DAS MATHEBUCH – Aufgabe XxAFTw

In einer jungen, modernen Werbeagentur werden für eine Social-Media-Kampagne mehrere Varianten parallel entwickelt. Ziel ist es, die Variante zu finden, die bei der Zielgruppe am besten funktioniert. Für jede Version wird die effektive Zielgruppen-Wirkung $W(x)$ (z. B. Netto-Reichweite) in Abhängigkeit von einer Steuergröße x modelliert (z. B. Budgetstufe).
Solche parallelen Tests werden im Marketing häufig als A/B-Tests bezeichnet: Dabei werden zwei (oder mehr) Varianten einer Anzeige, Landingpage oder Kampagnenidee zeitgleich ausgespielt und anschließend anhand messbarer Kennzahlen verglichen. Streng genommen ist „A/B“ der Vergleich von genau zwei Varianten; in der Praxis werden jedoch oft mehrere Varianten gleichzeitig getestet (A/B/n-Test). Die zugrunde liegende Idee bleibt gleich: Unterschiede in der Wirkung sollen datenbasiert sichtbar gemacht werden.
Eine Nullstelle einer Wirkungsfunktion bedeutet in diesem Kontext: Für diesen Wert von x ist die effektive Wirkung gleich 0. Solche Punkte sind wichtig, weil sie kritische Schwellenwerte markieren – also Werte, bei denen eine Kampagne keinen Nutzen bringt (oder gerade „kippt“) und daher angepasst oder neu bewertet werden sollte. Für die vier Kampagnenversionen gelten folgende Modelle:

- $A(x) = x^2 - 6x + 8$
- $B(x) = x^3 - 5x^2 + 2x + 8$
- $C(x) = 2x^3 - x^2 - 6x$
- $D(x) = 0.5x^4 - 5x^2 + 4.5$

Bestimmen Sie für jede Kampagnenversion aus der Situationsbeschreibung die Werte der Steuergröße x, bei denen die Zielgruppenwirkung $W(x)$ gleich 0 ist. Erläutern Sie anschließend kurz die Bedeutung dieser Werte im Kampagnenkontext (z. B. als Budget-/Intensitätsstufen ohne effektive Wirkung).

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**