

## HK 30: Outreach

Time: Tuesday 16:00–17:30

Location: HK-H7

**Group Report**

HK 30.1 Tue 16:00 HK-H7

**Übersichtsvortrag Mainzer Outreach Aktivitäten** — ●STEPHAN AULENBACHER<sup>1</sup>, ACHIM DENIG<sup>1</sup>, WIEBKE KÖTT<sup>2</sup> und HEIKE ENZMANN<sup>2</sup> für die Netzwerk Teilchenwelt-Kollaboration — <sup>1</sup>Institut für Kernphysik, Mainz — <sup>2</sup>Institut für Physik, Mainz

Seit Januar 2019 ist Mainz nicht nur lokaler Knotenpunkt des Netzwerk Teilchenwelt, sondern darüber hinaus auch noch thematischer Knotenpunkt für Hadronen und Kerne. Dieser Vortrag soll einen Überblick über die Mainzer Outreach Projekte geben. Im Fokus stehen dabei Veranstaltungen wie die jährliche Mainzer Teilchenphysik Akademie sowie die neu etablierte Detektorschule. Aber auch routinierte Veranstaltung wie das Angebot der Masterclasses, mit besonderem Blick auf die neue Streubretter Masterclass, sowie das Schülerpraktikum und die Führung durch die Beschleunigeranlage MAMI werden vorgestellt werden. Darüber hinaus werden Sonderprojekte präsentiert werden.

HK 30.2 Tue 16:30 HK-H7

**Präzise geplant - die interaktive Wanderausstellung "Präzision"** — ●RENÉE DILLINGER-REITER und WIEBKE KÖTT — Johannes Gutenberg-Universität, Mainz

In den letzten zwei Jahren wurde eine mobile Ausstellung zur öffentlichen Präsentation der Forschung unseres Exzellenzclusters "Precision Physics, Fundamental Interactions and Structure of Matter" geplant und umgesetzt. Im November 2021 wurde sie in Berlin eröffnet und ist aktuell in Mainz zu sehen.

Bei der Konzeption einer solchen Ausstellung ergeben sich vielfältige Herausforderungen: neben der Finanzierung und einem hohen Arbeitsaufwand bei Entwurf und praktischer Umsetzung müssen die Inhalte geschärft werden. Dies betrifft unter anderem die Suche nach dem zentralen Leitthema, die Schwerpunktsetzung, das Herunterbrechen der wissenschaftlichen Details auf eine für Laien verständliche Ebene, die Auswahl einzelner Beispiele und die Ansprache der Zielgruppe durch interaktive Elemente.

HK 30.3 Tue 16:45 HK-H7

**Entwicklung einer LHCb-Masterclass auf Grundlage von Hadronenspektroskopie** — ●STEFAN HARST, SEBASTIAN NEUBERT, BARBARA VALERIANI-KAMINSKI, HANNAH SCHMITZ, MINDAUGAS SARPIS und KLAAS PADEKEN für die Netzwerk Teilchenwelt-Kollaboration — Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Teilchenphysik Masterclasses ermöglichen Schüler:innen einen tieferen Einblick in das Thema der Teilchenphysik. Dabei beinhalten sie einführnde Vorträge in die Teilchen- und Detektorphysik und schließen mit einer Analyse von Messdaten ab, welche von den Schüler:innen eigenständig durchgeführt wird.

Um die Physik der schweren Baryonen Schüler:innen näher zu brin-

gen, wurde eine neue LHCb-Masterclass zum Thema Hadronenspektroskopie entwickelt. In dieser Masterclass analysieren Schüler:innen Messdaten des Zerfalls  $\Omega_c^0 \rightarrow \Xi_c^+ K^-$ , die der LHCb-Detektor im Zeitraum 2011-2015 aufgenommen hat.

Der Vortrag befasst sich mit der Entwicklung dieser Masterclass im Rahmen einer Bachelorarbeit und gibt weiterhin Eindrücke eines ersten Praxistests wieder.

HK 30.4 Tue 17:00 HK-H7

**Escape Radon: Entwicklung eines digitalen Escape Rooms für den Physikunterricht** — ●HANNES NITSCHKE — Technische Universität Dresden

Digitale Spiele werden über die letzten Jahre vermehrt zu Lehrzwecken genutzt und sollen Lernkonzepte auf spielerische Art und Weise erweitern. Eine der außergewöhnlicheren Spielformen, die ihren Weg in die Bildung findet, ist die des digitalen Escape Rooms. Grundlage dieses Vortrags ist eine wissenschaftliche Arbeit, in der der didaktische Mehrwert dieses Spielformats für den Physikunterricht untersucht wurde. Dazu wurde eine digitale Escape Story entwickelt, welche sich inhaltlich mit der Radonbelastung in Deutschland auseinandersetzt und dabei kernphysikalische Grundlagen vermittelt. Im Vortrag wird die Escape Story 'Escape Radon' sowie die Ergebnisse ihrer Erprobung und Evaluation vorgestellt. Des Weiteren wird erörtert, welche Gestaltungselemente von digitalen Escape Rooms das Interesse der Lernenden am Lehrinhalt fördern können und wieweit sich die Methode für Lehrzwecke adaptieren lässt.

HK 30.5 Tue 17:15 HK-H7

**Archimedes principle and Galileo's free fall experiments** — ●RAINER SCHICKER for the ALICE-Collaboration — Phys. Inst., Im Neuenheimer Feld 226, 69120 Heidelberg

Archimedes of Syracuse formulated a principle ( $\sim 246$  BC) according to which a body immersed in a fluid is subject to a buoyant force. The free fall of objects was studied by Galileo Galilei by dropping unequal masses from the Leaning Tower of Pisa ( $\sim 1590$  AD). The synthesis of Archimedes Principle and Galileo's free fall conclusions is feasible by measuring the fall of differently shaped objects in liquids of different densities. The interpretation of such measurements necessitates the understanding of physics concepts widely used and discussed in nuclear and particle physics, such as gravitational, inertial and in-medium mass.

A setup was designed and built which is capable of recording the falling time at multiple positions over a falling height of 90 cm. These measurements can be made in air as well as in liquids. The technical details of this setup are described, and first results will be presented and discussed.