

Kontakt: Dr. Rolf Meuther (Geschäftsführender Vorstand)
info@sfz-bw.de

Schülerforschungszentrum
Südwestfalen (SFZ*)
Klösterle 1a
88348 Bad Saulgau

23. Februar 2022

SFZ-Standorte:
Bad Saulgau, Friedrichshafen,
Landkreis Biberach, Neckaralb,
Tuttlingen, Überlingen, Langenau,
Wangen

Pressemitteilung

Telefon 07581/537726
Fax 07581/537727
URL: www.sfz-bw.de
E-Mail: Sekretariat: info@sfz-bw.de

Geschäftsführender Vorstand:
Dr. Rolf Meuther

Vorsitzender des Vereins
Dr. Rolf Meuther

Schüler des Schülerforschungszentrums Südwestfalen e.V. – Standort Neckaralb bei Jugend forscht erfolgreich

Beim diesjährigen Jugend forscht Regionalwettbewerb Nordschwarzwald 2022, der in der Altersgruppe der über 15-jährigen beginnt, durften sich zwei Teams des SFZ Neckaralb (Eningen u. A.) im Fachbereich Physik und Chemie über den jeweils ersten Platz freuen.

Jakob Ebert (16) und Jonas Coconelli (17) vom Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium in Metzingen erzielten mit ihrem Projekt „Aufbau und Erforschung eines Mikro-Funkenspektrometers auf Basis eines Schulmikroskops“ einen herausragenden und ausgesprochen erfreulichen Regionalsieg im Fachbereich Physik. Grundsätzlich dienen Funkenspektrometer der makroskopischen Analyse von Elementzusammensetzungen bei metallischen Werkstoffen. Solche Funkenspektrometer sind bereits kommerziell erhältlich. Bei diesem Projekt soll stattdessen ein Lichtbogen erzeugt werden, der sowohl eine möglichst hohe örtliche Auflösung, als auch eine nahezu zerstörungsfreie Materialanalyse von elektrisch leitfähigen Proben zulässt. Um dies zu bewerkstelligen, wird eine feine Wolfram-Mikrospitze mit einem Mikromanipulator unter dem Mikroskopobjektiv über der zu untersuchenden Probenstelle positioniert und durch eine angelegte Spannung ein Mikrofunken erzeugt. Das dadurch verursachte optische Emissionslicht wird orts aufgelöst vom Mikroskopobjektiv durch eine Sammellinse auf den Eingang eines Lichtleiters fokussiert und das Licht in einem Gitterspektrometer analysiert. Anwendungsbereiche wären so zum Beispiel die Analyse des örtlichen Verlaufs der Elementzusammensetzung von Materialübergängen an Schweiß- u. Löt Nähten.


Lukas Weiblen (19) (Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium Metzingen) durfte sich mit seinem Projekt „Neuartige Festkörperionenleiter für hocheffiziente unbrennbare Lithiumionenakkus“ im Fachgebiet Chemie ebenfalls über den ersten Platz freuen.

Lithium-Lanthan-Zirconiumoxid (LLZO) ist ein lithiumionenleitfähiges Keramikmaterial, das sich als vielversprechender Kandidat für die Entwicklung von sicheren Festkörperakkus mit hoher Energiedichte herausgestellt hat. In diesem Projekt werden mit im Schülerlabor durchführbaren chemischen Verfahren LLZO-Festkörperelektrolyte hergestellt. Dabei wird mittels Sol-Gel-Technik ein feinkristallines Pulver mit der exakten stöchiometrischen Zusammensetzung synthetisiert. Dieses Pulver wird nach weiterem Mahlen und Pressen zu kleinen Keramikplättchen gesintert. Die Keramikplättchen sollen durch Anpassung der Herstellungsbedingungen möglichst stabil, gut leitfähig für Lithiumionen sowie strukturell dicht und homogen sein. Die innere Struktur wird dafür mit verschiedenen mikroskopischen Verfahren untersucht. Durch Beschichten der LLZO-Plättchen mit Lithium als Anode und LiCoO₂ als Kathode werden kleine Festkörper-lithiumionenakkus aufgebaut und elektrisch charakterisiert

Mit ihren Forschungsarbeiten dürfen die Regionalsieger nun im April beim Landeswettbewerb in Heilbronn starten.

Tim Weber (15) vom Gymnasium Münsingen hat mit seinem Projekt FRUGT (Free Urban Gardening Tower) einen Sonderpreis für Nachhaltige Entwicklung erreicht. Seine Idee: Menschen, die nicht auf dem Land leben, können mit seiner Erfindung auch im urbanen Umfeld selbst Gemüse ziehen. Dazu hat er einen kleinen Wohnzimmertisch zum Mini-Gewächshaus umgebaut - stapelbar und kostengünstig.

Viel Lob für die Teilnehmer und Freude über die Erfolge gab es natürlich auch von den Betreuern Joachim Groß und Dr. Wilfried Nisch. Weil auch in diesem Jahr der Wettbewerb nur digital stattfinden konnte, mussten alle Teilnehmer ihre Forschungsprojekte in Videokonferenzen präsentieren.

	<p>Sonderpreis_Tim Weber</p>