

## DD 37: Präsentation von Experimenten – Poster

Time: Wednesday 14:00–15:00

Location: ELP 6: Foyer

DD 37.1 Wed 14:00 ELP 6: Foyer

**Laborino - Das Schulexperiment neu gedacht** — ●CHRISTIAN SCHULZE, JASMIN ANDERSEN und DIETMAR BLOCK — Institut für Experimentelle und Angewandte Physik, Kiel, Deutschland

Der Laborino wird von uns gerne als Hosentaschenlabor bezeichnet, weil er wegen seiner kompakten und robusten Bauform in fast jedem Experiment einen geeigneten Platz findet. An Hand von einigen Beispielexperimenten möchten wir mit diesem Beitrag einen konkreten Eindruck vermitteln, wie vielfältig der Laborino in den meisten Schulexperimenten gewinnbringend eingesetzt werden kann. Dabei können mithilfe der digitalen Datenverarbeitung physikalische Zusammenhänge in wenigen Sekunden in Echtzeit demonstriert werden. Welche didaktischen Besonderheiten sich daraus ergeben und was unsere ersten Erfahrungen aus der Praxis sind, möchten wir gerne mit ihnen diskutieren und bieten ihnen dazu am Poster die Gelegenheit den Laborino auszuprobieren.

DD 37.2 Wed 14:00 ELP 6: Foyer

**Laborino: Die smarte Messbox für Schule und Universität** — ●DIETMAR BLOCK, JASMIN ANDERSEN und CHRISTIAN SCHULZE — IEAP der CAU Kiel, Leibnizstr. 15, 24098 Kiel

Beim Laborino handelt es sich um eine kleine, leichte und robuste Messbox auf Basis eines Arduino Nano, die sehr einfach in verschiedenste Schulexperimente integriert werden kann. Sie übermittelt die Messdaten von diversen Sensoren via Bluetooth an ein beliebiges Smartdevice, auf dem die App Phyphox installiert ist. Die App Phyphox von der RWTH Aachen ist sowohl unter Lehrerinnen und Lehrern als auch Schülerinnen und Schülern weit verbreitet und sehr intuitiv zu bedienen. Eine Besonderheit des Laborinos ist seine umfangreiche

Ausstattung mit verschiedensten Sensoren. Dabei können nicht nur die fest verbauten internen Sensoren genutzt werden, sondern durch ein Stecksystem sehr einfach auch weitere externe Sensoren eingebunden werden. In diesem Beitrag wird die Bedienung des Laborinos vorgestellt, sowie die Eigenschaften und Leistungsmerkmale der Sensoren für physikalische Fragestellungen im Schulunterricht bewertet. Als Open-Educational-Ressource sind alle Baupläne, Software und Anwendungsbeispiele frei im Internet unter [www.laborino.de](http://www.laborino.de) verfügbar.

DD 37.3 Wed 14:00 ELP 6: Foyer

**Eine Box, viele Möglichkeiten: Experimentieren im Kontext Klima** — ●CHRISTOPHER JÖRGENS, CORNELIA GELLER und HENDRIK HÄRTIG — Universität Duisburg-Essen

Wie der Physikunterricht entscheidend zur Klimabildung beitragen kann, ist ein wichtiger Bestandteil physikdidaktischer Forschung geworden, da die komplexen Zusammenhänge im Kontext Klima durch geeignete Lernmaterialien zugänglich gemacht werden müssen. Mit dem Ziel, mit Lernmaterialien in diesem Kontext vor allem fachmethodische Kompetenzen zu fördern, haben wir ein Klimamodell in einer Box entwickelt. Dieses soll die komplexen Einflüsse verschiedener Klimafaktoren - wie z.B. den Sonnenstand, den Wind oder den Anteil des Kohlenstoffdioxids - auf die Temperaturentwicklung simulieren. Die Variation entsprechender Klimafaktoren kann dabei einzeln und in Kombinationen erfolgen. Die Box liefert mittels mehrerer Sensoren Messdaten, die mit Hilfe der Phyphox-App graphisch dargestellt werden. Auf dem Poster werden neben den Variationsmöglichkeiten in und an der Box auch die Messvorrichtung und erste Messergebnisse präsentiert. Darauf aufbauend diskutieren wir mögliche Einsatzszenarien für das Experimentieren im Unterricht.