

Schülerforschungscamp nach Vorbild des ESFZ in Durban/Südafrika

Robin Barth, Kosmas Dandl, Dr. Angela Fösel, Elisabeth Meusert

Das Projekt „**ESFZ Student Research Camps for all kids of Durban**“ zielt darauf ab, das **Konzept des Erlanger SchülerForschungsZentrums** und insbesondere das der Forschungscamps im Erlanger SchülerForschungsZentrum (Konzept des ESFZ: siehe www.esfz.nat.fau.de und insbesondere <https://www.esfz.nat.uni-erlangen.de/esfzweb/category/projekte/>) an der University of KwaZulu-Natal (UKZN) in Durban/Südafrika zu etablieren und damit ein an der FAU bereits sehr erfolgreiches MINT-Projekt neu unter dem Blickwinkel von Vielfalt speziell mit Bezug auf die ethnische Herkunft zu gestalten.

An Projektideen aus Physik und Technik tüfteln zu können und hierbei Unterstützung zu erfahren, ist ein grundsätzliches und unabhängig von dem ethnischen Hintergrund und auch unabhängig von sexueller Identität. Während es generell vergleichsweise viel Förderung z.B. im sportlichen oder musischen Bereich für Jugendliche weltweit gibt, fehlt eine solche im MINT-Bereich oder ist noch unzureichend und ausbaufähig. Exemplarisch gilt dies speziell auch für den afrikanischen Kontinent.

In einer nun inzwischen mehrere Jahre andauernden und durch **ERASMUS+** geförderten **Kooperation zwischen der UKZN** (Ansprechpartnerin: Dr. Tanja Reinhardt, Leitung des Science Centers an der UKZN) **und der FAU** (Ansprechpartnerin: Dr. Angela Fösel, Didaktik der Physik und Leitung des ESFZ an der FAU) wurde das Konzept des ESFZ an die UKZN transferiert. Vom 18.6. bis 21.6.2024 wurde schließlich ein **4-tägiges Forschungscamp für 9 Jugendliche aus Durban und Umgebung an der UKZN** nach Vorbild des ESFZ durchgeführt (<https://www.esfz.nat.uni-erlangen.de/esfzweb/2024/07/03/schuelerforschungscamp-nach-vorbild-des-esfz-in-durban-suedafrika/>). Seitens des ESFZ waren neben Angela Fösel drei Studierende der Physik sowie erfahrene Tutorinnen und Tutoren des ESFZ: Robin Barth, Kosmas Dandl und Elisabeth Meusert.

Zielgruppe des Projekts „ESFZ Student Research Camps for *all* kids in Durban“ sind zunächst Schülerinnen und Schüler in Durban mit Lust und Spaß am Tüfteln an eigenen Ideen aus Physik und Technik ohne Einschränkung auf ethnische Herkunft oder sexuelles Geschlecht. Ebenso zum Adressatenkreis zählen wesentlich die Tutorinnen und Tutoren der Forschungscamps, engagierte und kompetente Studierende aus dem naturwissenschaftlichen Bereich. Wichtig für ein Gelingen des Projekts ist neben der fachlichen und didaktischen Expertise, dass sie bereit sind, gemeinsam und ohne Vorurteile insbesondere bez. einer ethnischen Vielfalt die Jugendlichen bei der Realisierung ihrer Projektideen zu unterstützen.



erstes Physics Research Camp an der UKZN: Teilnehmende und Betreuende von UKZN und FAU

- 1. Reihe: Zekhethelo Mbatha, Nonhle Danisa, Nondumiso Dlamini, Asithandile Majola, Anele Biyela, Asifunde Madiya*
- 2. Reihe: Siphamandla Khoza, Siphamandla Khoza, Masibulele Gobo, Dr. Angela Fösel, Dr. Tanja Reinhardt, Nokukhanya Nene, Siyethaba Shoji, Anel Gumede*
- 3. Reihe: Elisabeth Meusert, Robin Barth, Kosmas Dandl, Prof. Alan Matthews, Stuart Camp*

(Sally Frost/UKZN)

Konkret waren im ersten Forschungscamp an der UKZN die sieben Mädchen und zwei Jungen „zufällig“ Farbige; abgefragt hatten wir die **ethnische Herkunft der Jugendlichen** bei der Auswahl für die Teilnahme an dem Forschungscamp nicht, und das soll auch wesentlicher Grundsatz der Forschungscamps an der UKZN sein und bleiben: Im praktischen Alltag werden in Südafrika noch immer häufig Menschen gemäß der vier *race groups* „Blacks“, „Whites“, „Coloureds“ and „Indians/Asians“ oder der fünf *racial population groups* „Black or Indigenous South African“, „Coloured South African“, „White South African“ und „Indian/Asian South African“ eingeteilt. Bei unserem Projekt „**ESFZ Student Research Camps for *all* kids of Durban**“ jedoch soll absolut der Spaß am Tüfteln an eigenen Ideen im Vordergrund stehen und kein Platz für Rassismus sein! Gleiches gilt auch für die Betreuung der Jugendlichen: Dr. Tanja Reinhardt und Dr. Angela Fösel betreuten die Jugendlichen zusammen mit drei erfahrenen Tutorinnen und Tutoren (Elisabeth Meusert, Kosmas Dandl, Robin Barth) des ESFZ sowie den vier Tutorinnen und Tutoren der UKZN Siphamandla Khoza (BSc Mechanical Engineering), Felicia Vilakazi (BSc Physics), Stuart Camp (BSc Physics) and Masibulele Gobo (BSc Elec Eng and MSc Physics) unterschiedlichster ethnischer Herkunft.

Die 9 Jugendlichen forschten in den vier Tagen an insgesamt 8 verschiedenen Projekten. Elisabeth Meusert beispielsweise unterstützte zusammen mit der südafrikanischen Studentin Felicia Vilakazi das Projekt *Quantum Mechanics/ Entanglement: „under the microscope“* der Jungforscherin **Nondumiso Dlamini**. Sowohl Elisabeth Meusert als auch Felicia Vilakazi sind sehr erfahren im Bereich der Quantenphysik, und so ergänzten sie sich hervorragend.



Nondumiso Dlamini und Elisabeth Meusert bei der Diskussion über quantenoptische Experimente (Foto links) und Felicia Vilakazi und Masibulele Gobo mit der Jungforscherin Anele Biyela bei ihrem Projekt „An advanced storage system with power generator“ (Foto rechts, v. l. n. r.) (Dr. Angela Fösel/FAU)

Langfristig sollen das Science Center und die „School of Chemistry and Physics“ der UKZN einmal jährlich Forschungscamps an der Universität von Durban für 10-15 Jugendliche gemeinsam planen und durchführen sowie finanzieren. Selbstverständlich bleibt die Kooperation mit dem ESFZ bestehen, sehr gerne wird weiterhin Expertise vermittelt.

Einige Teilnehmende konnten zur Anmeldung ihres Projekts am Wettbewerb „Eskom Expo“ (vergleichbar zum Wettbewerb „Jugend forscht“) motiviert werden. Alle beschrieben ihre Teilnahme als durchweg positive und neue Denkweisen und Wege eröffnende Erfahrung. Auf die Frage, welches der größte Benefit ihrer Teilnahme am Student Research Camp für sie sei, antwortete der Schüler Asifunde Madiya: „Being here has helped me to bring my project to life.“ Er verzeichnete auch einen persönlichen Mehrwert aus seiner Teilnahme: „I’ve learned, I’ve grown as a person, and I’ve improved my social skills.“ Zusammenfassend formulierte auch die Schülerin Zekhethelo Mbatha: „We are given the ability to think outside the box, to be innovative and to come up with something new“, was das Ziel der Lehre im ESFZ an der FAU und der UKZN prägnant umschreibt. Für zukünftige Camps wünschen sie sich eine größere Teilnehmerzahl, einen täglichen Transfer zum Westville Campus der UKZN sowie die Bereitstellung weiterer Experimentiermaterialien. Interesse an zukünftigen Forschungscamps besteht von Schülerseite aus ohne Zweifel: „Wir hatten über 100 Anmeldungen. Es ist das Interesse da“, bestätigt Dr. Tanja Reinhardt.

Auch die Tutorinnen bzw. Tutoren und die Dozenten der UKZN beschreiben das Student Research Camp als gelungene und anregende Veranstaltung: „I really enjoyed mentoring, being a supervisor on various projects. It’s an inspiration for me to be on the other side“, sagte Siphamandla Khoza. Das Anwerben weiterer Tutoren sei laut ihm, gegeben finanzielle Unterstützung, keine Schwierigkeit. Laut Thomas Konrad, Professor an der School of Chemistry and Physics, sei die Teilnahme für die Schüler eine ganz besondere Chance, ihre eigenen Projekte zu verwirklichen und ihre Kreativität umzusetzen. „Das wird ihnen unheimlich helfen, Selbstbewusstsein zu entwickeln und die Motivation, Physik zu studieren, weil Motivation dann kommt, wenn man merkt, dass man etwas bewegen kann.“ Auch Prof. Alan Matthews, Head of Discipline Physics in der School of Chemistry and Physics der UKZN am Campus Westville, äußerte auf die Frage nach dem größten Benefit der Teilnahme für die Schülerinnen und Schüler vor dem Hintergrund des südafrikanischen Bildungssystems: „The concept of leading them

through their own project, rather than just telling them what to do, is a very valuable didactic experience”.