

*Eine Publikation des  
Internet & Gesellschaft Co:llaboratory e.V.*

Luise Ludwig, Kristin Narr,  
Sabine Frank, Daniel Staemmler (Hrsg.)

# »Lernen in der digitalen Gesellschaft – offen, vernetzt, integrativ«

Abschlussbericht  
April 2013

1. Auflage



# Inhaltsverzeichnis Abschlussbericht „Lernen in der digitalen Gesellschaft – offen, vernetzt, integrativ“

<b>Grußwort–Der Lenkungskreis des Internet &amp; Gesellschaft Co:llaboratory</b>	<b>5</b>
<b>Die Initiative „Lernen in der digitalen Gesellschaft – offen, vernetzt, integrativ“ – Ursprung, Verlauf und Ausblick</b>	<b>6</b>
<b>Executive Summary zum Abschlussbericht</b>	<b>10</b>
<b>I Grundlagen</b>	
<i>Maik Stübrenberg, Sebastian Seitz</i>	<i>16</i>
Free and Open Source, Open Access, Creative Commons und E-Learning – Remix Culture für das Lernen mit digitalen Medien	
<i>Maria Süß, Isabell Rausch-Jarolimek, Kristin Narr, Julia Leibener</i>	<i>30</i>
Kompetenzen für und durch das Lernen mit digitalen Medien	
<i>Franziska Buschhaus, Katja Friedrich, Ilka Goetz, Lea Schulz, Daniel Staemmler, Günter Thiele</i>	<i>37</i>
Neue Medien in der Pädagogik – Herausforderungen für eine nachhaltige Mediengrundbildung für pädagogische Fachkräfte	
<i>Jörg Eisfeld-Reschke, Kristin Narr, Lisa-Maria Kretschmer</i>	<i>60</i>
Digitale Kollaboration im Kontext des Lernens – Voraussetzungen, Herausforderungen und Nutzen	
<b>II Konzepte und Potenziale</b>	
<i>Timo van Treeck, Birgit Kampmann, Dörte Abbrichs</i>	<i>68</i>
Offline-Online – Erhöhung von Bildungsvielfalt durch Transformationen	
<i>Melanie Unbekannt, Jan Ulmer, David Klett, Isabel Zorn</i>	<i>75</i>
Welchen Mehrwert bieten digitale Medien im Unterricht? – Sieben Beispiele aus der Praxis kurz vorgestellt	
<i>Luise Ludwig</i>	<i>81</i>
Schulisches Lehren und Lernen mit Tablets – Standortbestimmung, Bedingungsfaktoren, Mehrwert	
<i>Marcus Paeschke, Christoph Pardey, Daniel Seitz</i>	<i>89</i>
Location-based Learning	

### **III Lernen mit freien Bildungsmaterialien**

<i>Jöran Muuß-Merholz</i> Was haben OER mit digitaler Integration und Medienkompetenz zu tun?	98
<i>Markus Deimann, Hannes Klöpfer</i> Massive Open Online Courses: Hype oder Heilsbringer? – Ein Streitgespräch mit Augenzwinkern über Ursprünge, Auswirkungen und Entwicklungspotenziale von Open Courses	101
<i>Christian Heise</i> Open Access und Open Educational Resources: Gemeinsames Handeln für die Öffnung von Wissen	114
<i>Jöran Muuß-Merholz</i> Was das Thema Open Educational Resources mit guter Schule zu tun hat	118
<i>David Klett</i> Geschwächter Wettbewerb – die dunkle Seite der OER?	122

### **IV Visionen**

<i>Zorah Mari Bauer</i> Lernen gestern – heute – morgen. Der Paradigmenwechsel des Lernens. Eine interdisziplinäre Zusammenschau	128
<i>Tina Deiml-Seibt, Julia Leihener, Bastian Hamann, David Röthler</i> Die Zukunft des Lernens: global vernetzt, immer und überall	134
<i>Howard Rheingold</i> Paradigm Shift: From Teacher-Centrism to Peer Education	146

<b>Empfehlungen der Expertinnen und Experten</b>	<b>155</b>
--	------------

<b>Kurzvorstellungen der Expertinnen und Experten</b>	<b>159</b>
---	------------

<b>Über das Internet &amp; Gesellschaft CoIlaboratory</b>	<b>165</b>
---	------------

<b>Impressum</b>	<b>167</b>
------------------	------------

# Location-based Learning

*Marcus Paeschke, Christoph Pardey, Daniel Seitz*

Im Kontext der Co:Lab-Initiative hat eine kleine Expertengruppe Möglichkeiten eines Location-based-Learning-Angebotes ausgelotet. Ziel war es, potenziellen Bedarf auszumachen, vergleichbare Angebote auf Nutzbarkeit für die Bildungsarbeit zu prüfen und einen Prototypen zu konzipieren.

## Was ist Location-based Learning? – Eine Begriffsklärung

Location-based Learning ist ein Sammelbegriff für Lernformen, Lernszenarien, Dienstleistungen, Services und Software, die Lerninhalte in Beziehung zum aktuellen Aufenthaltsort des Lernenden stellen.

Die meisten der vorhandenen Konzepte und Projekte lassen sich mit großer Mehrheit in eine der folgenden drei Kategorien einordnen:

a) GPS-geführte Lernpfade: Ähnlich dem Geocaching (<http://de.wikipedia.org/wiki/Geocaching>) werden GPS-Geräte zur Orientierung entlang eines Lernpfades eingesetzt. Die Idee der Schnitzeljagd wird hier mit moderner Technik umgesetzt, sodass sich beispielsweise Kinder und Jugendliche leichter begeistern lassen. Die Pfade gehen oft von Station zu Station und an jeder Station gibt es etwas zu entdecken oder eine Aufgabe zu lösen. GPS-Bildungsrouten können in jeder Umgebung, egal ob in der Natur oder Stadt, erstellt werden. Sie lassen sich auf das jeweilige Ziel und die Zielgruppe zuschneiden (vgl. Seitz 2011). Um einen GPS-Lernpfad zu erstellen, ist es am besten, den Pfad selbst mit einem GPS-Gerät abzugehen oder abzufahren und die einzelnen Stationen mit dem Gerät aufzuzeichnen. Beispiele, in denen GPS-Pfade zu Bildungszwecken eingesetzt werden, finden sich z.B. beim Forschungsprojekt zu mobilen Medien in der Umweltbildung mobi-LU (<http://mobi-lu.blog.de/>) oder bei den Edunauten (<http://edunauten.net/>).

b) Lokalisierte Informationen (z.B. ist jede ortsgebundene Information auf Wikipedia georeferenziert) und Augmented Reality: Hier werden der aktuelle Aufenthaltsort und ggf. weitere Informationen wie z.B. die Blickrichtung eines Nutzers (mittels Kompass und Sensoren) ausgewertet, um standortbezogene

Informationen darzustellen. Je nach Verfügbarkeit und Qualität der Informationen kann mit einer solchen Anwendung schnell eine Lernsituation entstehen, in der der Anwender etwas über die Geschichte des Ortes und z.B. der Gebäude in seiner Umgebung erfährt. Mit entsprechender redaktioneller Aufbereitung oder einer moderierten Nutzung einer solchen Anwendung lassen sich an bestimmten Orten sehr engagierte Lernszenarios entwickeln, wie z.B. das Projekt „Surfing the Streets“ in Berlin darstellt (vgl. Lange 2012).

c) Mit fortschreitender Entwicklung und zukünftigen Algorithmen zur Objekterkennung werden Szenerien denkbar, in denen jedes reale Objekt online mit Informationen über dieses Objekt, seine Geschichte, Herstellungsprozess, Besitzer und Anwendungsmöglichkeiten verknüpft ist. Es gibt bereits viele Beispiele, die auf diese Technik setzen, von einer AR-Version der Wikipedia: Nearest Wiki ([http://www.acrossair.com/acrossair\\_app\\_augmented\\_reality\\_wiki.htm](http://www.acrossair.com/acrossair_app_augmented_reality_wiki.htm)) und Layar (<http://www.layar.com/>, <http://www.spiegel.de/netzwelt/gadgets/augmented-reality-du-willst-die-berliner-mauer-sehen-bitte-sehr-a-703289.html>), wo man sich die Berliner Mauer realistisch ins aktuelle Straßenbild versetzt anschauen kann.

d) Informationen über Bildungsangebote in der Umgebung: Anhand der aktuellen Position des Anwenders werden traditionelle Bildungsangebote, Lernorte und Events in der unmittelbaren Umgebung des Nutzers gefunden und präsentiert. Hier geht es vor allem um das Entdecken und Besuchen von Bildungsangeboten, die im Umfeld des Nutzers bereits vorhanden sind. Im Gegensatz zu den ersten drei Kategorien müssen keine neuen Lernformate oder Lernszenarios entwickelt werden, stattdessen erschließen sich bestehende Angebote für mobile Nutzer. Es gibt bisher jedoch keine Suchmaschine und keine Datenbank, die eine solche ortsabhängige Ermittlung von Bildungsangeboten mit hoher Treffsicherheit, Aktualität und Relevanz zur Verfügung stellt.

Eine Vielzahl von Ideen und Formaten gehören im weitesten Sinne zu dem Begriff Location-based Learning. Für die Expertengruppe hat sich gezeigt, dass gerade die neuartigen Lernformate mit GPS-Lernpfaden und lokalisierten Informationen bereits von vielen Projekten und Firmen erforscht und entwickelt werden, während die traditionellen Bildungsanbieter bisher wenig unternommen haben, um sich bei einer

zunehmend mobilen Zielgruppe präsent zu zeigen und sich so neue Interessenten und mehr Publikumsverkehr zu erschließen.

## **Spielerisch lernen mit Location-based Services**

Location-based Learning bietet dem Anwender eine neue Art und Weise, seine unmittelbare Umgebung zu erfahren. Dabei findet er über sein GPS-Gerät Zugang zu Lernorten, gebündelt auf einer Karte dargestellt und in der Nähe zu seinem aktuellen Aufenthaltsort. In erster Linie ist das Ziel von Location-based Learning vergleichbar mit einer neutralen Informationsvermittlung, insbesondere für eine Zielgruppe, für die die Digitalisierung selbstverständlich ist und die mit großer Mehrheit ständige Erreichbarkeit als normal empfindet (vgl. Schnitzer 2012).

Warum aber kann die Anreicherung mit Spielelementen den Erfolg der Wissensvermittlung steigern, die Motivation zur Nutzung erhöhen und die Verbreitung der Anwendung fördern?

Die Anwendung spieltypischer Elemente und Prozesse in spielfremdem Kontext wird seit einigen Jahren mit dem Begriff Gamification (<http://de.wikipedia.org/wiki/Gamification>) beschrieben. Auch wenn das Spielen als Grundmotiv der Menschen eine lange Geschichte hat, etablierte sich erst in jüngerer Vergangenheit dieser Begriff. Im Fall von Location-based Learning wird erst durch die Verbindung mit einem Spiel oder mit Spielelementen die Zielerreichung für den Anwender emotional wichtig: „Gaming as psyching out how rules can be used for one’s advantage to accomplish goals to which one is personally and emotionally attached.“ (Gee 2009)

Die emotionale Aktivierung, die beim Spielen ausgelöst wird, birgt im Fall der Erreichung von Lernzielen einen besonderen Vorteil: Die Lerninhalte werden dauerhaft und tief im Gehirn verankert: „Das Gehirn speichert die Informationen immer zusammen mit den Emotionen. Deswegen vergessen wir immer und immer die binomischen Formeln, aber niemals unseren ersten Kuss.“ (Roth 2012)

Es gibt eine Vielzahl verschiedener Möglichkeiten, Spielelemente in spielfremde Anwendungen zu integrieren. Sei es über Auszeichnungen im Nutzerprofil (quantitative wie qualitative Zielerreichung, z.B. durch die beliebten „Badges“), Gratifikationen (innerhalb der Anwendung oder zur Offlineverwendung) oder kompetitive Ansätze (Wettbewerb mit Mitspielern).

Eine Location-based-Learning-Anwendung profitiert von all diesen Ansätzen.

Durch den direkten Bezug zum Aufenthaltsort des Anwenders und die digitale Form der Anwendung können weitere Spieler im Umfeld ausgemacht werden. Es folgen die Empfehlung eines Lernorts, die gemeinsame Nutzung eines Lernorts oder es findet ein Wettbewerb zum Wissensstand über den jeweiligen Lernort direkt und unmittelbar in der Anwendung statt.

Durch Spielansätze entstehen neue Inhalte, also Lernorte, wenn die Markierung von Lernorten bzw. der Upload von Lernverweisen durch die User belohnt wird; sei es durch Gratifikationen, Auszeichnungen oder den Wunsch des Users nach Ansehen in der Nutzergemeinschaft.

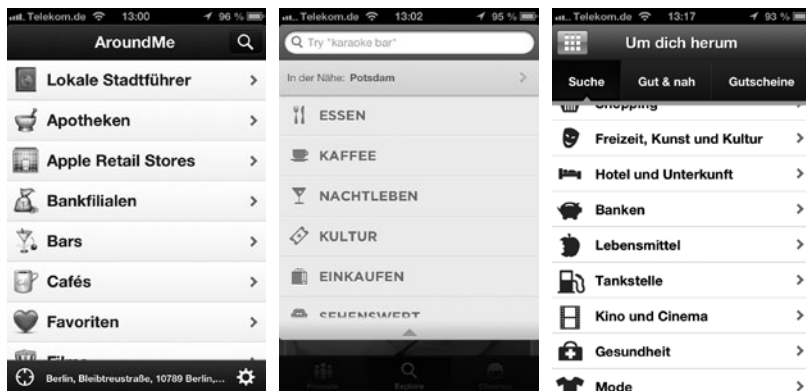
Des Weiteren kann die Verbreitung der Anwendung stetig gesteigert werden, nutzt man die sich bietenden viralen Effekte durch eine enge Verzahnung mit Social Networks. Innerhalb der Nutzergemeinschaft erhöht sich die Motivation, die Anwendung zu nutzen – zahlreiche Forschungsergebnisse weisen darauf hin, dass Handlungen Jugendlicher in sozialen Netzwerken stark durch die Reflexion und Anregung ihrer Peergroup beeinflusst sind (vgl. Wagner/Brüggen 2013). In den Social Networks werden außerdem stets potenziell neue Nutzer angesprochen, z.B. durch Statusmeldungen und deren Teilen/Weiterleitung. Die Erschließung neuer Zielgruppen hat dementsprechend hohen Stellenwert bei Innovatoren mobiler Lernangebote (vgl. Lude et al. 2013).

Doch auch in der klassischen Wissensvermittlung eines Lehrers an seine Schüler lassen sich die Spielelemente der Location-based-Learning-Anwendung integrieren. Wie in der Begriffsklärung unter dem Stichwort GPS-geführte Lernpfade erläutert, kann hier die Entdeckung zusammenhängender Lernorte zu einem Spiel werden. Die Kreide wird durch GPS-Geräte ersetzt und eine moderne, digitale Form der Schnitzeljagd beginnt. Wissen wird dort erworben und angewandt, wo es Relevanz hat: vor Ort.

Alle diese Konzepte haben dasselbe Ziel: Die Nutzungsintensität der Anwendung steigt, Lerninhalte verfestigen sich stärker und der Anwender merkt, dass Lernen einfach Spaß macht.

## **Verbindung von Location-based Services mit Bildungsinhalten**

Dieser Abschnitt bezieht sich vor allem auf die bereits beschriebene Kategorie C von ortsbezogenen Anwendungen, welche Informationen über Bildungsangebote in der Umgebung des Nutzers zusammenfassen und anzeigen.



Stichprobe: Die Kategorie „Bildung“ vermisst man bei mobilen Apps zur Umgebungssuche

Location-based Services sind dann besonders attraktiv, wenn sie auf eine qualitativ hochwertige und eine quantitativ umfangreiche Datenbasis zurückgreifen können. Finden potenzielle Nutzer für ihre unmittelbare Umgebung keine passenden Informationen, werden sie den Service bzw. die Anwendung schnell wieder verwerfen.

Die größten Anbieter von ortsbezogenen Informationen im Internet sind derzeit Facebook, Google, Foursquare und Qype. All diese Anbieter haben Apps für Smartphones, welche den aktuellen Standort des Nutzers verwenden, um relevante Ergebnisse in der Umgebung zu finden. Darüber hinaus gibt es eigenständige Apps, wie z.B. Around Me, die ebenfalls eine Umgebungssuche anbieten. Keine dieser Apps verfügt jedoch über eine eigene Kategorie für Orte mit Bezug zum Thema Bildung oder Lernen. Eine gezielte Suche nach Bildungsangeboten ist derzeit nicht möglich.

Eine Besonderheit bei Location-based Services ist, dass die Ergebnisse nicht nur örtlich, sondern auch zeitlich eine hohe Relevanz aufweisen sollten. Die Nutzung von mobilen Geräten ist durch das Hier und Jetzt geprägt, und so gehört zu den frustrierendsten Erfahrungen, wenn man sich auf den Weg zu einem nahe gelegenen Ort gemacht hat, nur um festzustellen, dass dort heute oder gerade jetzt geschlossen ist.

Für Bildungsangebote sollten daher nicht nur die Bildungsstätten georeferenziert werden, sondern auch die Bildungsangebote mit entsprechenden Zeiten und Zugangsvoraussetzungen (Anmeldung, Preise etc.) erfasst werden. Das ist bei den großen Anbietern von Ortsdaten jedoch derzeit nicht möglich. Auch eine umfangreiche Datenbasis lässt also für den zeitpunktbezogenen Verwendungszweck wichtige



Informationen vermissen. Die Notwendigkeit der Verbindung von Qualität mit Quantität der Daten wird hier besonders deutlich. Google Now verweist hier auf die nahe Zukunft orts- und zeitrelevanter Informationen.

Die händische Pflege und regelmäßige Aktualisierung der entsprechenden Datensätze auf mehreren Plattformen ist weder für Bildungseinrichtungen noch für die Datenanbieter redaktionell zu leisten. Die Expertengruppe sieht hier großes Potenzial für eine softwarebasierte Lösung, welche die Veröffentlichung und Verbreitung von räumlich-zeitlichen Informationen über Bildungsveranstaltungen in einem standardisierten Format ermöglicht. Ein solches Format zum Datenaustausch, kombiniert mit einfach zu bedienenden Anwendungen und ausgelegt für die einfache Integration in bestehende Systeme, würde die Bildungseinrichtungen in die Lage versetzen, hochqualitative Daten über ihre Angebote einfach zu publizieren, während Suchmaschinen und Datenbanken diese Formate aggregieren und dann quantitativ umfangreiche Informationen über einen entsprechenden Dienst zur Verfügung stellen können.

### **Was braucht man dafür?**

Notwendig ist ein Datenformat, welches ein Bildungsangebot (Titel, Beschreibung, Zielgruppe, Zugangsvoraussetzungen, Preis) und entsprechende Geoinformationen (Latitude, Longitude, Ortsbezeichnung) sowie zeitliche Informationen (Datum, Uhrzeit und Dauer der Veranstaltung) miteinander verknüpft. Dieses Format sollte für Menschen und Maschinen lesbar sein und sich leicht in bestehende Dokumentformate (z.B. HTML) integrieren lassen.

Tatsächlich gibt es bereits ein Format, das diese Anforderungen weitestgehend erfüllt und daher als erster Vorschlag erhalten soll: das iCalendar-Format.

Das iCal-Format erfüllt eine Reihe von Voraussetzungen, welche die Nutzung begünstigen:

1. Das Format ist bereits ein Internetstandard (siehe RFC 5545, <http://tools.ietf.org/html/rfc5545>).
2. Das Format ist für die geforderte veranstaltungs- und zeitbasierte Aufteilung von Informationen ideal.

3. Wenig bekannt, aber im iCal-Format gibt es ein Feld für optionale Geoinformationen, mit denen der Veranstaltungskalender für die Nutzung in einer ortsbezogenen Anwendung vorbereitet werden kann.
4. Es existieren Serversoftware und Protokolle, welche die Verbreitung und den Austausch der Daten ermöglichen.
5. Viele Softwares auf der Anwenderseite können iCal-Daten weiterverarbeiten und nutzen.

Hat man ein geeignetes Format, braucht es Software zum Erstellen und Verwalten der entsprechenden Datensätze. Eine einfache Referenz-Implementierung zur Demonstration würde im ersten Schritt genügen, da die entsprechenden Funktionen später in andere Softwareprojekte integriert werden können. Diese Software, die bei den Bildungsanbietern eingesetzt würde, sollte auch das Veröffentlichen der Daten übernehmen können, beispielsweise indem die Termine auf der eigenen Webseite zur Verfügung gestellt oder an die Datenbank eines Sammeldienstes übertragen werden.



*Prototypische Darstellung von „grünen Lernorten“ in Berlin*

Wenn die Bildungsträger ihre Veranstaltungen und Daten in einem einheitlichen Format und mit entsprechend offener Lizenz online bringen, kann sich ein entsprechendes Ökosystem aus Serviceanbietern entwickeln, die diese Daten aggregieren und den Anwendern komfortabel zur Verfügung stellen.

Die Bildungsanbieter profitieren von besserer Sichtbarkeit und einer höheren Anzahl von Nutzern, während die Nutzer bessere Informationen schneller erhalten.

Die technischen Komponenten lassen sich mittlerweile alle mit Open-Source-Software und vergleichsweise geringem Entwicklungsaufwand abbilden. Lediglich die

entsprechende Unterstützung bei den Bildungsanbietern müsste gesichert und ein gutes Servicekonzept erarbeitet werden.

Das Konzept wird von der Expertengruppe weiterverfolgt und unter [lbl.media-lepfade.de](http://lbl.media-lepfade.de) laufend dokumentiert. Diskussionen, weitere Ideen und Engagement sind sehr willkommen!

## Quellen:

*Gee, James Paul (2009): Theories and Mechanisms – Serious Games for Learning.*  
URL: [http://www.jamespaulgee.com/sites/default/files/pub/Ritterfeld\\_C005.pdf](http://www.jamespaulgee.com/sites/default/files/pub/Ritterfeld_C005.pdf), Stand 08.03.2013.

*Lange, Michael (2012): Augmented Reality Handyrallye. Surfing the Streets.* In: Rösch, Eike/Demmler, Kathrin/Jäcklein-Kreis, Elisabeth/Albers-Heinemann, Tobias (Hrsg.): Medienpädagogik Praxis Handbuch. Grundlage, Anregungen und Konzepte für Aktive Medienarbeit. München: kopaed Verlag, 2012, S. 214–217.

*Lude, Armin/Schaal, Steffen/Bullinger, Marcell/Bleck, Sebastian (2013): Mobiles, ortsbezogenes Lernen in der Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung.* Hohengehren: Schneider Verlag.

*Roth, Gerhard (2012): Serious Game Energetika liefert wertvolle Anregungen für das Arbeitgebermarketing.* URL: <http://blog.recruitment.de/2012/02/09/serious-game-energetika-liefert-wertvolle-anregungen-fur-das-arbeitgebermarketing/>, Stand 08.03.2013.

*Seitz, Daniel (2011): Mobile Spielformen und soziale Netzwerkgemeinschaften.* In: Winter, Andrea (Hrsg.): Spielen und Erleben mit digitalen Medien: Pädagogische Konzepte und praktische Anleitungen. München: Ernst-Reinhardt-Verlag, S. 62–81.

*Schnetzer, Simon (2012): Junge Deutsche 2012/13. Zwischenstand 20.10.2012.*  
URL: <http://jungedeutsche.de/ergebnisse/>, Stand: 11.03.2013.

*Wagner, Ulrike/Brüggen, Niels (Hrsg.) (2013): Teilen, vernetzen, liken. Jugend zwischen Eigensinn und Anpassung im Social Web.* BLM-Schriftenreihe Band 101. Baden-Baden: Nomos.



*Dieses Werk bzw. Inhalt von Marcus Paeschke, Christoph Pardey und Daniel Seitz steht unter einer Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Deutschland Lizenz.*

Das Internet & Gesellschaft  
Collaboratory bringt Expertinnen und  
Experten aus Zivilgesellschaft, Wissen-  
schaft, Wirtschaft sowie Politik und Verwaltung  
zusammen, um gemeinsam zum offenen Diskurs um  
gesellschaftspolitischen Veränderungsprozesse rund  
um das Internet beizutragen.

Es wurde 2010 von Google Deutschland als unabhän-  
gige „Community of Practice“ angestoßen und ist  
seit Dezember 2012 ein gemeinnütziger Verein.

Mehr Informationen zu Partnern,  
Finanzierung, Aktivitäten, Per-  
sonen und dem Verein unter  
[www.collaboratory.de](http://www.collaboratory.de)



Besuchen Sie das  
Internet & Gesellschaft  
Co:laboratory auf  
[www.collaboratory.de](http://www.collaboratory.de)

ISBN 978-3-9503139-9-4



9 783950 313994 >