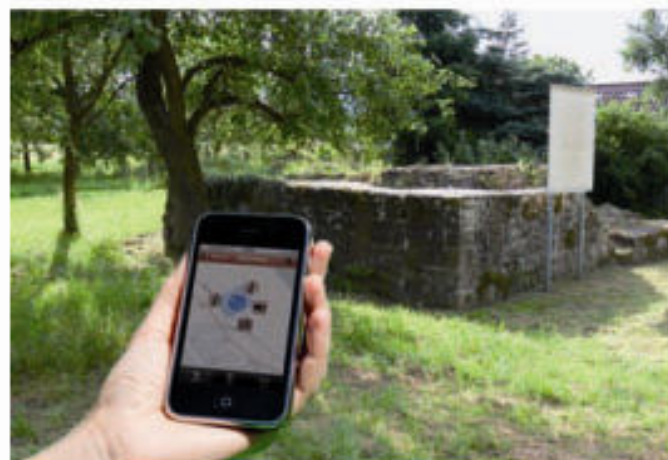


Mainlimes Mobil

Ein mobiles archäologisches Informationssystem für ein Welterbe

Erik Dobat/ Sandra Walkshofer/
Christof Flügel



Principia Miltenberg-Altkastell; iPhone mit der Applikation.

Die technologische Entwicklung der Hardware bei Mobiltelefonen in den letzten Jahren ermöglicht es hochwertige Inhalte in ansprechender Qualität vor Ort darzustellen. Bewegte Bilder (Kurzfilme, 3D-Animationen, Interviews), aber auch Fotos und Texte können in guter Qualität mobil präsentiert werden.

Die Idee

Bereits im Jahr 2005 hat die Firma Boundary Productions mit (Video-)Inhalten auf Mobiltelefonen experimentiert. Allerdings war die Qualität und Größe der Displays noch sehr gering. In den letzten Jahren änderte sich dies mit der Entwicklung der sogenannten Smartphones. Diese Mobiltelefone besitzen ein großes hochwertiges Display. Die Bedienung erfolgt meist über einen Touchscreen.

Im Jahr 2009 wurde in Zusammenarbeit mit der Landesstelle für die nichtstaatlichen Museen in Bayern und der Bayerischen Sparkassenstiftung ein Konzept entwickelt, das vorsah, archäologische Inhalte über das Welterbe „Obergermanisch-Raetischer Limes“ dem Nutzer direkt vor Ort zur Verfügung zu stellen. Insbesondere die Archäologie kann bei der Verwendung moderner Informationssysteme eine Vorreiterrolle spielen. Die archäologischen Bodendenkmäler liegen in der Landschaft, während die zugehörigen Funde im Museum zu besichtigen sind. Für beide Bereiche wurde ein multimediales Informationssystem entwickelt, das filmische Inhalte, Bilder, Tonspuren und Texte direkt vor Ort bereitstellt. Insgesamt haben wir 48 Hotspots in der Landschaft am Mainlimes festgelegt, die die Geschichte der römischen Grenzanlage in dieser Region vermitteln.

Die Entwicklung eines Prototypen

Ende 2009 konnte durch die Unterstützung der Bayerischen Sparkassenstiftung die Entwicklung des Prototypen beginnen. Aufgrund der zahlreichen Vorarbeiten durch das Internet-Projekt „Museen am Mainlimes“ (www.museen-mainlimes.de) wurde für die Entwicklung des Prototypen des mobilen archäologischen Informationssystems ebenfalls der Limes am Main in Bayern ausgewählt.

Mit ungefähr 50 km Länge ist der Mainlimes ein überschaubarer Teil des Limes. Zwischen Miltenberg in Bayern und Großkrotzenburg in Hessen verläuft der Fluss von Süden nach Norden. In römischer Zeit bildete er hier die antike Grenze. Der Mainlimes wurde von neun Kastellen überwacht, während an diesem Grenzabschnitt bisher nur zwei Wachttürme bekannt sind.

Die Kastelle sind in der Regel von Städten und Siedlungen überbaut. Nur das Kastell Würth und das Altkastell in Miltenberg bilden Ausnahmen. Trotzdem kann man in den einzelnen Orten meist noch die antike Bebauung im Grundriss nachvollziehen. Die heutigen Straßen gehen oft noch auf die Lagerstraßen der Kastelle zurück.

Neben den archäologischen Monumenten befinden sich in der Region fünf Museen mit römischen Abteilungen. Diese bieten entlang des Mainlimes immer wieder den Zugang zu den originalen Fundstücken und nehmen insbesondere Bezug auf die Orts- und Geschichte in der Antike.

Technologische Voraussetzungen

Am Projektbeginn musste zunächst die Entscheidung für eine technische Plattform getroffen werden. In Zukunft beherrschen voraussichtlich die Betriebssysteme Apple iOS und Android den Mobilfunkmarkt. Für den Prototyp wählte man Apple iOS aus folgenden Gründen:

- einfache und standardisierte Verbreitung über den AppStore
- beschränkte Hardware Modelle
- zahlreiche Nutzer

Die Applikation wurde für das iPhone optimiert, läuft aber auch

auf dem iPodTouch und dem iPad. In Zukunft soll die Applikation auch auf weitere Plattformen übertragen werden. Ziel ist es, das archäologische Informationssystem zumindest für die beiden oben erwähnten Plattformen zur Verfügung zu stellen.

Das iPhone bietet alle technischen Voraussetzungen, um alle Inhalte und alle Funktionen nutzen zu können. Insbesondere die GPS-Navigation ist nur mit dem Smartphone möglich. Von besonderer Bedeutung ist, dass die Applikation und alle Inhalte auch ohne Internetverbindung funktionieren sollen. Der Limes verläuft auch in abgeschiedenen Gegenden, eine schnelle Internetverbindung über Mobilfunk ist daher noch nicht in allen Regionen gewährleistet. Gerade die hochwertigen Videosequenzen benötigen aber hohe Bandbreiten. Daher wurden alle Inhalte in die Anwendung eingebunden und mit der Applikation auf das Mobiltelefon geladen. Internationale Besucher ersparen sich so auch hohe Roaming-Kosten.

Entwicklung der Inhalte

Die Applikation Mainlimes Mobil setzt auf neueste Technologie, dennoch bleibt die Entwicklung der Inhalte der zentrale Aspekt. Die Technologie bietet die Möglichkeit, hochwertige Informationen an unterschiedlichsten Orten zu präsentieren. Bei der Verwendung neuer Technologien muss man daher besonderen Wert auf die Produktion der Inhalte legen, da es möglich ist, klassische Erzähltechniken zu adaptieren oder zu ändern. Dies gilt insbesondere für Smartphones, da die Inhalte als Videosequenzen, Audiosequenzen oder Text-/Bildinformationen dargestellt werden können.

Das Ziel der Applikation ist es, Besuchern des Welterbe Limes interessante archäologische Informationen vor Ort bereitzustellen. Mit Hilfe der GPS-Navigation kann der Besucher auch schwer zu lokalisierende archäologische Denkmäler entdecken. Am bayerischen Abschnitt des Mainlimes wurden daher in sechs Ortsschaften/ Städten 48 Hotspots zwischen Miltenberg und Stockstadt festgelegt. Jeder Hotspot nimmt Bezug auf einen archäologischen Fundplatz/ Fund oder er vermittelt historische oder epigraphische Informationen. Eine besondere Herausforderung bestand darin, für die einzelnen Hotspots das optimale Medium zu definieren. Als Beispiel für die Auswahl des Mediums kann man das Kastell Würth anführen. Das Kastell liegt in einem Feld und es gibt heute keine sichtbaren Spuren. Mittels GPS-Navigation wird der Nutzer zur porta praetoria des Kastells geführt. Dieser Hotspot bietet eine 3D-Videoanimation des Kastells mit Blick auf die porta praetoria. Auf diese Weise bekommt der Besucher einen interessanten Eindruck von dem antiken Kastell. Ein weiteres Beispiel ist eine Audiosequenz über einen eingemauerten Inschriftenstein in Obernburg. Ziel ist es, dass sich der Besucher die Originalinschrift ansehen kann, ohne auf das Display des Smartphones zu achten. Der Nutzer kann den Stein genau betrachten, während er über eine Tonspur die notwendigen Informationen erhält.

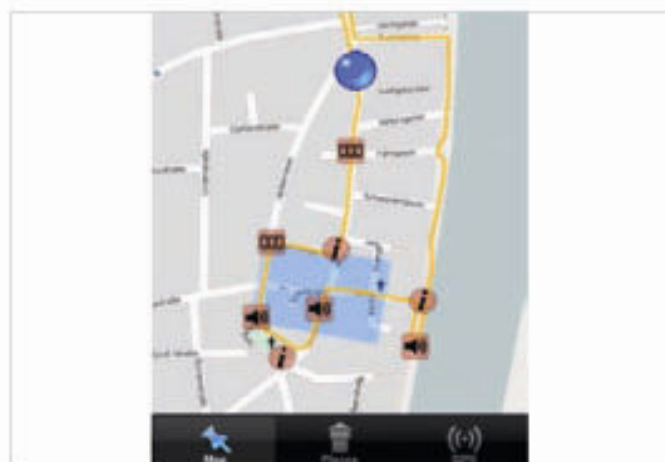
Insgesamt wurden am Mainlimes in Bayern 48 Hotspots definiert:

- 16 Videosequenzen (Länge: ca. 01:00 – 03:00 min.)
- 14 Audiosequenzen (Länge: ca. 01:00 – 03:00 min.)
- 18 Text- und Bildinformationen

Alle Hotspots sind aufeinander abgestimmt, um dem Nutzer ein möglichst genaues Bild des Welterbes Limes zu vermitteln. Zusammen zeichnen die Hotspots ein Bild des Limes am Main in Bayern, das auf den aktuellen Forschungen beruht.

Technische Umsetzung

Von besonderer Bedeutung sind natürlich die technische Umsetzung und die Schnittstelle, die den Zugang zu den Informationen erlaubt. Die Steuerung der Applikation wurde über georeferen-



a Screenshot: Überblickskarte der Anwendung mit GPS-Navigation.

b Screenshot: Detailkarte mit Ortsrunde Niedernberg.

Orte		
	Stockstadt 2 GPS Hotspots	>
	Obernburg 7 GPS Hotspots	>
	Miltenberg 15 GPS Hotspots	>
	Trennfurt 2 GPS Hotspots	>
		

Tabellenansicht.

zierte Karten gelöst. Eine Überblickskarte zeigt die gesamte Region und ihre Ortschaften. Detaillierteres Kartenmaterial erschließt die einzelnen Hotspots. Diese sind zoombar und die Inhalte können manuell angewählt werden. Auf der Überblickskarte kann man die gewünschte Ortschaft anklicken, in den Detailkarten wählt man die Hotspots direkt an und erhält so unmittelbar Zugang zu den einzelnen Inhalten. Schaltet man in der Region die GPS-Funktion ein, wird der eigene Standort als blauer Punkt in der Karte dargestellt. Im Umkreis von 15 Metern um einen Hotspot meldet sich das Smartphone mit einem Signalton automatisch. Der Nutzer entscheidet dann, ob diese Information für ihn von Interesse ist. Alternativ eine Navigation über eine Tabellenansicht für jeden Ort bereitgestellt. Diese ermöglicht einen direkten Zugang und bietet einen guten Überblick über die Inhalte.

Zusammenfassung und zukünftige Entwicklungen

Das archäologische Informationssystem Mainlimes Mobil bietet hochwertige Informationen vor Ort. Es verknüpft die Museen über die Funde mit dem Fundplatz. Die integrierte GPS-Navigation informiert den Nutzer automatisch, wenn er sich in der Nähe eines Hotspots in der Landschaft befindet. Von besonderer Bedeutung ist die Integration mehrerer Sprachen. Die Applikation Mainlimes Mobil wird in Deutsch und Englisch bereitgestellt.

Mainlimes Mobil bietet auch ein integriertes Rätsel an. Durch den Besuch der archäologischen Stätten entlang des Mainlimes und der Nutzung von Mainlimes Mobil kann das Rätsel gelöst werden. Dies soll besonders Familien ansprechen. Diese Form von Geocaching (Rätsel) soll in zukünftigen Versionen stärker eingebunden werden. Eine weitere interessante Funktion mit Zukunftsperspektive ist Augmented Reality. Damit können archäologische Monumente direkt im Live-Kamerabild des Smartphones lokalisiert werden.

Weitere Teile des Limes sollen mit diesem Informationssystem erschlossen werden. Die Applikationen werden dann für Apple iOS und für Android verfügbar sein.

Entwicklung:

Boundary Productions (Neuried) in Kooperation mit der iAgentur (Horgen/Schweiz).

Content:

Dr. Christof Flügel (Landesstelle), Dr. Jürgen Obmann (Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Limeskoordination Bayern), Sandra Walkshofer (Boundary Media KG, Bleiberg/Österreich), Erik Dobat (Boundary Productions, Neuried)

Finanzierung:

Bayerische Sparkassenstiftung, München