

News-Archiv Schülerprogramme

Mit DLR-Messtechnik dem Drall des Tischtennisballs auf der Spur

26. März 2009



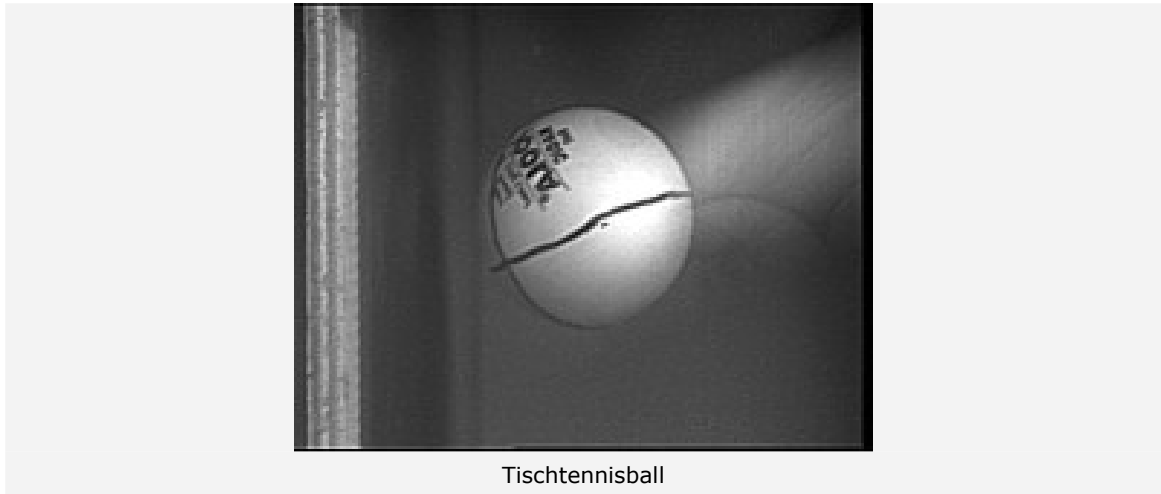
Dr. Stasicki und Alexander Schäfer

Technologie aus der Luftfahrtforschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) für den Tischtennis-Sport einzusetzen - mit dieser Idee ist der Göttinger Gymnasiast Alexander Schäfer beim Landeswettbewerb Jugend forscht am 25. März 2009 in Clausthal-Zellerfeld angetreten. Der Schüler erreichte den zweiten Platz im Fachgebiet Physik und wurde mit Sonderpreisen des niedersächsischen Kultusministeriums und der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt Braunschweig ausgezeichnet. Das DLR Göttingen wird den Schüler auch weiterhin bei seinen Forschungen unterstützen.

Wie verhält sich ein Tischtennisball, wenn er auf den Schläger trifft? Welche Rolle spielt der Belag dabei? Diese Fragen stellte sich der 17-jährige Alexander Schäfer, Schüler des Göttinger Felix-Klein-Gymnasiums und leidenschaftlicher Tischtennis-Spieler und -Trainer. Bei der Suche nach einer Antwort musste er feststellen, dass er weitgehend unerforschtes Gebiet betrat. So entstand die Idee, diese Frage im Rahmen des Wettbewerbes Jugend forscht selbst anzugehen. Die technischen und fachlichen Voraussetzungen dafür fand er in dem seiner Schule benachbarten DLR Göttingen.

Ehemals schnellste Videokamera der Welt

Dr. Boleslaw Stasicki, der normalerweise an experimentellen Verfahren in der Luftfahrtforschung arbeitet, beriet Schäfer bei seinem Vorhaben. Mit Hilfe einer von Stasicki entwickelten wissenschaftlichen Ultrahochgeschwindigkeitskamera, die von 1997 bis 1998 als die mit einer Million Bildern pro Sekunde schnellste Videokamera der Welt in das Guinness Buch eingetragen wurde und heute dem DLR_School_Lab zur Verfügung steht, ging der Schüler sein Experiment an: Der Versuch wurde mit drei verschiedenen Tischtennisbelagsorten durchgeführt. Die einzelnen Beläge wurden jeweils auf ein Holzbrett montiert. Die auf den Holzbrettern angebrachten Beläge wurden dann von einer Ballmaschine beschossen. Dabei erstellte die mit der Ballmaschine präzise synchronisierte Ultrahochgeschwindigkeitskamera jeweils Bildsequenzen.



Die Beobachtungen waren teilweise überraschend: So stellte Schäfer fest, dass nach dem Auftreffen auf einen so genannten griffigen Belag der Tischtennisball unerwarteterweise beschleunigt. Mit anderen Ergebnissen gelang Schäfer eine experimentelle Bestätigung gängiger Theorien. So wechselt der Ball nach dem Auftreffen auf einen griffigen Belag die Rotationsrichtung, nach dem Auftreffen auf einen nicht-griffigen Belag jedoch nicht. "Aus meinem Versuchsaufbau lassen sich die verschiedenen Wirkungsweisen der unterschiedlichen Beläge sehr gut differenzieren", sagt Schäfer.

Forschung wird fortgesetzt

Obwohl Schäfer mit seinem zweiten Platz knapp den Einzug ins Bundesfinale verpasst hat, will er seine Forschungen mit Unterstützung des DLR fortsetzen. Künftig plant der Schüler, auch so genannte "frischgeklebte Beläge" zu untersuchen. Das "Frischkleben", also das immer wieder neue Auftragen von Belägen auf das Schlägerblatt, war im Profibereich allgegenwärtig, bis es 2008 nach den olympischen Spielen in Peking wegen der Giftigkeit der verwendeten Lösungsmittel verboten wurde. Das Frischkleben führt zu einer nachgewiesenen Leistungssteigerung der Tischtennisbeläge. Schäfer will dies mit erlaubten Alternativen in Bezug auf ihre Leistungsfähigkeit vergleichen. "Das Ergebnis wäre sowohl für die Tischtennisverbände als auch für die Tischtennisindustrie von größtem Interesse", ist sich der Gymnasiast sicher.

Der Wettbewerb Jugend forscht ist der größte europäische Jugendwettbewerb im Bereich Naturwissenschaften und Technik.

Kontakt

Jens Wucherpennig

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation, Göttingen
Tel: +49 551 709-2108
Fax: +49 551 709-12108
E-Mail: jens.wucherpennig@dlr.de

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.