

# 9 SCHIESSSPORT

Yanick DICKBAUER, Patrick MOSER, Manuel PERNER

# Aufgabenstellung

- Betrachten Sie folgende Situation aus dem Schießsport: Jeder Schuss wird durch den Mittelpunkt  $(x, y)$  seines Einschlages in der Scheibe repräsentiert. Der Mittelpunkt der Scheibe hat die Koordinaten  $(0,0)$ . Zur Vereinfachung wird folgende Wertung eines Treffers  $(x, y)$  angenommen:
  - $x^2+y^2 < 1 \rightarrow 10\text{Punkte}$
  - $1 \leq x^2+y^2 < 4 \rightarrow 9\text{Punkte}$
  - $4 \leq x^2+y^2 < 9 \rightarrow 8\text{Punkte}$
  - $9 \leq x^2+y^2 < 16 \rightarrow 7\text{Punkte usw. bis}$
  - $81 \leq x^2+y^2 < 100 \rightarrow 1\text{Punkte}$
  - $x^2+y^2 > 100 \rightarrow 0\text{Punkte}$
- Ein Sportschütze erreicht normalerweise Treffer mit folgender Verteilung:
  - x-Koordinate: stetig gleichverteilt in  $[-4, 5]$ ,
  - y-Koordinate: stetig gleichverteilt in  $[-2, 2]$ .
- Wegen der Nervosität des Schützen verstärkt sich der Rechtsdrill am entscheidenden Wettkampftag, was zu einer Verteilung der x-Koordinate in  $[-3, 6]$  (stetig gleichverteilt) führt.
- Jede Schusserie besteht aus 60 Schüssen. Bestimmen Sie durch ein Simulationsprogramm über 200 Serien die durchschnittliche Punkteanzahl pro Serie sowohl für die Normalleistung des Schützen als auch für die schlechtere Wettkampfleistung! Bestimmen Sie ebenfalls die Varianz der Schusserien. Stellen Sie im Rahmen der Präsentation den Ablauf des Programmes anhand von selbstgewählten Zufallszahlen vor.

# Flow Chart

## MAIN FUNCTIONALITY

