

Lastenheft Naturlehrpfad

„Das Lastenheft (auch Anforderungsspezifikation, Anforderungskatalog, Produktskizze, Kundenspezifikation oder Anwenderspezifikation) beschreibt die Gesamtheit der Anforderungen des Auftraggebers an die Lieferungen und Leistungen eines Auftragnehmers.“

Die Anforderungen in einem Lastenheft sollten so allgemein wie möglich und so einschränkend wie nötig formuliert werden. Hierdurch hat der Auftragnehmer die Möglichkeit, eine passende Lösung (z. B. eine Software) zu erarbeiten, ohne in seiner Lösungskompetenz durch zu konkrete Anforderungen eingeschränkt zu sein.“ [Lastenheft – Wikipedia](#)

„Das Pflichtenheft beschreibt in konkreter Form, wie der Auftragnehmer die Anforderungen des Auftraggebers zu lösen gedenkt – das sogenannte wie und womit. Der Auftraggeber beschreibt vorher im Lastenheft möglichst präzise die Gesamtheit der Forderungen – was er entwickelt oder produziert haben möchte. Erst wenn der Auftraggeber das Pflichtenheft akzeptiert, sollte die eigentliche Umsetzungsarbeit beim Auftragnehmer beginnen.“ [Pflichtenheft – Wikipedia](#)

Lastenheft anlegen, Unterseiten ausweisen

LASTENHEFT

Version: 1

Datum: 05.08.2022

Einleitung

Für den Naturlehrpfad Gera Süd soll eine Webseite erstellt werden, wovon Teile auch per QR-Code von den Tafeln der Stationsstelen zu erreichen sein sollen, welche verschiedenen Varianten des Stationstextes bereitstellen, allgemein, wissenschaftlich, für Kinder, mit groÙe Schrift, als Hörtext....

Allgemeines

Programmiert werden soll nur das Skelett der Webseiten. Die Texte und Fotos sollen austauschbar bleiben, um diese durch Verantwortliche der Seiten des Naturlehrpfades ohne größere IT-Kenntnisse inhaltlich ersetzen zu können, unter Beachtung der festgelegten Namen und Formate sowie Speicherorte für Texte und Fotos. Wünschenswert sind auch Möglichkeiten weitere Texte und Fotos zu ergänzen.

Damit die Seiten am PC, auf dem Tablett und auf dem Handy akzeptabel erscheinen, müssen diese responsive sein bzw. auf unterschiedlichsten Geräten verlustfrei anzeigbar z. B: durch Nutzung des Viewports.

Ziel und Zweck dieses Dokuments

Dem Programmierer der Webseite soll mitgeteilt werden, was entwickelt und als Webseite produktiv genutzt werden soll. Er soll einen Einblick in den Sinn und Zweck der gewünschten Webseite zum Naturlehrpfad Gera Süd erhalten.

Konzept und Rahmenbedingungen

Angedacht ist, die Webseiten zum Naturlehrpfad zu den Seiten der Stadt Gera hinzuzufügen. Entsprechende formale und [Corporate Design](#) Absprachen sind deshalb auch von Seiten des Programmierers mit den Verantwortlichen und Programmierern der Stadtseiten notwendig, um eine harmonische Integration der Webseiten des Naturlehrpfades in diese zu gewährleisten.

Aktualisierungen der Fotos und Inhalte sollen von diversen benannten Verantwortlichen durchgeführt werden können und nicht ein Update ganzer Webseiten durch Programmierung erforderlich machen, mit laufenden Kosten für die Umgestaltung der Webseiten. Auch da die finanziellen Mittel knapp sind und eher sporadisch bereitstehen, muss eine inhaltliche Überarbeitung unkompliziert auch durch IT-Laien möglich sein, um die Aktualität der Webseiten des Naturlehrpfades zu gewährleisten.

Angezeigte Texte und Fotos sind in leicht zugänglichen und verständlichen Ordner auf dem Webserver abzulegen, mit denen auch Verantwortliche für die Inhalte und Fotos arbeiten und Zugriff haben müssen, was durch gestaffelte Zugriffsrechte auf dem Webserver zu gewährleisten ist.

Veranstaltungen sollen in einer Art Pipeline eingestellt werden, woraus sie für die Zeitspanne der Veranstaltung angezeigt werden (z.B. bereits 4 Wochen vorher). Nach Ablauf der Veranstaltung werden die Ankündigungstexte auch wieder automatisch von der Seite genommen, ohne die Notwendigkeit einer direkten Löschung nach Ablauf der Gültigkeit der Daten oder sonstigen Programmierschritten. So sollte das komplette Jahresprogramm in einem Programmierschritt eingestellt werden können, mit Aufrufen der Inhalte entsprechend der Aktualität.

Auf allen Webseiten soll es möglich sein, über eingefügte Links auf den Seiten zur Startseite und wichtigen anderen Seiten des Webauftritts zu gelangen, wie der Stationsauswahl nach Namen, Nummer und Lage auf der Karte sowie zur Seite mit aktuellen Problemen und Gefahren am Naturlehrpfad.

Auf all den genannten Seiten sollte auch die Möglichkeit eingerichtet sein, damit ein Nutzer über E-Mail-Kontakt seine Wünsche und Beschwerden abschicken kann. Die Kontaktadresse soll dabei flexibel und aktualisierbar sein, in der Regel die des Buga-Fördervereins bzw. des Webseitenbetreuers.

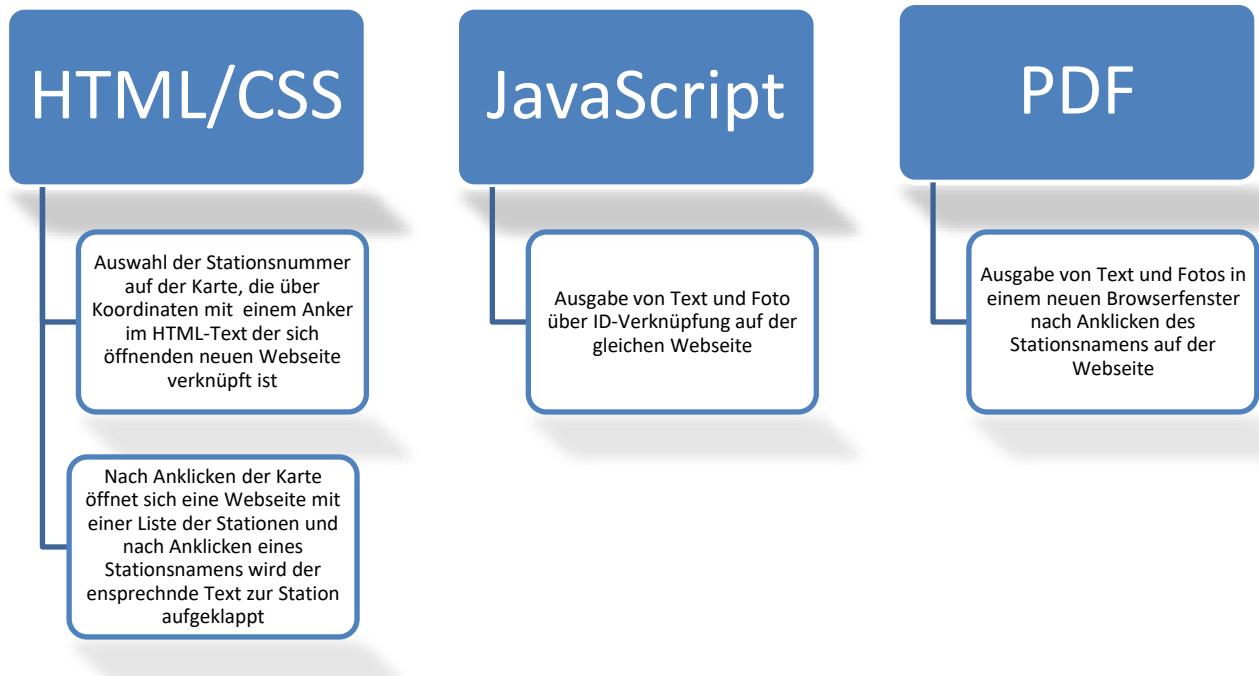
Methoden und Lösungsansätze

Die Methoden und Lösungsansätze bleiben dem Programmierer weitgehend überlassen, aber die Webseiten sollen mit eigenen IT-Kräften nach der Erstellung selbst weiter gepflegt und inhaltlich aktualisiert werden können und keinen langfristigen und teuren Betreuungsvertrag einschließen.

Bei der geplanten Übernahme der Webseiten nach der Erstellung zur weiteren Betreuung, sind Absprachen nötig, zur Präsentation der Seiten auf dem Webserver, zu Zugriffsrechten und zur Pflege der Webseiten mit befähigtem, eigenem Personal.

Um sich nicht an eine bestimmte Richtung in der Entwicklung von Webseiten zu binden, sind komplexe Contentmanagement-Entwicklungssysteme zu vermeiden bzw. das gleiche wie auf den Seiten der Stadt Gera ist zu verwenden. Mit Contentmanagement lassen sich zwar schnell vorzeigbare Ergebnisse erzielen, aber ein Contentmanagement-System beschränkt auch die Möglichkeiten auf typische Lösungen dieses Systems. Es entsteht eine große Abhängigkeit und ein Umstieg macht eine komplette Neuentwicklung des Webauftritts nötig.

Mögliche allgemeine Lösungsansätze können u.a. zusammengesetzt sein aus:



PHP und weitere Programmiersprachen können gern auch eingesetzt werden, solange das gewünschte einfache Update und die Bearbeitung von Fotos und Texten erhalten bleiben und das von den Verantwortlichen der Stadt Gera akzeptiert wird.

Anforderungsbeschreibungen

Die Ausgabe von vielen Inhalten soll auch als PDF-Dokument möglich sein, damit Inhalte auch von IT-Iaien erstellt werden können und PDF-Dokument sich einfach in die Webseiten integrieren lassen. Auch damit sich Nutzer diese Texte zur Wanderung am Naturlehrpfad mitnehmen können und in den vorher heruntergeladenen Dokumenten auch während einer Wanderung nachlesen können, da eine Internetverbindung nicht garantiert werden kann und Download-Kosten entstehen können.

Bei Einhaltung weniger Hinweise sollen von IT-fernen Personen Wanderberichte eingestellt und Stationstexte aktualisiert und neue bereitgestellt werden können. Die Texte sollen unkompliziert in Dokumenten-Ordnern ausgetauscht oder ergänzt werden. Sollen Fotos und Dokumente ersetzt werden, sollte kein Programmierer dazu nötig sein.

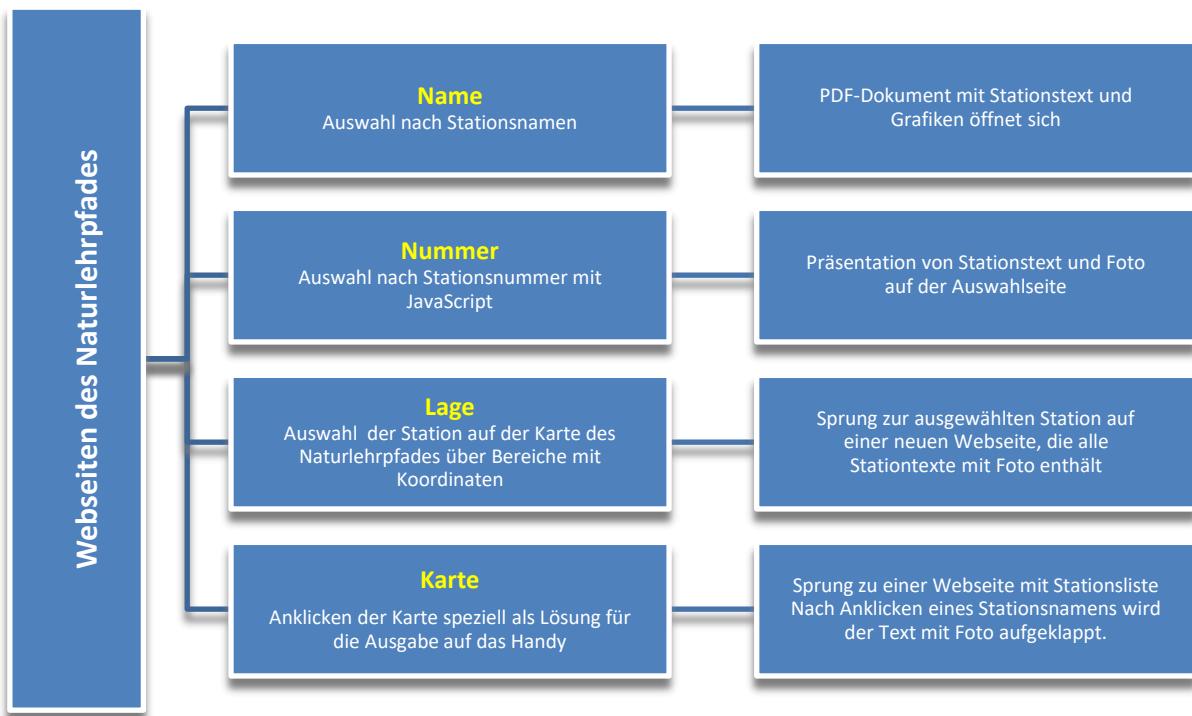
Bei Nutzung der Ajax-Technologie u.a. muss dem Verantwortlichen des Naturlehrpfades oder seines festgelegten Vertreters, gezeigt werden, wo sich die XML-Dateien befinden und wie diese zu

bearbeiten sind, falls keine übliche Textdatei nutzbar ist und bestimmte Strukturen und Formate bei der Erstellung eingehalten werden müssen.

Das Handy-Display ist wohl die bevorzugte Art, um in der Zukunft Webseiten zu betrachten. Um sofort eine gute Anzeige auch auf dem kleinen Display zu erreichen, sollten eine große Schrift für einen gut lesbaren Text gewählt werden, sowie seitenfüllende Bilder, um auch etwas von den Fotos auf dem Smart Phone zu erkennen. Um das kleine Display gut zu nutzen, genügen schmalste Seitenränder in den angezeigten Dokumenten, wofür letztlich die PDF-Dokumente optimiert werden müssen.

Bei zusätzlichen Dokumenten soll nur ein weiterer Zweig zum Einhängen der PDF-Datei auf der Webseite kopiert und angepasst werden (wie der neue Dokumentenname), was praktisch auch ohne Programmierkenntnisse funktionieren sollte bzw. durch analoge einfache Lösungen.

1. Anforderung: Schwerpunkte der differenzierten Anzeige



Die Stationen sollen über ihren Namen, die Stationsnummer oder durch Anklicken der Station auf einer Karte des Naturlehrpfades erreicht werden können. Mindestens eine Ausgabe der Stationstexte sollte im PDF erfolgen, um das Herunterladen während der Vorbereitung und Mitnahme auf die Wanderung am Naturlehrpfad zu ermöglichen, da ggf. im Naturschutzgebiet eine Internetverbindung nicht möglich ist bzw. Zusatzkosten entstehen können.

Die Auswahl nach dem Stationsnamen öffnet jeweils die PDF-Datei mit dem Stationstext.

Auswahl nach Stationsnummer (foedisch-web.lima-city.de)

Bei der Auswahl nach der Stationsnummer werden Foto und Stationstext auf der geöffneten Seite mit JavaScript im Hintergrund aktualisiert und passend zur gewählten Stationsnummer angezeigt.

Bei der Auswahl nach der Stationsnummer soll auch mit Pfeiltasten zwischen den verschiedenen Stationen gewechselt werden können, da die kleinen Nummern schlecht auf dem Handy zu treffen sind.

Bei der Auswahl über die NLP-Karte [Auswahl mittels Karte \(foedisch-web.lima-city.de\)](#) gelangt man auf eine Seite mit den ausgeblendeten Stationstexten (**<details>**), wo der gewünschte Stationsname angeklickt werden kann.

[Stationstexte einblenden \(foedisch-web.lima-city.de\)](#)

Ein allgemeiner Klick auf eine Karte des Naturlehrpfades, z.B. auf dem Handy, soll die Auswahl der gewünschten Station aus einer Liste möglich machen bzw. es werden alle Stationen mit Foto auf einer Webseite angezeigt und die gewünschte Station muss nur noch ausgeklappt werden.

Die Auswahl über die Karte zum Naturlehrpfad funktioniert auch mit dem Handy und wurde als Kompromiss zur Auswahl der Station auf der Karte eingeführt. Da der ausgewählte Kartenbereich mit Pixeln arbeitet, funktioniert das nur am PC.

[Auswahl nach Kartenposition \(foedisch-web.lima-city.de\)](#)

Die Anzahl der Pixel ist auf PC- und Handy-Display nicht gleich. Das Handy unterschreitet die Anzahl der physischen Pixel der genutzten NLP-Karte, weshalb das Anklicken einer bestimmten Station auf der Karte nicht funktioniert. Auf einem Handy-Display würde man die Station auf der Karte wegen der geringen Größe auch schlecht auswählen und anklicken können.

Bei Anklicken der gewünschten Stationsnummer, eines Bereiches auf einer weiteren Karte des Naturlehrpfades, gelangt man sofort zum gewünschten Stationstext, durch die Nutzung des entsprechenden Ankers im Seitentext der Webseite mit den Stationstexten.

Auf dieser NLP-Karte kann die einzelne Station über ihre eingezeichnete Stationsnummer ausgewählt werden, praktisch wird ein sensibler Bereich um die Stationsnummer ausgewählt. Zum Text der angeklickten Station wird direkt gesprungen. Man soll danach auch durch die Stationstexte scrollen können, ohne eine weitere Station vorher auswählen zu müssen.

Am Seitenanfang sollte sich auch ein aufklappbares Menü zur Auswahl der nächsten Station oder ähnliches befinden, um nicht unbedingt zur Kartenseite zurückkehren zu müssen, um zu einer weiteren gewünschten Station zu gelangen.

Es wird auch gewünscht über QR-Code den Stationstext mit Fotos anzuzeigen bzw. zusätzliche alternative Texte, wie mit extra großer Schrift oder wissenschaftlicher Text. Für alle Stationen muss eine eigene Webseite erstellt werden, um dann einfach entsprechende PDF-Dateien zur Auswahl anzubieten, aus einer Liste oder zum Anklicken des Namens. Die PDF-Dateien können unterschiedlich im Text gestaltet sein, wie verschiedenen Schriftgrößen bzw. unterschiedliche Textinhalte anbieten, kindgerechte und wissenschaftliche.

Im Folgenden werden einzelne Anforderungen genauer ausgeführt.

2. Anforderung: Download einer Karte des Naturlehrpfades

Der Klick auf ein Download-Symbol z.B. auf der Karte des Naturlehrpfades soll das Herunterladen einer NLP-Karte ermöglichen, auch zum Ausdruck oder Mitführung der Datei in Vorbereitung einer Wanderung.

3. Anforderung: Gefahrenseite als HTML-Seite und als PDF-Datei

Eine Gefahrenseite zum Naturlehrpfad, einfach aus Word erstellt und auch als PDF-Datei gespeichert, soll bereits auf der Startseite des Naturlehrpfades abrufbar sein, um rechtzeitig auf Gefahren und Probleme hinzuweisen. Laufschriften wären geeigneter und auch denkbar, falls ein praktikabler einfacher Mechanismus zum Ein- und Abschalten bzw. zum Ändern der Warnungen eingerichtet werden kann, was auch von IT-fernen Personen bedient werden kann.

Die Dateien sollen mit Word erstellbar sein und im HTML- sowie im PDF-Format gespeichert werden. Von beauftragten Personen müssen diese Warnungen in entsprechende Ordner auf dem Webserver abgelegt werden können, am günstigsten in einen Ordner „Probleme“ oder mit ähnlich eindeutigem Namen. Dort sollte sich auch die Worddatei befinden, die zur Weiterbearbeitung von beauftragten Personen genutzt wird. [NLP_Sued_Probleme](#)

Um schnell auf „Aktuelles und Gefahren“ am Naturlehrpfad hinzuweisen zu können, sollte kein Programmierer nötig sein. Eine Auftragsvergabe wäre bei Gefahrmeldungen viel zu umständlich und die neu programmierte Seite käme wahrscheinlich zu spät.

4. Anforderung: Informationen zu den Stationstexten online anbieten

Die Stationstexte sollen für verschiedene Nutzergruppen auf unterschiedlichem Niveau angeboten werden. Die Stationstexte von 2007, die an den Stationsstelen leider immer wieder erneuert werden müssen, sprechen vorrangig Kinder und Schulklassen an und werden so einem Naturlehrpfad gerecht.

Wissenschaftlichere Texte, Sagen aus dem Gebiet (Zaufensgraben) und historische Hinweise (Exerzier- und Flugplatz Zschippern, Collismühle) sollen das Angebot an abrufbaren Informationen erweitern. Mit dem QR-Code auf jedem Stationstext soll auf eine Webseite zugreifbar sein, die solche Informationen zusätzliche zum Stationstext an der Stele anbietet, eingebunden in die Webseiten zum Naturlehrpfad.

5. Anforderung: PDF-Dateien der Stationstexte

Das PDF-Format ist eine Möglichkeit, um die NLP-Stationstexte auf allen Geräten gleichartig darzustellen. PDF-Dateien werden von allen denkbaren Geräten gleich gut angezeigt, jedoch sollte wegen der schlechteren Lesbarkeit auf Hany-Displays auf dieses die besondere Aufmerksamkeit bei der Seitenerstellung gelegt werden.

Bei der Nutzung von PDF-Dokumenten käme neben der gleichartigen Anzeige auf allen Geräten positiv hinzu, dass jeder Berechtigte der Zugriff auf den Webserver hat, diese Seiten aktualisieren und ersetzen kann. Die neue PDF-Datei wird erstellt und unter gleichem Namen auf dem Webserver abgelegt. Damit ist kein Programmierer zur Aktualisierung von Inhalten z.B. zur Station mehr nötig, wie für aktualisierte Texte oder neue Fotos zur Station. Es verrutscht auch nichts mehr auf einem anderen Gerät.

Für eine gut lesbare Handyausgabe im Hochformat sollte eine große Schrift ausgewählt werden. Senioren und Kinder bevorzugen größere Buchstaben und differenzierte Ausgaben sollen auf der Webseite zur Station angeboten werden.

Die online bereitgestellten Informationen sollen nicht im Programmcode eingebaut werden, sondern leicht austauschbar sein.

Zu allen Stationstexten sollen PDF-Datei erstellt werden, welchen neben dem Text auch Fotos und Grafiken enthalten können. Für die gewünschte Handy-Nutzung ist die volle Seitenbreite bei Fotos sinnvoll, also alle Fotos auf der Seite untereinanderstellen und auf dem Handy nacheinander anbieten. Die Menge der Fotos ist auf der PDF-Seite nicht eingeschränkt und auch Computerlaien können die Informationen in den PDF-Dokumenten aktualisieren, was sehr wünschenswert ist, um die Pflege der angebotenen Informationen zu vereinfachen.

Über ein JavaScript-Programm müssen z.B. die im Programm festgelegte Anzahl und die Namen der Fotos genau eingehalten werden. Die Seite ist weniger flexibel und schwieriger zu aktualisieren, speziell, wenn sich die Anzahl der Fotos verändert. Ajax wäre eine Lösung, mit austauschbaren Textdateien außerhalb des Programmes zu arbeiten. Die genutzten Fotos sollen so in Ordnern abgelegt werden, dass auch Laien die Bilder aktualisieren können, solange die gleichen Dateinamen genutzt werden. Dateinamen müssen deshalb selbsterklärend sein und keine Zahlenkolonnen.

Für die PDF-Anzeige wird ein zusätzliches Fenster geöffnet, um dem Nutzer einen bewussten Rücksprung auf die Webseite zu ersparen. Er kann einfach ins noch offene Web-Fenster zurückwechseln, wenn er den PDF-Text gelesen hat. Der Text der nächsten gewählten Station soll das gleiche PDF-Fenster nutzen, um nicht zahllose Fenster am Bildschirm zu öffnen.

Eine akzeptable Anzeige der Dateiinhalte soll auch auf dem Handy möglich sein. Am PC ist es eine einfache Möglichkeit z.B. vorgefertigten Wordtext im PDF-Format abzulegen. Zur Anzeige der PDF-Dateien sind diese nicht in eine Web-Seite einzubinden (iframe), da dies auf einem Handy nicht sinnvoll funktioniert.

Nur bei zusätzlichen Stationstexten müsste ins Programm eingegriffen werden. Die Stationen „Landschaftspark Pforten“, „Wassermühlen im Gessental“ und „Lapidarium / Grenzsteinweg“ könnten die aktuelle Anzahl der Stationen vergrößern, was programmtechnisch aber einfach möglich sein muss.

Die online angebotenen Stationstexte sollten mindestens den Stand der Originale von 2007 haben, mit Laubbaumlogo und den Logos der Sponsoren. Texte aus Veröffentlichungen und z.B. engagierten Schule sollten als Zusatzinformationen auch über den QR-Code der Seite zur Station abrufbar sein. Dem Buga-Förderverein muss die Möglichkeit eingeräumt werden, diese Stationstexte zu aktualisieren.

6. Anforderung: Nutzung von QR-Code

Mit QR-Codes auf den Stationstafeln soll auf vorhandene Inhalte von Webseiten zurückgegriffen werden und es müssen dazu die zu erstellenden Codes zur Weiternutzung bereitgestellt werden.

Der QR-Codes sollte auf eine Stationsseite verweisen, die auch den an den Stationen des Naturlehrpfades sichtbaren Text anzeigt, aber auch in zusätzliche Varianten des Stationstextes für unterschiedliche Nutzergruppen verzweigt. Je nach dem gewählten zusätzlichen Inhalt sollen kindliche

und wissenschaftliche Texte online abrufbar sowie in weiteren Formaten gestaltetet Texte, wie Texte mit großer Schrift und Audiodateien.

6.1. QR-Code für jede Station

In einem QR-Code kann am besten der Link zu einer Webseite abgespeichert werden, was für die Seiten des Naturlehrpfades auch so erfolgen muss.

Um den gewünschten Stationstext mit Fotos über QR-Code anzuzeigen, muss für alle Stationen eine eigene Webseite erstellt werden.

6.2. Anforderung an QR-Code

QR-Code von PDF-Dateien soll angeboten werden, um Wanderern das Abschreiben oder Abfotografieren der Stationstexte zu ersparen.

An einigen Stationen kleben bereits QR-Codes als Werbebotschaften diverser Anbieter, die für Jugendliche sehr interessant sind und auch wir können Jugendliche mit solchen Möglichkeiten am Naturlehrpfad interessieren.

Links zu Stationsseiten lassen sich mit QR-Code gut anbieten und mit dem Handy öffnen. Damit läuft der Nutzer aber auch Gefahr am Ende der Wanderung sein verfügbares Datenvolumen durch das Öffnen vieler Stationsseiten des Naturlehrpfades aufgebraucht zu haben. Zur Speicherung von Links und Inhalten auf dem Handy sind QR-Codes und PDF gut geeignet.

Bei den aktuell schlecht lesbaren oder fehlenden Stationstexten an den Eichenholzstelen ist das Herunterladen der Stationstexte vor der Wanderung eine Alternative zu Vorbereitung einer Wanderung am Naturlehrpfad. Die heruntergeladenen Texte hätte man dann von Anfang an dabei. Wie bisherige Wanderberichte, gibt es auch alle Stationstexte als PDF-Dateien.

7. Anforderung: Barrierefreiheit

Auf der EU-Ebene wird die Barrierefreiheit im Internet für Kommunen und soziale Organisationen in der EU-Richtlinie 2016/2102 über den barrierefreien Zugang zu den Websites und mobilen Anwendungen öffentlicher Stellen geregelt. Aufgrund dessen müssen alle Internetauftritte von den öffentlichen Stellen barrierefrei gestaltet werden.

[Barrierefreie Internetseiten \(barrierefreie-internetseiten.de\)](http://barrierefreie-internetseiten.de)

Die meisten Informationen sind online als Text und Bild verfügbar. Für viele Menschen sind diese Darstellungsformen teilweise oder komplett ungeeignet, weshalb diese Hinweise zu beachten sind:

- Alternative Steuerungsmöglichkeiten helfen den Nutzern eine Website vollständig per Tastatur, ohne Einsatz der Maus zu bedienen.
- Inhalte einer barrierefreien Website in einer geregelten, vereinfachten Sprache darstellen, wodurch sie für verschiedene Altersgruppen, Menschen mit geringem Wortschatz, einer Konzentrationsschwäche und Nicht-Muttersprachlern inhaltlich wahrnehmbar werden.

- Große Schriftgröße und hoher Farbkontrast erleichtern das Lesen nicht nur den Nutzern mit einer Sehschwäche, sondern auch in den Situationen, wenn der Bildschirm vom Licht geblendet wird.
- Sprachausgabe-Tools, welche Texte (auch PDF-Dokumente!), Bildunterschriften und Formulare, ins Audio-Format umwandeln

Webseiten und Stationstexte sind barrierefrei zu gestalten (QR Code, Audio) auch im Rahmen von SMARTCity – unser.gera.de und Gera.de.

8. Anforderung: **Diashows**

Auf der Webseite sollten auch diverse Diashows abrufbar sein.

1. zu den Stationen als Überblick
2. für jede Jahreszeit am Naturlehrpfad
3. eine Diashow zur Natur, zu Pflanzen, Tieren und Pilzen

Bei Fotos für Diashows auf der Webseite sollte es keine Rolle spielen, ob die Fotos im Hoch- oder Querformat vorliegen. Anfasser an den Fotos würden bei einer händischen Diashow ihren Standort entsprechend der Ausrichtung des Fotos immer wieder ändern, was beim Weiterschalten stören könnte.

Für die Ausgabe auf dem kleinen Handy-Display sind auch größere Anfasser noch problematisch, weshalb die automatische Diashow als geeignete Alternative zur Fotopräsentation genutzt werden sollte.

9. Anforderung: veränderbare Inhalte im touristischen Umfeld

9.1. Gastronomie, Erlebnis- und Übernachtungsmöglichkeiten

Gastronomie, Erlebnis- und Übernachtungsmöglichkeiten können wichtige Kriterien sein, welche die Entscheidung für einen Besuch in Gera und am Naturlehrpfad Süd günstig beeinflussen bzw. einen Besuch überhaupt erst möglich machen.

Die im Gebiet des Naturlehrpfades vorhandenen Gaststätten und zusätzlichen Pensionen, sind auf den Karten zum Naturlehrpfad Süd und auf der Webseite ausgewiesen.

Per Click soll sich die Webseite der gastronomischen Einrichtungen öffnen bzw. von Unterkunftsmöglichkeiten und Spielplätzen.

Die Angebote und Kontaktdaten zu den Gaststätten und Pensionen müssen auf den Webseiten und in den Texten zum Naturlehrpfad immer aktuell gehalten werden, da sich das Angebot verändern kann, wie bei der [Pension Bauernhäuschen](#). „*Im Sommer 2011 wurde die Gastwirtschaft wieder geschlossen. Geblieben ist aber eine sehr ansprechende Übernachtungsmöglichkeit, geeignet für Kurz- und Langaufenthalte.*“

Veränderte sowie zusätzliche Links zu Anbietern wie Einrichtungen der Gastronomie sollen möglichst auch von beauftragten Personen zu pflegen sein bzw. in einer zukünftigen Betreuung der Webseiten enthalten sein.

9.2. Kleingastronomie / Eventgastronomie, Veranstaltungen

Auch über saisonale Angebote und Veranstaltungen mit gastronomischen Angeboten als Café / Imbiss / Bistro zu speziellen Öffnungszeiten / Veranstaltungen, wie im Botanischen Garten und zu anderen Aktionsveranstaltungen soll über die Webseite verwiesen werden, was auch kurzfristig durch beauftragte Personen zu erledigen sein sollte.

9.3. Öffentlicher Nahverkehr

Zu auftretenden Problem im öffentlichen Nahverkehr, auch kurzfristigen, sollte auf der Webseite ein Warnhinweis erscheinen. Praktischerweise sollte auch auf der „Gefahrenseite“ auf solche Probleme am Naturlehrpfad hingewiesen werden.

Eine weitere Einschränkung der Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln, macht auch den Naturlehrpfad unattraktiver, besonders für eingeschränkte Personen, Senioren und junge Familien, die nur Teilstrecken wandern möchten und die den kompletten Naturlehrpfad nicht in einem Stück laufen können.

10. Anforderung: Vorschläge für Teilrouten des NLP Süd

Eingeschränkten Personen, Senioren und junge Familien, die nur Teilstrecken wandern möchten und die den kompletten Naturlehrpfad nicht in einem Stück schaffen, sollen veränderbare Angebote unterbreitet werden mit unterschiedlichen Teilrouten und Abkürzungen unter Nutzung weiterer vorhandener Wanderwege, wie nach Zwötzen zum Endpunkt der Linie 1 oder zum Zoitzberg in Liebschwitz.

Eine aktualisierbare Seite bzw. abrufbare PDF-Datei mit Vorschlägen für verkürzte Wanderungen und weitere Start- und Endpunkte von Wanderungen unter teilweiser Nutzung des Naturlehrpfades muss enthalten und einfach zu aktualisieren sein.