

LindowMap

Konzeption einer dualen touristischen Kartenanwendung

HINTERGRUND UND MOTIVATION

Karten nehmen im **Tourismus** eine zentrale Rolle ein, wobei Reiseinteressierte zur **Inspiration** und **Planung** vermehrt auf **Online-Ressourcen** zurückgreifen. **Kleine, ländliche Kommunen**, wie die Stadt Lindow (Mark), **werben ihre touristischen Angebote** auf ihren **Internetauftritten** kartografisch oft nur eingeschränkt durch **statische Karten** oder **einfache Web-Maps**. Diese spiegeln jedoch **lokal-spezifische Informationen** für mögliche Besucher*innen meist **nur unzureichend** wider und schöpfen die **Mittel moderner Kartografie** kaum aus (vgl. BROKOU et al. 2021 & BTE 2025). Hier setzt die zugrundeliegende Bachelorarbeit an.

AUFGABE UND ZIELSETZUNG

Aufgabe ist die **theoretische Konzeption** und **prototypische Umsetzung** einer **dualen, touristischen Kartenanwendung** für die **Stadt Lindow (Mark)**. Dual meint, in Ansicht und Bedienung, sowohl für **Mobil- als auch Desktopgeräte** angepasst. Angestrebt wird daher, eine **interaktive, responsive Web-Lösung** exemplarisch für zwei verschiedene Endgeräte zu erstellen, die Besucher*innen **ortsspezifisch Orientierung, Informationsgewinn, Routenplanung** und **Inspiration** bieten kann. Damit soll potenziell ein **Mehrwert** für Stadt und Gäste geschaffen werden, der die **nachhaltige Tourismusförderung** der Region **kartografisch** unterstützt.

PROJEKTGEBIET: STADT LINDOW (MARK)

Etwa 70 km nordwestlich von Berlin, im **brandenburgischen Landkreis Ostprignitz-Ruppin**, liegt die **Stadt Lindow (Mark)**. Umgeben von **drei Seen**, eingebettet in **Landschaftsschutzgebiet** und **Naturpark**, fördert der **staatlich anerkannte Erholungsort**, mit rund 2.300 Einwohner*innen auf einer Fläche von rund 66 km², **nachhaltigen Tourismus** durch den Ausbau von **Wasser-, Wander- und Radinfrastruktur** sowie innovativen **Outdoor-, Kultur- und gesundheitstouristischen Angeboten**. Zudem bietet die Stadt, deren **Geschichte** ins 13. Jahrhundert zurückreicht, einige interessante **Sehenswürdigkeiten** (s. Abb. 1) (vgl. LEO-IMPACT 2020).



Abb. 2: Corporate Design im Logo der Stadt Lindow (Mark) (Quelle: LINDOW 2021)

METHODISCHES VORGEHEN

Ausgehend von fundierter Literaturrecherche zu **Grundlagen des responsiven Web-Mappings**, werden **interaktive, bedienfreundliche** und **kartografische Gestaltungskriterien** für die **duale Nutzung** ermittelt. Basierend auf **fallspezifischer Bestandsanalyse** der Webseite (www.lindow-mark.de) sowie **touristischen** und **kartografischen** Materials der Stadt Lindow (Mark)¹⁾, werden **funktionale** und **thematische Anforderungen** an die Kartenanwendung **zielgruppenorientiert**

abgeleitet. Nach **Datenbeschaffung** und **-strukturierung** erfolgt die **Geoverarbeitung** sowie **Aufbereitung** ausgewählter lokaler Spezifika nach **kartografischen Gestaltungsprinzipien**, u.a. in ArcGIS Pro. Unter Einbezug theoretischer Erkenntnisse, technologischer Möglichkeiten und kreativer Ansätze, werden **Anwendungsdesigns konzipiert**, welche anschließend **prototypisch** als „LindowMap“ mittels ESRI's **ArcGIS-Online-Plattform** realisiert werden – ein **iterativer Prozess**.

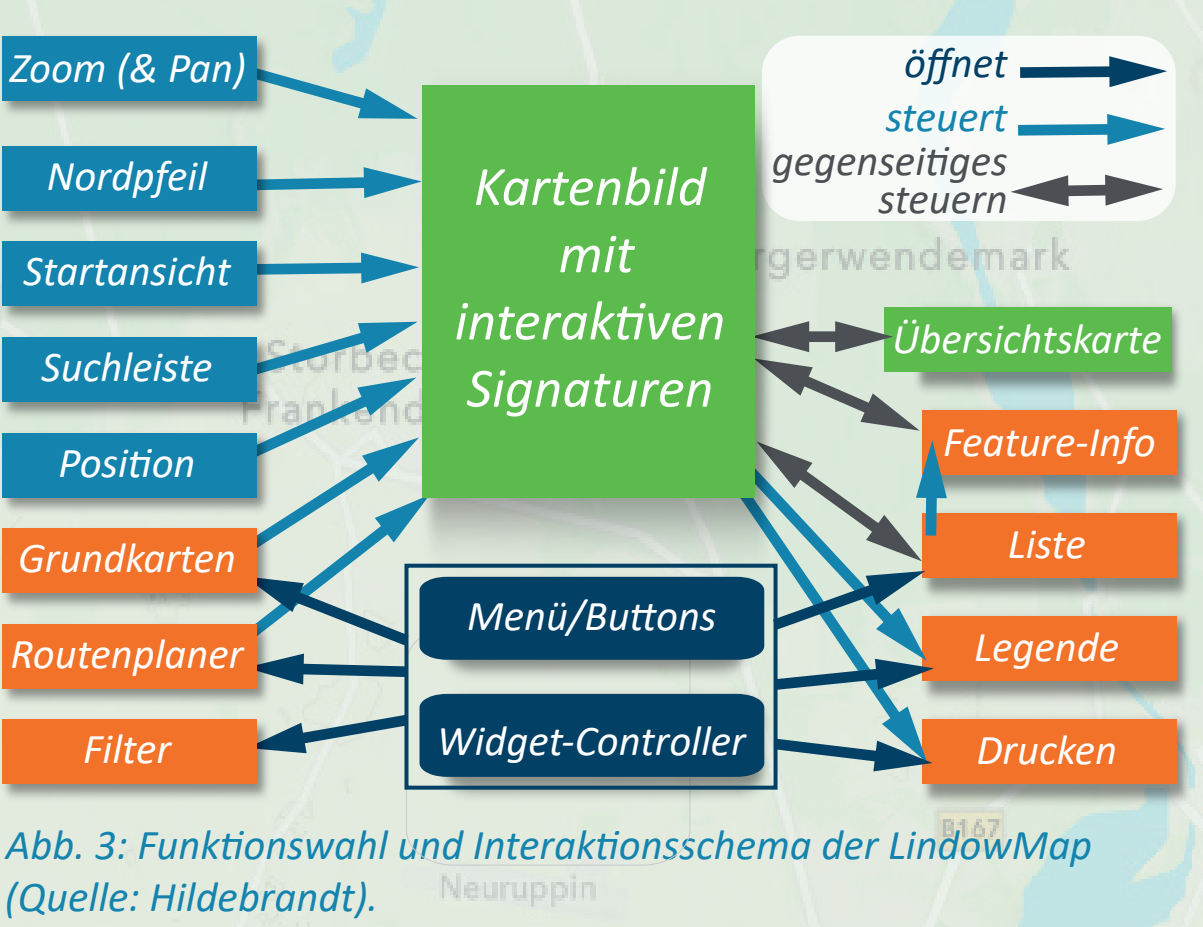


Abb. 3: Funktionswahl und Interaktionsschema der LindowMap (Quelle: Hildebrandt).

Kategorie	Name	Bezeichnung	Adresse	Adresslink	Standardort	Kategorie	Standardort	Standardort
1	Wasser erleben	Wasser erleben	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11
2	Wasser erleben	Wasser erleben	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11
3	Wasser erleben	Wasser erleben	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11
4	Wasser erleben	Wasser erleben	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11
5	Wasser erleben	Wasser erleben	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11
6	Wasser erleben	Wasser erleben	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11
7	Wasser erleben	Wasser erleben	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11
8	Wasser erleben	Wasser erleben	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11
9	Wasser erleben	Wasser erleben	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11
10	Wasser erleben	Wasser erleben	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11
11	Wasser erleben	Wasser erleben	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11
12	Wasser erleben	Wasser erleben	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11
13	Wasser erleben	Wasser erleben	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11
14	Wasser erleben	Wasser erleben	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11
15	Wasser erleben	Wasser erleben	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11
16	Wasser erleben	Wasser erleben	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11
17	Wasser erleben	Wasser erleben	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11
18	Wasser erleben	Wasser erleben	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11
19	Wasser erleben	Wasser erleben	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11
20	Wasser erleben	Wasser erleben	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11	Am Wasser 11

Abb. 4: Datenstruktur der aufbereiteten Attributtabelle in ArcGIS Pro (Ausschnitt) (Quelle: Hildebrandt).

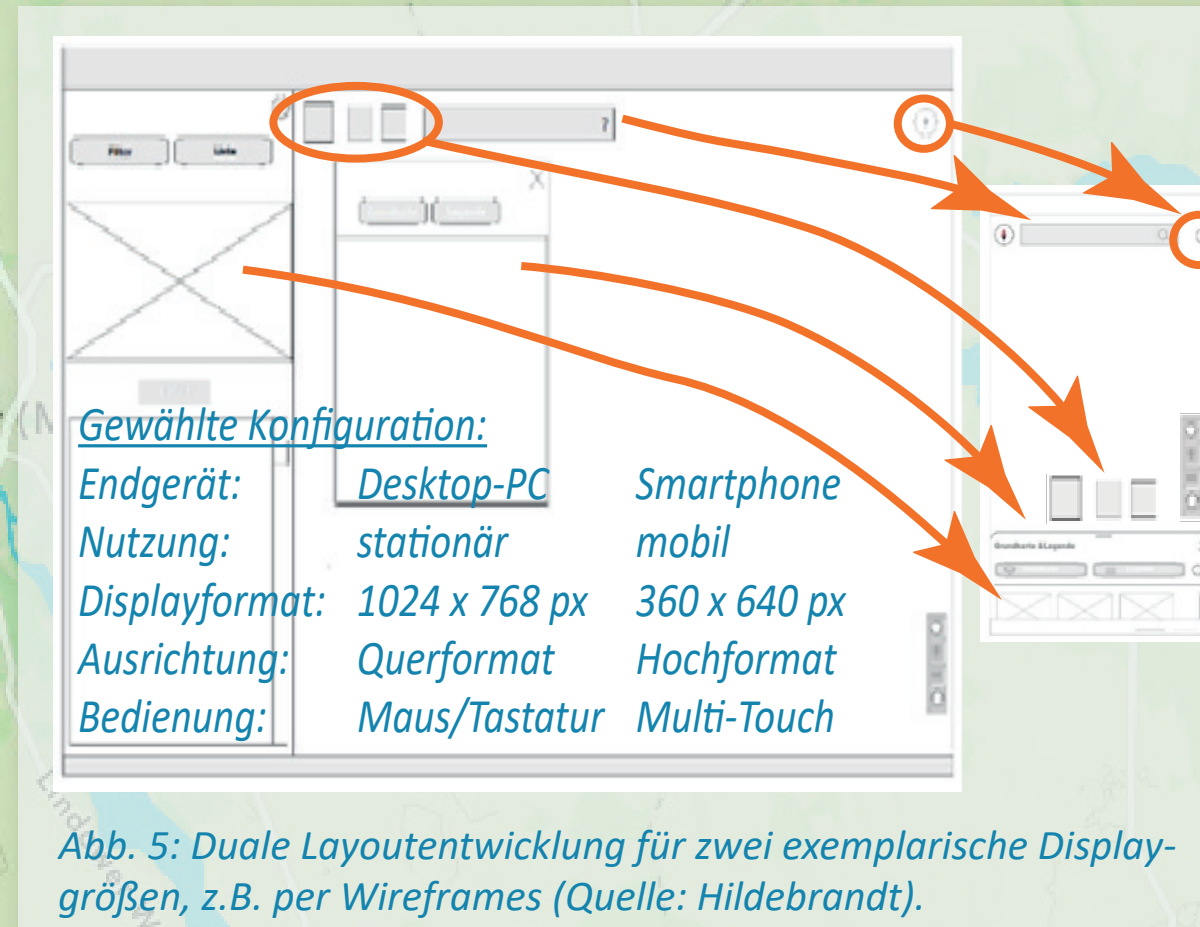


Abb. 5: Duale Layoutentwicklung für zwei exemplarische Displaygrößen, z.B. per Wireframes (Quelle: Hildebrandt).

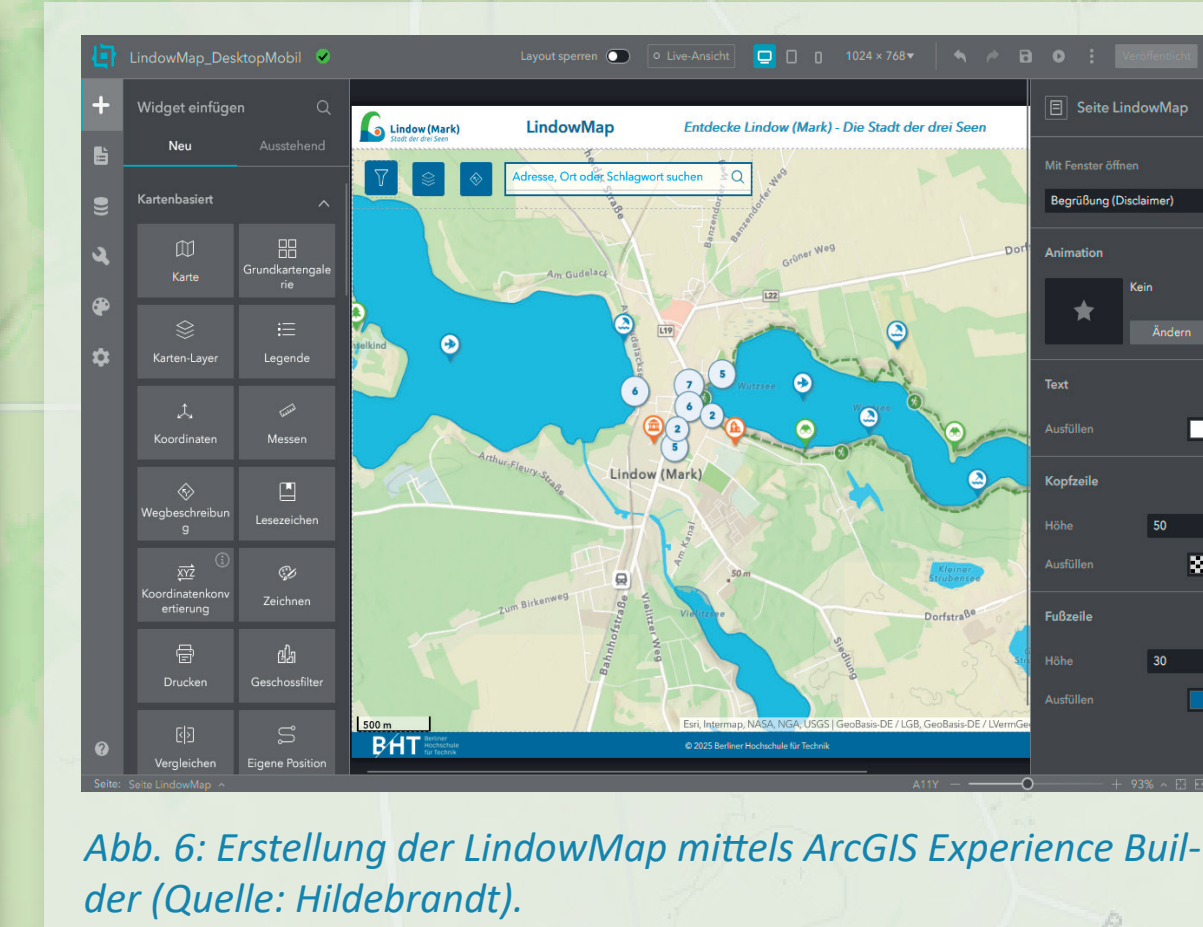


Abb. 6: Erstellung der LindowMap mittels ArcGIS Experience Builder (Quelle: Hildebrandt).

- **Zielgruppe und Einsatzbereich:** Nutzer*innenkreis und Zweck eingrenzen/konkretisieren als maßgebende Rahmensezung und Ableitung nachfolgender Überlegungen (Basis: Bestandsanalyse und Zielsetzung)
- **Technologien und Funktionsumfang:** Bestimmen geeigneter Programme zur Bearbeitung und Umsetzung des Projekts. Auswahl typischer und zweckmäßiger Funktionen (Basis: Theorie, Zielgruppe und Einsatzbereich) (s. Abb. 3).
- **Thematische Inhalte:** Relevante touristische Themen und Umfang erfassen und vorstrukturieren (Basis: Bestandsanalyse).

- **Geo- & Sachdatenakquise:** Datengrundlage aus amtlichen und touristischen Quellen sowie Ortsbegehung zusammentragen (div. Geo-Formate, Text-, Bild- und Kartenmaterial).
- **Sachdatenstrukturierung:** Einheitliches Schema in Excel für Attributtabellen vorbereiten (u.a. Kategorien, Objektzeichnungen, Adressen, Bild-Links, Infotexte) (s. Abb. 4).
- **Geo- & Sachdatenaufbereitung:** Mittels Geoverarbeitungswerkzeugen in ArcGIS Pro georeferenzierte Punkt-, Linien- und Flächenlayer erstellen (u.a. Geocoding, Kartenabgleich, Digitalisierung, Datenverschnitt) und klassifizieren (s. Abb. 7).

- **Technische Gestaltung:** Funktions- und Interaktionsdesign (s. Abb. 3) sowie **dualen Layouts** und **Bedienoberfläche** per Skizzen/ Wireframes entwerfen (s. Abb. 5), dabei Nutzer*innenführung bedenken.
- **Kartografische Visualisierung:** Signaturentwicklung in Adobe Illustrator, dabei Farb- und Formkonzept aus **Corporate Design** der Stadt ableiten (s. Abb. 2 & Abb. 7). Auswahl geeigneter **Hintergrundkarten**, Festlegen von **Maßstabsbegrenzungen** und **Projektion** sowie **Inhaltsdichteregulierung** mittels ArcGIS Pro und ArcGIS MapViewer.

- **Erstellung des Prototyps:** Umsetzung der zuvor erfassten Schritte und Überlegungen mittels **ArcGIS Experience Builder**.
- **Tests und Optimierung:** Iterative Testläufe in gängigen Browsern, mit verschiedenen Auflösungen bzw. Fenstergrößen und diversen Endgeräten, z.T. **Überarbeitung** des Layouts etc.
- **Freigabe und Veröffentlichung der Anwendung:** Erhalt eines **Links** und **QR-Codes** zum direkten Aufruf der Anwendung oder Einbettung in andere Webseiten.

ANFORDERUNGEN
ABLEITEN

DATEN BESCHAFFEN &
AUFBEREITEN

DESIGNS ENTWICKELN

EXEMPLARISCHE
REALISIERUNG

ERGEBNIS UND FAZIT

DUALES LAYOUT & BEDIENUNG: Der klar strukturierte, nach **Desktop-First-Ansatz** entwickelte, **Seitenaufbau** der erstellten Kartenanwendung ist, für die **Desktop-Version**, durch eine zuschaltbare **Seitenleiste** neben dem Kartenbild fragmentiert und zur Bedienung an **Smartphone** durch **kartenüberblendende Fenster** platzsparend fluid gestaltet. Eine überschaubare Anzahl **konsistenter, selbsterklärender Bedienelemente** in **kompakter Anordnung**, ermöglichen eine geräteübergreifend **intuitive Navigation:** für **Desktop** in **Blickhöhe** und für **Smartphone** in **Daumenreichweite**. Farben und **Design**elemente nach **Corporate Design** und Logo der Stadt fördern den **Wiedererkennungswert**. **Begrüßungs- und Hilfenfenster** sowie **Tooltips** unterstützen die **Benutzer*innenführung**.

ORIENTIERUNG & PLANUNG: Die interaktive Webkarte, in standardgemäßer **Web Mercator Projektion**, wird im **Vollbild**, eingerahmt von Kopf- und Fußzeile, mit dem **Fokus** auf die **Stadt Lindow (Mark)** angezeigt. Die **Hintergrundkarte**, aus einer Multiplikation der 3D-Relief-darstellenden „**World-Hillshade**“-Karte und der farblich naturhaft-dezent gestalteten, topografischen „**Outdoor-Map**“, unterstützt den Gebietscharakter z.B. für **Naturaktivitäten**. Der **Maßstab** wurde zwischen **Hausansicht** (1:400) und **Bundesgebiet** (1:12 Mio) festgelegt, um die **Navigation** und **Reiseplanung** zu unterstützen. Zudem sind **drei weitere Grundkarten** unterschiedlichen Charakters, je nach Nutzer*innenbedürfnis, auswählbar. Eine einblendbare **Übersichtskarte** und **Standardfunktionen** wie **Zoom/Pan**, interaktiver **Nordpfeil** und **Rückkehr-Option** zur **Startansicht**, **Maßstabsleiste** und **Legende** bieten, neben **Adresssuche** und **Geolokalisierung**, zusätzlich **Orientierung**. Des Weiteren stehen **Routenplaner** mit **Wegbeschreibung** und **Druckoption** der Karte zur Verfügung.

FAZIT UND AUSBLICK: Die Zielsetzung, eine **duale, touristische Kartenanwendung** zu konzipieren und zu erstellen wurde mittels **ArcGIS Experience Builder** erreicht (s. Abb. 8). Die interaktive, responsive Webkarte ist für **Desktop** und **Smartphone** in Darstellung und Bedienung überwiegend **geeignet** und spiegelt **touristisch-nachhaltige, lokal-spezifische Angebote** der **Stadt Lindow (Mark)** wider. Die Anwendung ist mittels Ergebnislink und QR-Code via **Internet aufrufbar** und könnte prinzipiell **direkt** in Einsatz gebracht werden, um Gästen zur **Orientierung, Information, Planung** und **Inspiration** zu dienen. Damit kann ein potenzieller Mehrwert zur **Tourismusförderung** der Stadt und für Interessierte impliziert werden.

Für einen Realbetrieb bleiben **Lizenzrechte** zur **ArcGIS-Online-Plattform** zu klären und exemplarische **Text- und Bildinhalte** zu **überarbeiten**. Eine **Weiterentwicklung** der Anwendung ist daher denkbar, wofür sich die **Einbindung des Nutzer*innenkreises** anbietet, der im Rahmen dieser Arbeit nicht einbezogen wurde. Das entwickelte **Konzept** kann zudem als **Vorlage** für ähnliche Projekte dienen.

Abb. 8: Duale Ansichten der entwickelten LindowMap – links Desktop, rechts Smartphone (Quelle: Hildebrandt).

INFORMATION & INSPIRATION: Um die Inhalte **thematisch** zu fokussieren wurden die erzeugten Geodaten aus 164 **Punkt**-, 14 **Linien**- und 6 **Flächenobjekten** nach **drei Hauptthemen** (Wasser, Natur, Kultur) und **fünf weiteren Kategorien** sortiert. Neben **touristischen Highlights** flossen Aspekte wie **Nachhaltigkeit** und **Komfortangebote** durch Einbezug regionaler Produkte, naturnaher Aktivitäten sowie Barrierefreiheit in die Darstellung ein. Eine sortierbare **Listensicht** bietet **Übersicht** und **Inspiration** und **wechselwirkt** mit der Karte und den **interaktiven Signaturen**. Eine **Detaillansicht** mit **Bildern** und **Texten** bietet weitere **Informationen**. Um Überladung der Kartenansicht aufgrund der **hohen Informationsdichte** zu vermeiden, wurden **Punktcluster** eingesetzt. Ebenso ermöglicht eine detaillierte **Filterauswahl** die **individuelle Anpassung** der Karteninhalte nach Nutzer*innenbedürfnis. **Kontrastreiche, assoziative Signaturen** mit **eindeutiger Symbolik** wurden unter Berücksichtigung kartografischer Gestaltungsprinzipien (z.B. Hierarchischebildung, Mindestgrößen, Lesbarkeit) und des **Corporate Designs** entwickelt.



LINDOWMAP

Die erstellte Kartenanwendung kann hier abgerufen werden:
<https://arcgis.com/4s4fn>



LITERATUR

Literaturhinweise zur Arbeit können hier eingesehen werden:

Interessante Orte

Tourist-Information

Wasser erleben

Badegelegenheit

Wassersport

Angelmöglichkeit

Bootsverleih

Natur & Umgebung entdecken

Aussichtspunkt

Erholungspunkte

Informationstafel

Park & Grünanlage

Tierhof & Tierpark

Ausflugsziel

Radverleih

Stadt erkunden

Kirche & Kloster

Museum

Historisches Bauwerk

Denkmal & Kunstobjekt

Essen & Trinken

Bar

Café

Imbiss

Restaurant

(Regional) Einkäufen

Einkaufszentrum

Geschäft

Hofladen

Markt

Rasten & Übernachten

Rastplatz & Spielplatz

Camping & Wohnmobilstellplatz

Ferienhaus & Ferienwohnung

Hotel, Pension & Herberge

An- & Abreise

Hafen

Bahnhof

Bus- & Rufbusstation

Parkplatz

Weitere Services

Öffentliche Toilette

Gesundheitsversorgung

Bank & Geldautomat

Poststelle

Tank- & Ladestation

Veranstaltungsorte

Anzahl der Features

> 12

9

7

4

< 2

Tourenvorschläge

Wasser erleben

Kanufahren

Bootsfahren

Natur & Umgebung entdecken

Wandern

Laufen

Radfahren

Stadt erkunden

Anschauen

Besondere Gebiete

Kategorie

Wasser erleben

Natur entdecken

Stadt erkunden

Abb. 7: Entwickelte Signaturen für die LindowMap (Quelle: Hildebrandt)

1) Mit freundlicher Unterstützung und Genehmigung zur Verwendung durch die Tourist-Information der Stadt Lindow (Mark) und Amt Lindow (Mark) bereitgestellt.