

Ulm,
19. Februar 2022

Verein zur Förderung der
Innovationsregion Ulm –
Spitze im Süden e.V.

Die Sieger-Teams des Jugend forscht- Regionalwettbewerbs sind gekürt

Vorstand:
Katrin Albsteiger
(Vorsitzende)
Gunter Czisch
Petra Engstler-Karrasch
Thorsten Freudenberger
Heiner Scheffold

Regionalwettbewerb der Innovationsregion Ulm in virtueller Form – Siegerehrung per Livestream

Geschäftsführung
Uschi Knapp

Olgastraße 101
89073 Ulm

**14 erste Preise wurden beim 19. Regionalwettbewerb
„Jugend forscht“ der Innovationsregion Ulm am 18. und
19. Februar 2022 vergeben: In zwei Sparten und sechs
Fachgebieten präsentierten sich 69 Jugendliche mit 38
Forschungsprojekten der Jury aus Wirtschaft, Wissen-
schaft und Schule. Pandemiebedingt fand der komplette
Regionalwettbewerb zum zweiten Mal in virtueller Form
statt.**

Postfach 2460
89014 Ulm

fon 0731/173 - 191
fax 0731/173 - 291
[http://www.
innovationsregion-ulm.de](http://www.innovationsregion-ulm.de)

E-Mail:
presse@
innovationsregion-ulm.de

Bankverbindung
Sparkasse Neu-Ulm/Illertissen
Konto Nr. 430 039 263
BLZ 730 500 00

Mit innovativen Projekten stellten sich die Jugendlichen der Herausforderung des diesjährigen Wettbewerbsmottos: Nein, „Zufällig genial?“ waren sie nicht, die engagierten Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Denn alle hatten trotz schwieriger Bedingungen in Corona-Zeiten für ihre Wettbewerbsarbeiten akribisch geforscht und getüftelt. Das Ergebnis konnte sich sehen lassen.

Weiteres Depot:
Ulmer Volksbank

Sitz des Vereins ist Ulm
Registergericht Ulm
Nr. 1545

Ust.-IdNr. DE 213163418

Per Videokonferenz präsentierten die Jungforschenden ihre Arbeiten der 31-köpfigen Fachjury, bestehend aus Vertreterinnen und Vertretern von Schule, Wirtschaft und Wissenschaft. In sechs Fachgebieten wurden die Regionalsieger-

Teams ermittelt, die ihre Projekte nun auf den virtuellen Landeswettbewerben „Jugend forscht“ und „Schüler experimentieren“ vorstellen werden.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer hatten am Samstagnachmittag Gelegenheit, ihre Forschungsarbeiten in virtuellen Projekträumen der interessierten Öffentlichkeit zu erläutern. Den Höhepunkt bildete die Siegerehrung, die danach online per Livestream übertragen wurde.

„Dass ihr euch trotz Corona-bedingten Erschwernissen mit einem Forschungsprojekt befasst und es sogar abgeschlossen habt, verdient meinen allergrößten Respekt und hohe Anerkennung“, betonte die Neu-Ulmer Oberbürgermeisterin Katrin Albsteiger in ihrer Video-Grußbotschaft an die teilnehmenden Jugendlichen. Albsteiger ist erste Vorsitzende der Innovationsregion Ulm, die seit nunmehr 19 Jahren den Regionalwettbewerb „Jugend forscht“ organisiert und finanziert.

Fachgebiet Arbeitswelt

Das Thema „Corona“ beschäftigte die Jungforscherinnen und –forscher besonders im Fachgebiet „Arbeitswelt“. Lennart Holland, Ludwig Aigner und Fabian Besler vom Schülerforschungszentrum (SFZ) Südwürttemberg, Standort Ochsenhausen, gingen der Frage nach, wie Infektionsgefahr an Schulen verringert werden könnte. CO₂ gilt als Maß für die Belastung der Luft mit potenziell ansteckenden Aerosolen. Das Trio entwickelte ein dezentrales, kostengünstiges CO₂-Messsystem. Ihre Messungen fanden während der letzten zwei Jahre in Klassenzimmern statt und geben mit 20 Millionen Messungen Aufschluss über die CO₂-Situation und somit auch über die Ansteckungsgefahr in den Klassenzimmern.. Die Jury belohnte dieses Engagement mit dem ersten Platz

im Fachgebiet „Arbeitswelt“ sowie mit dem Sonderpreis „Umwelttechnik“ der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.

Fachgebiet Biologie

Auch im Fachgebiet Biologie schlug sich das Thema „Corona“ nieder. Christina Miller und Tim Miller vom SFZ Südwürttemberg, Standort Bad Saulgau, wollten mit ihrer Arbeit „Touchscreens und Hygiene – Evaluierung von Methoden zur Reinigung von Displays“ eine möglichst einfache, preiswerte und jederzeit verfügbare Methode zur Reinigung von Displays finden und prüften verschiedene Reinigungsmethoden. Sie belegten damit den ersten Platz in der Sparte „Jugend forscht“.

Fachgebiet Chemie

Wie vielen ihren Mitstreiterinnen und Mitstreiter liegt Lina Bernlöhr und Evelyn Grundl die Umwelt am Herzen. Am SFZ Südwürttemberg, Standort Biberach, gingen sie der Frage nach, wie Kunststoffe getrennt werden könnten. Denn nur sortenreinen Kunststoff kann man gut und sinnvoll wiederverwerten. Die Schülerinnen überlegten, wie man Kunststoffe so markieren kann, dass eine Sortiermaschine sie sicher erkennt und trennen kann. Dies brachte ihnen nicht nur den ersten Preis im Fachgebiet Chemie in der Sparte „Schüler experimentieren“ ein, sondern auch den Sonderpreis „REset Plastic“.

Mit ihrer Forschungsarbeit „Abwasserreinigung mit Titandioxid“ erreichten Carina Braig und Beheshta Merzaie vom SFZ Südwürttemberg, Standort Biberach, den Regionalsieg im Fachgebiet Chemie in der Sparte Jugend forscht. Bisher ist die Reinigung des Wassers von Medikamentenresten auf-

wändig. Die Schülerinnen wollen eine Methode für die Wasseraufbereitung entwickeln, die auch großtechnisch anwendbar ist. Die Idee dabei ist, komplexe Moleküle von Medikamenten, insbesondere Antibiotika, mit Titandioxid in kleinere Moleküle ohne ihre spezifische Wirkung zu spalten. Das Duo darf sich zudem über den Preis des Sonderforschungsbereiches CataLight der Universität Ulm und einen Praktikumstag an der Universität Ulm im Bereich lichtgetriebene Energien freuen.

Die Jury vergab in diesem Fachgebiet den ersten Platz gleich zwei Mal: Christina Miller vom SFZ Südwürttemberg, Standort Bad Saulgau, darf sich ebenfalls „Regionalsiegerin“ nennen und ist damit auch mit ihrem zweiten Forschungsprojekt erfolgreich. Ihr geht es um „Schnelltests mit verbesserter Performance – Eliminierung von Störkomponenten“. Mit einfachen Hilfsmitteln realisierte sie einen Schnelltestaufbau, bei dem ein kationisch modifiziertes Glasfaserpapier dem Testfeld mit der Nachweisreaktion vorgeschaltet ist. In einer Doppelfunktion saugt das Glasfaserpapier die Probenflüssigkeit ein und trennt die Störkomponenten ab. Im darunterliegenden Testfeld kann damit eine störungsfreie Nachweisreaktion erfolgen. Zusätzlich zum Regionalsieg gab es dafür noch den Sonderpreis „Thinking Safety“.

Fachgebiet Mathematik/Informatik

„In meinem Projekt Ampfer Mampfer geht es darum, Unkraut – Ampfer – auf einem Getreideacker zu erkennen und mechanisch, ohne den Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln, zu bekämpfen“, erläutert Christian Kraus vom SFZ Südwürttemberg, Standort Ochsenhausen, seine Forschungsarbeit. Um den Ampfer z.B. auf Drohnenbildern zu erkennen und zu lokalisieren, verwendet er Bilderkennung in

Form von künstlichen neuronalen Netzen, die er selbst programmiert. Er sicherte sich damit den 1. Preis im Fachgebiet Mathematik/Informatik in der Sparte Schüler experimentieren.

Auch hier vergab die Jury zwei erste Plätze: Weiterer Preisträger ist Felix Kehl vom Robert-Bosch-Gymnasium Langenau, der sein Projekt im Forschernetz Langenau erstellte. Der Schüler versuchte eine Methode zu entwickeln, die zunächst Auskunft darüber gibt, wann Karten gut gemischt sind. Felix entwickelte eine experimentelle Methode, die die Reihenfolgen von Kartenstapeln scannt und informationstheoretisch verarbeitet und filtert. Die gewonnenen Informationen verglich er dann mit einer mathematischen Vorhersage.

Um das banal erscheinende Thema, ein Brot zu belegen, geht es im Projekt „Aufschnitt 2.0“ von Julius Bähr und Raphael Langen vom SFZ Südwürttemberg, Standort Biberach. Mit mathematischen Methoden untersuchten sie, ob eine Abhängigkeit vom Schneidwinkel zur Fläche, mit der Brot belegt werden kann, besteht und ob es ein ideales Schnittmuster gibt, ein Stück Käse aufzuschneiden. Die Jury zeigte sich beeindruckt und zeichnete die Arbeit mit einem ersten Preis im Fachgebiet Mathematik/Informatik in der Sparte Jugend forscht aus.

Fachgebiet Physik

Die hervorragenden Arbeiten im Fachgebiet Physik bewogen die Jury, im Fachgebiet Physik in der Sparte „Schüler experimentieren“ ebenfalls zwei erste Plätze zu vergeben. Beide Gewinner-Teams kommen vom SFZ Südwürttemberg, Standort Biberach. Benno Friede und Elias Genkinger über-

legten sich, wie toll es wäre, wenn man mit einem Kleidungsstück sein Handy aufladen könnte. Mit Hilfe von Peltier-Elementen war es möglich, Wärme in elektrischen Strom umzuwandeln. Das entwickelte Kleidungsstück war zwar noch nicht in der Lage, das Handy vollständig zu laden, doch die Jury zeigte sich von dem forscherschen Ansatz überzeugt und verlieh zusätzlich den Sonderpreis „Energiewende“.

„Tornado im Wasser“ nannten Judith Liebhart und Kilian Riess ihre Arbeit. Magnetrührer werden normalerweise zum Durchmischen von Flüssigkeiten genutzt. Dabei fiel dem Duo auf, dass man damit auch Strudel erzeugen kann. Sie machen sie mit verschiedenen Farbstoffen sichtbar und untersuchten, wie sich die Farbstoffe in der Flüssigkeit verteilen. Dafür erhielten sie zusätzlich zum Regionalsieg noch den Sonderpreis GEOlino, ein Jahresabonnement der Forschungszeitschrift.

In der Sparte „Jugend forscht“ waren Constantin Reitemann und Daniel Rödele vom SFZ Südwürttemberg, Standort Bad Saulgau, als Regionalsieger erfolgreich. Ihr Projekt „Statt Lockdown Bewegung: Der Coronamotor“ hat allerdings nichts mit dem gleichnamigen Virus zu tun, sondern beschäftigt sich mit elektrostatischen Entladungen, Corona-Entladung genannt. Da sie technisch unerwünscht sind, entwickelten die Jungforscher eine Alternative, wie die Energie der Entladung elektrisch nutzbar gemacht werden könnte.

Fachgebiet Technik

Eine Sortiermaschine für Kunststoff brachte Adrian Keppler, Samuel Fuchs und Cosmin Fiegen vom SFZ Südwürttemberg, Standort Biberach, den ersten Preis im Fachgebiet Technik in der Sparte Schüler experimentieren. Zusätzlich

wurden die Schüler mit dem Sonderpreis Ressourceneffizienz und dem „PharmaPackaging“-Preis der Firma Uhlmann Pac-Systeme ausgezeichnet. Mit ihrer Maschine detektieren und sortieren sie mit Lichtsensoren in einer Dunkelkammer mit UV-fluoreszierenden Farbstoffen versetzte Kunststoffe.

Jonathan Weiß vom SFZ Südwürttemberg, Standort Bad Saulgau, überlegte sich eine „Intelligente Autotür“. Sie soll verhindern, dass die Tür beim Öffnen an ein nebenstehendes Objekt anschlägt. Mit Abstandssensoren gelang ihm eine Lösung des Problems und er wurde dafür von der Jury mit dem ersten Platz im Fachgebiet Technik in der Sparte Jugend forscht belohnt.

Auch für das beste interdisziplinäre Projekt wurde von der Jury ein Regionalsieg ausgelobt: Ihn errang Julian Ruess von der Robert-Bosch-Schule Ulm. Er entwickelte ein Brennstoffzellen-Nachrüstsystem, z. B. für E-Bikes, Lastenfahrräder und Elektroroller, mit grünem Wasserstoff. Der Tüftler hat bereits ein Start Up-Unternehmen gegründet und freut sich deshalb über den Innovationspreis der Technischen Hochschule Ulm, der mit einer entsprechenden Kursteilnahme verbunden ist.

Landes- und Bundeswettbewerb

Mit ihrem Regionalsiegen haben sich die Jungforscherinnen und Jungforscher für die virtuellen Landeswettbewerbe „Jugend forscht“ und „Schüler experimentieren“ qualifiziert. Und wer in der Altersgruppe „Jugend forscht“ die Nase beim Landeswettbewerb vorn hat, kann von 26. bis 29. Mai 2022 am Bundeswettbewerb teilnehmen, der von der Stiftung Jugend forscht e. V. gemeinsam mit dem Forschungsforum Schleswig-Holstein e.V. in Lübeck ausgerichtet wird.