

## **Anlage Projektabschlussbericht**

## Projektname:

X-energy@GAG – Solar- und Windenergie näher kennenlernen

## Projektzeitraum:

ab August 2017

## Ansprechpartner, E-Mailadresse:

Jens Kreker

kreker@gymnasium-gag.de

Das Forschungszentrum NordWest "XperimenT!" ist hervorgegangen aus einer engen Kooperation von drei im MINT-Bereich aktiven Schulen: der Graf-Anton-Günther Schule Oldenburg (GAG), dem Alten Gymnasium Oldenburg (AGO) und der Robert-Dannemann-Schule in Westerstede (RDS). Schon jetzt bietet das GAG zahlreiche Projektangebote im Bereich Erneuerbare Energien / Physik und Mathematik an, das AGO besitzt ein modernes Nanotechnologie-Labor (NanOLabor) und bietet spezielle NAWIgator-Kurse für MINT-interessierte an. Zu den besonderen Bildungsangeboten der RDS zählen u.a. eine hauseigene Gießerei und Kurse in Steuerungstechnik und Informatik. Nach einer Klausurphase von Projektleitern aller drei Schulen wurden im vergangenen Schuljahr Konzepte entwickelt, wie der Betrieb von "XperimenT!" 2017/18 aufgenommen werden kann. In den initiierenden Schulen sollen, bis eigene Räumlichkeiten zur Verfügung stehen, zu Beginn der Arbeitsphase folgende verschiedene Angebote im Sinne eines SFZ entstehen. Als Beispiele sind ein offenes Labor, Angebote zur Wettbewerbsvorbereitung oder auch MINT-Camps und Themenworkshops zu nennen.

Eines der Module, das in Form eines zunächst zweitägigen Workshops angeboten wird, ist das Modul *X-energy@GAG*. In einem ersten Teil dieses auf zwei Arbeitsbereiche angelegten Experimentiersets soll zu den regenerativen Energien Solar und Wind geforscht werden, da diese (neben der Biogasproduktion) unseren Regionalraum prägen und einen guten Einblick in die Möglichkeiten und Probleme der regerativen Energieversorgung ermöglichen. Durch eigenständiges Arbeiten an verschiedenen Rotorsystemen, Anstell- und, Einstrahlungswinkeln können die Schüler\*innen mit passenden Messgeräten feststellen, welche Grenzen sich (auch bei der realen) Technik auftun und Überlegungen anstellen, wie mögliche Problemlöseszenarien aussehen könnten.

Die bei "XperimenT" zusammenarbeitenden Schulen haben über diese Module der Begabungsförderung hinaus die Möglichkeit, die Koffer für den Unterricht auszuleihen und daher ein inhaltlich vielschichtigeres Angebot für die Schulen der Region bereitzustellen.

Die Koffer sind gut zu transportieren, die Inhalte / Versuche didaktisch gut aufbereitet und nach Lehrerfortbildungen ist das robuste Material gut in einzelnen Unterrichtsstunden einsetzbar. Unser Ziel ist es für das SFZ, jeweils sechs solcher Koffer anzuschaffen, so dass zu jeder Thematik eine Klasse / Kurs in kleinen Gruppen (bei 30 SuS dann zu fünft) daran experimentieren kann.



Um im Bereich der regenerativen Energien nach der Problematisierungsphase weiter arbeiten zu können und auch einen Ausblick und forschende Projekte zu Energiespeichern durchführen zu können (Akkumulatoren der Zukunft als Lösung der Energiespeicherproblematik?), sollen in einem derzeit in der Planung befindlichen zweiten Teil der Veranstaltung Materialien zum Experimentieren mit Li-Ionen-Akkumulatoren und neuartigen Speichern wie Redox-Flow-Batterien angeschafft werden. Auf diese Weise soll Schüler\*innen im Doppelmodul *X-energy@GAG* ein Zugang zu einem weiteren der wichtigen Themenfelder der Zukunft eröffnet werden: Notwendigkeit und Grenzen verschiedener Energiespeicher.

Die ersten Workshops werden Ende Januar (Winterworkshop, 29./30.01.18) und Ende Juni (Sommerworkshop 25./26.06.2018) stattfinden. Die Experimente wurden bereits von Schüler\*innen der Graf-Anton-Günther-Schule ausprobiert und zeigen, dass die Erwartungen an das Material erfüllt und eigenständig reproduzierbare, aussagekräftige Messwerte erfasst werden.

Berichte zu den Workshops und weiteren Veranstaltungen finden Sie auf der Website von XpermenT! (<a href="http://www.sfz-nw.de/">http://www.sfz-nw.de/</a>).