

Aufgabe 1



Ein Automobilhersteller möchte sein neues Modell vermarkten und dazu 5 großformatige Anzeigen in einem Automobilmagazin buchen. Bei Magazin A läge die Kontaktdosis der 5 Anzeigen bei 3,65. Magazin B hat einen Leserinnen- und Leserkreis von 1,4 Mio. und der K_1 -Wert der 5 Anzeigen würde hier bei 950.000 liegen. Welches Magazin ist auf Basis der Kontaktdosis zu bevorzugen?

Aufgabe 1



1. Nutzungswahrscheinlichkeit (θ) von Magazin B berechnen:

- $K_1 = \theta * B$
- $950.000 = \theta * 1.400.000 / 1.400.000$
- $\theta \approx 0,68$

2. Kontaktdosis von 5 Anzeigen in Magazin B berechnen:

$$KD_{[n]} = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} * \theta^k * (1 - \theta)^{n-k} * k$$

Aufgabe 1

2. Kontaktdosis von 5 Anzeigen in Magazin B berechnen:

- $KD_{[5.1]} = \binom{5}{1} * 0,68^1 * (1 - 0,68)^{5-1} * 1 \approx 0,0357$
- $KD_{[5.2]} = \binom{5}{2} * 0,68^2 * (1 - 0,68)^{5-2} * 2 \approx 0,3030$
- $KD_{[5.3]} = \binom{5}{3} * 0,68^3 * (1 - 0,68)^{5-3} * 3 \approx 0,9659$
- $KD_{[5.4]} = \binom{5}{4} * 0,68^4 * (1 - 0,68)^{5-4} * 4 \approx 1,3684$
- $KD_{[5.5]} = \binom{5}{5} * 0,68^5 * (1 - 0,68)^{5-5} * 5 \approx 0,7270$
- $KD_{[5]} = 0,0357 + 0,3030 + 0,9659 + 1,3684 + 0,7270 = \underline{\underline{3,4}}$

Aufgabe 2



Gegeben ist die Werbe-Response-Funktion $x_t = 12\sqrt{W_t} + 6\sqrt{W_{t-1}} + 2\sqrt{W_{t-2}}$. Wie hoch ist der Marketingmultiplikator, wenn $W_t = 1.600$ gilt?

Aufgabe 2

1. Absatzwirkung in t berechnen:

- $\frac{\Delta x_t}{\Delta W_t} = 12 * \frac{1}{2\sqrt{W_t}}$
- $\frac{\Delta x_t}{\Delta W_t} = \frac{6}{\sqrt{1.600}} = 0,15$

2. Absatzwirkung in $t + 1$ berechnen:

- $\frac{\Delta x_{t+1}}{\Delta W_t} = 6 * \frac{1}{2\sqrt{W_t}}$
- $\frac{\Delta x_{t+1}}{\Delta W_t} = \frac{3}{\sqrt{1.600}} = 0,075$

Aufgabe 2

3. Absatzwirkung in $t + 2$ berechnen:

- $\frac{\Delta x_{t+2}}{\Delta W_t} = 2 * \frac{1}{2\sqrt{W_t}}$
- $\frac{\Delta x_{t+2}}{\Delta W_t} = \frac{1}{\sqrt{1.600}} = 0,025$

4. gesamte Absatzwirkung berechnen:

- $x_{\infty} = 0,15 + 0,075 + 0,025 = 0,25$

5. Marketingmultiplikator berechnen:

- $m = \frac{0,25}{0,15} = \underline{1,6}$

Aufgabe 3

Ein Unternehmen möchte Fernsehwerbung auf einem der zwei folgenden Sender schalten:

	S1	S2
Nutzungswahrscheinlichkeit	0,35	0,5
Zuschauerinnen und Zuschauer	2,7 Mio.	3,45 Mio.
Preis	26.000 €	35.000 €

Mit der Werbung sollen 220 % Gross-Rating-Points erzielt werden. In welchem Fernsehsender sollte die Werbung geschaltet werden?

Aufgabe 3



$$GRP = \frac{K_n}{B} * OTC = \frac{K_n}{B} * \frac{n * \theta * B}{K_n} = \frac{K_n * n * K_1}{B * K_n} = \frac{n * K_1}{B}$$

1. Kosten für S1 berechnen:

- $K_1 = 0,35 * 2.700.000 = 945.000$
- $2,2 = \frac{n * 945.000}{2.700.000} * 2.700.000 / 945.000$
- $n \approx 6,3 \rightarrow 7$
- **Kosten:** $7 * 26.000 = \underline{182.000 \text{ €}}$

Aufgabe 3

2. Kosten für S2 berechnen:

- $K_1 = 0,5 * 3.450.000 = 1.725.000$
- $2,2 = \frac{n * 1.725.000}{3.450.000} * 3.450.000 / 1.725.000$
- $n = 4,4 \rightarrow 5$
- **Kosten:** $5 * 35.000 = \underline{175.000 \text{ €}}$

Aufgabe 4



Folgende Werbe-Response-Funktion ist gegeben: $x_t = \sum_{j=0}^3 bc^j * (1 - c) * W_{t-j}$.
Wie hoch sind die gesamte Absatzwirkung eines einmaligen Werbeimpulses in $j = 0$, der Marketingmultiplikator und das Zeizentrum, wenn $b = 6$ und $c = 0,4$ gelten?

Aufgabe 4



$$x_t = \sum_{j=0}^3 6 * 0,4^j * (1 - 0,4) * W_{t-j} = 3,6 \sum_{j=0}^3 0,4^j * W_{t-j}$$

1. gesamte Absatzwirkung berechnen:

- $x_{\infty} = \sum_{j=0}^3 \frac{\Delta x_{t+j}}{\Delta W_t} = 3,6(1 + 0,4 + 0,16 + 0,064) * 1 = \underline{5,8464}$

2. Marketingmultiplikator berechnen:

- $m = \frac{\frac{x_{\infty}}{\Delta x_t}}{\Delta W_t} = \frac{5,8464}{3,6} = \underline{1,624}$

Aufgabe 4

3. Zeizentrum berechnen:

$$\tilde{t} = \frac{\sum_{\tau=1}^{\infty} \tau * \frac{\Delta x_{t+\tau-1}}{\Delta W_t}}{\sum_{j=0}^{\infty} \frac{\Delta x_{t+j}}{\Delta W_t}}$$

τ	j	t_j	$\tau * t_j$
1	0	1	1
2	1	0,4	0,8
3	2	0,16	0,48
4	3	0,064	0,256
Σ		1,624	2,536

■ $\tilde{t} = \frac{\tau * t_j}{t_j} = \frac{2,536}{1,624} \approx \underline{\underline{1,5616}}$

Aufgabe 5

Ein Unternehmen hat drei Zielgruppen - A ist 4 Mal so attraktiv wie C und B ist 2,5 Mal so attraktiv wie C. Videowerbung ist aus Sicht des Unternehmens doppelt so effektiv wie Bannerwerbung.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Kosten und K_1 -Werte (in Tausend) einer Schaltung verschiedener Werbemöglichkeiten, sowie die Anteile der Zielgruppen der Werbemöglichkeiten am K_1 -Wert:

Werbemöglichkeit	Kosten	K_1	A	B	C
Video 1	195.000 €	22.000	0,2	0,4	0,15
Video 2	180.500 €	19.000	0,2	0,35	0,3
Video 3	110.500 €	13.000	0,25	0,4	0,2
Video 4	95.000 €	10.500	0,6	0,25	0,1
Banner 1	14.000 €	3.500	0,35	0,2	0,3
Banner 2	8.500 €	2.000	0,55	0,3	0,15

Aufgabe 5

Bei jeder Videomöglichkeit kann nur einmal Werbung geschaltet werden, bei jeder Bannermöglichkeit achtmal.

Wie sieht der optimale Mediaplan, bei einem Werbebudget von 420.000 €, aus?

Aufgabe 5

1. Zielgruppen- & Mediengewichtung ermitteln:

- Zielgruppen: $g_A = 0,4$; $g_B = 0,25$; $g_C = 0,1$
- Medien: $g_{Video} = 2$; $g_{Banner} = 1$

2. gewichtete Tausender-Kontakt-Preise berechnen:

$$TKP = \frac{\text{Kosten einer Schaltung in } j}{h_j * \sum_{i=1}^I g_i * K_{1[j;i]}} * 1.000$$

- $TKP_{V1} = \frac{195.000}{2 * 22.000 (0,4 * 0,2 + 0,25 * 0,4 + 0,1 * 0,15)} \approx 22,73$

Aufgabe 5

2. gewichtete Tausender-Kontakt-Preise berechnen:

$$\blacksquare \quad TKP_{V2} = \frac{180.500}{2 \cdot 19.000(0,4 \cdot 0,2 + 0,25 \cdot 0,35 + 0,1 \cdot 0,3)} \approx 24,05$$

$$\blacksquare \quad TKP_{V3} = \frac{110.500}{2 \cdot 13.000(0,4 \cdot 0,25 + 0,25 \cdot 0,4 + 0,1 \cdot 0,2)} \approx 19,32$$

$$\blacksquare \quad TKP_{V4} = \frac{95.000}{2 \cdot 10.500(0,4 \cdot 0,6 + 0,25 \cdot 0,25 + 0,1 \cdot 0,1)} \approx 14,48$$

$$\blacksquare \quad TKP_{B1} = \frac{14.000}{1 \cdot 3.500(0,4 \cdot 0,35 + 0,25 \cdot 0,2 + 0,1 \cdot 0,3)} \approx 18,18$$

$$\blacksquare \quad TKP_{B2} = \frac{8.500}{1 \cdot 2.000(0,4 \cdot 0,55 + 0,25 \cdot 0,3 + 0,1 \cdot 0,15)} \approx 13,71$$

Aufgabe 5

3. Mediaplan erstellen:

Belegung	Kosten	Restbudget
<u>Banner 2</u>	$8 * 8.500 = 68.000 \text{ €}$	$420.000 - 68.000 = 352.000 \text{ €}$
<u>Video 4</u>	95.000 €	$352.000 - 95.000 = 257.000 \text{ €}$
<u>Banner 1</u>	$8 * 14.000 = 112.000 \text{ €}$	$257.000 - 112.000 = 145.000 \text{ €}$
<u>Video 3</u>	110.500 €	$145.000 - 110.500 = 34.500 \text{ €}$
Video 1	195.000 €	$34.500 \text{ €} < 195.000 \text{ €}$
Video 2	180.500 €	-