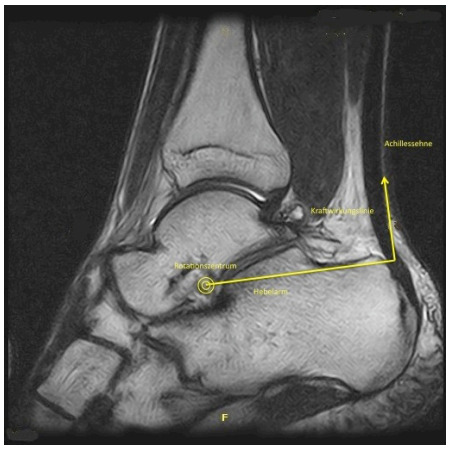
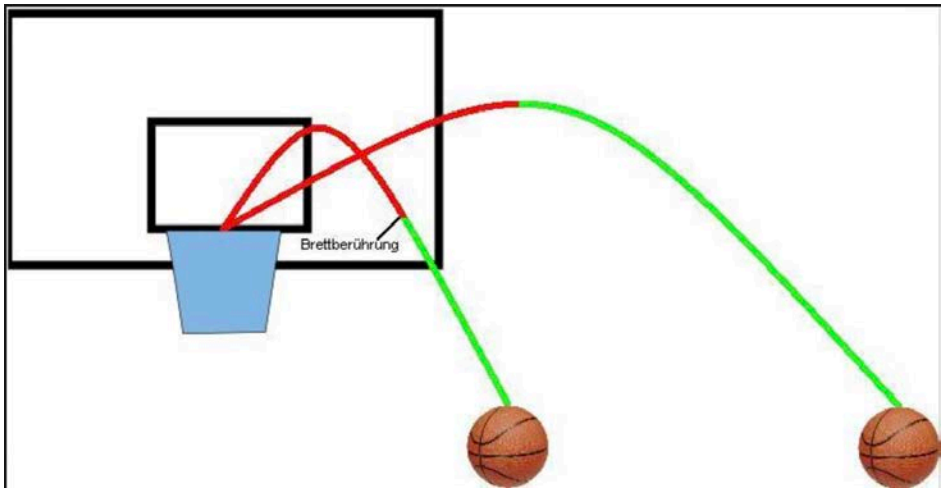
John-Lennon-Gymnasium
Berlin-Mitte

Zusatzkurs Biomechanik

In dem Zusatzkurs Biomechanik werden u.a. in Projektarbeit die Themen Biomechanik der Sportarten und die Biomechanik des passiven und aktiven Bewegungsapparates behandelt. Dabei wird der Kurs sowohl theoretische als auch praktische Anteile, ebenso wie eine Exkursion an die Humboldt-Universität bereithalten.
Ausgehend von der sportartspezifischen Interessenlage der SchülerInnen sollen eigene Fragestellungen mit modernen Medien wie (Bsp. Videoanalyse mit einer High-Speed-Kamera) selbständig untersucht werden. Dabei erhalten die SchülerInnen einen wissenschaftlich propädeutischen Einblick in quantitative Untersuchungsmethoden der Sportwissenschaften. Die wissenschaftlich erarbeiteten Erkenntnisse sollen sie anschließend auch auf ihr eigenes sportpraktisches Handeln beziehen und reflektiert anwenden.

Folgende weiterführende physikalische Inhalte werden behandelt, die im normalen Physikunterricht nicht Bestandteil des Rahmenlehrplans sind:
Wurfbewegungen, Drehbewegungen, Strömungsphysik, Impuls und Impulserhaltung.



Bsp. Für Themen:

- Analyse der Wurf- und Stoßbewegungen bei Zielsportarten (Fußball, Basketball) und der Leichtathletik
- Physik beim Schwimmen
- Untersuchung von Roll-, Dreh- und Sprungbewegungen
- Physik bei Trendsportarten wie Klettern und Surfen
- Physik der Muskel-Sehnen-Einheit (Dehnungs-Verkürzungszyklus, Kraft-Längen-Relation u.a.)
- Wirbelsäule als geniales physikalisches Konstrukt