

Das Lotto-LK-Problem

DIE SCHÜLER UND SCHÜLERINNEN EINES LEISTUNGSKURSES VON HEINZ ALTHOFF, BIELEFELD

In der Urne befinden sich 39 gleichartige Kugeln, die mit den Namen der Kursmitglieder beschriftet sind. Auf 19 dieser Kugeln befinden sich die Vornamen, auf weiteren 19 die dazugehörigen Nachnamen. Eine der Kugeln ist mit dem Namen des Lehrers beschriftet (Herr Althoff).

Der Titel der Ziehung lautet „*Sechs aus dem Mathe LK*“, wobei nacheinander sechs Kugeln der Urne entnommen werden. Hierbei handelt es sich um eine Ziehung ohne zurücklegen, auch das Ziehen einer Zusatzzahl ist außer Betracht zu lassen.

Folgende Problemstellungen sind zu bearbeiten:

1. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass ausschließlich Schülernamen gezogen werden?
2. Wie wahrscheinlich ist es, nur die Vornamen zu ziehen?
3. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass drei vollständige Namen (Vorname + dazugehöriger Nachname) gezogen werden.
4. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass das Ereignis *zwei vollständige Mädchennamen und die Althoff-Kugel* bei einer Ziehung eintritt?

Nun folgen zwei gesonderte Problemstellungen, die etwas von dem eigentlichen Lotto-Gedanken abweichen.

5. Nach jeder Ziehung wird eine L-Münze geworfen. Liegt das Symbol *Kopf* oben, wird die soeben gezogene Kugel wieder in die Urne zurückgelegt, liegt das Symbol *Zahl* oben wird sie nicht zurückgelegt. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit bei *k*-maligem Ziehen ausschließlich die *Althoff-Kugel* zu ziehen?

6. Hierbei handelt es sich um eine Ziehung, bei der nur die Althoff-Kugel zurückgelegt wird, falls sie gezogen wurde. Gesucht ist die Wahrscheinlichkeit, dass die alphabetisch geordnete Kursliste gezogen wird, wobei nach einem/r Schüler/Schülerin jeweils die *Althoff-Kugel* gezogen wird.

Viel Erfolg und Spaß beim Lösen der Lotto-LK-Problemstellungen!

Alles Gute und noch viele neue Erkenntnisse in Ihrem neuen Lebensabschnitt wünscht Ihnen Ihr letzter Mathe LK.

Handwritten list of names on a piece of paper, including: Anne Hackmann, Sebastian Kappas, Tom Hochhaus, Marie, Marie, Althoff, Mathias, Stephan, David, Jan, Lorenz, Remen, Uros, Frey, Bel, Stefan, Klaus.