

Uwe Dierolf

# Projekt gescheitert – viel gelernt

OnSiteInfo: Eine App als ortsbezogener Informationskanal an der KIT-Bibliothek

**Bekanntermaßen ist weniger mehr. Aufs Informationszeitalter angewandt wären demzufolge weniger aber dafür gezieltere Nachrichten für Nutzer hilfreicher als die Unmengen, die heutzutage auf Nutzer einströmen. Mit dieser Idee trat die KIT-Bibliothek in Karlsruhe vor mehr als zwei Jahren an, einen ortsbezogenen Informationskanal zu etablieren. Dieser Beitrag informiert über die Erfahrungen aber auch Fehleinschätzungen und erklärt, warum es Sinn macht, auch über nicht so erfolgreiche Projekte zu berichten. Denn auch hier ist weniger mehr – lässt man im Wort »gescheitert« nur einen Buchstaben am Ende weg, kommen wir zum Kern dessen, was beim Durchführen eines Projekts geschieht – man ist am Ende »gescheiter«!**

Die Umsetzung der Idee stellte man sich ganz einfach vor. Man platziert Sender (Beacons), die beim Vorbeigehen von der App auf dem Smartphone erkannt werden und erhält sofort eine Nachricht, falls eine ortsbezogene, noch aktuelle Information vorliegt. Die Nutzer finden diesen Ansatz gut und installieren sich alle die App. Soviel zur Theorie. Die Praxis sah leider etwas anders aus.

## Wie alles begann

Der Weg hin zur App »OnSiteInfo« war wie bereits angedeutet ein langer Weg. Den Ausgangspunkt bildete die Teilnahme der KIT-Bibliothek als Pilotnutzer der Marketing-App BiBlue, die

Ende 2015 von der ekz vertrieben und technisch von der Bib-Tip GmbH (bekannt durch das Recommendersystem BibTip) umgesetzt wurde.

BiBlue war geplant als Marketinginstrument für Bibliotheken. Auf der Homepage von BiBlue war unter anderem dieser Satz zu finden: »BiBlue ermöglicht auf neuartige Weise, standortbezogene Informationen Ihrer Bibliothek mit dem Smartphone zu empfangen.«

Diese Idee fand Anklang bei der KIT-Bibliothek und sollte als weiterer Informationskanal dazu beitragen, deren Nutzer besser und gezielter zu informieren. Im Vordergrund stand dabei weniger die Idee des Marketings, sondern schlicht die Schaffung eines neuen Informationskanals für Menschen, die ständig mit dem Smartphone unterwegs sind und nicht nur über die üblichen »sozialen« Kanäle wie Facebook, Twitter und Google+ informiert werden wollen.

An der KIT-Bibliothek werden alle wichtigen »social media«-Kanäle bedient. Die Vorteile für die Nutzer liegen in der Einfachheit. Man muss nur wenig tun, um über diese Kanäle Informationen zu erhalten. Die Nachteile muss man allerdings auch in Kauf nehmen – man erhält immer alles, was dort geschrieben wird, selbst wenn man gar nicht am KIT verweilt. Die Annahme war, dass es durchaus von Interesse für einige Nutzer ist, nur dort Informationen zu erhalten, wo sie Sinn machen, und das ist beim Besuch der Zentralbibliothek, einer ihrer Zweigstellen, den Fachbereichsbibliotheken oder einem von der KIT-Bibliothek betreuten Lernraum.

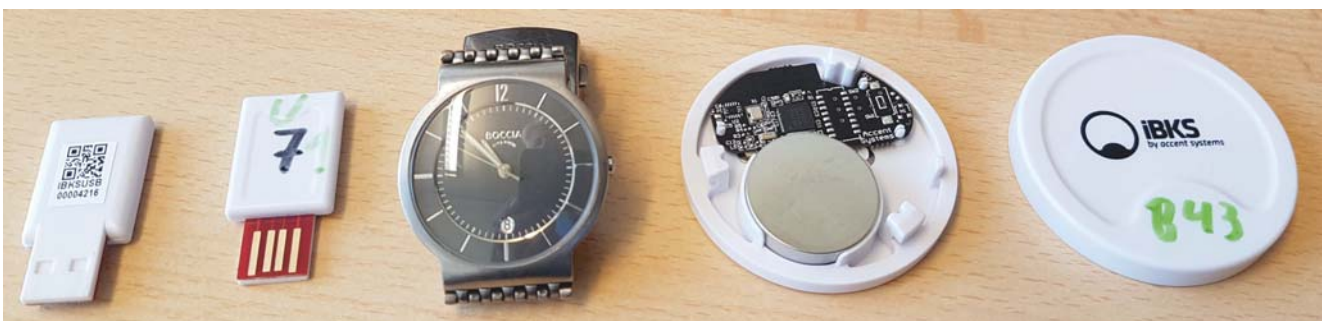


Abbildung 1: Beacon mit Batterie (circa 4 Zentimeter Durchmesser) und USB-Beacon circa 2 x 3,5 Zentimeter. Fotos/Abbildungen: KIT Bibliothek

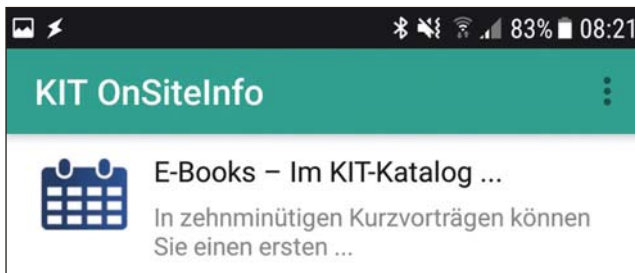


Abbildung 2: Kurzanzeige in OnSiteInfo

Allgemeine Informationen über aktuelle Meldungen und Hinweise auf Veranstaltungen wie Coffee-Lectures oder andere Informationskompetenzveranstaltungen der KIT-Bibliothek findet man zwar auch auf der Homepage, aber eine zeitnahe Übermittlung beim Betreten eines Gebäudes wurde als positiv bewertet. Erst recht Infos über defekte Geräte machen nur dort Sinn, wo sie aufgestellt sind. Was interessiert den Nutzer der Mathematikbibliothek der Ausfall eines Scanners in der KIT-Bibliothek?

Auch das Verfallsdatum von Nachrichten sollte berücksichtigt werden. Nutzer werden durch OnSiteInfo daher beim Betreten eines Gebäudes nur dann informiert, wenn eine Nachricht noch aktuell, also noch nicht verfallen ist. Die zeitliche Komponente ist ein wichtiger Bestandteil neben der Ortsbezogenheit.

Aufgrund diverser Startschwierigkeiten wurde BiBlue an der KIT-Bibliothek nie eingeführt. Primär lagen die Ursachen an einem nicht erwarteten Verhalten der ersten App unter Android. Parallel zu BiBlue entstand circa ein Jahr später eine zweite App – **BibTip-Beacon**. Die KIT-Bibliothek kooperiert seitdem direkt mit der BibTip GmbH. **OnSiteInfo** ist die ans Corporate Design des KIT angepasste Lösung (App).

**Technische Umsetzung – »Beacons and more«**

Schauen wir uns nun diese an der KIT-Bibliothek eingesetzte Lösung etwas genauer an. Es handelt sich um ein Zusammenspiel vieler Komponenten.

*Beacons*

Beacons sind kleine aktive Bluetooth-Sender. Sie senden selbst keine Nachrichten, sondern nur deren Identifikationsnummer. Alles Weitere übernimmt die App OnSiteInfo im Zusammenspiel mit dem Smartphone-Betriebssystem (Android oder iOS).

In der KIT-Bibliothek werden zwei Typen von Beacons eingesetzt, batteriebetriebene Beacons und USB-Beacons (siehe Abbildung 1).

Die Sendeleistung kann bei beiden Beacon-Typen mit einer speziellen App, die frei erhältlich ist und nicht zu OnSiteInfo gehört, eingestellt werden. So kann ein Beacon einen sehr großen Bereich wie zum Beispiel eine gesamte Etage abdecken. Aber auch Nahdistanz-Szenarien können theoretisch

umgesetzt werden, indem die Sendeleistung minimal eingestellt wird. Diese Einstellungen können nur beim Aktivieren (Booten) eines Beacons vorgenommen werden. Man achte also darauf, dass Nutzer Beacons nicht erreichen und somit manipulieren können.

*Smartphone Betriebssystem (Android oder iOS) & Bluetooth*

Das Smartphone-Betriebssystem ist in der Lage, Beacons bei aktiviertem Bluetooth zu erkennen. Die Erkennung geschieht unterschiedlich schnell, was vom Energiesparmodus des Smartphones abhängt. Ein Beacon kann innerhalb einer Sekunde, aber auch erst nach fast einer Minute erkannt werden.

Die Vorstellung, dass man eine Nachricht direkt im Vorbeigehen zugestellt bekommt, trifft daher nicht immer zu und war ein wesentlicher Punkt, der zu einer gewissen Enttäuschung geführt hat, weil sich geplante Szenarien nicht umsetzen lassen, da man zu Beginn des Projekts von einer instantanen Erkennung ausging.

*App*

Die OnSiteInfo-App liegt derzeit nur für Android Smartphones vor und erfordert Bluetooth. Es gab auch eine iOS-App aber die Beacon-Erkennung funktionierte nach dem Erscheinen

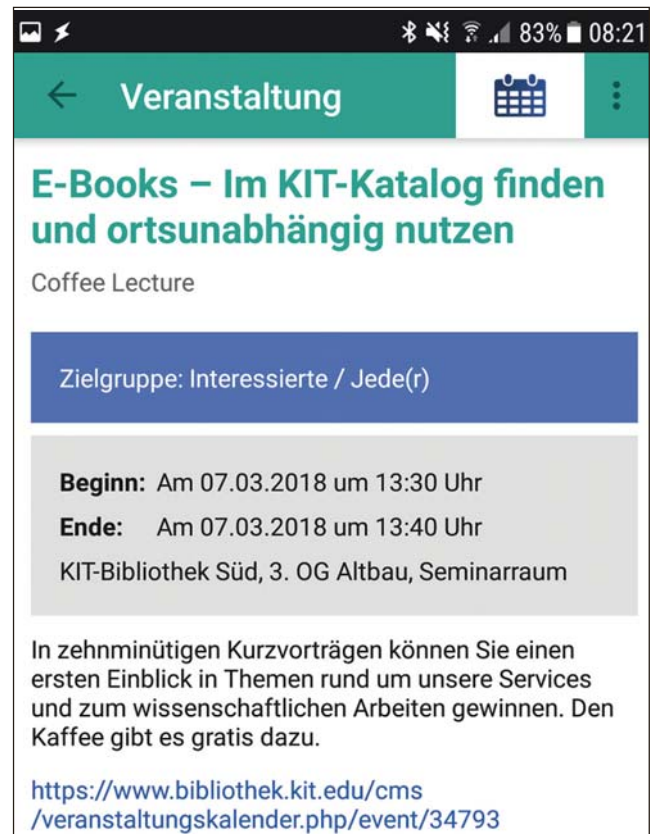


Abbildung 3: Vollanzeige einer Nachricht

einer neuen iOS-Version nicht mehr zuverlässig. Wieder eine eher weniger willkommene Überraschung im Rahmen des Projekts.

Wird ein Beacon erkannt, prüft die App, ob es ein Beacon ist, für das sie sich zuständig fühlt. Sofern dies der Fall ist, verbindet sich die App via Internet mit dem Server von BibTip und prüft im dortigen BibTip-Beacon-Kontrollzentrum, ob Nachrichten vorliegen, die der Benutzer noch nicht erhalten hat. Die App merkt sich jede erhaltene Nachricht (Nachrichten werden gecacht).

Wie andere Messenger-Apps, so verfügt auch OnSiteInfo über ein eigenes Notification-Icon. Die Anzeige der Nachrichten erfolgt dann ähnlich zu der in Mail- oder in Messenger-Apps (siehe Abbildung 2). Zusätzlich wird der Nachrichtentyp über vorangestellte Icons angezeigt.

Das Anklicken einer Zeile führt zur Anzeige der gesamten Nachricht (siehe Abbildung 3).

Sehen wir uns nun an, wie Nachrichten ins System eingebracht werden können.

### *BibTip-Beacon-Kontrollzentrum*

Dabei handelt es sich um einen Web-Dienst, der nur vom Bedienpersonal verwendet wird. Hier werden Basisdaten zu den Beacons erfasst. Außerdem können Bereiche wie Etagen, Lesesäle et cetera definiert und ihnen Beacons zugeordnet werden.

Die manuelle Erfassung von Nachrichten geschieht ebenfalls hier. Nachrichten können Bereichen zugeordnet werden, an denen sie empfangen werden sollen. Weiterhin verfügen Nachrichten über einen Typ sowie einen Gültigkeitszeitraum. So soll natürlich über eine anstehende Coffee Lecture, die zum Beispiel um 13.30 Uhr startet, nur bis zu diesem Zeitpunkt informiert werden.

Abgerundet wird das BibTip-Beacon-Kontrollzentrum durch ein Statistik-Modul. Hier kann man sehen, wie oft welche Nachrichten abgerufen wurden.

Die Abbildungen 4 bis 6 dienen zur Veranschaulichung des Kontrollzentrums. Es werden jedoch nur die wichtigsten Menüpunkte vorgestellt. Beginnen wir also mit den Nachrichten (Abbildung 4).

Die Festlegung und Verwaltung der Bereiche im Kontrollzentrum wird für die ortsbezogene Zustellung der Nachrichten benötigt (Abbildung 5).

Die Beacons müssen nur einmal erfasst werden. Sollte sich die Zuordnung zu den Bereichen nicht ändern, bildet dies den statischen Teil des Kontrollzentrums (Abbildung 6). Zu allen Menüpunkten gibt es noch eine Detailansicht.

### *API – Application Programming Interface*

Um bereits erfasste Informationen nicht manuell, sondern automatisiert ins BibTip-Beacon-Kontrollzentrum eintragen zu können, stellt dieses ein API zur Verfügung. Die KIT-Bibliothek bedient es mittels PHP-Programmen.

Neuigkeiten beziehungsweise aktuelle Meldungen werden von der für Öffentlichkeitsarbeit zuständigen Abteilung in einem Wordpress-Blog erfasst. Damit nicht alle Nachrichten auch via OnSiteInfo verteilt werden, vergibt das Personal das Tag »Beacon«.

Veranstaltungen mit den exakten Terminen werden in den Veranstaltungskalender des Content Management Systems (CMS) des KIT eingetragen. Bei Terminen wird ebenfalls gefiltert und erst zwei Tage vorher wird ein Termin ins Kontrollzentrum übertragen. Ein früherer Zeitpunkt wurde nicht als sinnvoll erachtet, da die Gefahr des Vergessens zu groß erschien.

Beide Nachrichtentypen werden automatisiert via API ins BibTip-Beacon-Kontrollzentrum eingetragen und nach deren Ablauf dort auch automatisch gelöscht.

### **Der Ablauf und seine Fallstricke im Überblick**

Mit diesen Vorkenntnissen können wir uns noch einmal den gesamten Ablauf vor Augen führen. Man erkennt, dass doch recht viele Dinge funktionieren müssen, damit schlussendlich Nachrichten beim Nutzer auch wirklich angezeigt werden. Man glaubt nicht, was alles für einen funktionierenden Gesamtprozess erforderlich ist und wie fehleranfällig dann plötzlich ein scheinbar simples Szenario wird.

Beacons müssen Strom haben – schade ist nur, dass sich Beacons nicht beim Betreiber melden, wenn die Batterie leer ist oder das Netzteil im Fall des USB-Beacons defekt ist.

Beim Smartphone muss die App installiert und Bluetooth aktiviert sein. Um Strom zu sparen schaltet aber der ein oder andere Nutzer immer mal wieder auch diesen leichtgewichtigen »Stromfresser« aus.

Das Handy-Betriebssystem muss Beacons erkennen können. Dies aber auch bitte schnell, denn wenn die Erkennung zu lange dauert, hat man selbst in normalem Fußgängertempo auch große Strecken innerhalb eines Gebäudes durchschritten. Der Energiesparmodus kann einem hier leicht einen Strich durch die Rechnung machen und nicht jede Betriebssystem-Version erkennt Beacons und auch das Zusammenspiel zwischen App und Betriebssystem-Basiskomponenten hängt von der Version und Plattform (iOS, Android) ab!

Sollte bisher alles klappen und das Beacon wurde erkannt, muss eine Internetverbindung bestehen. Internet via UMTS beziehungsweise LTE funktioniert in den Gebäuden oft nur schlecht. In den Unis nutzen daher die meisten Nutzer das WLAN. Beim Betreten eines Gebäudes muss dazu das Handy über den zum Gebäude gehörende Access Point erst einmal wieder Internetzugriff bekommen. Internetzugriff in Unis erfolgt meist nur nach erfolgreicher Anmeldung. Dazu wird im Hintergrund ein Authentifizierungsserver benötigt. Ins WLAN zu gelangen, kann daher gerade in Bibliotheken, also Plätzen, an denen sich viele Menschen zugleich aufhalten, durchaus lange dauern. Gelegentlich reißt auch die WLAN-Verbindung ganz ab.

Alles mögliche Fehlerquellen für eine funktionierende OnSiteInfo-App.

BibTip-Beacon <i>beta</i>							Nachrichten			Bereiche			Beacons			Statistiken			Uwe Dierolf ▾			DE ▾		
Nachrichten												KIT Bibliothek												
												Neue Nachricht												
Titel		Typ	Aktuell gültig	Versteckt	#Bereiche																			
Bitte fair bleiben und keine Arbeitsplätze reservieren		Allgemeine Nachricht	ja, bis 29.09.2017, 15:09:00 (+0200)	nein	8	Anzeigen	Bearbeiten	Löschen																
Drucken in den Lesesälen		Allgemeine Nachricht	ja, dauerhaft	nein	3	Anzeigen	Bearbeiten	Löschen																
Einführung in die Literaturrecherche		Veranstaltungsnachricht	nein, erst ab 06.08.2017, 16:00:00 (+0200)	nein	1	Anzeigen	Bearbeiten	Löschen																

Abbildung 4: Nachrichten im Kontrollzentrum

BibTip-Beacon <i>beta</i>							Nachrichten			Bereiche			Beacons			Statistiken			Uwe Dierolf ▾			DE ▾		
Bereiche												KIT Bibliothek												
Name		Nachrichten	Beacons	Ort																				
1.OG Altbau		2	4		Anzeigen	Bearbeiten	Löschen																	
1.OG Neubau		2	5		Anzeigen	Bearbeiten	Löschen																	
2.OG Altbau		1	4		Anzeigen	Bearbeiten	Löschen																	
2.OG Neubau		2	5		Anzeigen	Bearbeiten	Löschen																	
3.OG Altbau		2	4		Anzeigen	Bearbeiten	Löschen																	

Abbildung 5: Bereiche im Kontrollzentrum

BibTip-Beacon <i>beta</i>							Nachrichten			Bereiche			Beacons			Statistiken			Uwe Dierolf ▾			DE ▾		
Beacons												KIT Bibliothek												
Name		UUID-Alias	Major-Nr.	Minor-Nr.	Standort	Geräte-ID	#Bereiche																	
B01		9	1	1	Erdgeschoss Neubau	IBKS105A0113905	2	Anzeigen	Bearbeiten															
B02		A	1	2	Erdgeschoss Altbau	IBKS105A0113885	2	Anzeigen	Bearbeiten															
B03		B	1	3	Erdgeschoss Altbau	IBKS105A0113869	2	Anzeigen	Bearbeiten															

Abbildung 6: Beacons im Kontrollzentrum

## Umsetzung und Werbung für den neuen Dienst

Wie immer bei Projekten steht am Anfang ein Plan und es müssen viele Fragen diskutiert und beantwortet werden.

- Wer soll wo mit welchen Nachrichten erreicht werden?
- Ist Bluetooth auf den Smartphones aktiviert? Falls nicht, würden Nutzer es aktivieren?
- Wo müssen dazu Beacons installiert werden?
- Wie muss die Reichweite beziehungsweise Sendeleistung der Beacons eingestellt werden?
- Sollen batteriebetriebene Beacons oder USB-Beacons mit Netzteilen eingesetzt werden?
- Wie viele Nachrichten dürfen gesendet werden, ohne dass die App vom Nutzer als SPAM-Schleuder betrachtet und deinstalliert wird?
- Wie können Nachrichten automatisiert eingebracht und Doppelerfassung vermieden werden?
- Welche Nachrichten interessieren die Nutzer?
- Wie lange im Voraus sollen Nachrichten verschickt werden?
- Wie bewerben wir diesen neuen Dienst?
- Wie schaffen wir zu Beginn mehr Anreize für den Nutzer?

Für all diese Fragen wurde ein Projektteam eingerichtet. Ein Ergebnis waren unter anderem Etagenpläne, in denen Beacons mit ihrer Sendeleistung eingezeichnet wurden, damit man später noch den Überblick hat. Weiterhin wurde im Vorfeld eine Umfrage durchgeführt, ob Nutzer Bluetooth verwenden. Das Ergebnis war, dass nur circa zwölf Prozent der Nutzer Bluetooth aktiviert haben. 78 Prozent würden es anschalten, wenn sie von der KIT-Bibliothek interessante Informationen bekommen könnten.

Eingesetzt werden derzeit fast überwiegend batteriebetriebene Beacons. Diese wurden außerhalb der Reichweite von Menschen an Wänden oder Säulen angeklebt. Nur in den Verwaltungsetagen wurden USB-Beacons installiert.

Die Einführung des Dienstes wurde zu Beginn durch das Aufhängen von wenigen Plakaten beworben, sodass anfangs nur wenige Personen die App installierten. Dies wurde im Projektverlauf durch Online-Werbung auf den besonders stark genutzten Webseiten der KIT-Bibliothek (KIT-Katalog und Seatfinder) ergänzt.

Einen Anreiz zur Erhöhung der Akzeptanz stellen besonders interessante Nachrichten für Nutzer dar. Die KIT-Bibliothek stellt daher seit Ende August pünktlich zur Menszeit den aktuellen Mensaplan in kompakter Form zur Verfügung. Die in den Lernphasen circa 1 000 Personen in den Lesesälen der KIT-Bibliothek können so immer eine Erinnerung daran erhalten, auch an ihr leibliches Wohl zu denken. Die Texte für diese Nachrichten werden via API mit einer Gültigkeit von 11.20 bis 13.40 Uhr eingetragen. Übrigens auch ein gern genutzter Dienst der IT-Kollegen.

## Fazit

Immer da, wo viele Menschen zusammenkommen und warten müssen – wie zum Beispiel in Lernräumen oder einer Mensa – funktioniert die Bluetooth-basierte Beacon-Technologie sehr gut, da genügend Zeit für die Erkennung der Beacons zur

**Uwe Dierolf** ist Leiter der IT-Abteilung der KIT-Bibliothek in Karlsruhe. Nach dem Studium der Informatik und Mitarbeit an mehreren Projekten innerhalb der Fakultät für Informatik sowie dem Rektorat der Universität Karlsruhe im Bereich datenbankgestützter Informationssysteme arbeitet er seit vielen Jahren an der früheren UB Karlsruhe und heutigen KIT-Bibliothek im Bereich Web-Projekte, Office Automation, 24h-Bibliothek auf Basis von RFID-Technologie et cetera.



Verfügung steht. Für solch ein Szenario bietet die UB Bern eine schöne Lösung in Form von »cUBE«. Die App verbindet physische und digitale Bibliotheksräume und zeigt zum Printbestand im Zeitschriften-Regal elektronische Ressourcen auf Wunsch an. Dabei läuft die App im Vordergrund und das Problem »Energiesparmodus« tritt nicht auf.

Im Fall der KIT-Bibliothek war das Szenario jedoch wie bisher beschrieben gänzlich anders und trotz der Faszination für Location Based Services trat aufgrund der beschriebenen Fallstricke und Probleme eine gewisse Ernüchterung bei den Treibern des Projekts ein.

Ausschlaggebender Punkt für die Einstellung des Dienstes zum Sommer 2018 sind jedoch die geringen Download-Zahlen seitens der Nutzer. Die Gründe wird man sicherlich nie in vollem Umfang erfahren, aber die Zahlen sprechen eine eindeutige Sprache: Diese App ist anscheinend doch nicht das, was die Nutzer der KIT-Bibliothek wollen.

Der Zeitgeist scheint sich auch geändert zu haben. Wurde früher via Social-Network-Kanäle sachlich informiert, so wollen die Nutzer heute unterhalten werden. Neben einer Umfrage, ob man Bluetooth aktivieren würde, um Nachrichten von der Bibliothek zu erhalten, hätte man vielleicht besser gefragt, wie hoch das Interesse an einem ortsbezogenen Informationskanal ist. Auch eine App für iOS würde vermutlich am Resultat wenig ändern.

Das Beispiel OnSiteInfo zeigt, dass man gelegentlich einen langen Weg vor sich hat, bis sich für Nutzer und Bibliothek gewünschte Effekte einstellen, und nicht immer führt ein Projekt zu einem erfolgreichen Ende. Lust am Ausprobieren verschiedener Wege sollte daher ausreichend vorhanden sein. Das macht gerade den Reiz solcher »Neuland-Projekte« aus.

Projekte auf Basis neuer Technologien (Beacons und App-Entwicklung) bergen immer ein gewisses Risiko. Aber am Ende erhält man unabhängig vom Ausgang einen Erkenntnisgewinn und verfügt über mehr Technikkompetenz. Daher lohnt es sich auf jeden Fall, Risiken einzugehen, und man kann es mit den Worten von Vince Ebert, dem bekannten promovierten Physiker-Comedian auch so formulieren: »Natürlich können wir auf die Fresse fliegen – na und, Schrammen sind sexy, Angstschweiß ist es nie.« Daher an dieser Stelle auch ein Dankeschön an alle Mitwirkenden, besonders aber BibTip für den Mut, das Risiko einzugehen und auch finanziell mitzutragen.