

Das Phänomen negativer Preise: Warum sollte man den Käufer bezahlen?

Wenn für ein Gut auch bei einem Preis von Null noch ein Angebotsüberhang besteht, können die Käufer als Anreiz eine Zahlung erhalten, damit Angebot und Nachfrage zum Ausgleich kommen. Negative Preise führen insgesamt nicht zwangsläufig zu Verlusten, wenn sie den Unternehmen, die generell hohe Umsätze generieren, lediglich als temporäre Lösung dienen.

Von Prof. Dr. Sören Bär

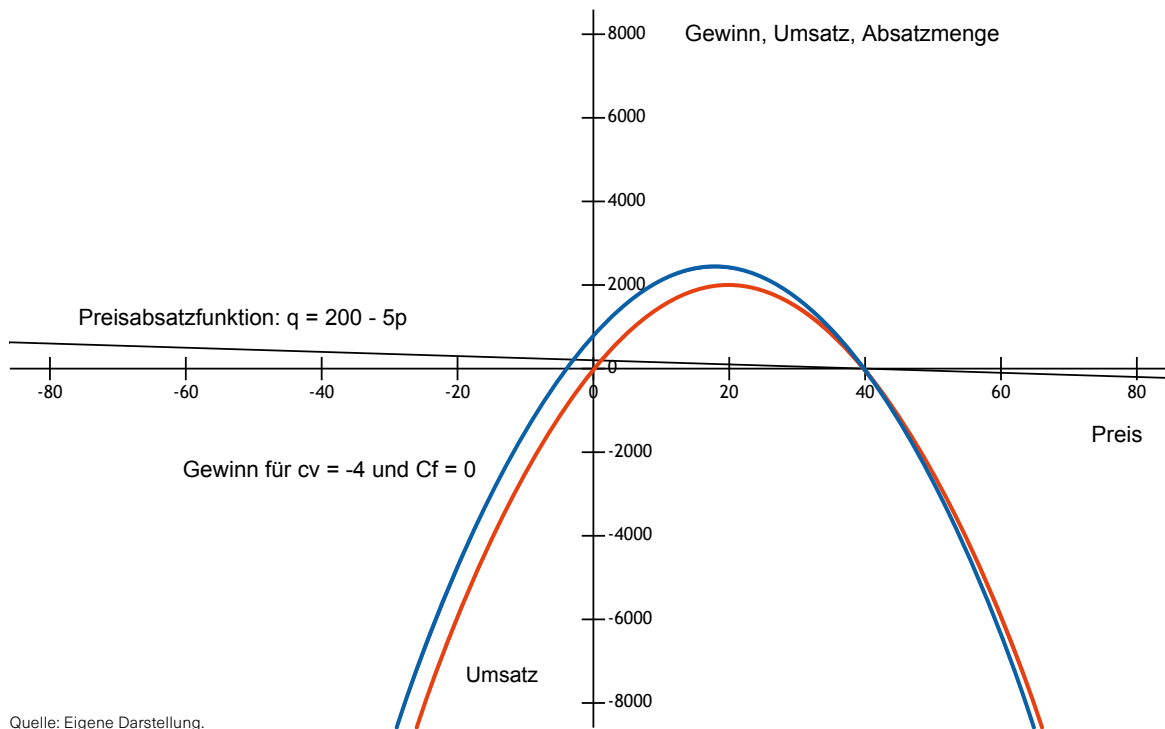
Der negative Preis als Paradoxon

Ein negativer Preis wird prinzipiell als kontraintuitiv empfunden. Als Paradoxon läuft er der Logik von Austauschprozessen zuwider, dass der Kunde für ein erhaltenes Produkt oder eine in Anspruch genommene Dienstleistung eine angemessene Gegenleistung in Form einer Geldsumme zu erbringen hat und somit einen (positiven) Preis zahlen muss (Tarde 1902). Die Transaktion kommt aus Sicht des Käufers nur dann zustande, wenn der von ihm wahrgenommene Nutzen des Gutes mindestens so gross ist wie der dafür verlangte Preis (Akerlof 1970; Ramanujam/Tacke 2016). Dies wird als Sacrifice-Effekt des Preises bezeichnet, denn der Preis fungiert als ein Indikator für das Opfer, welches der Käufer zu erbringen hat, um in den Besitz des Gutes zu gelangen (Erickson/Johansson 1985; Zeithaml 1988; Lichtenstein/Ridgway/Netemeyer 1993; Grewal/Monroe/Krishnan 1998). Der Preis kann allerdings auch wie ein Placebo wirken, wenn allein ein hoher Preis zu einer höheren wahrgenommenen Qualität

eines Produktes führt (Shiv/Carnon/Ariely 2005; Ariely 2010; Simon 2015).

Für den Anbieter ist der Verkauf eines Produktes wiederum prinzipiell nur dann sinnvoll, wenn daraus ein positiver Deckungsbeitrag pro Einheit resultiert, der Preis also grösser als die variablen Kosten pro Einheit ist. Somit entspricht auch die kurzfristige Preisuntergrenze des Anbieters exakt den Grenzkosten, woraus sich ein Stückdeckungsbeitrag von Null ergäbe. In der traditionellen Ökonomie sind üblicherweise Grenzkosten grösser als Null zu verzeichnen, sodass auch die Preise Null übersteigen müssen (Simon/Fassnacht 2019, p. 88).

Bei negativen Preisen trifft hingegen exakt das Gegenteil dieses Prinzips zu: Der Käufer wird vom Verkäufer dafür bezahlt, dass er das Gut abnimmt. So ungewöhnlich dies erscheinen mag, gänzlich neu ist das Phänomen nicht. Im Bereich der Abfallwirtschaft existiert es schon seit langer Zeit. Entsorgungsunternehmen werden genau dafür bezahlt, dass sie den Abfall



von Verbrauchern abnehmen. Das von den Verbrauchern dafür zu zahlende Entgelt kann als eine Art Entschädigung für die Durchführung der Abfallentsorgung verstanden werden. Angesichts dieser gesellschaftlich etablierten Gepflogenheit könnte man zu dem Schluss gelangen, dass Abfall generell etwas Negatives ist und deshalb auch einen negativen Wert besitzt. Aus dieser Logik heraus entstehen Kosten, wenn man sich des Mülls entledigen will. Tatsächlich stellt sich die Situation aus der Perspektive der Entsorgungsunternehmen gänzlich anders dar. Zum einen erzielen diese dadurch Einnahmen, dass die Verbraucher als Abfallanbieter sie – mit negativen Preisen – dafür bezahlen, den Abfall abzuholen und zu entsorgen. Darüber hinaus generieren sie aber auch weitere Umsätze durch den Weiterverkauf der abgehobten Abfälle, die dadurch tatsächlich einen positiven Wert erhalten. So werden beispielsweise Bioabfälle mittels des daraus erzeugten Biogases mit hohem Wirkungsgrad zur Energieerzeugung genutzt und können darüber hinaus als Kompost Verwendung finden. Ebenso können neben der Bezahlung für die Abholung von Plastikabfall auch Umsätze durch dessen Recycling generiert werden (Friedrich et al. 2020, p. 109). Des Weiteren verzeichnen Umzugsunternehmen neben den Einnahmen, die sie für die Durchführung von Möbeltransporten, Haushaltsauflösungen und Entrümpelungen erhalten, auch Umsätze durch den Second-Hand-Verkauf der dadurch erhaltenen Einrichtungsgegenstände in eigenen Geschäften. Die Entsorgungsunternehmen erschliessen also Erlösquellen auf zwei verschiedenen Seiten der Wertschöpfungskette und bewegen sich damit auf

zweiseitigen Märkten (Parker/Van Alstyne 2005; Eisenmann/Parker/Van Alstyne 2006; Rysman 2009).

Grenzkosten von annähernd Null bei digitalen Gütern als Treiber negativer Preise?

Sind negative Preise das Resultat der fortschreitenden Digitalisierung?

Negative Preise werden mittlerweile in erster Linie als Erscheinung der New Economy und Resultat der fortschreitenden Digitalisierung von Gütern eingeordnet. Die speziellen Eigenschaften digitaler Güter und des Internets bringen es mit sich, dass heute die Grenzkosten bzw. variablen Kosten der Erstellung einer zusätzlichen Einheit eines Gutes in vielen Branchen nahezu Null sind. Bekannt war diese Gesetzmässigkeit allerdings bereits durch klassische Dienstleistungsanbieter mit fixen Kapazitäten, wie z.B. Hotels, Fluglinien oder Bahnunternehmen. Die verursachten Grenzkosten der Unterbringung eines zusätzlichen Gastes, Flug- oder Bahnreisenden sind sehr gering und im Gegensatz zu den durch den Verfall von ungenutzten Kapazitäten drohenden Verlusten zu vernachlässigen (Kimes 1989a; 1989b; Desiraju/Shugan 1999). Im Internet fallen aufgrund der Immaterialität digitaler Güter weder zusätzliche Produktionskosten noch Distributions- oder Lagerkosten an. Somit ist der Deckungsbeitrag pro Einheit (Unit Contribution Margin), der sich als Differenz aus dem Preis und den davon subtrahierten Grenzkosten pro Einheit ergibt, beim Verkauf einer zusätzlichen Einheit fast identisch mit dem Preis, weil die Grenzkosten annähernd Null sind. Jeremy Rifkin hat diese Entwicklung in

seinem einflussreichen Buch «The Zero Marginal Cost Society» (Rifkin 2014) als zukunftsweisend beschrieben.

Die Implementierung negativer Preise in New-Economy-Branchen

Zu den New-Economy-Branchen mit sehr hohen Fixkosten und Grenzkosten nahe Null gehören Software- und Mobilfunkanbieter. Durch die erforderlichen hohen Entwicklungskosten (Upfront Capital Costs) werden Markteintrittsbarrieren errichtet, was die Marktmacht einer begrenzten Anzahl von Unternehmen entstehen lässt. Die Entwicklung von Windows Vista als Nachfolger von WindowsXP verursachte nach Angaben von Microsoft fixe Kosten in Höhe von etwa 6 Milliarden US-Dollar, während das amerikanische Magazin «Business Week» sogar von 10 Milliarden US-Dollar bei 10 000 permanent mit der Entwicklung beschäftigten Angestellten ausging (Takahashi 2006). Die Grenzkosten für die Herstellung einer weiteren Vista-Copy beliefen sich hingegen auf nahezu Null, zumal

Bei Software-Anbietern stehen den erforderlichen sehr hohen fixen Kosten für die Entwicklung eines Betriebssystems Grenzkosten von nahezu Null für die Erstellung einer zusätzlichen Einheit gegenüber.

das Betriebssystem meist als digitaler Download und kaum noch über DVDs oder CD-ROMs, wie noch bei Windows95, Windows98 oder Windows2000, vertrieben wurde (Hill/Jones 2009). Der Verkaufspreis für die Vollversion von WindowsVista Home Basic lag zum Zeitpunkt des Launches in Deutschland bei 259 Euro, während die Home-Premium-Version 329 Euro, die Business-Version 419 Euro und die Ultimate Edition 549 Euro kosteten (Makowski 2021). Microsoft erzielte beim Verkauf dieser verschiedenen Vista-Versionen einen Deckungsbeitrag pro Einheit in nahezu der Höhe der Preise der Varianten des Betriebssystems. Diese Preise sind deutlich höher als die Grenzkosten, was darauf hindeutet, dass Microsoft seine Marktmacht nutzen konnte. Märkte für Software oder E-Books zeichnen sich durch hohe Fixkosten und niedrige variable Kosten aus und weisen daher üblicherweise keine

ZUSAMMENFASSUNG

Negative Preise wirken kontraintuitiv, weil sie das übliche Prinzip umkehren, dass der Käufer den Verkäufer für die Überlassung eines Gutes bezahlt. Dennoch sind sie kein vollkommen neuartiges Phänomen. Bereits in der Vergangenheit hatten sie sich im Zusammenhang mit zweiseitigen Märkten und Preissystemen etabliert. Aufgrund der während der Corona-Krise entstandenen Überkapazitäten und damit einhergehender Angebotsüberhänge sind sie nunmehr viel häufiger anzutreffen und auch stärker in der öffentlichen Wahrnehmung präsent. Sie werden angewandt, wenn selbst ein Preis von Null nicht ausreicht, um Angebot und Nachfrage zum Ausgleich zu bringen. Die bei digitalen Gütern möglichen Grenzkosten von nahezu Null und auch die intensiven Preiskämpfe in vielen Branchen lassen eine höhere Frequenz des Einsatzes von negativen Preisen erwarten. Ebenso fördert die Negativzinspolitik der Europäischen Zentralbank die Attraktivität der Weitergabe negativer Zinssätze an die Verbraucher. Negative Preise eignen sich darüber hinaus auch als Promotion-Instrument bei der Einführung neuer Produkte und als Anreiz im Rahmen der Neukundenakquisition, sollten dabei aber nur temporär implementiert werden, um langfristig Verluste zu vermeiden und das psychologische Motiv der Verknappung zu nutzen.

Grenzkostenpreise auf. Laut Bill Gates erreichte Microsoft innerhalb eines Jahres nach der Markteinführung einen Absatz von 100 Millionen Lizenzen (Knappe 2008). Diese Gegebenheiten erklären jedoch, dass für digitale Güter prinzipiell ebenfalls Preise in einer Höhe von wenig über Null oder exakt Null möglich wären, wie dies bei dem im Internet sehr populären Freemium-Preismodell praktiziert wird, einer Wortkreation aus «Free» für ein kostenloses Angebot und «Premium», womit ein Aufpreis bezeichnet wird. Die Grundversion eines Produktes oder eines Dienstes wird dabei zum Preis von Null («Free»), also kostenlos, angeboten, während für die Premium-Version («Premium») ein (positiver) Preis zu zahlen ist (Wagner/Benlian/Hess 2014; Gu/Kannan/Ma 2018). Für den Basisservice müssen die Grenzkosten bei Null oder zumindest annähernd Null liegen, um eine solche Preisstrategie realisieren zu können. Die Entstehung negativer Preise lässt sich damit jedoch noch nicht hinreichend begründen.

Negative Preise zum Abbau von Überkapazitäten bei Commodities

Während der Corona-Pandemie traten negative Preise in erster Linie aufgrund entstandener Überkapazitäten

bei sogenannten Commodities (Deaton/Laroque 1992; Cashin/McDermott/Scott 2002), wie Strom und Öl, auf. Die produzierten Mengen wurden nicht mehr in gleichem Masse wie vor der Krise benötigt und deshalb auch nicht mehr in vollem Umfang abgenommen. Auf diese Situation müsste prinzipiell mit dem Drosseln oder gar Einstellen der Produktion reagiert werden.

Bei konventionellen Kohle- und Kernkraftwerken entstünden durch das Herunter- und später erneute Hochfahren der Produktion jedoch hohe Kosten. Es ist somit für die Stromerzeuger kostengünstiger, die Kunden dafür zu bezahlen, die entstandenen Überkapazitäten dennoch abzunehmen, als die Produktion komplett zu stoppen und danach mit hohem Aufwand wieder zu starten (Sewalt/De Jong 2003, p. 76). Bei der Erzeugung von Strom über Windkraft- oder Photovoltaikanlagen sind die Grenzkosten der Produktion einer zusätzlichen Einheit (Megawattstunde) zwar nahezu Null, doch ein Produktionsstopp ist nicht möglich, und bei einem Angebotsüberhang durch erhöhte Produktion an Sonn- und Feiertagen besteht unverändert die Notwendigkeit, dass die einmal produzierte Elektrizität vom Kunden abgenommen werden muss. Wenn das Angebot an Strom auch bei einem Preis von Null immer noch die Nachfrage übersteigt, muss der Käufer zusätzlich zur gelieferten Menge an Elektrizität eine Zahlung erhalten, um ihm einen Anreiz zur Abnahme nicht benötigter Einheiten zu bieten, damit Angebot und Nachfrage zum Ausgleich kommen können.

Bei den Ölpreisen zeigte sich dieses Phänomen während der Corona-Krise in einer extremen Ausprägung: Am 20. April 2020 fiel der Preis für ein Barrel Öl der Sorte West Texas Intermediate (WTI) innerhalb weniger Stunden von 18 auf -40 US-Dollar und sank damit um 58 US-Dollar, bevor er sich bei -37 US-Dollar einpendelte (Medlock III, 2020) – ein dramatischer Einbruch aufgrund der krisenbedingt deutlich gesunkenen Rohöl-Nachfrage.

Auch die negativen Ölpreise dienten dem Abbau des Angebotsüberhangs, um die Voraussetzungen für künftige positive Preise und Gewinne zu schaffen.

Die Entstehung negativer Preise am Spotmarkt der Europäischen Strombörse

Negative Preise wurden am Spotmarkt der Europäischen Strombörse (European Energy Exchange EEX) in Leipzig ab dem 1. September des Finanzkrisenjahres 2008 genehmigt. Die Marktteilnehmer strebten damit eine bessere Anpassung der Produktion von konventionellen Kraftwerken an die Einspeisung von Wind- und Solarenergie an. Bis zu diesem Zeitpunkt waren 0 Euro

je Megawattstunde (MWh) der geringste zulässige Gebotspreis. Im Debütjahr 2008 war für 15 Stunden lang (Bundesnetzagentur 2020) ein Angebotsüberhang zu verzeichnen, der von den Stromerzeugern durch die Zahlung negativer Preise an die Stromabnehmer abgebaut werden musste. Der bislang niedrigste Preis wurde mit -500,02 Euro/MWh von 02:00 bis 03:00 Uhr am 04. Oktober 2009 erreicht (Genoese/Genoese/Wietschel 2010). Die Stromproduktion wird also temporär mit negativen Preisen subventioniert, um in den meisten anderen Stunden und an der grossen Mehrzahl von Tagen im Jahr positive Preise verlangen und Gewinne erwirtschaften zu können. Seither ist in jedem Jahr eine zweistellige Anzahl von Tagen mit negativen Strompreisen zu registrieren (Simon/Fassnacht 2019, p. 539).

Das erste Corona-Jahr 2020 brachte mit negativen Preisen an 51 Tagen und 298 negativen Stundenkontrakten, d.h. an der Strombörse gehandelten Kontrakten (Kauf/Vertrag) einer Stunde mit negativen Preisen, neue Rekorde. Während im Monat Februar besonders viel Strom aus Windkraft erzeugt wurde, manifestierten sich in den Monaten März bis Juli 2020 die Folgen des Corona-bedingten Lockdowns (BHKW-Infozentrum 2021).

Abb. 1: Anzahl der Stunden und Tage mit negativen Strompreisen an der European Energy Exchange EEX in Leipzig in den Jahren 2008–2020

Jahr	Anzahl der Stunden	Anzahl der Tage
2008	15	3
2009	71	35
2010	12	18
2011	15	16
2012	56	15
2013	64	30
2014	64	28
2015	126	25
2016	97	19
2017	146	24
2018	134	25
2019	211	39
2020	298	51

Quellen: Bricklebrit Lastgangbepreisung Leipziger Strombörse (2021) – bricklebrit.com, Abruf 12.09.2021; Bundesnetzagentur (2020) – handelsblatt.com, Abruf 12.09.2021; BHKW-Infozentrum (2021) – bhkw-infozentrum.de, Abruf 12.09.2021.

Unterstützung der Markteinführung neuer Produkte und der Neukundenakquisition

Negative Preise sind mittlerweile eine übliche Strategie zur Unterstützung des Markteintritts neuer Anbieter, der Markteinführung neuer Produkte und zur Akquisition von Neukunden. Beim Launch neuer Produkte oder Dienstleistungen werden negative Preise ausschliesslich in der Einführungsphase des Lebenszyklus angewandt, um eine schnelle Absatzsteigerung zu erreichen und damit auf der Erfahrungskurve voranzukommen. Diese Strategie ist durch die Abgabe kostenloser Produktproben bei beispielsweise Parfüm, Arzneimitteln oder Pflegeprodukten bekannt, für deren Abnahme der Preis von Null den wesentlichen Anreiz darstellt. Die Akzeptanz eines neuen, bisher unbekanntem Anbieters, Produktes oder Services könnte durch die Zahlung eines negativen Preises an die Erstkunden rasch erhöht werden, da durch den offerierten ökonomischen Vorteil die Testbereitschaft bei den Kunden hoch ist. Zudem erwarten die Kunden nicht, dass die negativen Preise auf Dauer Bestand haben werden. Somit wirkt das psychologische Motiv der Verknappung, weil das Angebot nur für begrenzte Zeit verfügbar ist bzw. nur ein bestimmtes Kontingent bereitgestellt wird (Aggarwal/Jun/Huh 2011; Roux/Goldsmith/Bonezzi 2015). Die Unternehmen sind überdies an möglichst authentischen Bewertungen und Empfehlungen durch Testpersonen interessiert. Dies geschieht auch systematisch über Websites, auf denen sich Konsumenten

als Tester registrieren und neue Lebensmittel, Restaurants, Hotels, Kosmetika, Pflege- und Haushaltsprodukte sowie Elektronik kostenlos erhalten und ausprobieren sowie pro abgegebener Bewertung einen Geldbetrag erhalten können. Diese Prämie repräsentiert den negativen Preis, der von den Unternehmen gezahlt wird, welche die Testprodukte zur Verfügung stellen (Gratis Produkte testen 2021).

Negative Preise im Rahmen von «Referral»-Programmen

Der Bezahl dienstleister PayPal führt seit seinem Bestehen immer wieder so genannte «Referral»-Programme zur Gewinnung von Neukunden durch. Vom 25. Mai 2021 bis zum 25. Mai 2022 läuft in Grossbritannien das «Invite Friends»-Programm. Ein Empfehler («Referrer») kann eine befreundete Person («Referee») über den Empfehlungsmechanismus in der PayPal-App oder auf paypal.com empfehlen und 10 Britische Pfund (GBP) erhalten, sobald diese Person sich bei PayPal registriert und eine Zahlung in Höhe von mindestens 5 GBP getätigt hat. Insgesamt kann man im Aktionszeitraum über Empfehlungen von bis zu fünf Personen eine maximale Prämie von 50 GBP beanspruchen, die als negativer Preis zu interpretieren ist (PayPal 2021a). In einer vom 02.08. bis zum 02.10.2021 währenden Aktion vergibt PayPal per Einladungs-E-Mail eine Gutschrift in Höhe von 5 Euro an in Deutschland beheimatete Privatkunden, die ein neues Konto eröffnen, achtzehn Jahre alt sind sowie einen Kauf im Wert von mindestens 10 Euro via PayPal bezahlen. Auch diese «Intro-Offer» kann als negativer Preis angesehen werden, der maximal 50% des Kaufwertes beträgt (PayPal 2021b). Der Abholgrosshandel «Metro Cash & Carry» vergibt an registrierte Kunden, die den Newsletter abonnieren, Gutscheine in Höhe von 10 Euro, die bei einem Kauf im Wert von mindestens 100 Euro eingesetzt werden können (Metro 2021). Ähnlich ging das britische Taxiunternehmen «Addison Lee» mit der Aktion «NEW10» vor, indem es Kunden mit einem negativen Preis von 10 GBP für die Installation der App des Unternehmens belohnte, sofern diese im Zeitraum vom 8. Mai 2015 bis zum 31. Mai 2018 eine Fahrt buchten (Addison Lee 2015). Die negativen Preise kommen nur einmalig oder zeitlich begrenzt zur Anwendung. Es könnte ebenfalls sinnvoll sein, ein Produkt zu einem negativen Preis anzubieten, um dadurch im Sinne eines Cross-Sellings den Absatz eines anderen Produktes mit hoher Gewinnspanne zu fördern. Auch die «Freemium»-Preisstrategie könnte dahingehend variiert werden, dass die Basisversion

KERNTHESEN

1. Negative Preise eignen sich in den meisten Branchen nur für die Niedrig- und Mittelpreisposition zum Abbau eines Angebotsüberhanges, weil in diesen Bereichen eine negative Preiselastizität der Nachfrage gilt. In der Premiumposition würden sie hingegen zur Markenerosion führen.
 2. Grenzkosten von annähernd Null bei digitalen Gütern und die mit der Digitalisierung einhergehenden vielfältigen Optionen für zweiseitige Märkte und Preissysteme werden die Frequenz des Auftretens von negativen Preisen in der Zukunft deutlich erhöhen.
 3. Die dauerhafte Negativzinspolitik der Europäischen Zentralbank steigert die Attraktivität der Weitergabe negativer Zinssätze an die Kunden erheblich und dauerhaft.
 4. Zur Förderung der Markteinführung neuer Produkte und der Neukundenakquisition eignen sich negative Preise in Verbindung mit einer zeitlichen Begrenzung und limitierten Angeboten.
 5. Cash-Back-Strategien sind Ausprägungen negativer Preise, die auf Basis der Mental-Accounting-Theorie und eines komplexeren Preissystems sowie der Verlustaversion einen höheren Nettonutzen bei den Konsumenten kreieren.
-

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

1. Negative Preise eignen sich in den meisten Branchen nur für die Niedrig- und Mittelpreisposition zum Abbau eines Angebotsüberhangs, in der Premiumpreisposition würden sie zur Markenerosion führen.
 2. Unternehmen sollten prüfen, inwieweit sie mit digitalen Gütern auf zwei unterschiedlichen Märkten agieren und zweiseitige Preissysteme kreieren können, wobei auf einer Marktseite der Einsatz negativer Preise in Verbindung mit einem Freemium-Modell zu überlegen ist.
 3. Der Launch neuer Produkte sollte ausschliesslich in der Einführungsphase mit negativen Preisen unterstützt werden, um das Knappheitsphänomen nutzen und langfristig Gewinne erzielen zu können.
 4. Für Unternehmen ist es sinnvoll, facettenreiche Cash-Back-Strategien zu entwickeln, da diese angesichts der Verbuchung einer Cash-Back-Zahlung auf dem Gewinnkonto einen höheren Nettonutzen bei den Kunden generieren und eine starke psychologische Wirkung entfalten.
 5. Subventionierte negative Zinssätze können einen positiven kommunikativen Effekt bewirken und sind ebenfalls vorwiegend für Produkte in der Niedrig- und Mittelpreisposition sinnvoll, während für Premiumprodukte im Sinne einer Mischkalkulation marktübliche bzw. etwas höhere positive Zinssätze zu fixieren sind.
-

eines Produktes nicht zu einem Preis von Null (Zero Pricing), sondern zu einem negativen Preis angeboten wird, um die Abonentenzahlen zu steigern (Simon/Fassnacht 2019, p. 542).

Die Kreation eines Gewinns durch Cash-Back

Die Cash-Back-Strategie (Vana/Lambrech/Bertini 2018) ist eine weitere Facette der negativen Preise. Bei dieser Methode verkauft der Anbieter ein Produkt für einen bestimmten Preis, z.B. 10 000 Euro, und zahlt dem Käufer anschliessend eine vorab definierte Summe, beispielsweise 1000 Euro, in bar zurück. Dieser zurückgezählte Betrag repräsentiert den negativen Preis. In ökonomischer Hinsicht wäre es eine genau gleichwertige Lösung, dem Käufer das Produkt sofort für den Differenzbetrag von 9000 Euro zu verkaufen, statt zwei separate Transaktionen vorzunehmen. Preispsychologisch besteht jedoch ein wesentlicher Unterschied. Diese Erkenntnis lässt sich mit der «Prospect Theory» von Daniel Kahnemann und Amos Tversky (1979) und auf Basis der auf Richard Thaler zurückgehenden «Mental Accounting Theory» (Tha-

ler 1980; Tversky/Kahneman 1981; De Bondt/Thaler 1985) als Erweiterung der «Prospect Theory» begründen. Mit der Zahlung des vereinbarten Kaufpreises von 10 000 Euro entsteht beim Kunden ein Verlustnutzen, weil dieser Betrag dem Opfer (Sacrifice-Effekt des Preises) entspricht, das für das Gut zu erbringen ist. Gleichzeitig kommt für den Käufer ein Gewinnnutzen durch den Kauf des Produktes zustande. Dazu

Ein Produkt kann zu einem negativen Preis angeboten werden, um damit im Sinne eines Cross-Sellings den Absatz eines anderen Produktes mit hoher Gewinnspanne zu fördern.

wird jedoch noch ein weiterer Gewinnnutzen als dritte Nutzenkomponente kreiert, der aus dem negativen Preis von 1000 Euro resultiert, welcher als Cash-Back-Betrag ausgezahlt wird. Aus dieser komplexeren Preisstruktur ergibt sich für den Kunden ein höherer Nettonutzen als bei einer sofortigen Zahlung des Differenzbetrages von 9000 Euro ohne den implementierten negativen Cash-Back-Preis. Gemäss der «Mental Accounting Theory» von Thaler existieren im Gehirn des Konsumenten unterschiedliche Konten für Gewinne und Verluste (Shafir/Thaler 2006, Thaler 2008, pp. 12 ff.). Die Art des Kontos beeinflusst Zahlungsbereitschaft und Preissensitivität erheblich (Thaler 1994; 1999). Im konkreten Fall wird der Kaufpreis von 10 000 Euro als Verlust verbucht, während der negative Cash-Back-Preis von 1000 Euro auf dem Gewinnkonto registriert wird. Die Verlustaversion (Loss Aversion) wiegt prinzipiell schwerer (Tversky/Kahneman 1981). Wenn von vornherein allein der Differenzbetrag von 9000 Euro verlangt worden wäre, hätte dies hingegen ausschliesslich zu einer Verbuchung auf dem Verlustkonto geführt.

Negative Zinssätze als Ausprägung negativer Preise im Finanzsektor

Die Idee nominell negativer Zinssätze wurde bereits gegen Ende des 19. Jahrhunderts von Silvio Gesell entwickelt und im frühen 20. Jahrhundert veröffentlicht (Gesell 1916). Sie beinhaltet das Paradoxon, dass ein Kreditnehmer keine Zinsen zahlen muss, sondern stattdessen eine Zahlung erhält, weil er sich wegen des

MODELLIERUNG DER NEGATIVZINSEN VON BANKEN FÜR PRIVATKUNDEN MITTELS EINER LINEAREN PREISABSATZ-FUNKTION UND EINER LINEAREN KOSTENFUNKTION

Gegeben seien eine lineare Preisabsatzfunktion $q = a - bp$

und eine lineare Kostenfunktion $C = C_F + c_v \cdot q$.

Den Ausgangspunkt bildet die allgemeine Gewinnfunktion:

$$\pi = R - C.$$

Nach dem Einsetzen der Preisabsatzfunktion und der Kostenfunktion ergibt sich die erweiterte Gewinnfunktion:

$$\pi = p \cdot q - (C_F + c_v \cdot q) = p \cdot q - C_F + c_v \cdot q.$$

Zur Modellierung negativer Preise werden negative variable Kosten je Einheit abgebildet. So entsprechen variable Kosten je Einheit von $c_v = -4$ einem Negativzins von -4% einer Bank gegenüber Sparern oder dem negativen Preis beim Einkauf von Strom.

Aus dieser Überlegung resultiert: $\pi = p \cdot (a - bp) - C_F + c_v \cdot (a - bp)$.

Durch die Substitution von q durch die lineare Preisabsatzfunktion

$q = a - bp$ erhält man:

$$\pi = p \cdot (a - bp) - C_F + c_v \cdot (a - bp).$$

Nach dem Ausmultiplizieren der Klammern ergibt sich:

$$\pi = pa - bp^2 - C_F + c_v a - c_v bp.$$

Um den gewinnmaximalen Preis zu ermitteln, muss die erste Ableitung der Gewinnfunktion gebildet werden:

$$\pi'(p) = \frac{d\pi}{dp} = 0 = a - 2bp - c_v b // + 2bp$$

Aus der Addition von $2bp$ auf beiden Seiten der Gleichung resultiert:

$$2bp = a - c_v b // : 2b$$

Die Division durch $2b$ auf beiden Seiten der Gleichung führt zu:

$$p = \frac{a}{2b} - \frac{c_v b}{2b}$$

$$p = \frac{a}{2b} - \frac{c_v}{2}.$$

Durch Ausklammern erhält man die Gleichung für den gewinnmaximalen Preis p^* :

$$p^* = \frac{1}{2} \left(\frac{a}{b} - c_v \right).$$

Der gewinnmaximale Preis p^* befindet sich somit in der Mitte der Differenz zwischen dem Maximalpreis und den variablen Kosten pro Einheit.

Die variablen Kosten pro Einheit sind bei einer linearen Kostenfunktion den Grenzkosten identisch. Deshalb kann man

$$p^* = \frac{1}{2} \left(\frac{a}{b} - C' \right).$$

Wären beispielsweise eine lineare Preisabsatzfunktion $q = 200 - 5p$ und eine lineare Kostenfunktion $C = 100 + 4q$ gegeben, würden bei negativen variablen Kosten pro Einheit von $c_v = -4$ somit ein gewinnmaximaler Preis $p^* = 22$ und eine gewinnmaximale Absatzmenge von $q^* = 90$ resultieren.

Es würde ein Deckungsbeitrag pro Einheit von $d = p - c_v = 22 - (-4) = 26$ erzielt, wozu die Kunden 22 Geldeinheiten und die Sparer/Anleger die sich aus ihrem negativen Preis ergebenden 4 Geldeinheiten beisteuern.

Es handelt sich also um ein zweiseitiges Preismodell.

negativen Zinssatzes zur Rückzahlung einer Geldsumme verpflichtet, die geringer als der in Anspruch genommene Kreditbetrag ist (Ilgmann/Menner 2011).

Konsequenzen der Geldpolitik der Europäischen Zentralbank (EZB)

Die schwedische Zentralbank Sveriges Riksbank agierte als Vorreiter für die Geldpolitik negativer Zinssätze, denn sie erhob bereits im Zeitraum vom 8. Juli 2009 bis zum 8. September 2010 einen negativen Einlagesatz von -0,25% p.a. für Geschäftsbanken (Sveriges Riksbank 2021). Die dänische Notenbank Danmarks Nationalbank senkte erstmals am 6. Juli 2012 den Einlagezinssatz auf -0,2% p.a. (Danmarks Nationalbank 2021).

Die Europäische Zentralbank (EZB) legte zum ersten Mal am 11. Juni 2014 einen Negativzins bzw. Strafzins fest, der -0,1% p.a. betrug. Eine weitere Senkung auf -0,2% p.a. wurde am 10. September 2014 vollzogen (Morscher/Horsch 2015, p. 148). Dies bedeutet, dass Banken für ihre Geldeinlagen bei der EZB keinen positiv verzinsten höheren Geldbetrag zurückerhalten, sondern sich vielmehr gezwungen sehen, quasi eine Strafgeld dafür zu bezahlen. Mit dieser Zinspolitik sollte es für die Banken attraktiver werden, ihr Geld in Form von Krediten an Unternehmen und Privatkunden zu verleihen, statt es bei der EZB anzulegen. Hintergrund war die Absicht, das Wirtschaftswachstum in der Eurozone zu fördern und Deflation zu vermeiden.

Die Schweizerische Nationalbank machte am 18. Dezember 2014 öffentlich, dass für Guthaben auf Girokonten fortan ein Negativzins von -0,25% p.a. gelten wird, sofern diese 10 Millionen Schweizer Franken (CHF) übersteigen. Die Auflösung des Mindestkurses von 1,20 CHF je Euro führte dazu, dass nur einen Monat danach eine weitere Absenkung auf -0,75% p.a. folgte (Schweizerische Nationalbank 2021). Mittlerweile existieren Negativzinssätze in vielen weiteren Ländern, so u.a. auch in Deutschland, Österreich und Japan.

Es ist nunmehr für eine Bank eindeutig rentabler, Kredite an Privatkunden zu einem moderaten negativen Zinssatz zu vergeben, statt auf Einlagen bei der Europäischen Zentralbank den aktuell geltenden Negativzins (Einlagefazilität) von -0,5% (Europäische Zentralbank 2021) zahlen zu müssen. So bewirbt das Vergleichsportal Smava mit der darlehensgebenden Solarisbank AG Berlin im September 2021 einen Negativzins-Kredit in Höhe von 1000 Euro mit einer Laufzeit von 24 Monaten und einem effektiven Jahreszins von -0,4% p.a., sodass der zurückzuzahlende Darlehensbetrag nur 995,83 Euro beträgt (Smava 2021).

Doch die Einlagefazität der EZB wird von einer Vielzahl der Banken an ihre Privatkunden weitergegeben. Mit Stand vom 10. September 2021 erheben laut einer Untersuchung des Vergleichsportals Verivox 389 Banken und Sparkassen in Deutschland gegenüber ihren Sparern einen Negativzins oder fixe Verwahrentgelte, wobei der Zinssatz mit sehr wenigen Ausnahmen exakt -0,5% p.a. beträgt. Hinsichtlich der gewährten Freibeträge sind allerdings grosse Schwankungen von 0 bis 500 000 Euro zu verzeichnen (Focus Online Money 2021).

Negative Zinssätze als Instrument zur Förderung von Kauf und Leasing

Negative Preise haben auch in der Finanzierung von Käufen und insbesondere des Leasings von Automobilten Einzug gehalten, nachdem über viele Jahre hinweg bereits mit einem effektiven Jahreszins von 0% erworben wurde. Der smart EQ fortwo mit einem Kaufpreis

von 21939,99 € wird im September 2021 bei einer Vertragslaufzeit von 36 Monaten mit einem effektiven Jahreszins von -4,24% zum Leasing angeboten (Mercedes-Benz AG 2021). Das Leasing des neuen Fiat Tipo City Life mit 5 Türen wird bei einem Preis 19 290 € und einer Vertragslaufzeit von 48 Monaten mit einem effektiven Jahreszins von -4,60% gefördert, beim Fiat Tipo City Life Kombi mit einem Kaufpreis von 20 790 € beträgt der effektive Jahreszins bei ebenfalls 48 Monaten Vertragslaufzeit gar -5,05 % (Fiat 2021). Die Kredite werden von den Automobilherstellern oder -händlern subventioniert, um den Verkauf oder das Leasing bestimmter Modelle zu unterstützen. Der Negativzinssatz entspricht dadurch im Prinzip einem Rabatt, wobei der Preisabzug nicht unmittelbar, sondern langfristig wirkt. Einerseits begegnen die Automobilunternehmen mit ihren konzerneigenen Banken damit der Negativzinspolitik der EZB, zum anderen sind die ne-

Abb. 2: Praktische Beispiele des Einsatzes negativer Preise

Branchen	Ziele	Ausprägung	Unternehmen/Institutionen
l	Verringerung von Überkapazitäten	Negativer Ölpreis	New York Mercantile Exchange (NYMEX) – Sorte West Texas Intermediate (WTI), USA
Strom	Verringerung von Überkapazitäten	Negativer Strompreis	Europäische Stromburse Leipzig (European Energy Exchange EEX), DE
Abfallwirtschaft	Abfallentsorgung	Bezahlung des Abfallentsorgungs- /Recyclingunternehmens	Veolia Environnement, FRA Suez Environnement, FRA Waste Management, USA Remondis, DE
Finanzen	Förderung des Wirtschaftswachstums und Vermeidung von Deflation	Negativer Zinssatz/Strafzins	Europäische Zentralbank (EZB), EU
Banken/Vergleichsportale	Rentabilität	Negative Kreditzinssätze	Smava, DE
		Negative Zinssätze für Giro Guthaben	Sveriges Riksbank, SWE Danmarks Nationalbank, DK Schweizerische Nationalbank, CH
Automobil	Absatzförderung, Verringerung von Überkapazitäten	Negative Zinssätze bei Kauf und Leasing	Mercedes-Benz AG – smart EQ fortwo EQ, DE Fiat – Fiat Tipo City Life, ITA
Transportdienstleistungen	Revenue Management Overbooking Management	Cash-Back und Downgrading (z.B. von Klasse 1 in 2)	Deutsche Bahn AG, DE Lufthansa AG
Bezahldienstleistungen	Neukundenakquisition	Referral-Programme: «Invite Friends», «Intro-Offer»	PayPal, DE
Abholgrosshandel/ Transportdienstleistungen	Verbreitung eines neuen Angebotes (Newsletter)	10-Euro-Gutscheine für Newsletter-Abonnenten	Metro Cash & Carry, DE
	Verbreitung eines neuen Angebotes (App)	«NEW10»: Gutschrift (negativer Preis) von 10 GBP für die Installation der App	Addison Lee, UK
Hotels/Restaurants/Lebensmittel/ Kosmetika etc.	Neuproduktpromotion Empfehlungsmarketing Testergebnisse	Abgabe kostenloser Produktproben und Zahlung eines Geldbetrages (negativer Preis) pro Bewertung	Gratis Produkte testen, DE

Quelle: Eigene Darstellung.

gativen Zinssätze ebenfalls eine Reaktion auf Überkapazitäten und setzen ebenso wie Kauf- bzw. Umweltprämien oder Rabatte Kauf- oder Leasinganreize durch Preissenkungen. ●

LITERATUR

- Addison Lee (2015):** NEW10, addisonlee.com, Abruf 13.09.2021.
- Aggarwal, P./Jun, S. Y./Huh, J. H. (2011):** Scarcity messages, in: *Journal of Advertising*, 40(3), 19–30.
- Akerlof, G. A. (1970):** The Market for «Lemons»: Quality Uncertainty and the Market Mechanism, in: *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488-500.
- Ariely, D. (2008):** Predictably Irrational. New York: HarperCollins.
- BHKW-Infozentrum (2021):** Negative Strompreise – Fakten und Statistiken, bhkw-infozentrum.de, Abruf 12.09.2021.
- Bricklebrit Lastgangbepreisung Leipziger Strombörse (2021):** Durchschnittliche tägliche Spotpreise für den Strommarkt Deutschland, bricklebrit.com, Abruf 12.09.2021.
- Bundesnetzagentur (2020):** Anzahl der Stunden mit negativen Strompreisen in Deutschland in den Jahren 2008 bis 2019, handelsblatt.com, Abruf 12.09.2021.
- Cashin, P./McDermott, C. J./Scott, A. (2002):** Booms and slumps in world commodity prices. *Journal of development Economics*, 69(1), 277–296.
- Deaton, A./Laroque, G. (1992):** On the behaviour of commodity prices, in: *The Review of Economic Studies*, 59(1), 1–23.
- De Bondt, W. F./Thaler, R. (1985):** Does the stock market overreact?, in: *The Journal of Finance*, 40(3), 793-805.
- Danmarks Nationalbank (2021):** nationalbanken.dk, Abruf 12.09.2021.
- Desiraju, R./Shugan, S. M. (1999):** Strategic Service Pricing and Yield Management, in: *Journal of Marketing*, 63, 1, 44–56.
- Eisenmann, T./Parker, G./Van Alstyne, M. W. (2006):** Strategies for two-sided markets, in: *Harvard Business Review*, 84(10), 92.
- Erickson, G. M./Johansson, J. K. (1985):** The role of price in multi-attribute product evaluations, in: *Journal of Consumer Research*, 12(2), 195–199.
- Europäische Zentralbank (2021):** Geldpolitische Beschlüsse, 10. Dezember 2020, ecb.europa.eu, Abruf 12.09.2021.
- Fiat (2021):** Neuer Fiat Tipo City Life 5-Türer & Kombi mit More Paket, fiat.de, Abruf 13.09.2021.
- Friedrich, K./Möllnitz, S./Holzschuster, S./Pomberger, R./Vollprecht, D./Sarc, R. (2020):** Benchmark Analysis for Plastic Recyclates in Austrian Waste Management, in: *Detritus – Multi-disciplinary Journal for Waste Resources & Residues*, 09, 105–112.
- Focus Online Money (2021):** Kunden von 389 Banken betroffen: Hier zahlen Sie jetzt Negativzinsen, 10.09.2021, focus.de, Abruf 13.09.2021.
- Genoese, F./Genoese, M./Wietschel, M. (2010):** Occurrence of negative prices on the German spot market for electricity and their influence on balancing power markets, in: *IEEE (Ed.): 7th International Conference on the European Energy Market*, 2010, pp. 1–6.
- Gesell, S. (1916):** Die natürliche Wirtschaftsordnung durch Freiland und Freigeld, Hamburg: Gauke.
- Gratis Produkte testen (2021):** gratis-produkte-testen.de, Abruf 13.09.2021.
- Grewal, D./Monroe, K. B./Krishnan, R. (1998):** The effects of price-comparison advertising on buyers' perceptions of acquisition value, transaction value, and behavioral intentions, in: *Journal of Marketing*, 62(2), 46–59.
- Gu, X./Kannan, P. K./Ma, L. (2018):** Selling the premium in freemium, in: *Journal of Marketing*, 82(6), 10–27.
- Hill, C./Jones, G. (2009):** Strategic Management Theory: An Integrated Approach—Ninth Edition. Mason, OH: South-Western Cengage Learning.
- Ilgmann, C./Menner, M. (2011):** Negative Nominal Interest Rates: History and Current Proposals, in: *International Economics and Economic Policy*, 8(4), 383–405.
- Kahneman, D./Tversky, A. (1979):** Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, in: *Econometrica*, 47(2), 363–391.
- Kimes, S. E. (1989a):** The Basics of Yield Management, in: *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 30, 3, S. 14–19.
- Kimes, S. (1989b):** Yield Management: A Tool for Capacity Constrained Service Firms, in: *Journal of Operations Management*, 8, 4, S. 348–363.
- Knappe, S. (2008):** Windows Vista 100 Millionen mal verkauft, in: *ComputerBase*, 07.01.2008, computerbase.de, Abruf 13.09.2021.
- Lichtenstein, D. R./Ridgway, N. M./Netemeyer, R. G. (1993):** Price perceptions and consumer shopping behavior: a field study, in: *Journal of Marketing Research*, 30(2), 234–245.
- Makowski, D. (2021):** Windows Vista, in: *Winhistory.de*, 19.05.2021, winhistory.de, Abruf 13.09.2021.
- Medlock III, K. B. (2020):** April 20: WTI At -\$37, Brent At \$26! What Happened? What Comes Next? The Stories That Will Be Told..., in: *Forbes*, April 21, 2020, forbes.com, Abruf 13.09.2021.
- Mercedes-Benz AG (2021):** Mercedes-Benz AG – Niederlassung Rhein-Ruhr, smart-rheinruhr.de, Abruf 13.09.2021.
- METRO (2021):** Newsletter abonnieren und profitieren, mein.metro.de, Abruf 13.09.2021.
- Morscher, C./Horsch, A. (2015):** Nominelle Negativzinsen, in: *Wirtschaftsdienst*, 95(2), 148–150.
- Parker, G. G./Van Alstyne, M. W. (2005):** Two-sided network effects: A theory of information product design, in: *Management Science*, 51(10), 1494–1504.
- PayPal (2021a):** Invite Friends, paypal.com, Abruf 13.09.2021.
- PayPal (2021b):** Intro-offer1, paypal.com, Abruf 13.09.2021.
- Ramanujam, M./Tacke, G. (2016):** Monetizing Innovation: How Smart Companies Design the Product Around the Price. Hoboken: Wiley.
- Rifkin, J. (2014):** The Zero Marginal Cost Society. The Internet of Things, the Collaborative Commons, and the Eclipse of Capitalism. New York: St. Martin's Griffin.
- Roux, C./Goldsmith, K./Bonezzi, A. (2015):** On the psychology of scarcity: When reminders of resource scarcity promote selfish (and generous) behavior, in: *Journal of Consumer Research*, 42(4), 615–631.
- Rysman, M. (2009):** The economics of two-sided markets, in: *Journal of Economic Perspectives*, 23(3), 125–143.

Schweizerische Nationalbank (2021): snb.ch, Abruf 12.09.2021.

Sewalt, M./De Jong, C. (2003): Negative Prices in Electricity Markets, in: Commodities Now, 7, 74–77.

Shafir, E./Thaler, R. H. (2006): Invest now, drink later, spend never: On the mental accounting of delayed consumption, in: Journal of Economic Psychology, 27(5), 694–712.

Shiv, B./Carmon, Z./Ariely, D. (2005): Placebo effects of marketing actions: Consumers may get what they pay for, in: Journal of Marketing Research, 42(4), 383–393.

Simon, H. (2015): Confessions of the Pricing Man. How Price Effects Everything. Cham: Copernicus.

Simon, H./Fassnacht, M (2019): Price Management. Strategy, Analysis, Decision, Implementation. Cham: Springer.

Smava (2021): Der smava-Negativzins-Kredit im Überblick, smava.de, Abruf 13.09.2021.

Sveriges Riksbank (2021): riksbank.se, Abruf 12.09.2021.

Takahashi, D. (2006): Why Vista Might be the Last of its Kind, in: The Seattle Times, December 4, 2006, <http://seattletimes.nwsourc.com>, Abruf 13.09.2021

Tarde, G. (1902): La Psychologie Économique. Paris: Alcan.

Thaler, R. H. (1980): Toward a Positive Theory of Consumer Choice, in: Journal of Economic Behavior & Organization, 1(1), 39–60.

Thaler, R. H. (1994): Quasi Rational Economics. New York: Russell Sage Foundation.

Thaler, R. H. (1999): Mental accounting matters, in: Journal of Behavioral Decision Making, 12(3), 183–206.

Thaler, R. H. (2008): Commentary—Mental Accounting and Consumer Choice: Anatomy of a Failure, in: Marketing Science, 27(1), 12–14.

Tversky, A./Kahneman, D. (1981): The Framing of Decisions and the Psychology of Choice Science, in: New Series, 211, 448–453.

Vana, P./Lambrecht, A./Bertini, M. (2018): Cashback is cash forward: delaying a discount to entice future spending, in: Journal of Marketing Research, 55(6), 852–868.

Wagner, T. M./Benlian, A./Hess, T. (2014): Converting freemium customers from free to premium—the role of the perceived premium fit in the case of music as a service, in: Electronic Markets, 24(4), 259–268.

Zeithaml, V. A. (1988): Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence, in: Journal of Marketing, 52(3), 2–22.

DER AUTOR

Prof. Dr. Sören Bär
ist Professor für Marketing und Eventmanagement an der Hochschule für Medien, Kommunikation und Wirtschaft (HMKW) Berlin. Er forscht an den Universitäten Leipzig und Bayreuth.
baer@wifa.uni-leipzig.de



Nummer 1

FÜR NETZWERK, FACHWISSEN UND AUSBILDUNG

Swiss Marketing ist in der Schweiz landesweit vertreten und fest verankert: In 20 regionalen Clubs findet der Erfahrungs- und Wissenstransfer auf Führungs- und Fachebene statt. Die regionalen Clubs organisieren verschiedene Veranstaltungen zu aktuellen Marketingfragen. Der Verband engagiert sich dafür, dass Wissen und Erfahrung im Verkauf und Marketing gefördert werden, und arbeitet zu diesem Zweck mit allen staatlichen Stellen sowie mit öffentlichen und privaten Organisationen partnerschaftlich zusammen.

Die Aktivitäten finden schweizweit statt. Auch internationale Kontakte werden gepflegt. Swiss Marketing gestaltet Berufsbilder aktiv mit, initiiert und organisiert eidgenössische Berufsprüfungen, schafft neue Bildungswege und nimmt aktiv Einfluss zur Sicherstellung eines hohen Standards bei der Ausbildung. Somit wird das berufliche Fortkommen ihrer Mitglieder tatkräftig unterstützt.

Die Oberaufsicht des Verbandes hat der Zentralvorstand, der seinerseits von der Delegiertenversammlung gewählt wird. Die operative Leitung obliegt dem Geschäftsführer. Der Sitz der Geschäftsstelle ist in Zürich.

BERUFS- UND FACHVERBAND MIT ZUKUNFT

Swiss Marketing ist der Berufs- und Fachverband für Marketingfachleute. Hier bündelt sich das Fachwissen von rund 2000 Fach- und Führungskräften. Ausserdem werden die Berufs- und höheren Fachprüfungen für Marketing und Verkauf vom Verband organisiert.

swissmarketing.ch/clubs/mitgliedschaft

SWISS ●
MARKETING