrack und die dort lebenden Walfänger gezeigt. Besonders interessant sind die Fotos von Tauchern und der Ausgrabung des Schiffswracks, die die Methodik und die



Herausforderungen des Projekts verdeutlichen. Zu den wichtigsten Themen gehören die Zusammenarbeit mit internationalen Partnern und die Einträge der Stätte in die UNESCO-Weltkulturerbeliste.

Museum Raum 3: In diesem Raum wird der Modellbau des historischen Schiffs präsentiert. Es werden verschiedene Modelle gezeigt, die den originalen Bauplan der Nao darstellen, sowie die fortlaufende Rekonstruktion. Zusätzliche Hotspots erklären die Auswahl des richtigen Holzes für den Bau und die speziellen handwerklichen Techniken, die bei der Rekonstruktion des Schiffs verwendet wurden. Details zu den verschiedenen Schiffssektionen und den Bauprozessen wie der Anfertigung von Dovetail-Verbindungen und das Vermessen der einzelnen Teile sind ebenfalls enthalten.

Museum Raum 4:

Hier werden nautische Instrumente, Karten und Schiffszeichnungen aus dem 16. bis 19. Jahrhundert gezeigt. Besondere Aufmerksamkeit erhalten historische Karten von Newfoundland und Red Bay sowie ein Graffito aus Redon, das ein Schiff darstellt. Der Raum bietet eine wertvolle Einsicht in die Entwicklung der Navigationsinstrumente und die kulturellen Einflüsse zwischen den baskischen Walfängern und den Inuit.

Museum Raum 5: Dieser Raum zeigt verschiedene Ausstattungstücke der Schiffe, wie den berühmten baskischen Walfänger. Es werden Details zu den Gerätschaften und Werkzeugen gezeigt, die auf den Schiffen verwendet wurden, darunter eine Steinkette und die Ausstattung des Nao, die mit den historischen Originalen verglichen wird. Fotos und Informationen zur Nutzung dieser Artefakte vertiefen das Verständnis der Walfangtraditionen.

Holzlager: Hier wird die Lagerung und Bearbeitung des Holzes für den Schiffsbau erklärt. Hotspots zeigen, wie das Holz geschnitten, gelagert und vorbereitet wird. Besonders interessant sind die verschiedenen Holzarten, die für den Schiffsbau ausgewählt werden, und die Art und Weise, wie sie im Lager systematisch gestapelt werden.



Slipway (Slipbahn): Dieser Bereich widmet sich dem Bauprozess des Nao. Es werden mehrere Phasen des Schiffbaus entlang der Slipbahn dokumentiert, von der Anordnung der Rumpfstruktur bis hin zum Einbau von Planken. Durch die detaillierten Bilder wird der gesamte Bauprozess vom Fundament bis zur Fertigstellung sichtbar, einschließlich der Verwendung spezieller Techniken zur Stabilisierung und Verstärkung des Schiffs.

Slipway Korridor 1: Im ersten Korridor der Slipbahn werden detaillierte Informationen zur Konstruktion des Schiffs gegeben. Zu den Hotspots gehören Darstellungen der Fertigungstechniken, wie das Einsetzen von Planken, die Verwendung von Nieten und speziellen Holzverbindungen, die für den Schiffsbau erforderlich sind. Zudem wird erläutert, wie die einzelnen Komponenten des Schiffs zusammengefügt werden, um die Struktur zu stabilisieren.

Slipway Korridor 2: Dieser Korridor führt die Reise des Schiffes weiter, mit einem Fokus auf spezifische Bauprozesse wie das Einsetzen von Treenails (Holznägel) und das Verfugen der Planken. Videos zeigen Handwerker bei der Arbeit und dokumentieren Schritt für Schritt die Handhabung und den Einbau dieser wichtigen Verbindungselemente.

Slipway Korridor Hinterbereich: Hier wird die Bedeutung der Teamarbeit bei der Rekonstruktion des Schiffs hervorgehoben. Es gibt spezifische Hotspots zu den historischen und modernen Beteiligten des Projekts, wie Robert Grenier und die Zusammenarbeit mit Parks Canada. Details zum Engagement von UNESCO und der Anerkennung des Projekts als Weltkulturerbe bieten einen Blick auf die internationale Bedeutung des Vorhabens.

Slipway Korridor 3: Die Fortsetzung der Bauarbeiten wird hier dokumentiert. Dieser Korridor enthält detaillierte Beschreibungen der weiteren Fortschritte, etwa dem Einsetzen des Bugs und des Heckbereichs des Nao. Hier wird besonders auf die Konstruktion der Stabilitätskomponenten des Schiffs eingegangen.



All Hands on Deck

Slipway Korridor 4: In diesem Abschnitt wird der Einsatz von historischen Maschinen zur Herstellung von Seilen und anderen nautischen Hilfsmitteln gezeigt. Detaillierte Fotos und Videos bieten Einblicke in die Herstellung und den Einsatz von Seilen, die für den Schiffbau und den Walfang von zentraler Bedeutung waren. Diese Handwerkskunst wird ebenso thematisiert wie die Herstellung von Eisenketten in der Schmiede.

Seilerei: In diesem Raum liegt der Fokus auf der Herstellung von Ketten und anderen Verbindungselementen, die beim Schiffbau und in der Schifffahrt verwendet wurden. Hier werden die Schritte der Kettenfertigung sowie deren Bedeutung für die Schiffsstruktur näher erläutert.

Schmiede: In der Schmiede wird der gesamte Prozess der Kettenfertigung und Eisenverarbeitung anschaulich gemacht. Videos zeigen die Arbeit des Schmieds bei der Herstellung und Bearbeitung von Eisenstücken, während Fotos verschiedene Werkzeuge und Maschinen dokumentieren, die in diesem Prozess verwendet werden.

Lehrraum: Dieser Raum ist auf die Ausbildung der Schiffbauer ausgerichtet. Videos und Fotos zeigen den Holzplanungsprozess und die Techniken, die den Handwerkern beim Bau von Schiffen helfen. Besondere Aufmerksamkeit gilt der präzisen Handhabung von Werkzeugen und der detaillierten Fertigung von Schiffsteilen.

Werkstatt: Die Werkstatt bietet einen praktischen Einblick in die täglichen Arbeiten der Schiffbauer. Hier wird das Handwerk der Holz- und Metallbearbeitung erläutert, und es werden Werkzeuge wie Äxte und Sägewerkzeuge vorgestellt. Ein weiterer Hotspot zeigt, wie Schiffsteile wie Ruder und Masten vorbereitet und montiert werden.

Nutzen Sie den virtuellen Rundgang, um die verschiedenen Aspekte des Albaola-Werftprojekts zu entdecken und einen umfassenden Einblick in den Bau und die Rekonstruktion der historischen Nao zu erhalten.



5.5 Inseln - Cintura Shipyard (IT)

5.5.1 Überblick & kultureller Kontext



Die Cintura-Werft befindet sich im historischen Gebiet von Trapani auf Sizilien und kann auf eine über 150-jährige Geschichte zurückblicken. Gegründet 1867 von der Familie Martines, hat sich die Werft durch ihre meisterhafte Handwerkskunst im Schiffbau einen herausragenden Ruf erarbeitet. Sie ist auf den Bau und die Restaurierung traditioneller Holzboote spezialisiert und vereint dabei überlieferte handwerkliche Techniken mit modernen Bauverfahren. Über sechs Generationen hinweg wird das Fachwissen und die Kunst des Schiffbaus von erfahrenen Schiffsmeistern weitergegeben, sodass die Werft heute als kulturelles Wahrzeichen der Region Trapani gilt.

Die Werft spielt nicht nur wirtschaftlich, sondern auch sozial eine herausragende Rolle in der Region. Als Arbeitgeberin und Ausbildungsstätte für angehende Handwerker trägt sie maßgeblich zur Erhaltung traditioneller Handwerkstechniken bei, die andernfalls möglicherweise verloren gingen. Darüber hinaus stellt sie einen unverzichtbaren kulturellen Schatz dar, dessen Tradition und Expertise im Schiffbau einen hohen Stellenwert genießen. Heute wird die Werft von Giacomo Cintura geleitet, der mit Innovationen die Tradition bewahrt und gleichzeitig den vielfältigen Anforderungen der modernen Öffentlichkeit gerecht wird.

5.5.2 Thematische Schwerpunkte der Hotspots

Die Hotspots des virtuellen Rundgangs durch das Cintura-Schiffbauunternehmen decken verschiedene thematische Bereiche ab, die einen tiefen Einblick in die traditionelle und moderne Schiffbaukunst sowie in die damit verbundenen Handwerkstechniken geben. Die wichtigsten Themen umfassen:



All Hands on Deck

1. **Werkzeuge und Maschinen:** Die Hotspots zeigen eine Vielzahl von traditionellen und modernen Werkzeugen und Maschinen, die im Schiffsbaubetrieb verwendet werden. Hierzu gehören sowohl handgeführte Geräte wie kleine Äxte und Sägen als auch stationäre Maschinen wie Fräsmaschinen und Hobelmaschinen.
2. **Bau- und Restaurierungstechniken:** Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf den Techniken, die für den Bau und die Restaurierung von Holzbooten erforderlich sind, einschließlich spezieller Maschinen wie dem Biegemaschinen und dem Einsatz von Verleimungen und Verbindungstechniken.
3. **Holzbearbeitung:** Das Cintura-Schiffbauunternehmen hat sich einen Ruf für seine außergewöhnliche Holzverarbeitung erarbeitet. Mehrere Hotspots beleuchten die verschiedenen Holzarten, die im Schiffbau verwendet werden, sowie die präzisen Holzverarbeitungsverfahren, die für den Bau von Schiffsstrukturen notwendig sind.
4. **Kulturelle Bedeutung:** Neben den handwerklichen Aspekten vermittelt die Werft auch wertvolle Einblicke in die kulturelle Bedeutung des Schiffsbaus für die Region Trapani, einschließlich der historischen Bedeutung von Booten und Schiffen für die lokale Gesellschaft und Wirtschaft.
5. **Funktionale Aspekte und Logistik:** In einigen Hotspots wird gezeigt, wie das Schiffbauunternehmen die Logistik und den Transport von Materialien und Booten organisiert. Dies umfasst den Einsatz von Kranen, Gabelstaplern und speziellen Transportwagen, die in der Werft verwendet werden.

5.5.3 Hotspots im Rundgang

Aufgeteilt in verschiedene Panoramen bieten 50 Hotspots einen detaillierten Überblick über die Cintura-Werft. Der Rundgang ist so strukturiert, dass die Besucher Schritt für Schritt durch die verschiedenen Bereiche der Werft geführt werden, um die wichtigsten Aspekte des Schiffbaus und der Restaurierung zu entdecken. Einige Panoramen enthalten keine weiteren Hotspots - sie dienen dazu, einen besseren Überblick über einen bestimmten Werftbereich zu geben beziehungsweise einen Gesamteindruck der Umgebung zu vermitteln.

Der Rundgang ist wie folgt unterteilt:



Eingang:

- **Stapellauf:** Ein Video, das die traditionelle Zeremonie des Wasserlassens eines Schiffes zeigt.
- **Werftgeschichte:** Eine Dokumentation über die Geschichte und Bedeutung der Werft.

Draußen 1: Überblickspanorama ohne weitere Hotspots

Draußen 2: Überblickspanorama ohne weitere Hotspots

Draußen 3:

- **Abrasion:** Ein Foto mit Beschreibung, das die Abnutzung und den Verschleiß von Oberflächen durch Reibung oder Kontakt mit rauen Materialien zeigt.

Draußen 4:

- **Brückenkran:** Ein Video, das den Betrieb eines Brückenkrans zur Hebung schwerer Materialien zeigt.
- **Dock:** Ein Foto, das eine Struktur zeigt, in der Schiffe gebaut, repariert oder beladen/entladen werden.

Draußen 5

- **Handhabungswagen:** Ein Video, das einen Wagen zeigt, der für den Transport von schweren Materialien und Ausrüstungen innerhalb der Werft verwendet wird.
- **Vertikale Arbeitsbühne:** Ein Link zu einem Video, das die Nutzung einer vertikalen Arbeitsbühne zeigt.
- **Baustellenleiter:** Eine Beschreibung einer Baustellenleiter, die zum Klettern oder für den Zugang zu Gruben verwendet wird.



All Hands on Deck

- **Beschichtung:** Ein Foto mit Beschreibung, das die Anwendung eines Schutzbelags zeigt, um Korrosion und Verschleiß zu verhindern.
- **Holzbearbeitung:** Ein Video, das Holzverarbeitungstechniken in der Werft demonstriert.

Draußen 6: Überblickspanorama ohne weitere Hotspots

Draußen 7

- **Bootslagerung:** Ein Link zu einem Video, das die Lagerung von Booten zeigt.
- **Selbstfahrender Kran:** Ein Video, das den Betrieb eines selbstfahrenden Krans zeigt, der schwere Lasten in der Werft bewegt.

Draußen 8: Überblickspanorama ohne weitere Hotspots

Draußen 9

- **Gabelstapler:** Ein Foto mit Audio, das die Funktionsweise eines Gabelstaplers beschreibt, der zum Heben und Bewegen von Materialien über kurze Strecken verwendet wird.

Draußen 10

- **Schreinerei:** Ein Video, das die Schreinerarbeiten innerhalb der Werft zeigt.

Zimmerei 1

- **Dickenhobel:** Ein Video, das die Nutzung eines Dickenhobels zeigt.
- **Flächenschleifmaschine:** Ein Video, das die Nutzung einer Flächenschleifmaschine demonstriert.
- **Modelle:** Ein Audiofile, das verschiedene Modelle im Schiffbau beschreibt.



All Hands on Deck

- **Zangen:** Ein Video, das den Einsatz von Zangen im Bauprozess zeigt.
- **Schärfmaschine:** Ein Video, das die Funktionsweise einer Schärfmaschine zeigt.
- **Rechtwinkelschneidemaschine:** Ein Video, das den Einsatz einer Rechtwinkelschneidemaschine demonstriert.
- **Maschinen:** Ein Foto mit Beschreibung von wichtigen Maschinen im Schiffbau, wie z.B. Kompressoren und Luftabsauger.
- **Messer schärfen:** Ein Video, das die Schärfung von Messern zeigt.
- **Kleine Schreinerarbeiten:** Ein Video, das detaillierte Schreinerarbeiten zeigt.

Zimmerei 2

- **Profiliermaschine:** Ein Video, das die Nutzung einer Profiliermaschine zeigt.
- **Biegetechniken:** Ein Video, das Biegetechniken im Schiffbau demonstriert.
- **Absaugmaschine:** Ein Video, das den Einsatz einer Absaugmaschine zeigt.

Zimmerei 3

- **Holzarten:** Ein Video, das verschiedene Holzarten im Schiffbau beschreibt.
- **Lochschneidemaschine:** Ein Video, das den Einsatz einer Lochschneidemaschine zeigt.
- **Bandsäge:** Ein Video mit Audio, das den Betrieb einer Bandsäge zeigt.
- **Tischlerarbeitstisch:** Ein Video, das einen Tisch für Tischlerarbeiten zeigt.

Draußen 11: Überblickspanorama ohne weitere Hotspots

Draußen 12: Überblickspanorama ohne weitere Hotspots



Museum

- **Kleines Beil:** Ein Video, das den Einsatz eines kleinen Beils zeigt.
- **Großes Beil:** Ein Video, das die Nutzung eines großen Beils zeigt.
- **Block:** Ein Video, das die Verwendung eines Blocks demonstriert.
- **Verzinkte Nägel:** Ein Video mit Foto, das das Verzinken von Nägeln zeigt.
- **Falsche Winkel:** Ein Video, das die Nutzung von falschen Winkeln zeigt.
- **Dichtsschläger:** Ein Video mit Foto, das den Einsatz eines Dichtsschlägers zeigt.
- **Kleine und große Stifte:** Ein Video, das den Einsatz von kleinen und großen Stiften zeigt.
- **Hammer:** Ein Video mit Foto, das die Verwendung eines Hammers zeigt.
- **Kantenschleifer:** Ein Video, das die Verwendung eines Kantenschleifers zeigt.
- **Raffle:** Ein Video mit Foto, das die Verwendung eines Raffles demonstriert.
- **Säge:** Ein Video mit Foto, das die Verwendung einer Säge zeigt.
- **Kleine Säge:** Ein Video mit Foto, das die Nutzung einer kleinen Säge zeigt.
- **Große Säge:** Ein Video mit Foto über den Einsatz einer großen Säge.
- **Bohrmaschine:** Ein Video mit Foto, das den Gebrauch einer Bohrmaschine zeigt.
- **Hafen von Trapani (Bild 1):** Ein Bild des historischen Hafens von Trapani.
- **Schiffskonstruktion (Bild 2):** Ein Bild, das die Schiffskonstruktion zeigt.
- **Museum:** Ein Foto von einem alten Schiffsrad und einem historischen Tauchhelm.
- **Sizilianisches historisches Erbe:** Ein Link zu einem Video über das historische Erbe Siziliens.
- **Trapanische Schiffbauer:** Ein Link zu einem Artikel über die Schiffbauer aus Trapani.
- **D'Amico Schiffbauer:** Ein Link zu einem Artikel über Mastro Michele D'Amico, einen berühmten Schiffbauer.



All Hands on Deck



Abschließend ist zu bemerken, dass die Cintura-Werft ein bedeutender Ort des traditionellen Schiffbaus und Handwerks ist. Der Rundgang bietet einen umfassenden Einblick in die verschiedenen Aspekte des Schiffbaus und der Schiffsrestaurierung, wobei sowohl moderne Techniken als auch jahrhundertealte Traditionen erlebbar gemacht werden.

6. Interaktive Quizfragen zu jeder Werft

Für jede der fünf virtuellen Werften stehen auf der Website interaktive Quizfragen in den Sprachen Deutsch, Englisch, Italienisch, Französisch und Spanisch zur Verfügung. Diese Quizfragen wurden mit H5P erstellt, einer Open-Source-Technologie zur Entwicklung interaktiver Lerninhalte. Dabei wurde besonderen Wert auf eine abwechslungsreiche Gestaltung der Fragetypen gelegt, einschließlich Multiple-Choice-Fragen, Drag-and-Drop-Aufgaben, Lückentexten und Memo-Spielen.

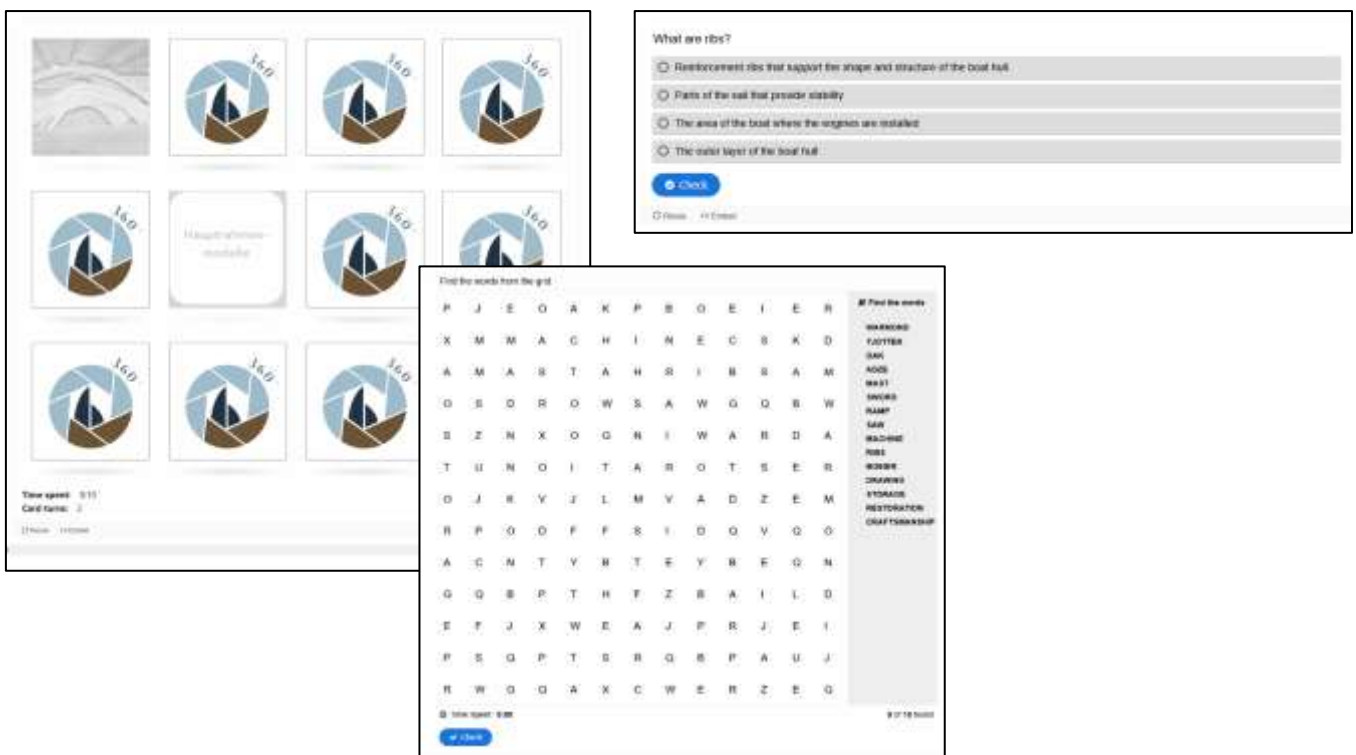


Abbildung 6: Beispiele für interaktive Quizfragen

Die Quizfragen bieten den Lernenden eine unterhaltsame Möglichkeit, ihr Wissen eigenständig zu überprüfen. Die Ergebnisse werden nicht gespeichert, sodass die Lernenden die Fragen mehrfach wiederholen können, ohne dass ihre Leistung erfasst wird. Zudem können diese Beispiele auch Lehrkräften als Inspiration dienen, eigene interaktive Quizfragen mit H5P zu erstellen.



ahod360.infoproject.eu
ahod360.infoproject.eu/Community