

Schüler entwickeln Messgerät für Gletscher



Fotos: Johannes Schachner

Das Klima wird wärmer, wie geht es mit den Gletschern weiter? TGM-Schüler entwickelten neue Wetterstationen für die Gletscher von Großglockner und Hohem Sonnblick!

Nicht nur das Klima, auch die Technologie ändert sich – wichtige Messstationen der Hohen Warte drohen zu veralten.

Können begabte und motivierte Schüler neue Messgeräte entwickeln, die mehr Daten liefern und eine bessere Funkverbindung schaffen? Sie können!

Bernhard (19), Dominik (20), Matthias (18) und Philipp (18) übernahmen die Aufgabe als Diplomarbeit für ihren Schulabschluss. Die Burschen besuchen das **TGM** in Wien in der Richtung Elektronik und Technische Informatik. „Anfangs war das Thema für uns völlig neu, wir standen vor einem richtig großen Projekt“, schildert Dominik.

Zum Start des Schuljahres stiegen die Profi-Meteorologen mit den Schülern auf die Pasterze am Großglockner, Österreichs größtem Gletscher. Den angehenden Technikern wurde rasch klar: Das ist keine Übung, das ist ernst! Es gilt, ein Gerät zu konstruieren, das von einem Industriebetrieb tatsächlich gefertigt werden kann und das sich unter härtesten Wetterbedingungen bewährt, bei Sturm und Schnee, bei Temperaturen

zwischen 20 Grad Minus bei Nacht und 30 Grad Plus bei Tag. „Die neuen Messgeräte sollten nicht mehr über das Handy-Netz verbunden sein, sondern über eine eigene, zuverlässige Funkverbindung“, erklärt Matthias. Bernhard weist auf das Problem der Stromversorgung hin: „Jede Wetterstation hat ein Panel mit Solarzellen. Der Funk darf jedoch nicht allzu viel Strom verbrauchen. Wir haben uns deshalb für eine niedrige Frequenz entschieden, da kommt man mit wenig Energie durchaus einige Kilometer weit.“ Die Schüler bauten einen Prototyp, komplett mit Solarpanel, Akku und Wetter-Sensoren, stellten ihn in der Schule in Wien auf und testeten, ob das Gerät eine stabile Funkverbindung zur Hohen Warte schaffte, über zwei Kilometer Luftlinie. Alles bestens!

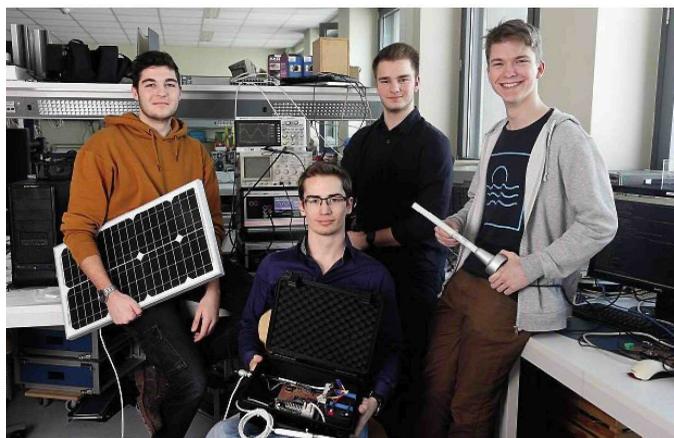


Foto: Michael Hetszmannseder

Matthias Mutzl (links) trägt das Solarpanel, das am Gletscher den Strom liefert. Philipp Eichinger (Mitte) hat das eigentliche Messgerät, Dominik Völkel (ganz rechts) hält die Antenne. Bernhard Krones (im Hintergrund) behält den Überblick.

Das Herzstück der Wetterstation ist ein kleiner Kompakt-Computer. Der Knackpunkt: Auch dieser Mikro-Rechner darf nur wenig Strom brauchen. Die Burschen wählten ein geeignetes Modell aus und schrieben die Programme. Der Testbetrieb lief wochenlang fehlerfrei, doch dann passierte es: Crash – der Rechner blieb hängen! Was tun? Die Schüler fanden eine Lösung: Sie schlossen ein zweites Gerät an, das den Rechner überwacht und im Fall des Falles neu startet. Die Station verfügt über Messfühler für Wind, Temperatur und Luftfeuchtigkeit, GPS für die Position und einen Ultraschall-Sensor, der den Abstand zum Boden misst und ermittelt, wie viel es geschneit

hat. Als Gehäuse dient eine Plastikbox für industrielle Einsätze, wasserdicht und angenehm leicht. „Das Team hat ein Gerät entwickelt, das sich für den realen Einsatz am Gletscher eignet und industriell herstellen lässt“, lobt Helmut Keller, TGM-Projektbetreuer. Die Produktion läuft bereits: Die Wetterstation Hohe Warte beauftragte das steirische Unternehmen InfoLog, 15 Stück nach den Plänen der Schüler herzustellen! Im Sommer werden die Meteorologen neue Geräte auf der Pasterze und auf zwei Gletschern des Hohen Sonnblick installieren. Wichtige Unterstützung kommt von einem zweiten TGM-Team aus dem Bereich Biomedizin- und Gesundheitstechnik. Ljil-



Foto: Michael_Hetzmannseder

Ljiljana Stanojevic, Zenija Ahmetovic und Sandra Romelic stellen die Wetterdaten vom Gletscher auf der Web-Seite dar.

jana (20), Sandra (20) und Zenija (21) entwickeln Software, um die Messdaten verständlich und anschaulich darzustellen. Praktischerweise gleich in Form einer Web-Seite! ■

GLETSCHERFORSCHUNG IM INTERNET FÜR FRAU UND HERRN ÖSTERREICHER FREI HAUS

Die Wetterdaten werden auf einer Web-Seite anschaulich dargestellt. Man sieht eine Landkarte des Gebirges, die Wetterstationen sind als rote Punkte eingezeichnet. Klickt man auf einen der Punkte, zeigt die Web-Seite alle aktuellen Messwerte, auch als Kurven im Zeitverlauf. Mit diesen Daten können die Meteorologen gut arbeiten, und die Web-Seite wird allgemein zugänglich sein, sodass sich Herr und Frau Österreicher ein Bild machen können: www.glacio-live.at

Foto: screenshot

