

Übungsaufgaben zum Lehrgebiet Verkehrssystemtheorie - Verkehrswirtschaft

**3. Schätzen von Verteilungen**

- In einem Verkehrsunternehmen werden im Zusammenhang mit dem kurzfristig zu realisierenden Einsatz von Fahrscheinverkaufsautomaten verbindliche Aussagen über den zu erwartenden Kundenzuspruch benötigt.  
 Insbesondere interessieren Kundenzahlen, die bezogen auf eine Stunde mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit ( $S = 90\% / 95\% / 99\%$ ) nicht überschritten werden.  
 Der Verantwortliche geht aufgrund seiner Erfahrungen zunächst von der Annahme aus, daß 95 % der zu erwartenden Kundenfrequenzen mit 10 Kunden/Stunde bzw. 100 Kunden/Stunde einzugrenzen sind.  
 Wie viele Automaten würden Sie installieren lassen, wenn die Herstellerfirma vorgibt, daß ein Automat ca. 45 Kunden/Stunde in zeitlich guter Qualität bedienen kann?
- Auf einem Autobahnabschnitt soll kontrolliert werden, in wie weit die zulässige Geschwindigkeit von 130 km/h von Pkw-Fahrern respektiert wird.  
 Aus stichprobenhaften Untersuchungen ist bekannt, daß beim Fahren mit Wunschgeschwindigkeit 90 % der Pkw-Fahrten in einem Geschwindigkeitsbereich von 95 km/h bis 170 km/h zu erwarten sind.  
 Mit welchen Einnahmen darf bei 1000 kontrollierten Pkw in etwa gerechnet werden, wenn folgender Verwarn- bzw. Bußgeldkatalog gilt und 3 km/h als Messtoleranz anzusetzen sind?

Überschreitung km/h	Regelsatz €	Überschreitung km/h	Regelsatz €
Bis 10	10,-	31 - 40	100,- (3 Punkte)
11 - 15	20,-	41 - 50	160,- (3 Punkte, 1 Monat FV)
16 - 20	30,-	51 - 60	240,- (4 Punkte, 1 Monat FV)
21 - 25	70,- (1 Punkt)	61 - 70	440,- (4 Punkte, 2 Monate FV)
26 - 30	80,- (3 Punkte)	> 70	600,- (4 Punkte, 3 Monate FV)

FV = Fahrverbot