



# 01

## INFRASTRUKTUR

dorengo kann sowohl online als auch offline betrieben werden. So können die Anwendungsmöglichkeiten beliebig erweitert werden.

### Welche Vorteile bietet der Offline-Betrieb?

Im Offline-Betrieb wird keine Netzwerk- oder Internetverbindung benötigt, um die Inhalte auf den Endgeräten zur Verfügung zu stellen. In den Ausstellungsräumen werden so teure Installationsarbeiten zum Aufbau eines Netzwerkes oder zur Energieversorgung vermieden. Lediglich an den Ladestationen werden die Geräte über Nacht aktualisiert oder statistische Daten gesammelt.

### Welche Vorteile bietet der Online-Betrieb?

Im Online-Betrieb können Statistiken in Echtzeit erfasst und die Multimediainhalte in Echtzeit verändert werden. Auch eine Anbindung an die sozialen Medien wie Facebook oder Instagram ist so möglich. Es bestehen Partizipationsmöglichkeiten der Besucher.

Ein Mischbetrieb des Online-Betriebes in Verbindung mit der Offline-Lösung ermöglicht bei einer begrenzten Zahl von Leihgeräten einer größeren Zahl von Besuchern die Nutzung des Systems. Erfahrene Nutzer digitaler Medien erhalten so Möglichkeiten der Partizipation und Interaktion. Bei großen Museen oder Nationalparks ist ein Mischbetrieb empfehlenswert, um vorhandene WLAN- oder LTE-Strukturen zu entlasten und die Auslastung besser verteilen zu können.

### Skalierbarkeit

Die Lösung von tuomi ist unbegrenzt skalierbar. Es gibt keine Einschränkung der Nutzerzahlen. Das System kann von beliebig vielen Besuchern pro Tag gleichzeitig bedient werden. Dabei besteht die Möglichkeit, sowohl Leihgeräte als auch das eigene Gerät parallel einzusetzen.

### Ausfallsicherheit

Bei Nutzung der Offline-Version von dorengo beeinträchtigt der Ausfall einer Komponente (also eines Endgerätes) nicht den Gesamtbetrieb (no single point of failure). Die Online-Version ist von diversen Netzwerkkomponenten abhängig und daher störungsanfälliger.

### Wartung und Aktualisierung der Geräte

Die Systeme von tuomi sind sehr wartungsarm. Die Daten auf den Endgeräten werden differentiell und automatisiert aktualisiert. Ein Eingreifen durch die IT-Abteilungen oder qualifiziertes Personal wird nicht benötigt.



## 02 TABLETS ODER SMARTPHONES



- Ein Gerät kann für alle Besucher eingesetzt werden (auch für Blinde und Sehbehinderte).
- Die Geräte sind je nach Bedarf für den Indoor- und Outdoor-Einsatz geeignet.
- Sowohl der Einsatz von Leihgeräten als auch die Nutzung des eigenen Gerätes (Tablets oder Smartphones) ist vorgesehen.
- Für die Leihgeräte sind Ladestationen vorzusehen, aber auch für die eigenen Geräte sind entsprechende Ladepunkte empfehlenswert.

### Vorteil Leihgeräte:

1. Nicht technisch affine Besucher können so besser bedient werden. Gleiches gilt für Besucher, die nicht in Besitz eines Smartphones sind oder nur ältere Geräte nutzen.
2. Keine Beratung nötig, wenn das eigene Geräte nicht den Ansprüchen genügt.

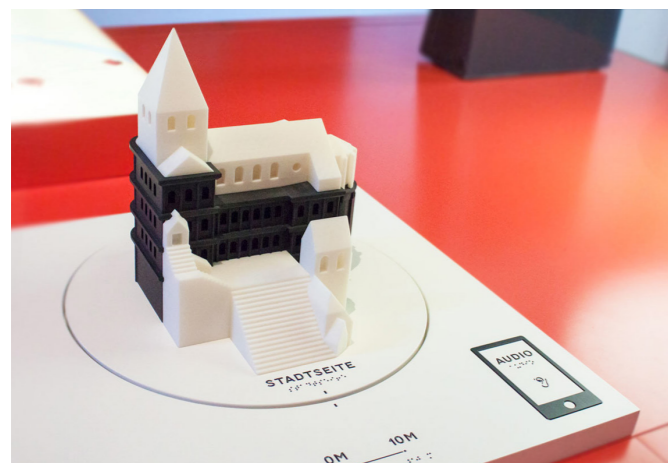
### Vorteil BYOD:

1. Die Zahl der zur Verfügung gestellten Leihgeräte kann begrenzt werden.
2. Bei großem Besucherandrang kann das eigene Gerät genutzt werden.

## 03 AUSLÖSER ZUM ABRUF UND ZUR STEUERUNG VON INFORMATIONEN

dorengo erlaubt nicht nur den Einsatz von NFC. Je nach Bedarf können eine Vielzahl unterschiedlicher Auslöser wie QR-Code, Beacons, optische Erkennung, GPS oder Nummern verwendet werden. Über den Einsatz entscheiden u.a. Storyboard oder örtliche Gegebenheiten.

Beim Einsatz von NFC Tags oder QR Codes können Inhalte sowohl mit als auch ohne App angesteuert werden. Falls eine App vorhanden ist, wird die App automatisch ohne Eingriff durch den Anwender gestartet.



## 04 SOFTWARE

### Applikation auf Leihgeräten

- Die Bedienung der App ist einfach und selbsterklärend. Eine Einweisung durch das Museumspersonal ist nicht erforderlich.
- Soweit kleine Probleme auftreten, können diese vom Besucher eigenständig gelöst werden oder von jedem Mitarbeiter einschließlich des Sicherheitspersonals beantwortet werden.
- Beim Einsatz von Leihgeräten haben die Besucher keinen Zugriff auf die Systemumgebung.
- dorengo ist so optimiert, dass Leihgeräte eine Laufzeit von mindestens 8 bis 14 Stunden erreichen. Ein Austausch des Akkus oder die Aufladung während der Öffnungszeiten ist nicht erforderlich.
- Auf den Leihgeräten können Apps für die unterschiedlichen Zielgruppen (beliebig viele Sprachen, Kinder, Besucher mit speziellen Bedürfnissen wie z. B. Blinde und Sehbehinderte) intuitiv ohne Auswahlmenü aufgerufen werden.

### App zur Nutzung des eigenen Smartphones (BYOD)

- Apps können bei Bedarf dem Benutzer auch zur Nutzung auf dem eigenen Gerät zur Verfügung gestellt werden.
- Der Download der App kann vor Ort oder zu Hause erfolgen.
- Bei Verwendung von NFC Tags startet die passende App automatisch, ein expliziter Aufruf der App durch den Nutzer ist nicht erforderlich.

### Führungs- und Steuerungssystem

1. dorengo kann auch als Führungssystem für Gruppen eingesetzt werden. Es wird der gleiche Inhalt auf allen Geräten angezeigt, die Anzeige wird vom Gruppenleiter gesteuert.
2. dorengo kann als Steuerungssystem unter anderem für Inhalte innerhalb der Ausstellung eingesetzt werden. z. B. zur Ansteuerung von Filmen in unterschiedlichen Sprachen auf einer Medienstation.



### Copyright im Museum

Alle urheberrechtlich relevanten Daten (Bilder, Filme) auf den Geräten sind verschlüsselt. Urheberrechtsgeschützte Daten sind bei Bedarf nur innerhalb des Museums abrufbar.



## 05 CONTENT MANAGEMENT SYSTEM

- Das CMS ist mandantenfähig. Unter jedem Mandanten können beliebig viele Projekte gepflegt werden (z. B. mehrere Ausstellungen).
- Die im CMS gepflegten Daten sind sowohl für eine App also auch bei Bedarf über das Internet abrufbar.
- Es kann eine beliebige Anzahl an Sprachen verwaltet werden.
- Es kann eine beliebige Anzahl von Spezialführungen wie Kinder-Tour, Themen-Touren etc. verwaltet werden.
- Das responsive Design der Anwendungen (Apps) ist frei gestaltbar.
- Applikationen können jederzeit durch das Museumspersonal erweitert oder verändert werden.
- Inhalte wie Texte, Bilder, Videos, Audiodateien sind möglich.
- Inhalte wie Animationen oder Abfragen können bei Bedarf ergänzt werden.
- Inhalte können zu Gruppen zusammengefasst werden und an einem gemeinsamen Infopunkt präsentiert werden.
- Einfügen „interaktiver Bilder“ ist möglich – z. B. Gebäudepläne mit markierten interaktiven Bereichen und Inhalten; diese können durch den Anwender erstellt und verwaltet werden.
- Apps für alle angebotenen Module aus dem Content Managementsystem können automatisch generiert werden. Der Update Prozess ist automatisiert. Ein manuelles Einspielen der Daten ist nicht nötig.

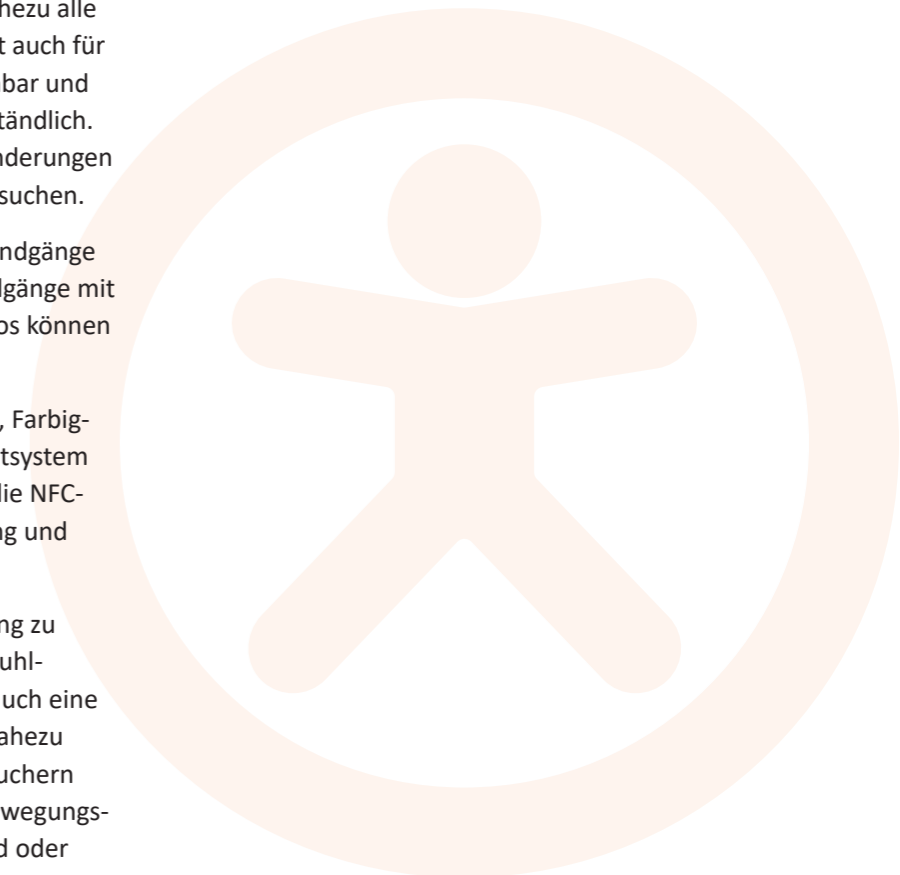
## 06 STATISTIKEN



- Ausführliche statistische Daten werden erfasst. Der Datenschutz ist gegeben, da Informationen nur objektbezogen erfasst werden. Wichtig z. B. zur Klärung folgender Fragestellungen:
  1. Welche Sprache wurde wie oft aufgerufen?
  2. Wie häufig wurden welche Objekte aufgerufen? (Ranking)
  3. Wie war die Verweildauer?
  4. Wie häufig und zu welchen Tageszeiten wurden Tablets ausgeliehen?
  5. Welche Wege wurden von den Besuchern eingeschlagen?
- Zusätzliche Abfragen können für Studienzwecke bei Bedarf abrufbar sein (z. B. Altersgruppe oder Geschlecht). Hier sind die entsprechenden Datenschutzrechtlichen Anforderungen zu berücksichtigen.

## 07 ZUSAMMENFASSUNG ZUM THEMA INKLUSION UND BARRIEREFREIHEIT

- Es ist ein hohes Maß an Barrierefreiheit für nahezu alle Besuchergruppen gegeben. Die Technologie ist auch für Personen ohne Anwenderwissen leicht bedienbar und ohne Erklärung im Eingangsbereich leicht verständlich. Auch ältere Besucher oder Besucher mit Behinderungen sollen mit denselben Geräten das Museum besuchen.
- Mehrsprachigkeit ist gewährleistet. Eigene Rundgänge in leichter oder einfacher Sprache sowie Rundgänge mit Untertitelung oder mit Gebärdensprachevideos können über das CMS gepflegt werden.
- Die Modifikation der Schriftgrößen, Kontraste, Farbgebung ist möglich. In Kombination mit einem Leitsystem und Audiodeskriptionen sowie Tastreliefs ist die NFC-Technik auch für Besucher mit Sehbehinderung und blinde Besucher vorgesehen.
- Um Personen mit körperlicher Beeinträchtigung zu unterstützen werden NFC-Tappoints für Rollstuhlfahrer in geeigneter Höhe (ca. 80 cm, das ist auch eine für Kinder geeignete Höhe) angebracht. Die nahezu bedienungsfreie Technik ermöglicht auch Besuchern mit motorischen Einschränkungen, z. B. im Bewegungs- oder Greifapparat (z. B. Verlust von Arm, Hand oder Fingern) die Nutzung des Multimedialguides.





*Flexibel*



*Barrierefrei*



*Interaktiv*



*Bildungsfördernd*



*Mobil*



*Multimedial*



**tuomi S.A.**

7, Fausermillen - 6689 Mertert, Luxemburg - Telefon +352 26705 90

**tuomi GmbH**

Luxemburger Str. 236, 54294 Trier, Deutschland - Telefon + 49 651 460 416 0

[www.dorengo.com](http://www.dorengo.com) | [info@dorengo.com](mailto:info@dorengo.com)