

DIE RENAISSANCE DES PAPIERS.
CODES ALS ELEMENTE HYBRIDER
PUBLIKATIONSFORMEN

von Oliver Bendel

Einführung

Mobile Literatur und E-Books sind seit Jahren auf dem Vormarsch. Für viele jüngere Menschen ist es selbstverständlich, mit Notebook, Reader oder Handy zu lesen. Das Genre der Handyromane hat in mehreren Ländern ein Publikum gefunden (vgl. Wyss 2010 und Bendel 2010b). Der Anteil digitaler Artikel und Bücher wird weltweit weiter ansteigen. Es wird aber auch noch jahrzehntelang Menschen geben, die Printpublikationen bevorzugen. Sowohl digitale als auch gedruckte Bücher weisen spezifische Vorteile auf. Hybride Publikationen sind eine Möglichkeit, Vorteile zu kombinieren und Nachteile zu eliminieren. Das Ergebnis wird nicht zwangsläufig das perfekte Buch sein, wohl aber eine ernstzunehmende Alternative mit unverwechselbaren Merkmalen.

Im vorliegenden Beitrag werden Codes als mögliche Verbindung zwischen der „Realität“ des gedruckten Buchs und der „Virtualität“ von Daten und Dateien aller Art vorgeschlagen. 1D-Codes wie die klassischen Barcodes sind seit langem Teil unseres Alltags. Sie dienen vor allem der Identifizierung und Erfassung von Gegenständen, etwa in einer Fertigung oder an einer Kasse. In Japan sind 2D-Codes in der Art der QR-Codes weit verbreitet. Täglich werden dort von den Endnutzern viele Millionen der auffälligen Muster mit dem Handy eingescannt. Man findet die zweidimensionalen Codes zum Beispiel in Schaufenstern. So können sich Passanten auch nach Ladenschluss über das aktuelle Angebot informieren. Oder man druckt sie auf Flugblätter und Plakate. Und lenkt den Blick des Betrachters damit auf eine Website.

Hingegen haben 2D-Codes bei uns noch keinen vergleichbaren Stellenwert. Doch dort, wo man Informationen auf kleinstem Raum zusammenfassen oder sich das komplizierte Abtippen von Daten ersparen möchte, sind sie immer häufiger anzutreffen. Bekannt ist im deutschsprachigen Raum der DataMatrix-Code, der Steuererklärungen, Tickets und Briefe anreichert. Auch QR-Codes erfreuen sich einer gewissen Beliebtheit und lassen in ihrem Kontext die Experimentierfreude von Anbietern und Benutzern erkennen. Vielleicht können 2D- und zukünftig vor allem 3D-Codes auch im Publikationswesen Transformationen bewirken.

Arten von Codes

Die Geschichte der Codes reicht bis in die 40er-Jahre des 20. Jahrhunderts zurück. Der erste Barcode – „Bar“ ist englisch und heißt „Balken“ oder „Strich“ – wurde 1949 in den USA zum Patent angemeldet. In der folgenden Zeit wurde dort die Erfindung weiterentwickelt und schließlich 1973 als Universal Product Code (UPC) auf der Basis von 12 Ziffern eingeführt, wobei der Name die Verwendung als „Produkterweiterung“ andeutet. 1976 entstand für den europäischen Raum der ähnlich aufgebaute EAN-Code (vgl. Jesse/Rosenbaum 2000 und Lenk 2000); die Abkürzung steht für „European Article Number“ und weist ebenfalls auf die Verwendung hin.

1D-Code

Der bekannteste 1D-Code in Europa ist bis heute der EAN-Code. Die „Artikelnummer“ hat – abgesehen von einer Kurzform – eine Länge von 13 Stellen, also eine Stelle mehr als der UPC, und umfasst jeweils eine Prüfziffer. Für die maschinenlesbare Darstellung werden vier verschiedene Breiten von Strichen bzw. Balken und Lücken verwendet. Strichcodes identifizieren Hersteller oder Händler und Produkt, und sie können mit weiteren Datensätzen verbunden werden. Eine Beschädigung ist problematisch, wenn die Horizontale – sozusagen die x-Achse – betroffen ist, also ganze Striche fehlen.

Zu finden sind EAN-Codes auf Gegenständen wie Lebensmitteln, Möbeln und Büchern. Sie sind entweder direkt oder auf einem Aufkleber aufgedruckt. Die Entschlüsselung erfolgt über einen Scanner, der Lichtimpulse aussendet und das reflektierte Licht auswertet. Auch Handys mit Kamera und passender Software können eingesetzt werden. Nach dem Einscannen sind die mit dem Code verknüpften Angaben unmittelbar verfügbar und können zum Beispiel an der Kasse angezeigt und auf einem Bon ausgedruckt werden.

Für den Erfolg des Strichcodes sind mehrere Faktoren verantwortlich: Von Bedeutung ist sicherlich die Geschwindigkeit bei der Datenerfassung, die um einiges höher ist als bei einer Eingabe über die Tastatur. Die flexiblen Einsatzmöglichkeiten tragen ebenfalls zur Beliebtheit bei. So kann die Erfassung in einer Entfernung von wenigen Millimetern bis zu mehreren Metern erfolgen. Nicht zuletzt sind auch der geringe Erstellungspreis der Codes, die günstige Infrastruktur zum Betrieb des Systems und die nationale und internationale Normierung wichtige Aspekte.

2D-Code

2D-Codes sind eine Weiterentwicklung der 1D-Codes (vgl. Lenk 2000). Es wird eine zweite Dimension aufgetan und gewissermaßen die y-Achse mitberücksichtigt. Diese Codes sind quadratisch bzw. rechteckig aufgebaut und können mittels Markierungen in beliebiger Lage gelesen werden. Obwohl die charakteristischen Striche und Balken fehlen, werden sie mitunter ebenfalls als Barcodes bezeichnet. 2D-Codes erlauben Datenkapazitäten, die das Vielfache eines 1D-Codes betragen. Man kann Daten und Informationen wie Webadressen, Telefonnummern und Texte in ihnen verschlüsseln, und sie sind – außer beim Zugriff auf das Web – nicht zwangsläufig auf externe Datensätze und Plattformen angewiesen. Durch Innovationen wie das EDAC-System (die Abkürzung steht für „Error Detection and Correction“) und andere Fehlerkorrektursysteme sind auch beschädigte Muster oft noch einles- und entzifferbar.

Für 2D-Codes existieren zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten, von der Kennzeichnung von Fertigungsteilen über elektronische Briefmarken bis hin zu Bahntickets. Gescannt werden sie mit Hilfe von speziellen Geräten oder mit Handys und Smartphones. Dass diese verwendet werden – Kamera und Software sind natürlich Voraussetzung – und die Informationen sinnvoll genutzt werden können, ist entscheidend bei der Verbreitung der Codes im Endnutzerebereich. Es sind verschiedene Typen von 2D-Codes verfügbar. Die maßgeblichen Unterschiede liegen im codierbaren Datenvolumen, in der Art der Darstellung, in der Anzahl der unterstützten Lesegeräte, in der Verbreitung der Codes sowie in der Frage, ob sie „brandable“ sind. Unter „brandable“ versteht man die Möglichkeit, das Logo der eigenen Firma oder andere Wiedererkennungsmarkierungen in den Code einzubauen.

Die drei bekanntesten Codearten im europäischen Raum sind der DataMatrix-, der QR- und der BeeTagg-Code.

- Der nichtstandardisierte BeeTagg-Code aus der Schweiz erinnert vom Erscheinungsbild her an eine Bienenwabe (vgl. Rupp 2008). Im Gegensatz zu den anderen bekannten 2D-Codes hat er keinen industriellen Hintergrund, sondern wurde um das Jahr 2005 speziell für das Mobile Tagging entworfen. Der Code kann auf einfache Weise mit einem Logo oder anderen Bildern versehen werden. Nachteilig an der BeeTagg-Lösung ist die geringe Datenkapazität, mit der nur eine Webadresse bzw. eine URL oder eine andere Information dieser Größe gespeichert werden kann.
- Der DataMatrix-Code wurde bereits Ende der 1980er-Jahre von dem amerikanischen Unternehmen International Data Matrix (heute RVSI Acuity CiMatrix) entwickelt und durchlief mehrere Entwicklungsstufen. Er ist quadratisch, und auch die einzelnen Elemente sind Quadrate, die für sich stehen oder zu Rechtecken zusammengefügt werden. Er beinhaltet ein Fehlerkorrektursystem. Die Datenkapazität des Codes hängt vom Zeichensatz ab. Sie liegt bei bis zu 1556 Byte, 3116 Ziffern oder 2335 ASCII-Zeichen. Es besteht die Möglichkeit, ein Logo oder ein anderes Bild einzubauen, wobei eine gute Kenntnis des Aufbaus der Codes erforderlich ist und sich beim Scannen die Fehlerhäufigkeit erhöhen kann. Der DataMatrix-Code ist in den deutschsprachigen Ländern weit verbreitet und ergänzt beispielsweise Steuererklärungen, Tickets und Briefe.
- Der QR-Code – die Abkürzung steht für „quick response“ („schnelle Antwort“) – wurde im Jahre 1994 von der japanischen Firma Denso Wave (einer Tochter von Toyota) entwickelt, um mit ihm die Baugruppen und -komponenten zu markieren und damit die logistischen Prozesse des Autoherstellers zu verbessern. Er besteht aus mindestens 21 mal 21 und höchstens 177 mal 177 quadratischen Elementen. Auch bei diesem Code können Fehler korrigiert werden. Die maximale Speicherkapazität beträgt 2953 Byte, was 7089 Ziffern und 4296 ASCII-Zeichen entspricht. In QR-Codes können Webadressen, Telefonnummern, SMS und freier Text enthalten sein. Es besteht die Möglichkeit, ein Logo oder ein anderes Bild einzubauen, wobei wiederum eine gute Kenntnis des Aufbaus der Codes erforderlich ist und sich die Fehleranfälligkeit erhöhen kann (ein berühmtes Beispiel ist der bunte Pop-Art-Code, den Takashi Murakami für Louis Vuitton entworfen hat und der in der Mitte ein Männchen zeigt). So wie jede Person den QR-Code einscannen kann, kann sie auch ihren eigenen produzieren. Voraussetzung hierfür ist ein Generator, den es als Webanwendung und lokal installierbare Anwendung für den Computer oder das Handy gibt. Man kann den Code, sobald er erstellt bzw. das Aussehen bekannt ist, ausdrucken und kopieren; auch wenn man ihn mit Farbe auf ein Blatt Papier oder eine Leinwand überträgt, ist er maschinenlesbar. Auf die Einsatzgebiete der QR-Codes wird noch eingegangen.

Die Gründe für den Erfolg der 2D-Codes sind in verschiedenen Bereichen mit denjenigen des Strichcodes identisch. Neben den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten sind vor allem Datenkapazität und -sicherheit hervorzuheben.

3D-Code

2D-Codes können mit einer zusätzlichen Dimension ausgestattet und so zu 3D-Codes erweitert werden (vgl. Lenk 2000). Experimente in dieser Richtung laufen seit mehreren Jahren. Für die Umsetzung einer dritten Dimension können Farbinformationen, aber auch andere Informationen eingesetzt werden. Durch die dritte Dimension erhöht sich die Datenkapazität enorm.

Ein Konzept hat um das Jahr 2005 die japanische Firma C.I.A. mit dem Paper Memory Code (PM Code) vorgelegt. Für jedes Modul kann eine Farbe gewählt werden, die einen bestimmten Zustand darstellt. Bei acht bis 24 Farben – so das Versprechen – erreicht man eine Datenkapazität von 0,6 bis 1,8 MB, bei 256 Farben von über 1,2 GB. Bereits 1 bis 2 MB eröffnen ganz neue Perspektiven. Ein weiteres Konzept ist der in China um das Jahr 2007 erfundene China Dragon Code, der dem PM Code recht ähnlich ist. Der BeeTag-Code wurde ebenfalls – allerdings nur versuchsweise – mithilfe von Farbe um eine dritte Dimension erweitert. Eine produktive Anwendung stellt der High Capacity Color Barcode (HCCB) von Microsoft dar, der 2007 entwickelt wurde und auf Farbe setzt (vgl. Microsoft 2010). Ursprünglich sollte der HCCB zusätzlich zum klassischen Barcode als fälschungssicheres Siegel dienen. Inzwischen wird der Code vor allem beim Mobile Tagging eingesetzt und bietet Vorteile wie die geringe Größe. Gegenüber den geplanten 3D-Codes hat er eine eher geringe Speicherkapazität.

Statt der Farbinformation oder in Ergänzung zu ihr kann eine Tiefeninformation verwendet werden. Ein solcher Code ist eine Art Hologramm. Die Information ist in diesem Falle nur von geeigneten Scannern und nicht mit einem gewöhnlichen Handy auslesbar. Weiterhin können bewegte Bilder eingesetzt und so 3D- bzw. 4D- und 5D-Codes realisiert werden. Das Einlesen von animierten Codes ist über das Mobiltelefon möglich, allerdings nur von einem Bildschirm aus und mit Hilfe der Filmfunktion. Theoretisch ist auch die Verwendung von „Daumenkinos“ möglich, also von gedruckten Codes, die man manuell wechseln lässt. Im Moment fehlen gerade für die viel versprechenden Lösungen im 3D-Bereich passende Generatoren und Scanner bzw. Softwarelösungen. Solche sind die Voraussetzung für einen Massenmarkt, wie er sich im Falle der 1D- und 2D-Codes längst entwickelt hat. Zudem steht nicht bei allen Konzepten die Umsetzbarkeit zweifelsfrei fest, und es müsste überprüft werden, wie problematisch fehlerhafte Druckergebnisse und unterschiedlich leistungsfähige Kameras sind.

Einsatzgebiete des QR-Codes

Im Folgenden sollen Einsatzgebiete von QR-Codes ausgemacht und beleuchtet werden. Diese interessieren deshalb in besonderer Weise, weil sie mit normalen Computern und Mobiltelefonen erstellt bzw. gelesen werden können. Jeder vermag zum Produzenten und Rezipienten zu werden und Einsatzgebiete zu erschließen und zu erkunden.

Ein wichtiges Anwendungsgebiet von QR-Codes ist das erwähnte Mobile Tagging. Tagging bedeutet im vorliegenden Zusammenhang in der Regel, dass Objekte der physischen Welt mit zusätzlichen Informationen angereichert werden. Beispielsweise wird ein Plakat mit einem QR-Code versehen, in dem ein Link enthalten ist, der auf eine Website mit weiterführenden Informationen verweist. Oder auf ein Gebäude wird ein Code aufgebracht, der Informationen zu Baujahr, Höhe oder Architekt speichert. Auch virtuelle Objekte können getaggt werden, etwa eine Litfasssäule in der virtuellen Welt von Second Life. Eine verbreitete Einteilung ist diejenige in Commercial Tagging, Public Tagging und Private Tagging.

Als Commercial Tagging bezeichnet man die Verwendung von Codes im Rahmen von kommerziellen Anwendungen und speziell des Mobile Marketing. Beispielsweise verlinkt man eine gedruckte Anzeige oder einen gedruckten Artikel in einer Zeitung oder Zeitschrift mit einer weiterführenden Website. Die Codes sind häufig mit dem Logo des Unternehmens ausgestattet. Im Public Tagging werden nichtkommerzielle Inhalte weitergegeben. Als Medium fungieren öffentliche Informationsträger und Kommunikationsmittel, etwa Broschüren oder Plakate, daneben auch Messestände und Gebäudefassaden. Zu den nichtkommerziellen Inhalten zählen etwa kulturelle Informationen, Beschreibungen der Anfahrt zu öffentlichen Gebäuden und Links zu Bildern von Sehenswürdigkeiten. Wird das Mobile Tagging im privaten Bereich angewendet, spricht man von Private Tagging. Dabei werden persönliche Daten über einen Code an Dritte transferiert. Ein typisches Beispiel hierfür sind Visitenkarten, die neben den normalen Angaben auch einen QR-Code mit den Kontaktinformationen aufweisen. Dank des Einlesens über das Handy wird das aufwendige Abtippen unnötig. Zu beachten ist allerdings, dass die Kategorien nicht trennscharf sind.

Des Weiteren kann man nach den Einsatzgebieten im engeren Sinne unterscheiden. Häufig werden Codes – üblicherweise 1D- oder 2D-Codes – beim Ticketing benutzt. Das Prinzip beim Mobile Ticketing ist, dass man – nachdem man ein Ticket bestellt hat und die Kosten der Kreditkarte oder der Handyrechnung belastet worden sind – eine MMS mit einem Code auf das Handy oder ein PDF mit einem Code auf den Computer erhält. Die Codes braucht man wieder beim Betreten der Einrichtung oder Benutzen des Verkehrsmittels. Ein Scanner meldet den Code dem Server weiter, der die Gültigkeit der Daten bestätigt. Man kann den Code auch an einem Eingang anbringen und durch den Scan automatisch eine SMS generieren lassen, die wiederum die skizzierten Prozesse auslöst. Ursprüngliche Anwendungsgebiete von Codes sind, wie erwähnt, Handel und Logistik.

Es werden immer mehr Funktionen auf dem Mobiltelefon konzentriert, wodurch dieses zur zentralen persönlichen Informations- und Kommunikationsschnittstelle mutiert. Geschäftsvorgänge aller Art werden über das Mobiltelefon abgewickelt, so dass der Mobile Commerce an Bedeutung gewinnt. Manche Entwicklungen sind im klassischen E-Business zu verorten, andere gehören zur „Augmented Reality“ oder zum „Outernet“, wobei beide Schlagwörter die Verbindung zwischen „Realität“ und „Virtualität“ in unterschiedlicher Weise ansprechen. In diesen Bedeutungsbereich gehört auch die „Physical World Connection“.

Hybride Publikationsformen

Hybride Publikationsformen sind bisher vornehmlich von Zeitungen und Zeitschriften bekannt. Entsprechende Bücher gibt es – jenseits der Bestückung mit CDs – kaum, obwohl sich interessante Umsetzungen anbieten würden. Hybride Publikationsformen sind zum Beispiel solche, bei denen gedruckte Seiten mit digitalen Informationen verbunden werden. Zur Speicherung der Daten können Codes – von 1D-Codes über 2D-Codes bis hin zu 3D- und 4D-Codes – dienen. Anbieten würden sich im Moment QR-Codes, in der Zukunft auch 3D-Codes mit Farbe als dritter Dimension.

1. Als Pionierleistung darf ein um das Jahr 2004 erschienenes Buch („iFlyer BirdSong Scanning Wand“) mit bunten Abbildungen von Vögeln gelten. Neben jedem Tier ist ein klassischer Barcode abgedruckt. Wenn dieser mit einem mitgelieferten Eingabegerät – das gleichzeitig ein Ausgabegerät mitsamt Lautsprechern ist – eingescannt wird, ist das entsprechende Zwitschern zu hören.
2. Eine weitere Umsetzung ist der 2010 erschienene Band „handyhaiku“ des Verfassers (vgl. Bendel 2010a). Die Haikus sind nicht nur in Textform abgedruckt, sondern auch als QR-Codes (vgl. Pusch 2010 und Schmidhuber/Ritschl 2010). Nach dem Lesen holt man sich seine Lieblingsgedichte auf das mobile Gerät und schickt sie an Freunde und Bekannte weiter. Die Haikus erzählen von einer technisierten und medialisierten Zeit, fangen die mobile Welt ein, lassen künstliche Kreaturen und Maschinenmenschen auftauchen und spiegeln Figuren von Romanen und Handyromanen wider. Form und Inhalt gehen also eine enge Beziehung ein.
3. Wenn die 3D-Technologie auf dem breiten Markt verfügbar ist, können Fach-, Schul- und Lehrbücher mit zusätzlichen Informationen angereichert werden. Man profitiert sowohl von den Vorteilen des gedruckten als auch des digitalen Mediums. Die Leserin oder der Leser kann zum Beispiel am Strand oder im Freibad mit dem gedruckten Buch lernen und Hervorhebungen und Notizen machen. Wenn der Stoff vertieft oder der Lernerfolg überprüft werden soll, ruft man über den 3D-Code ein Video auf oder absolviert einen Test auf dem Handy. Oder man verschlüsselt als Produzent die Lösung einer Aufgabe im Code und erlaubt dem Rezipienten über das mobile Gerät die Auflösung; dies wäre bei kleineren Datenmengen bereits jetzt, über einen 2D-Code, möglich.

An dieser Stelle muss man sich nochmals klarmachen, welche Unterschiede es zwischen den genannten Beispielen gibt. Die Strichcodes im Vogelbuch stellen lediglich die Verbindung zwischen einer Abbildung und einer Audiodatei her. Die Daten der Vogelstimmen sind im Ein- und Ausgabegerät vorhanden. Bei dem Gedichtband ist jedes Haiku vollständig im QR-Code enthalten. Das Handy ist zunächst nur das Anzeigegerät und „weiß“ bis zum Einscannen nichts von dem Gedicht. Bei den Fach-, Schul- und Lehrbüchern schließlich wären kurze Lösungen oder umfangreiche Inhalte wie Videos und Tests in den 2D- oder 3D-Codes gespeichert. Auch hier „weiß“ das Handy oder Smartphone vor dem Einscannen nicht, was es zu welchem Zweck anzeigen wird. Überhaupt wird der Inhalt nicht nur angezeigt, sondern er kann unter Umständen manipuliert und bearbeitet werden.

In keinem der drei Fälle ist eine Online-Verbindung notwendig. Eine solche könnte etwas Ähnliches bewirken wie im Falle des Vogelbuchs: Über den Code wird eine Verbindung zwischen dem realen Gegenstand und einem virtuellen Medium hergestellt, etwa dem Internet, dem Web oder einem mobilen Shop. Man kann darüber streiten, ob Online- oder Offline-Verfahren die Zukunft sind. Auch wir finden uns allmählich in „japanischen Verhältnissen“ wieder und sind mit mobilen Geräten immer häufiger online, und es liegt nahe, den Code nur als Verlinkung zu benutzen und den Inhalt auf einer Online-Plattform abzulegen, wo man ihn gegebenenfalls verändern und ersetzen kann. Allerdings ist zugleich abzusehen, dass sich im mobilen Bereich mehr und mehr Malware, Spyware und Spam ausbreiten werden. Aus diesen und anderen Gründen werden Benutzer ein Interesse haben, das Handy auch offline zu gebrauchen. Zudem wäre ein Markt für billige, einfache Kleinstcomputer – oder für „intelligente Folien“ – vorstellbar, die auf das Auslesen solcher Informationen spezialisiert sind.



an den waenden mein / vernachlaessigtes handy /
auf steckdosenjagd

Abb.: Beispiel aus „handyhaiku“

Hybride Publikationsformen können im Sinne des Commercial Tagging, Public Tagging und Private Tagging verwendet werden. Die beschriebenen Fach-, Schul- und Lehrbücher wären ein Beispiel für Commercial Tagging. Ein von der Verwaltung zur Verfügung gestellter Stadtführer könnte eine Form des Public Tagging sein. Und ein getaggttes Tagebuch oder Fotoalbum wären womöglich Anwendungen für Private Tagging. Auch Tickets, Gutscheine und Werbung könnte man in Bücher integrieren. Außerdem könnte man einem elektronischen System mitteilen, welche Kapitel man bereits gelesen hat – nicht uninteressant für ein Lerntagebuch oder ein E-Portfolio.

In der folgenden Tabelle werden einige Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Codes bei hybriden Publikationsformen – geordnet nach Online- und Offline-Lösungen – zusammengestellt, wobei Handys und Smartphones als Lese- und Anzeigegeräte vorausgesetzt werden. Manche der Offline-Anwendungen lassen sich in adaptierter Form auch online umsetzen.

	Online	Offline
1D-Code	Identifizierung von Objekten, mit Verbindung zu Datensätzen Bereitstellung von weiterführenden Daten und Informationen auf Online-Plattformen	Identifizierung von Objekten Bereitstellung von weiterführenden Daten und Informationen
2D-Code	Identifizierung von Objekten, mit Verbindung zu Datensätzen Bereitstellung von weiterführenden Daten und Informationen auf Online-Plattformen Bereitstellung von Antworten und Lösungen bei Fach-, Schul- und Lehrbüchern auf Online-Plattformen	Identifizierung von Objekten Bereitstellung von weiterführenden Daten und Informationen Bereitstellung von Antworten und Lösungen in Fach-, Schul- und Lehrbüchern Integration von Tickets und Gutscheinen für Produkte, Services und Veranstaltungen Integration von Werbung für den Verlag beziehungsweise Anbieter oder den Autor

3D-Code	Identifizierung von Objekten, mit Verbindung zu Datensätzen Bereitstellung von weiterführenden Daten und Informationen auf Online-Plattformen Bereitstellung von Antworten und Lösungen bei Fach-, Schul- und Lehrbüchern auf Online-Plattformen Verbesserung des Urheber- und Kopierschutzes, mit Online-Anbindung	Identifizierung von Objekten Bereitstellung von weiterführenden Daten und Informationen Bereitstellung von Antworten und Lösungen in Fach-, Schul- und Lehrbüchern Anreicherung von Fach-, Schul- und Lehrbüchern mit Tests und Videos und weiteren Materialien für den optionalen Aufruf Integration von Tickets und Gutscheinen für Produkte, Services und Veranstaltungen Integration von Werbung für den Verlag oder den Autor beziehungsweise beliebige Organisationen und Unternehmen „Personalisierung“ von Publikationen und Büchern durch das Abdrucken von spezifischen Codes Verbesserung des Urheber- und Kopierschutzes
----------------	--	---

Tab.: Einsatzmöglichkeiten von Codes bei hybriden Publikationsformen

Zwei Studentinnen der Hochschule für Wirtschaft der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW, Cong Yu Zhang und Zhengzheng Wang, haben in einer schriftlichen Arbeit, die vom Verfasser in seiner Funktion als Professor betreut wurde, die Potenziale für Reiseführer, Lehrbücher und Wörterbücher untersucht (und nebenbei den erwähnten China Dragon Code gefunden, zu dem Beschreibungen nur in Chinesisch existieren). Bei den Reiseführern heben sie mögliche Kostenreduktionen hervor, die man bereits mit 2D-Codes erzielen könnte, die auf Websites verlinken; so sei es möglich, Bilder in hoher Qualität zu zeigen, ohne sie drucken zu müssen. Wenn 3D-Codes verwendet würden, könnte man – so die Studentinnen – große farbige Karten einbinden, ohne dass man durch die Seitengröße limitiert oder auf eine Verbindung angewiesen sei. Auch Videos über Destinationen könnten integriert und zu jeder Zeit an jedem Ort aufgerufen und angeschaut werden.

Ausblick

Hybride Publikationsformen sind bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt für Verlage und Leser beziehungsweise Betrachter von Interesse. Auch weitere Parteien könnten sich einbringen, etwa um Printbücher mit spezifischen Informationen anzureichern. Hybride Formen kommen sowohl den Anhängern traditioneller Bücher als auch den Freunden digitaler Medien entgegen. Sie kombinieren Vorteile und vermeiden Nachteile und weisen unverwechselbare Eigenschaften und Merkmale auf.

Ein Merkmal, das in diesem Beitrag nur am Rande angesprochen wurde, ist die Kostenreduktion auf verschiedenen Ebenen. Codes sind günstig zu produzieren und helfen bei der Einbindung von virtuellen Elementen, die nicht mehr gedruckt werden müssen. Dabei können beim Endnutzer vorhandene Geräte verwendet werden. Es ist erstaunlich, dass man in einer krisengeschüttelten und sich transformierenden Branche bisher wenig Mut zeigt, in andere Richtungen zu denken, wo keine hohen Investitionen, sondern lediglich neue Ansätze nötig sind.

Es muss nochmals betont werden, dass der Markt für 2D-Code-Reader und -Generatoren groß ist und sich sowohl Produzenten als auch Benutzer bereits aus einer Palette von kostenlosen Tools bedienen können. Sollte ein ähnlicher Boom bei 3D-Code-Readern und -Generatoren entstehen, sollte die Buchbranche gewappnet sein; und sie kann natürlich auch von sich aus die Entwicklungen anstoßen und fördern.

Literatur

Bendel 2010a: Bendel, Oliver. handyhaiku: 100 gedichte über das handy und für das handy. Hamburger Haiku Verlag, 2010.

Bendel 2010b: Bendel, Oliver. Von „keitai shousetsu“ zu Handyromanen. – In: Bibliothek. Forschung und Praxis, 1 (2010) 34. S. 95-100.

Jenks, Edmund. QR Based PM Code - The Best 3D Symbology Ever, Really! In: NowPublic News Coverage. 2007. – <http://www.nowpublic.com/tech-biz/qr-based-pm-code-best-3d-symbology-ever-really>.

Jesse, Ralf; Rosenbaum, Oliver. Barcode: Theorie, Lexikon, Software. Verlag Technik, Berlin 2000.

Lenk, Bernhard. Handbuch der automatischen Identifikation, Band 1. Monika Lenk Fachbuchverlag, Kirchheim 2000.

Microsoft Corporation. High Capacity Color Barcode Technology. 2010. – <http://research.microsoft.com/en-us/projects/hccb/about.aspx>.

Pusch, Helmut. Verse via SMS: Der gebürtige Ulmer Oliver Bendel und seine Handy-Haikus. – In: Südwest Presse, 22. April 2010. – http://www.swp.de/ulm/lokales/ulm_neu_ulm/art4329,441102.

Rupp, Roland M. BeeTaggs – Wecken Sie die Neugier – Informieren Sie zielgerichtet. – In: Erfolg, 1 (2008) 2. S. 10.

Schmidhuber, Eva; Ritschl, Wolfgang. Lyrik nicht nur fürs Mobiltelefon. Radiobeitrag in OE1, ORF, 16. Juni 2010.

Wyss, Thomas. Coole Telefonbücher. – In: Tages-Anzeiger, 25. Februar 2010. S. 26.