

Eine Bestandsaufnahme aktueller Entwicklungen

## ▶ Programmatic Advertising: Perspektiven für die klassischen Medien

Von Katrin Möhrer\*

### Was ist Programmatic Advertising?

Das Thema Programmatic Advertising beschäftigt Vermarkter, Agenturen, Werbungtreibende und Publisher (1) im Onlinebereich seit Jahren. Bereits 2007 erschienen die ersten technischen Anbieter im Markt und erste Display-Werbepplätze (2) wurden programmatisch gehandelt. (3) Was ist aber Programmatic Advertising? Um abschätzen zu können, ob und welche Rolle dieses Thema für klassische Medien in Deutschland spielen kann, muss man verstehen, woher es kommt und welche Facetten es mittlerweile bedient.

Der Begriff Programmatic Advertising ist bereits im Mainstream angekommen – zumindest was den Onlinebereich anbelangt. Gibt man ihn bei einer der größten Online-Suchmaschinen ein, erscheinen über zwölf Millionen Treffer. Selbst bei Wikipedia hat der Begriff mittlerweile Einzug gehalten. Programmatic Advertising wird dort definiert als der „vollautomatische[n] und individualisierte[n] Ein- und Verkauf von Werbeflächen in Echtzeit. Dabei werden auf Basis der vorliegenden Nutzerdaten gezielt auf den Nutzer zugeschnittene Werbebanner oder Werbespots ausgeliefert.“ Charakteristika des Programmatic Advertisings sind demnach die Vollautomatisierung des Ein- und Verkaufs in Echtzeit und eine datenbasierte Individualisierung. Dass die Vorstellungen, was Programmatic Advertising erfüllen muss, um „programmatisch“ zu sein, unterschiedlich akzentuiert werden, zeigt sich, wenn man die Definition des Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) daneben stellt: „Programmatic Advertising bezeichnet die automatisierte Aussteuerung einzelner Werbekontaktchancen in Echtzeit. Dabei erfolgt der gesamte Prozess – von der Beauftragung bis hin zur Leistungserfüllung zwischen Sender (z. B. [Sell-Side-Plattform] SSP) und Empfänger (z. B. [Demand-Side-Plattform] DSP) – innerhalb der für Programmatic Advertising bereitgestellten Technologieplattformen.“ (4) Hier stehen Echtzeitaussteuerung und Automatisierung im Fokus. Eine Individualisierung – auf Basis einzelner Werbekontaktchancen – wird zwar ebenfalls zugrunde gelegt, aber das wichtige Thema Daten findet keine Erwähnung.

### Kurz und knapp

- Programmatic Advertising ist bisher nicht einheitlich definiert.
- In Deutschland werden derzeit ein datenbasiertes System, in das Kampagnenziele eingestellt werden können, automatisierte Prozesse sowie eine kurzfristige Ausspielung als „programmatisch“ verstanden.
- Bisher wurde Programmatic Advertising vor allem im Onlinebereich eingesetzt.
- In den klassischen Medien könnten über programmatisch gesteuerte Kampagnen neue Reichweiten erschlossen werden.

### Programmatic Advertising im Onlinebereich

Der Start von Programmatic Advertising erfolgte in den USA und bezog sich zunächst ausschließlich auf Onlinewerbung. Vorreiter waren Google und Facebook. Der Einkauf von Google AdWords ist beispielsweise schon immer programmatisch. Man hinterlegt als Werbungtreibender seine Ziele und Rahmenbedingungen (z. B. Zielgruppe, tägliche Budgethöhe oder Suchwörter, in deren Umfeld man erscheinen will), sein Maximalgebot und die Anzeigentexte, also die Werbemittel. Das System registriert nun bei jedem Suchvorgang, ob die hinterlegten Kriterien eintreffen und lässt dann bei jeder passenden Suchanfrage durch einen Google-Nutzer alle Werbungtreibenden gegeneinander bieten. Der Höchstbietende erhält den Zuschlag, die Anzeige wird automatisiert und in Echtzeit an den einzelnen Nutzer ausgespielt und schließlich abgerechnet. Auch beim Anzeigenverkauf von Facebook kam dieses Konzept zur Anwendung. Dem sozialen Netzwerk stehen allerdings mehr Zielgruppendaten zur Verfügung, was eine gezielte Ansprache einzelner Nutzer (Targeting) erleichtert, sodass die Einzelkontaktsprache (Individualisierung) hier mehr im Mittelpunkt steht. Dieses Prinzip, einzelne Online-Werbeflächen bzw. Onlinekontakte in Echtzeit – das heißt innerhalb von Millisekunden – an den Meistbietenden zu versteigern, wird auch „Real-Time-Bidding“ (RTB) genannt.

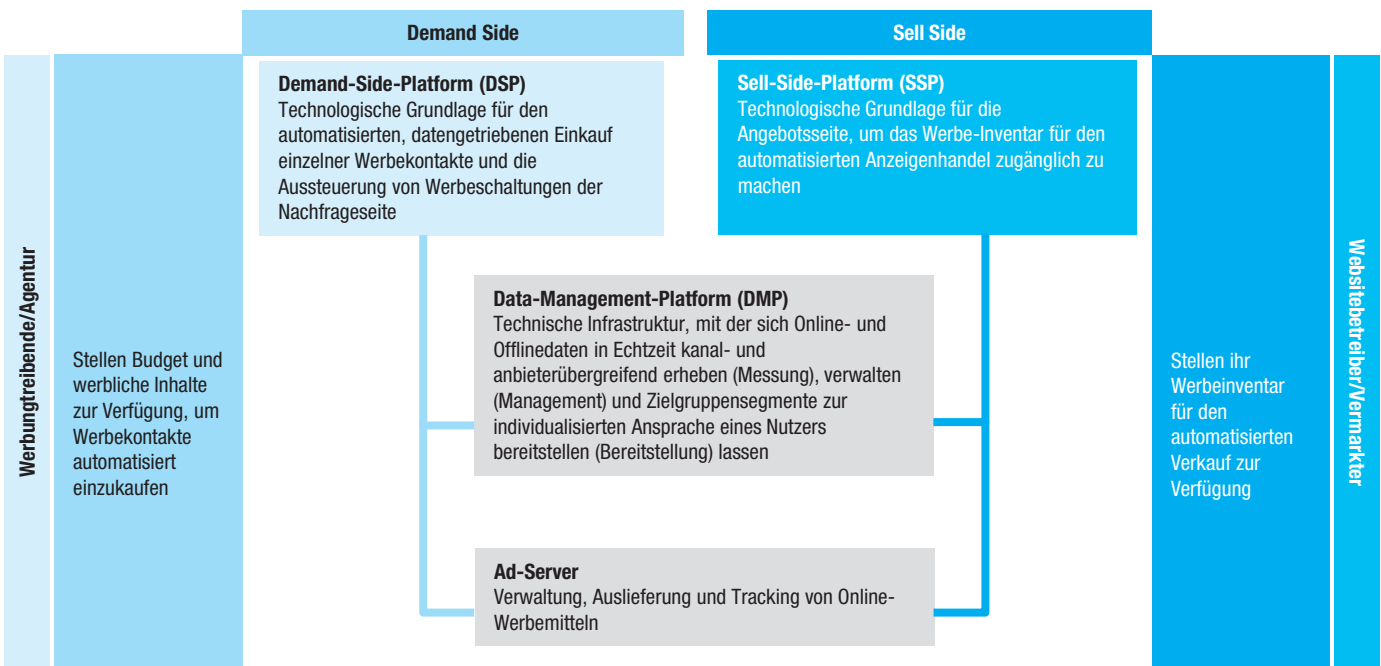
Zuvor wurden Buchungen – auch im Onlinebereich – hauptsächlich manuell durchgeführt. E-Mails wurden verschickt, Anrufe getätigt und feste Kontaktvolumina über den Vermarkter auf Basis von Tausend-Kontakt-Preisen (TKP) eingekauft. Auf Vermarkterseite wurden dann Systeme, sogenannte Ad-Server, mit den Buchungswünschen gefüttert und die Werbemittel, zum Beispiel Banner, automatisiert ausgespielt. Auch verwendete man teilweise bereits Targeting-Kriterien (5), aber es wurden zumeist keine einzelnen Personen angesprochen, sondern vielmehr wurden Umfelder auf Basis soziodemografischer Daten gebucht – also zum Beispiel Seiten, die von Frauen stark frequentiert wurden. Eine Person, der sogenannte Ad-Manager, beobachtete die Kampagne und konnte Werbevolumina manuell umbuchen, wenn Werbemittel auf bestimmten Seiten besonders erfolgreich waren, also etwa höhere Klickzahlen erreichten, als auf anderen Webseiten.

### Erste Ansätze von Programmatic Advertising in den USA

### Automatisierung der Buchungsprozesse

\* AS&amp;S Radio.

Abb.1 Akteure und Infrastruktur beim Programmatic Advertising



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis Bundesverband der Digitalen Wirtschaft (BVDW) e.V.

Programmatic Advertising hat zu einer Automatisierung all dieser Prozesse geführt. Technische Systeme regeln den Ein- und Verkauf von Werbeplätzen, Optimierungen werden automatisiert durchgeführt, Werbemittel nach bestimmten Regeln ausgespielt und Abrechnungen auf dieser Basis automatisch erstellt.

Aufgrund der Automatisierung und Schnelligkeit der Prozesse war es nun möglich, Kontakte einzeln zu identifizieren und anzusteuern. Die automatisierten Abläufe waren dabei Voraussetzung, um diese Möglichkeit der Individualisierung zu schaffen. Wurde also bisher eine Frauenzielgruppe belegt, indem man Reichweite auf den Onlineseiten entsprechender Frauentitel buchte, konnte man nun aufgrund der Schnelligkeit der Prozesse Nutzerdaten zu dem einzelnen Besucher mit in den Entscheidungsprozess des Systems einfließen lassen. Der Werbungtreibende konnte also nun dem System vorgeben, welche für ihn relevanten Profile er sucht und was diese ihm (maximal) Wert sind.

(vgl. Abbildung 1). Es wurden Standards geschaffen, mit denen sich die Systeme untereinander „unterhalten“ und Informationen austauschen können. Auf der Demand-Side-Plattform kann der Werbungtreibende seine Ziele, Rahmenbedingungen und sogenannte Key-Performance-Indikator (KPIs) – also die Kennzahlen, die den Erfolg der eigenen Kampagne definieren – in das System eingeben, damit das System weiß, was es zu tun hat und wie es Erfolge bewerten soll. Es können zudem Seiten ausgeschlossen werden, auf denen die eigene Werbung nicht ausgespielt werden soll, bzw. Seiten freigeschaltet werden, auf denen man gerne erscheinen möchte. Als Key-Performance-Indikator können Klickraten hinterlegt werden, die erfüllt werden sollen, die Anzahl der Webseiten-Besucher, vereinbarte Probefahrten oder andere messbare Erfolgsindikatoren. Das System optimiert dann automatisch auf diese Parameter.

In Deutschland hat sich die Versteigerung der Werbeinventare, das sogenannte Real-Time-Bidding, als Form der Preisbildung bisher nicht durchgesetzt. Der BVDW ergänzt in seiner Definition von Programmatic Advertising: „Im deutschen Markt entwickelt sich ein qualitatives und übergeordnetes Verständnis für den Begriff Programmatic Advertising in Abgrenzung zum technischen Prozess des Realtime Bidding (RTB), welcher im Kern ein automatisiertes Preisfindungsverfahren zwischen Angebotsseite (SSP) und Nachfrageseite (DSP) darstellt. (6)

**Neue Infrastruktur ermöglicht zielgruppengenaue Planung**

Eine völlig neue technische Infrastruktur, mit entsprechenden Anbietern, entwickelte sich. Neben der „Exchange-Plattform“, die den gesamten Ein- und Verkauf von Werbeinventar automatisiert in einem System abbildeten, entwickelten sich individuelle Lösungen für Verkäufer (Publisher/Vermarkter) und Einkäufer (Agenturen/Werbungtreibende). Die Angebotsseite konnte ihre Werbemittelangebote (Inventar) auf sogenannten Sell-Side-Plattformen (SSP) bereitstellen, die Einkäufer konnten über Demand-Side-Plattformen (DSP) ihre Kriterien hinterlegen

**Real-Time-Bidding als Teil von Programmatic Advertising?**

Es wurde schnell klar, dass auch die bestehenden Geschäftsverbindungen und damit solche, in denen der Preis oftmals bereits verhandelt ist, von den Vorteilen des Programmatic Advertisings – insbesondere der Ansprache einzelner Nutzer – profitieren könnten. Neben dem „Open Marketplace“ (offener Marktplatz), wo alle im Auktionsverfahren gleichsam auf die Werbeflächen bieten konnten, bildeten sich verschiedene Grade der Abschottung und individuellen Absprachen heraus. Die deutschen Vermarkter sind bisher zurückhaltend bei der Einführung von Echtzeit-Auktionen und bevorzugen die Form sogenannter privater Marktplätze (Private Marketplaces; PMP), wo Absprachen und Preisfindung im direkten Kontakt mit dem Kunden bereits vorab erfolgen. Durch deren Einführung wurden letztendlich auch vermehrt Premium-Werbepplätze, wie zum Beispiel Bewegtbild-Inventar, über die Systeme angeboten. (7) Ob sich Real-Time-Bidding in Deutschland noch durchsetzen wird, ist nicht absehbar.

**Nutzerdaten bilden Basis für Programmatic Advertising im Onlinebereich**

Wird im Zusammenhang mit Programmatic Advertising derzeit über Daten gesprochen, sind immer demografische Daten über den einzelnen Webseitenutzer und dessen Verhalten gemeint. Je nach Werbungtreibendem und dessen Zielen können Alter oder Geschlecht eine Rolle spielen, aber auch die mögliche Kaufabsicht. Auch die „Customer Journey“, also die Frage, in welcher Phase des Kaufentscheidungsprozesses der potenzielle Kunde steckt, kann ein wichtigstes Kriterium für die Ansprache sein. Auch die Information, wie oft der Nutzer welches Werbemittel auf anderen Kanälen gesehen hat, ist für Werbungtreibende von Interesse, um einen Kunden gezielt anzusprechen. Es gibt verschiedene Datenarten, die hierfür gesammelt werden können. Zudem gibt es Modelle, die Vorhersagen aufgrund des bisherigen Verhaltens treffen. (8) Man unterscheidet je nach Herkunft zwischen 1st-, 2nd- und 3rd-Party-Daten. 1st-Party-Daten sind Informationen, die man aus eigenen Quellen, also zum Beispiel von eigenen Website-Besuchern bei einem Login, erhält. 3rd-Party-Daten werden Daten eines Dritten genannt, die man einkaufen muss. Unter 2nd-Party-Daten werden Daten verstanden, die man zum Beispiel aufgrund von Kooperationen erhält. (9)

**Datenquellen**

Die IP-Adresse, mit der jeder Computer im Internet registriert wird, gibt Hinweise darauf, wer sich vor dem Rechner befinden könnte. Oftmals werden sogenannte Cookies gesetzt, kleine Code-Schnipsel, die die besuchten Webseiten und Handlungen weiter verfolgen und dadurch neben soziodemografischen auch nutzungsbasierte Informationen über das Verhalten und die Interessen des Nutzers ermitteln. Der Webseitenbesucher kann aber auch bei einer Registrierung auf einer Seite selbst Infor-

mationen über sich preisgegeben haben und ist dann bei einem erneuten Login eindeutig zu erkennen. Auch hier hat sich eine neue technische Infrastruktur gebildet: Sogenannte Data-Management-Plattformen (DMP) bieten Zusatzinformationen zu den einzelnen IP-Adressen und Cookies, die im Prozess des programmatischen Handels in Echtzeit genutzt werden können. So können seitenübergreifend Profile über einen Nutzer erstellt und verwendet werden. Der Inhalt der Daten ist nicht einsehbar und steht nur der Demand-Side-Plattform und Sell-Side-Plattform für den automatisierten Prozess zur Verfügung. Sie sind grundsätzlich anonymisiert. Datenschutzrechtlich gibt es aber sicherlich viele Fragestellungen, die vor allem mit der neuen EU-Datenschutzverordnung, die Ende Mai 2018 in Kraft tritt, zusätzlich an Brisanz gewinnen werden. (10)

Wie jeder Neuerung schlug auch Programmatic Advertising viel Kritik entgegen. Die Qualität der verwendeten Nutzerdaten wurde bemängelt, sowie mögliche Manipulationen im Hinblick auf den Traffic einer Website (Ad-Fraud). Darüber hinaus befürchtete man die Gefahr, durch eine Werbeausstrahlung in unklaren Umfeldern das Markenimage (Brand Safety) negativ zu beeinflussen. (11)

Die einzelnen Zielpersonen sind oft nicht so eindeutig identifizierbar, wie es die Onlinebranche gerne vermittelt. Denn nicht zu allen Nutzern liegen eindeutige Registrierungsdaten vor, vieles wird statistisch ermittelt. So verbergen sich hinter einer IP-Adresse oder einem Cookie oft mehrere Nutzer, die dasselbe Gerät verwenden. Ohne eine zusätzliche Personenidentifizierung ist hier keine eindeutige individuelle Zuordnung des Nutzungsprozesses und in der Folge der Werbeausstrahlung möglich. Die Quellen der Daten sind zum Teil sogar vollkommen intransparent. Wenn allerdings die Kampagne im Vergleich zu einer klassischen Onlinebuchung am Ende zu mehr Abverkauf führt und die Ausgaben dabei nicht unverhältnismäßig steigen – der Return-On-Investment (ROI) also besser ist – haben die Daten ihren Zweck erfüllt. Damit bleibt es Aufgabe der Agenturen und Werbeproduzenten, die Wirkung der Werbemaßnahme – zum Beispiel anhand des ROI – zu ermitteln und zu dokumentieren. (12)

Wesentliche Kritikpunkte sind zudem Manipulationen der Webseitenzugriffe, sogenannter Ad-Fraud, und problematische Umfeldern. Beim Ad-Fraud werden durch Computerprogramme Webseitenbesuche fingiert und so ein höherer Traffic vorgetäuscht. Auch problematische Umfeldern bergen die Gefahr einer Markenschädigung: Wer nur noch einzelne Zielpersonen ansteuert und dabei die Werbeumfelder außer Acht lässt, erhöht die Gefahr auf extremistischen, pornografischen oder anderen unpassenden Seiten ausgespielt zu werden. Aber auch dem kann der Werbungtreibende aktiv entgegenwirken, indem er die gewünschten Werbeumfelder einschränkt und nur bestimmten Anbietern vertraut.

**Kritik an Programmatic Advertising im Onlinebereich**

**Kritikpunkt Datenqualität**

**Manipulationen und Umfeldeinflüsse: Ad-Fraud und Brand-Safety**

(13) Allerdings schränkt er damit auch das zur Verfügung stehende Volumen der Werbemöglichkeiten ein und erreicht eventuell die gewünschte Gesamtreichweite nicht mehr. Wer als Werbungtreibender eine hohe Reichweite und qualitativ hochwertige Umfelder sucht, wird deshalb derzeit nicht allein auf Programmatic Advertising setzen.

#### Neue Art der Planung, Buchung und Optimierung von Kampagnen

Online werden beim Programmatic Advertising nun in Millisekunden Angebot (Einzelkontakt mit den entsprechenden Zielgruppendaten) und Nachfrage (Wer ist zu welchem Preis interessiert?) über technische Systeme geklärt und das Werbemittel über einen Ad-Server idealerweise an eine einzelne Person (One-to-One) ausgespielt. Inzwischen sind die Erwartungen der Marktteilnehmer an Programmatic Advertising hoch. Abgesehen von Prozesseffizienzen, die man sich durch eine Automatisierung erhofft, kann der Werbungtreibende durch eine möglichst optimierte individuelle Ansprache des Konsumenten Streuverluste potenziell minimieren und im besten Fall seinen ROI verbessern. Der Publisher/Vermarkter verdient mit, wenn er Zielgruppeninformationen anbieten kann und diese entsprechend bepreist. Gerade für die unter starkem Preisverfall leidenden Display-Werbeflächen hat die Anreicherung mit individuellen Nutzerdaten zu einem deutlichen Wertanstieg der angebotenen Werbemöglichkeiten geführt. Aufgrund all dieser Vorteile nutzen sowohl Vermarkter als auch Werbungtreibende zunehmend Programmatic Advertising in ihrem Media-Mix. Laut Bundesverband der Digitalen Wirtschaft wurden im vergangenen Jahr 2017 44 Prozent des Nettoumsatzes für Display-Werbung in Deutschland programmatisch umgesetzt. (14)

In Deutschland hat das Thema datenbasierte Ausspielung und der Vorteil der individuellen Ansprache das Thema Real-Time-Bidding als wichtigste Errungenschaft von Programmatic Advertising verdrängt. Programmatic Advertising ist dabei kein neuer Medienkanal, sondern eine neue Art der automatisierten Planung, Buchung und Optimierung von Kampagnen und wird aus der Medienlandschaft nicht mehr wegzudenken sein. (15)

#### Programmatic Advertising in klassischen Medienangeboten

#### Möglichkeiten und Grenzen von Programmatic Advertising in den klassischen Medien

Könnte man das Prinzip des Programmatic Advertising auf die klassischen Medien übertragen, so könnten neue Reichweiten für programmatisch gesteuerte Kampagnen erschlossen werden, ohne die onlinespezifischen Gefahren von Ad-Fraud oder einer Beschädigung der Brand Safety. Legt man allerdings alle vorab angeführten Facetten des Programmatic Advertising aus dem Onlinebereich zugrunde, kann es innerhalb der klassischen Medien und deren klassischer Verbreitungswege keine Umsetzung von programmatischer Werbung geben, denn eine Einzelansprache der Nutzer ist bisher in den meisten Fällen ausgeschlossen. Lediglich bei einer Digitalisierung der Ausstrahlung bzw. Verbreitung in einer Weise, die einen Rückkanal und

damit Rückschlüsse auf die tatsächliche aktuelle Zielgruppe zulässt, kann die Onlinelogik übertragen werden. Dies wäre beispielsweise bei Webradioangeboten oder über sogenannte Smart-TV-Geräte, die ans Internet angeschlossen sind, möglich. Die Frage lautet deshalb: Was ist der eigentliche Kern von Programmatic Advertising? Sind alle aufgezeigten Facetten aus dem Onlinebereich unbedingte Voraussetzung für eine Anwendung im klassischen Medienbereich oder nur Folgeerscheinung des spezifischen Anwendungsfeldes Online? (vgl. Abbildung 2)

Programmatic Advertising ist – wie gezeigt wurde – nicht eindeutig definiert. Nach dem Duden bedeutet programmatisch „einem Programm, einem Grundsatz entsprechend“ (16). Ein Programm ist dabei die „Gesamtheit von Konzeptionen, Grundsätzen, die zur Erreichung eines bestimmten Zieles dienen“. (17) Demnach ist das Hauptmerkmal die Voreinstellung von Zielen (z. B. Key-Performance-Indentifier oder Datenparameter), die eine Aussteuerung bedingen. Insofern wären Mediaplanungen und Marketingkonzepte aber schon immer programmatisch, denn schon immer hat man sich Zielvorgaben gesetzt, die es bestmöglich zu erreichen galt. Und schon immer hat man versucht, Streuverluste zu vermeiden. (18)

Neu ist dabei die automatisierte Aussteuerung der Werbung über entsprechende Systeme, die die Zielerreichung immer im Blick haben und Kampagnen automatisch und in Echtzeit optimieren. Programmatic Advertising ist damit eine softwarebasierte Methode, Werbung automatisiert zu buchen, auszuspielen und zu optimieren. (19) Das Bietverfahren Real-Time-Bidding (RTB) und damit die automatisierte Preisfindung gilt in Deutschland nicht mehr als Hauptmerkmal des Programmatic Advertising, auch wenn es in der Entstehungsgeschichte von Bedeutung war. (20)

Teilweise werden eine Einzelansprache und das Vorliegen von Daten zu der einzelnen Zielperson als unverzichtbare Voraussetzung für Programmatic Advertising gesehen. Wer einzelne User auf seiner „Customer Journey“ verfolgen will, braucht diesen Aspekt des Programmatic Advertisings unbedingt. Aber nicht für jeden Werbungtreibenden ist dies der entscheidende Faktor. Im Onlinebereich bietet sich der Einzelkontakt als kleinste Zielgruppeneinheit für die Vermeidung von Streuverlusten an, aber auch andere Kriterien oder Ereignisse können für eine erfolgreiche effiziente Kampagne entscheidend sein. Hier sollte es dem Werbungtreibenden überlassen werden, welche Auslöser er für sich als wichtig erachtet. Eine Ausspielung von Spots nach Wetterlage könnte für bestimmte Produkte sicher eine höhere Aufmerksamkeit generieren (z. B. Sonnencreme, Bratwurst u.ä.). Auch die ständige Optimierung aufgrund von

#### Automatisierung als Charakteristikum von Programmatic Advertising

#### Bedeutung einer gezielten Einzelansprache

Abb. 2 Strukturvergleich klassische versus programmatische Werbung

Broadcast klassisch	Programmatic Broadcast	Programmatic Online
nach Medium/Sender/Werbeblock	<b>Planung und Buchung</b>	nach voreingestellten Zielen und aktuellen Daten
manuell		automatisch
fix		kurzfristig durch das System
	<b>Ausspielung</b>	
manuell		automatisiert in Echtzeit
festgelegte Preise 1x im Jahr	<b>Preise</b>	automatisierte Preisfindung in Echtzeit
2x im Jahr	<b>Datenerhebung*</b>	in Echtzeit
statistisch/Hochrechnung		pro Einzelperson
Masse	<b>Ansprache</b>	Einzelperson

Lesebeispiel Datenerhebung:

Die Datenerhebung im klassischen Broadcastbereich erfolgt teilweise (z.B. im Radio) nur 2x im Jahr durch Telefonbefragungen. Im programmatischen Onlinebereich wird dagegen jede einzelne Person betrachtet und in Echtzeit Daten erhoben. Für Programmatic Radio sollte das Ziel sein, möglichst zeitnah erhobene Daten zu verwenden.

- Zusätzliche Daten zur ma und AGF/GfK-Daten.

Quelle: Eigene Darstellung

Erfolgsparametern kann eine Kampagne programmatisch machen, wenn diese in Echtzeit gemessen werden und das System entsprechend automatisch auf sie reagiert.

Ist das Ziel einer Kampagne zum Beispiel die Vereinbarung von Testfahrten, könnte ein System alle Maßnahmen, die dieses Ziel besonders gut und im Verhältnis preisgünstig unterstützen, vermehrt buchen. Auch der direkte Anschluss von Warenwirtschaftssystemen der Werbungtreibenden wäre nun möglich, sodass weitere Daten bereitgestellt werden könnten, die eine Buchung bedingen. Sinkt zum Beispiel der Warenbestand eines Einzelhändlers drastisch, kann die Kampagne automatisch zurückgefahren werden, oder sind die Filialen wenig besucht und der Absatz gering, wird die Kampagne durch zusätzliche Maßnahmen, zum Beispiel Radiospots, unterstützt.

Programmatic könnte danach für klassische Medien bedeuten, dass Werbebuchungen nicht mehr wie bisher im Voraus vorliegen, sondern erst im Moment des Vorliegens bestimmter Daten oder Ereignisse automatisiert über entsprechende Systeme erfolgen.

Im Bereich Radio und Fernsehen (Broadcast) würde das heißen, dass eine Buchung nicht im Vorhinein geplant und dann fest nach Sender, Tag, Uhrzeit und Block gebucht wird, sondern lediglich die Parameter für eine automatisierte Aussteuerung im Vorhinein festgelegt werden, wie zum Beispiel grundsätzlich Umfang, Art und Dauer der Buchung sowie die Zielgruppe, dann aber weitere Parameter (z.B. Umsatz-/Abverkaufs- oder Trafficdaten), die eine konkrete Buchung und Ausspielung erst auslösen.

Die Systeme arbeiten in Echtzeit, Optimierungen werden in Echtzeit durchgeführt, Daten in Echtzeit hinzugezogen und Buchungen in Echtzeit übermittelt, aber die Ausspielung der Werbemittel innerhalb der klassischen Medien erfolgt oftmals verzögert. Um die Ausspielung einer Werbebotschaft an ein vorher definiertes Ereignis zu koppeln, müssen Buchung und Ausspielung kurzfristig erfolgen, also auf die Ereignisse und Impulse des Systems schnell reagieren können. Eine Ausspielung innerhalb von Millisekunden, also in „Echtzeit“, ist aber nicht unbedingt erforderlich. Die Ausspielung in Echtzeit ist insofern kein Hauptmerkmal von Programmatic Advertising, sondern lediglich eine Möglichkeit im Onlinebereich. Hier kann und muss schnell reagiert werden, um die Zielperson über den entsprechen-

**Echtzeit-Ausspielung als Charakteristikum von Programmatic Advertising?**

**Kopplung der Werbeausspielung an vorher definierte Zielereignisse**



den aktuellen Werbekontakt zu erreichen. Bei anderen Medien und einer längeren Mediennutzungsdauer oder anderen Zielvorgaben kann man sich auch andere Zeitfenster vorstellen. Wetterdaten als auslösendes Ereignis würden zum Beispiel auch einen gewissen zeitlichen Verzug bei der Ausstrahlung verzeihen. Viele Demand-Side-Plattformen arbeiten mit Zeitfenstern von 30 Minuten bis zu zwei Stunden, in denen die Ausspielung erfolgt sein muss, damit die Systeme den Effekt in ihre Optimierungen einfließen lassen können.

**Voraussetzungen für Programmatic Advertising im klassischen Medienbereich**

Damit gibt es drei Voraussetzungen für Programmatic Advertising in den klassischen Medien: ein datenbasiertes, in Echtzeit arbeitendes System, in dem Ziele oder Zielvorgaben (KPIs) eingestellt werden können, die Automatisierung der Prozesse von der Buchung bis zur Ausspielung und eine gewisse Kurzfristigkeit der Ausspielung.

Während die Schaffung der technischen Voraussetzungen bei der Automatisierung als Aufgabe bei den Publishern und Vermarktern liegt, sind es die Werbungtreibenden, die vorgeben können, welche Daten und Parameter sie für wichtig erachten, um ihre Werbeaussteuerung effizienter zu machen.

**Erste Erfahrungen gesammelt**

Legt man diese Mindestanforderungen an Programmatic Advertising zugrunde, stellen sich viele Beispiele programmatischer Buchungen in den klassischen Medien weiterhin als reine Automatisierungsprozesse dar.

Im Printbereich und auch in der klassischen Out-of-Home-Werbung (z. B. Plakat) sind programmatische Buchungen grundsätzlich schwierig, da Plakatwände beklebt und Printprodukte mit einem gewissen Vorlauf gedruckt werden müssen. Eine zeitnahe Ausspielung erscheint unter diesen Voraussetzungen fast unmöglich. Denkbar sind programmatische Ansätze hier nur bei digitalen Produkten, wie digitalen Außenflächen oder eBook-Ausgaben, sofern diese kurzfristig angesteuert werden können.

**Programmatic Print**

Gruner + Jahr teilte im Januar 2016 mit, nun programmatische Buchungen auf der Plattform [www.programmatic-print.de](http://www.programmatic-print.de) anzubieten. Letztlich handelte es sich um eine Einkaufsplattform und damit um einen automatisierten Einkaufsprozess, der teilweise auch die Möglichkeit bot, spezifische Umfelder (z. B. Kinotipps etc.) zu belegen. Die Vorlaufzeiten wurden zwar soweit wie möglich verkürzt, sind aber systemimmanent – auf Grund des Druckprozesses – immer noch vergleichsweise lang. (21) Wie eine Automatisierung hier weiter fortgeführt und um weitere Kriterien, wie zum Beispiel um weitere Daten und eine Anbindung an die Agentursysteme, ergänzt werden soll, bleibt offen.

**Programmatic Out-of-Home**

Durch den Ausbau von digitalen Plakatflächen ist Programmatic Advertising im Out-of-Home-Bereich möglich geworden, auch wenn derzeit noch mit relativ geringen Reichweiten. Alle großen Anbieter haben programmatische Werbeansätze bereits im

Blick und die ersten Testläufe absolviert. Ob bereits valide Zielgruppeninformationen in Echtzeit vorliegen, ist nicht bekannt. Es gibt in jedem Fall Versuche, aktuelle Zielgruppendaten heranzuziehen, zum Beispiel über die Bluetooth/Beacon-Technologie. (22) Eine Einzelsprache kann so nicht erfolgen, aber es wird die Personengruppe vor dem „Screen“ erfasst und ausgewertet. (23)

2015 gab es in den USA die ersten Pressemitteilungen, dass TV-Spots programmatisch gehandelt wurden. Betrachtet man die entsprechenden Fälle in Deutschland, kann man vor allem zwei Arten der programmatischen TV-Buchung unterscheiden (24): Die erste betrifft die reine Automatisierung der Buchung, wie sie fast alle Fernsehvermarkter bereits anbieten oder entwickeln. Im Fernsehbereich gibt es bereits seit Jahren Online-Buchungsplattformen, auf denen die Agenturen Buchungen, Umbuchungen, Stornierungen und Verfügbarkeitsabfragen vornehmen können. Diese werden nun nach und nach per Schnittstelle an die Mediasysteme der Agenturen angeschlossen. Dies ist sicherlich ein bedeutender Trend, stellt aber lediglich eine Automatisierung dar und bedingt keine dynamische Buchung oder kurzfristige Aussteuerung, wie sie für Programmatic charakteristisch wäre. Klassische TV-Buchungen haben derzeit zumeist noch eine lange Vorlaufzeit, sodass sie sich für den Einsatz im Programmatic Advertising nur bedingt eignen.

Bei der zweiten Variante handelt es sich um Addressable TV. Addressable TV bezeichnet Fernsehwerbung, die über einen Ad-Server und den HbbTV-Standard (25) gezielt an einzelne Personen oder Personengruppen über den TV-Bildschirm ausgespielt werden kann. Addressable TV gleicht damit einer Onlineausspielung, aber auf dem Fernsehbildschirm, während der Zuschauer im Hintergrund das Broadcastsignal empfängt. Möglich ist dies nur bei Fernsehgeräten, die an das Internet angeschlossen sind und den jeweiligen HbbTV-Standard bedienen. Nach großzügigen Schätzungen gibt es circa zehn Millionen ans Internet angeschlossene Smart-TVs mit HbbTV-Technologie. Das entspricht einer potenziellen Reichweite von etwa 26 Millionen Zuschauern. (26)

Über die Internetanbindung ist das Fernsehgerät rückkanalfähig und es können über die IP-Adresse personenspezifische Daten vorliegen. So können Zuschauer einzeln erreicht und Werbemittel nach Zielgruppendaten individuell angesteuert werden.

Die Vermarkter IP und SevenOneMedia bieten derzeit bereits zusätzliche Werbeformate über Addressable TV an, die sich über oder um das Fernsehbild herum legen. SevenOneMedia bietet diese Werbeform bereits programmatisch über die Sell-Side-Plattform „Yieldlab“ an. (27)

**Programmatic TV**

**Addressable TV als Vorstufe von Programmatic TV**

Beide haben 2017 die ersten Tests mit Bewegtbild-Überblendungen erfolgreich abgeschlossen. Danach ist es mit dem neuen HbbTV-Standard 2.0 möglich, Spots über das Fernsehsignal mit einem weiteren Spot über den Onlinekanal zu überblenden. Im Fernsehsignal wird der Werbespot X ausgestrahlt, über das HbbTV-Signal (online) überblendet der Werbespot Y diesen bei ausgewählten Zielpersonen. (28) Dies ist aufgrund potenzieller Interessenkonflikte zwischen verschiedenen Werbekunden nur bei Eigenwerbung, einem Produkt desselben Unternehmens oder auch bei unterschiedlichen Varianten eines Spots denkbar.

Da die technische Umsetzung von Addressable TV bereits jetzt so weit ausgereift ist, wird es voraussichtlich keinen Versuch der TV-Vermarkter geben, die Broadcast-Ausspielung programmatisch zu gestalten. So wird in Zukunft wahrscheinlich der gesamte Werbeblock über die neue Technik aufbereitet und ausgespielt. Damit könnte ein Werbeblock für jeden Zuschauer unterschiedlich aussehen. Obwohl viele rechtliche und datenschutzrechtliche Fragen noch nicht geklärt sind und die Abdeckung der HbbTV-fähigen Geräte noch nicht die von klassischem Fernsehen erreicht hat, ist Addressable TV wohl die Zukunft der programmatischen Fernsehwerbung.

#### Programmatic Radio

Könnte so auch die Zukunft von Programmatic Radio aussehen? Im Radio gibt es neben der Verbreitung der Sender über diverse Onlineangebote wie radioplayer, radio.de oder die eigenen Onlinestreams der Sender keinen (Online-)Verbreitungs kanal, der rückkanalfähig ist. Alle über ein klassisches Radiogerät empfangenen Sender, sei es in UKW oder DAB+ – auch wenn dieses als digital bezeichnet wird – können Zuhörer nicht einzeln und gezielt ansprechen. Trotzdem werden auch hier programmatische Ansätze diskutiert.

Im klassischen Radiosektor gab es 2015 in den USA die erste „programmatische“ Broadcastbuchung. Mit iHeartMedia und Katz waren der größte Publisher und der größte Vermarkter beteiligt. Im Grunde handelte es sich auch hier zunächst um eine Automatisierung, die zwar eine Planung basierend auf einem Algorithmus nach den Vorgaben des Kunden (also z. B. Netto-Reichweite, TKP, GRP, Zielgruppen und Regionen) anbot, aber diese dann doch fest einbuchte, also in einen festen Streuplan umwandelte. Allerdings konnten die Spots bereits automatisiert direkt beim Sender angesteuert werden, in die Sendeabwicklung hinein. Damit waren die Buchungen zwar noch fix und nicht an bestimmte Bedingungen geknüpft, es wurden aber zumindest die technischen Voraussetzungen für einen programmatischen Einsatz geschaffen.

Die meisten Anwendungsbeispiele zu Programmatic Radio in Deutschland beziehen sich auf Online Audio, also Spots, die über eine Onlineverbrei-

tung, beispielsweise Simulcast der UKW-Radiosender oder andere Onlineformate, ausgespielt werden. Hier funktioniert Programmatic-Online-Audio grundsätzlich wie Programmatic Online, auch wenn es noch spezifische technische Hürden zu überwinden gilt. (29)

Für UKW-Radio, also die klassische Verbreitung im deutschen Markt, gibt es derzeit nur ein Anwendungsbeispiel der Mediaagentur Mediaplus mit Apollo. Die Buchung und Ausspielung wurde anhand der gemessenen Besucher der Apollo-Optik-Läden ausgelöst. Dabei wurden die Besucherzahlen der Filialen beobachtet. Waren bestimmte Filialen weniger frequentiert, wurden automatisiert Schaltungen von Spots bei lokalen Radiosendern veranlasst. Die Ausspielung erfolgte einige Stunden nach dem Eintreffen des vorher definierten Ereignisses. Ein erster Schritt in Richtung Programmatic Radio wurde damit getan. (30)

Bei den bisher existierenden Plattformen im Radiomarkt handelt es sich um proprietäre Systeme, die bisher nur für den UKW-Radiomarkt funktionieren. Es handelt sich also um geschlossene Plattformen, auf die sowohl Publisher und Vermarkter sowie die Werbungtreibenden und Agenturen zugreifen. Dies ist kritisch, da aufgrund des geschlossenen Charakters der Plattformen nicht sichergestellt ist, für wen die Systeme Optimierungen durchführen. Die Planung und Optimierung ist so letztendlich weder für den Vermarkter noch für den Publisher transparent und unterliegt der Hoheit der Technikanbieter. Zudem ist für Agenturen die Möglichkeit, Kampagnen über alle Medien hinweg optimieren zu können, nicht gegeben.

Es fehlen also noch objektive Sell-Side- und Demand-Side-Systeme, die mit dem Onlinemarkt vergleichbar und im besten Fall mit den Demand-Side-Plattformen der Agenturen kompatibel sind. Zudem fehlen Standards, die eine Kommunikation der Systeme untereinander zulassen. Grundsätzlich ist Radio aber eines der klassischen Medien, das programmatische Werbung über seine gesamte Reichweite im klassischen Verbreitungsweg anbieten kann und wird. Die Agenturen und Werbungtreibenden müssen hier entscheiden, ob und wie sie sich aus einer Anreicherung mit Daten einen Mehrwert versprechen und wie sie diese Infrastruktur in Zukunft nutzen wollen.

#### Fazit

Unter Programmatic Advertising werden derzeit verschiedene Konzepte einer zeitlich- wie zielgruppenoptimierten Mediaplanung subsumiert. Als zentrale Kriterien für programmatische Werbansätze werden in Deutschland derzeit ein datenbasiertes System, in dem Ziele, oder KPIs eingestellt werden können, die Automatisierung der Prozesse sowie eine gewisse Kurzfristigkeit der Ausspielung identifiziert. Die Preisfindung über ein Bietverfahren (Real-Time-Bidding) hat sich dagegen bisher nicht durchgesetzt.

**Grenzen der  
Transparenz durch  
neue Dienstleister**

**Weitere technische  
Entwicklungen nötig**

**Automatisierung,  
datenbasierte  
Optimierung  
und kurzfristige  
Ausspielung von  
Werbung**

**Neue Infrastruktur schafft neue Möglichkeiten** Auch für klassische Medien wird Programmatic Advertising zukünftig eine Rolle spielen. Denn programmatische Werbung ist mehr als eine automatisierte Onlinebuchung und mehr als die Einzelkontaktansprache. Es geht um eine effizientere, sich ständig optimierende Werbeauspielung über automatisierte Wege und eigens dafür geschaffene Systeme, die die Werbung datenbasierter, digitaler und automatischer machen als dies mit der bisherigen Infrastruktur möglich war. (31)

**Vorteile programmatischer Optimierung auch für klassische Medienangebote nutzbar** Ob eine Optimierung nur auf der Zielgruppe oder auch auf anderen Daten wie Lagerbestand, Filialbesucher, Wetter oder letztendlich Werbewirkung gewünscht ist, müssen die Werbungtreibenden mit Unterstützung ihrer Agenturen definieren. Letztlich müssen alle Mediengattungen über ein System kurzfristig ansteuerbar sein, wenn ihre Wirkung mit in die Optimierungs- und Effizienz-Analyse einfließen soll. Dafür muss die Buchung von klassischen Medien automatisiert und die Ausspielung schneller und flexibler werden.

Überall, wo Rückkanalfähigkeit gegeben ist, wird diese genutzt werden, ist sie nicht gegeben, wird dies bei entsprechenden Vorteilen, wie hohe Reichweite und gute Wirksamkeit, aber wohl nicht zu einem Ausschluss einzelner Mediengattungen von programmatischen Planungen führen.

Anmerkungen:

- 1) Der Bundesverband der Digitalen Wirtschaft (BVDW) definiert Publisher als „eine Person oder Organisation, welche Inhalte zur Veröffentlichung oder zum Verkauf mittels eines oder mehrerer Medien vorbereitet, herausgibt und verbreitet“. Vgl. Bundesverband der Digitalen Wirtschaft e.V., Glossar. Quelle: <https://www.bvdw.org/glossar/> (abgerufen am 12.2.2018).
- 2) Als Display-Werbung gilt: „Eine Form von Online-Werbung, bei der eine Kampagne eines Werbungtreibenden in Form von grafischen Werbeformen (Display Ads) auf einer Website gezeigt wird. Die Platzierung erfolgt z. B. oberhalb, innerhalb, unterhalb oder neben dem Content (Inhalt) einer Website“. Vgl. ebd.
- 3) Vgl. Rayport, Jeffrey F.: Is Programmatic Advertising the Future of Marketing? In: Harvard Business Review v. 22.6.2015. Quelle: <https://hbr.org/2015/06/is-programmatic-advertising-the-future-of-marketing> (abgerufen am 12.2.2018).
- 4) Vgl. Bundesverband der Digitalen Wirtschaft (Anm. 1).
- 5) „Targeting bedeutet, Werbemittel anhand verschiedener Parameter automatisiert und zielgerichtet auszusteuern. Targeting dient der optimierten und streuverlustreduzierten Auslieferung von digitaler Werbung an vorab definierte Zielgruppen.“ Siehe Bundesverband der Digitalen Wirtschaft (Anm. 1).
- 6) Vgl. Bundesverband der Digitalen Wirtschaft (Anm. 1).
- 7) Vgl. Janke, Klaus: Wie die Mediengattungen mit Programmatic Advertising umgehen. In: Horizont v. 12.9.2016. Quelle: <http://www.horizont.net/medien/nachrichten/Dmexco-2016-Wie-die-Mediengattungen-mit-Programmatic-Advertising-umgehen-142345> (abgerufen am 12.2.2018).
- 8) Vgl. Rieber, Daniel/Andrea Schminck: Targeting und relevante Daten für effektives Programmatic Advertising. In: Bundesverband der Digitalen Wirtschaft (BVDW): Kompass Programmatic Advertising 2016/2017, S. 47- 51. Quelle: [https://www.bvdw.org/fileadmin/bvdw/upload/publikationen/programmamic\\_advertising/Kompass\\_Programmatic\\_Advertising\\_2016\\_2017.pdf](https://www.bvdw.org/fileadmin/bvdw/upload/publikationen/programmamic_advertising/Kompass_Programmatic_Advertising_2016_2017.pdf) (abgerufen am 12.2.2018).

- 9) Vgl. Bundesverband der Digitalen Wirtschaft (Anm. 1).
- 10) Zum Datenschutz vgl. auch Eickmeier, Frank: Datenschutzrechtliche Herausforderungen und Entwicklungen. In: Bundesverband der Digitalen Wirtschaft (Anm. 8), S. 54-56.
- 11) Vgl. Oster, Erik: What Programmatic Advertising Must Do to Restore Trust With Brands; Quelle: <http://www.adweek.com/agencies/whats-programmatic-advertising-must-do-to-restore-trust-with-brands/> (abgerufen am 19.2.2018).
- 12) Vgl. Rotberg, Tilman: Datenqualität und Erfolgsmessung von Programmatic Advertising: So entkommen Werbungtreibende der „garbage in – garbage out“-Falle. In: Bundesverband der Digitalen Wirtschaft (Anm. 8), S.69-71.
- 13) Vgl. Timm, Frederik: Brand-Safety: Programmatic ist nicht das Problem. Quelle: <https://www.adzine.de/2017/02/brand-safety-programmatic-ist-nicht-das-problem/> (abgerufen am 12.2.2018).
- 14) Bundesverband der Digitalen Wirtschaft (BVDW): In: Kompass Programmatic Advertising 2017/2018. [https://www.bvdw.org/fileadmin/bvdw/upload/publikationen/programmamic\\_advertising/kompass\\_programmatic\\_advertising\\_2017\\_2018.pdf](https://www.bvdw.org/fileadmin/bvdw/upload/publikationen/programmamic_advertising/kompass_programmatic_advertising_2017_2018.pdf) (abgerufen am 12.2.2018).
- 15) Vgl. Rahnavard, Siamac Alexander/Viktor Zawadzki: Mediaplanung für Marken: Programmatic Advertising wird verschwinden. In: Bundesverband der Digitalen Wirtschaft (Anm. 8), S. 57-61.
- 16) Vgl. Duden. Quelle: <https://www.duden.de/rechtschreibung/programmatisch> (abgerufen am 19.2.2018).
- 17) Vgl. ebd.
- 18) Vgl. different (Hrsg.): The programmatic giant. Einige Chancen sind zu groß, um sie zu verheimlichen. Quelle: <https://a.storyblok.com/f/39919/248ffe02d2/different-whitepaper-the-programmatic-giant.pdf> (abgerufen am 19.2.2018).
- 19) Vgl. Nagel, Robert: Programmatic Advertising (Teil 1): Was heißt „programmatisch“? Quelle: <https://www.mds.eu/blog/online-marketing/programmatic-advertising-teil-1-was-heisst-programmatisch/> (abgerufen am 12.2.2018).
- 20) Vgl. Bundesverband der Digitalen Wirtschaft (Anm. 1).
- 21) Gruner und Jahr: Deutschland-Premiere: Programmatic Advertising goes Print. Quelle: <https://www.guj.de/news/neuigkeiten/deutschland-premiere-programmatic-advertising-goes-print/> (abgerufen am 19.2.2018).
- 22) Bei der Bluetooth/Beacon-Technologie liest ein sogenannter Beacon im Werbeträger (z. B. in den Video-Screens im öffentlichen Raum) per Bluetooth Daten aus den Mobiltelefonen der Passanten aus. Diese können dann für aktuelle Zielgruppendefinitionen genutzt werden.
- 23) Vgl. Schwegler, Petra: Ströer jetzt mit Programmatic Out of Home. In: Werben und Verkaufen v. 7.9.2017. Quelle: [https://www.wuv.de/medien/stroeer\\_jetzt\\_mit\\_programmatic\\_out\\_of\\_home](https://www.wuv.de/medien/stroeer_jetzt_mit_programmatic_out_of_home) (abgerufen am 12.2.2018); Dies.: 7Screen und Prex realisieren Programmatic Out-of-Home für Dallmayr. In: Werben und Verkaufen v. 17.11.2016. Quelle: [https://www.wuv.de/medien/7screen\\_und\\_prex\\_realisieren\\_programmatic\\_out\\_of\\_home\\_fuer\\_dallmayr](https://www.wuv.de/medien/7screen_und_prex_realisieren_programmatic_out_of_home_fuer_dallmayr). (abgerufen am 12.2.2018); Programmatic-Kooperation für Digital-Out-of-Home. Quelle: <https://www.adzine.de/2017/09/programmatic-kooperation-fuer-digital-out-of-home/> (abgerufen am 12.2.2018); Kletschke, Thomas: Splicky und Broadsign starten weltweite Kooperation. In: Invidis v. 11.1.2018. Quelle: <https://invidis.de/2018/01/exklusiv-splicky-und-broadsign-starten-weltweite-kooperation/> (abgerufen am 12.2.2018).
- 24) Vgl. Schütte-Gravelaar, Thorsten: Programmatic TV ist nicht Addressable TV – Eine Einordnung. Quelle: <https://www.adzine.de/2016/12/programmatic-tv-ist-nicht-addressable-tv-eine-einordnung/> (abgerufen am 12.2.2018).



- 25) Wikipedia definiert HbbTV als: „Hybrid broadcast broadband TV (HbbTV) ist ein offener und internationaler Standard für die Signalisierung, Übertragung und Ausführung von interaktiven Applikationen für Empfangsgeräte, die sowohl über einen Decoder für digitales Fernsehen (broadcast) als auch über einen Zugang zum Internet (broadband) verfügen (Hybrid-TV)“. Quelle: [https://de.wikipedia.org/wiki/Hybrid\\_Broadcast\\_Broadband\\_TV](https://de.wikipedia.org/wiki/Hybrid_Broadcast_Broadband_TV) (abgerufen am 19.2.2018).
- 26) Vgl. Rinsum, Helmut van: Addressable TV: Fernseh-Spots mit Targeting. Quelle: <https://www.internetworld.de/onlinemarketing/werbung/addressable-tv-fernseh-spots-targeting-1188139.html> (abgerufen am 12.2.2018).
- 27) Vgl. Schwegler, Petra: SevenOne Media startet Addressable Programmatic TV. In: Werben und Verkaufen v. 8.9.2016. Quelle: [https://www.wuv.de/medien/sevenone\\_media\\_startet\\_addressable\\_programmatic\\_tv](https://www.wuv.de/medien/sevenone_media_startet_addressable_programmatic_tv) (abgerufen am 12.2.2018).
- 28) Vgl. ProSiebenSat.1 Media SE. Quelle: <http://www.prosiebensat1.de/presse/prosiebensat-1-testet-erfolgreich-addressable-tv-spots-zum-linearen-programm> (abgerufen am 12.2.2018) sowie Medien-gruppe RTL Deutschland. Quelle: <https://www.presseportal.de/pm/72183/3716815> (abgerufen am 12.2.2018).
- 29) Vgl. <https://www.adition.com/neuigkeiten/werbung-im-radio-aditionactive-agent-als-dsp-an-programmatic-advertising-kampagne-von-das-oertliche-beteiligt/> (abgerufen am 12.2.2018) sowie Publicis Media: Publicis Media zündet nächste Stufe von Programmatic Advertising. Quelle: <http://www.vivaki.de/uploads/media/2016-10-06-Programmatic-Radio.pdf> (abgerufen am 12.2.2018).
- 30) Vgl. Otto, Katrin: Mediaplus realisiert Echtzeit-UKW-Kampagne für Apollo Optik. In: Werben und Verkaufen v. 16.11.2017. Quelle: [https://www.wuv.de/medien/mediaplus\\_realisiert\\_echtzeit\\_ukw\\_kampagne\\_fuer\\_apollo\\_optik](https://www.wuv.de/medien/mediaplus_realisiert_echtzeit_ukw_kampagne_fuer_apollo_optik) (abgerufen am 12.2.2018).
- 31) „Das neue Betriebssystem der Werbung heißt Programmatic Advertising. Es ist datenbasierter, digitaler und automatischer als die Infrastruktur, mit der Werbung bisher erstellt und verbreitet wurde.“ Siehe: Jeder macht was er am besten kann – Mensch und Computer Hand in Hand. In: different (Anm. 18), S. 16 und 21.
- 