

Vermutung eines Zusammenhangs zwischen der Fabrik und dem Rückgang des Gästeaufkommens

Wir wollen nun die Entwicklung der Besucherzahlen für 1991 beurteilen. Dazu müssen wir die Trendlinie in das Jahr 1991 fortschreiben.

Wir müssen prüfen, ob die Entwicklung der Besucherzahlen abhängig von der Zeit ist. Wir vermuten bereits, daß es einen solchen Zusammenhang zwischen der Zeit und der Entwicklung der Besucherzahlen gibt. Die Umrechnung der Angabe des 4-Wochen-Zeitraums

$$\begin{aligned} T_i &= 1991.I, \dots, 1991.V \text{ in die Numerierung} \\ i &= 53, \dots, 57 \end{aligned}$$

ist lediglich ein Koordinatentransformation und hat daher nur technische Bedeutung. Sie erleichtert die Berechnung der statistischen Parameter. Wir verzichten an dieser Stelle aber auf die Berechnung einer Regressionsfunktion und nehmen der Einfachheit halber an, daß offensichtlich für alle i (näherungsweise)

$$T_i = 100$$

gilt. Die geringen Abweichungen der Trendwerte von diesem Durchschnittswert vernachlässigen wir daher.

Damit können wir die Trendwerte für 1991 prognostizieren. Den 4-Wochen-Zeiträumen 1991.I bis 1991.V entsprechen die i -Werte 53, ... 57. Mit der konstanten Regressionsfunktion ergeben sich folgende prognostizierten Trendwerte für 1991:

i	T_i
53	100
54	100
55	100
56	100
57	100

Wir sind aber nicht nur an den prognostizierten Trendwerten interessiert, sondern wollen die tatsächliche Entwicklung der Besucherzahlen prognostizieren. Dazu müssen wir noch die Trendwerte mit den Werten der Saisonfigur überlagern.

i	T_i	s^*_i	$T_i + s^*_i$
53	100	-28,8	71,2
54	100	24,2	124,2
55	100	65,7	165,7
56	100	44,7	144,7
57	100	115,3	215,3

Wir vergleichen die erwarteten rechnerischen Ergebnisse ($T_i + s^*_i$) mit den tatsächlichen Gästezahlen x_i ($53 \leq i \leq 57$) und bilden die Differenzen.

i	$T_i + s^*_i$	x_i	Differenz	Differenz in %
53	71,2	70	-1,2	-1,7%
54	124,2	112	-12,2	-9,8%
55	165,7	146	-19,7	-11,9%
56	144,7	124	-20,7	-14,3%
57	215,3	195	-20,3	-9,4%
Saldo	721,1	647,0	-74,1	-10,3%

Im ersten 4-Wochen-Zeitraum 1991.I liegen die tatsächlichen Gästezahlen um 1,7 % unter dem rechnerischen T_i -Wert. Im zweiten 4-Wochen-Zeitraum 1991.II liegen die tatsächlichen Gästezahlen um 9,8 % unter dem rechnerischen T_i -Wert. Im dritten 4-Wochen-Zeitraum 1991.III liegen die tatsächlichen Gästezahlen um 11,9 % unter dem rechnerischen T_i -Wert. Im vierten 4-Wochen-Zeitraum 1991.IV liegen die tatsächlichen Gästezahlen um 14,3 % unter dem rechnerischen T_i -Wert. Im fünften 4-Wochen-Zeitraum 1991.V liegen die tatsächlichen Gästezahlen um 9,4 % unter dem rechnerischen T_i -Wert. Insgesamt kommen in den ersten fünf 4-Wochen-Zeiträumen also 74,1 Gäste weniger als die 721,1 erwarteten.

Wir können also vermuten, die MVA führe in diesem Zeitraum bereits zu einer Verminderung des Gästeaufkommens um 10,3 Prozent.

Graphik

