
Praktikum Mathematische Modellierung

für die Studiengänge Mathematik, Wirtschaftsmathematik, Informatik und Physik im Wintersemester 2011/2012

Aufgabenblatt 2

In einem Teppichlager soll im Rahmen einer jährlich durchzuführenden Inventur festgestellt werden, wieviele Quadratmeter Teppich pro eingelagerter Teppichsorte insgesamt vorhanden sind. Jede Teppichsorte ist auf großen Rollen aufgewickelt und zum Teil in verschiedenen Breiten vorhanden. Durch ständige Verkäufe wurden von fast jeder Rolle eine unterschiedliche Anzahl von laufenden Metern abgeschnitten. Um festzustellen, wie viele laufende Meter auf einer Teppichrolle noch vorhanden sind, wurden in der Vergangenheit zwei Methoden angewendet: Kleinere Rollen wurden abgewickelt, dann wurde nachgemessen und anschließend wurde der Teppich wieder aufgewickelt. Größere Rollen wurden gewogen und unter Berücksichtigung des Gewichts eines Quadratmeters Teppich wurde durch einen Vergleich mit einer fabrikneuen (d.h. also vollständigen) Rolle die Länge bestimmt. Diese umständlichen, zeit- und personalintensiven Prozeduren bringen zwar ein exaktes Ergebnis. Da aber in diesem Jahr weniger Personal zur Verfügung steht, sollen neue Verfahren zur Anwendung kommen. Man ist sich allerdings noch nicht klar darüber, wie eine Alternative aussehen könnte.

Entwickeln Sie unterschiedliche Modelle, die eine möglichst genaue Abschätzung der Länge des noch auf einer Rolle befindlichen Teppichs ermöglichen, wobei die Rollen weder abgewickelt noch gewogen werden sollen.

(Fortsetzung folgt!)