Wie fliegt eigentlich der Basketball durch die Luft?[1]

Illini wants his shot

McClain works on his technique through summer.
McClain: „… I had to change my shot. … That was pretty hard to do, changing my shot after one way for a long time.“

He’s worked on his shot all aummer, shooting jumpers until his right arm ached. He tried to get in at least 500 a day fiddling with his form until it felt right. „I feel like I’m a better shooter now, than I ever was“, McClain said.[2]

- Können wir McClain Hinweise für einen erfolgreichen Korbwurf geben?
- Kann die Mathematik helfen, die Flugkurve des Basketballs zu analysieren?
    - Auf welcher Flugkurve fliegt der Basketball?
    - Wie sollte der Ball geworfen werden, damit er in den Korb trifft?

<u>Arbeitsauftrag:</u>

Ausgangslage ist ein einfacher Wurf, der Freiwurf.

- Fertigt eine Videoaufnahme des Freiwurfs beim Basketball von jedem Gruppenmitglied an.
- Wählt ein Gruppenmitglied aus, das ab nun euer Proband / eure Probandin ist.
- Untersucht, wie sich größere Geschwindigkeit beim Abwurf, Abwurfhöhe, Abwurfwinkel bzw. höchster Punkt des Balles auf den Wurf auswirken.
- Versucht durch Messungen (Schätzungen) eine Flugkurve des Balles mittels einer quadratischen Funktion $f(x) = ax^2 + bx + c$ zu finden.
- Jedes Gruppenmitglied macht 20 Freiwürfe und notiert die Erfolge.

[1] vgl. Mathematiklehren, Wege zur Analysis, S. 129ff
[2] Artikel aus der News-Gazette vom 28.10.1998