

Freie Universität Berlin und Berliner Wetterkarte e. V.

Aktivitäten: Schüler-Uni, Girl's Day, Schülerpraktika, Schulführungen, Grundschullehrerfortbildung.

Ansprechpartner: Institut für Meteorologie, Henning Rust (henning.rust@fu-berlin.de), Berliner Wetterkarte e. V.: Petra Gebauer (info-bwk@met.fu-berlin.de).

Universität Leipzig

Aktivitäten: Schüler-Lab, Jugend forscht.

Ansprechpartner: Institut für Meteorologie, Armin Raabe (raabe@uni-leipzig.de).

Leibniz Universität Hannover

Aktivitäten: Girls Day, Schülerpraktika, Kinder-Uni, Leibniz-Junior-Lab, Ideen-Expo.

Ansprechpartner: Institut für Meteorologie und Klimatologie, Jens Duffert (duffert@muk.uni-hannover.de).

Ludwig Maximilians Universität München

Aktivitäten: Schülerpraktika, Lehrerfortbildung, Tag der Physik.

Ansprechpartner: Meteorologisches Institut, Bernhard Mayer (bernhard.mayer@lmu.de).

Meteorologie von der Universität für die Schule

Armin Raabe

Es wird immer wieder nach Aktivitäten von Hochschulinstituten an der Schnittstelle zwischen Schule und Studium gefragt, in der meteorologische Fragestellungen eine Rolle spielen.

An der Fakultät für Physik und Geowissenschaften der Universität Leipzig, dem Bereich Didaktik der Physik, gibt es seit mehreren Jahren ein Schülerforschungszentrum mit dem Namen „almaLab“. Unter Leitung von Elke Katz laufen hier auch die Aktivitäten für ‚Jugend forscht‘ zusammen. In dem hier vorgestellten Projekt ‚Wetterballon – Flug in die Stratosphäre‘ unterstützen auch Mitarbeiter des Instituts für Meteorologie und des Leibniz-Instituts für Troposphärenforschung (TROPOS) die Schüler und Studenten bei ihrem ehrgeizigen Ziel, eine Radiosonde herzustellen, in die Stratosphäre aufsteigen zu lassen, Messwerte aufzunehmen und auszuwerten. Das war nach 2016 schon das zweite Projekt mit einem Wetterballon. Unser Universitätsinstitut sieht dies als eine schöne Möglichkeit an, Schüler der 9.–12. Klasse für die Meteorologie zu begeistern.

Die Zusammenstellung der Sensoren lag dabei in der Hand von Physikstudenten (D. Gessert und F. Alter), die entschieden neben Temperatur- und Drucksensor, eine Kamera zu verbauen, GPS und Orientierungssensoren einzusetzen. Für das Herstellen einer sicheren Funkverbindung stand mit Rat und Tat H. Voigt als Mitglied des Modellflugvereins Leipzig-Taucha e.V. zur Seite, der als erfahrener Quadrocopter-Pilot auch die Testflüge mit der selbstgebaute Radiosonde auf dem Flugplatz in Taucha bei Leipzig organisierte.



Abb. 1: Einige Projektteilnehmer beim Start des Wetterballons (©: H. Voigt).



Abb. 2: Die selbstgebaute Radiosonde wurde wiedergefunden (©: H. Voigt).

Der Autor dieses Beitrags vermittelte in einem Seminar Wissen zum grundlegenden Aufbau der Atmosphäre und war neugierig auf die erzielten Messergebnisse.

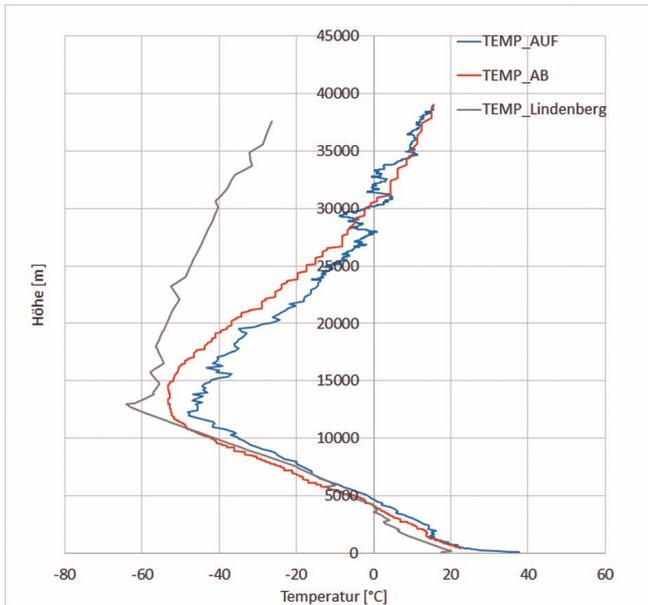


Abb. 3: Vergleich der Temperaturmessungen zwischen Eigenbau und Radiosonde Lindenberg für den Start am 06.08.2018

Die Auswertung der Daten zeigt – es gibt noch Entwicklungspotenzial. Im Vergleich zur Radiosonde in Lindenberg ist festzustellen:

- Die Höhenvermessung mittels GPS funktioniert und die eingesetzten Drucksensoren halten einer kritischen Bewertung der gelieferten Daten auch (weitgehend) stand.
- Der verbaute Temperatursensor produziert in größerer Höhe wohl doch einen Messfehler, über dessen Ursache noch diskutiert werden muss (Abb. 3).
- Die Kamera funktioniert klasse und die Bilder sind faszinierend (Abb. 4).

Das hier Beschriebene steht als ein Beispiel dafür, dass es des Engagements verschiedenster Akteure bedarf, um den jungen Interessierten die Teilnahme an einem solchen Projekt über einen längeren Zeitraum (hier etwa 1 Jahr) zu ermöglichen. Der Spaß an der Sache überwiegt in diesem Fall und was sagen schon die Ergebnisse. Vergleichbare Messergebnisse zu liefern, wie das eine sich über hundert Jahre erstreckende Entwicklung der Radiosondentechnik heute vermag – das konnte nicht das Ziel sein. Aber an einem Punkt würde ich mir eine Entwicklung der Radiosondentechnik ergänzt wünschen: Durch eine Kamera – ist doch ein nettes Bild – oder?

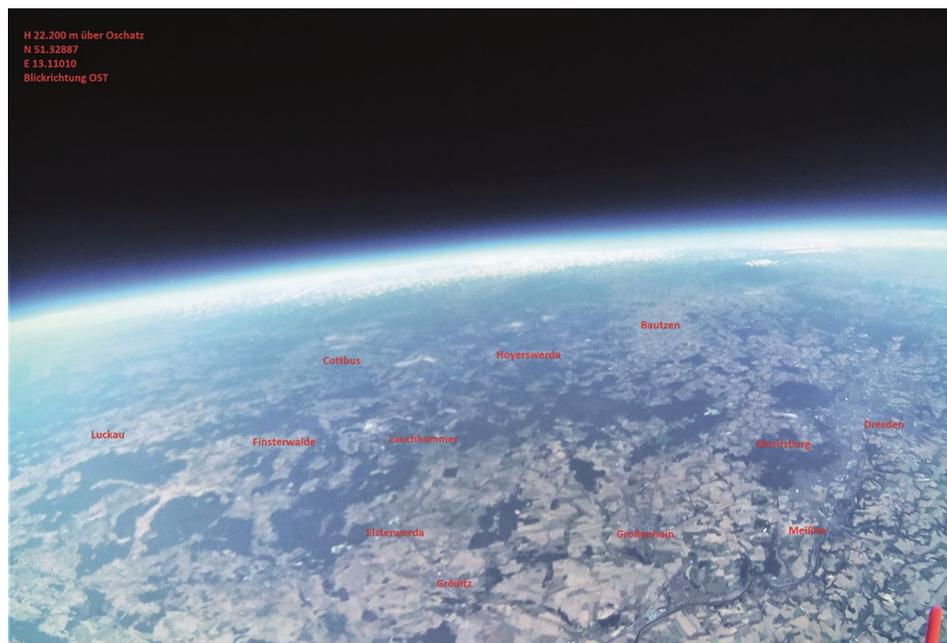


Abb. 4: Ein Schnappschuss der Kamera aus 22 km Höhe. Zur Orientierung sind einzelne Orte eingezeichnet (Bearbeitung: H. Voigt).