

Mögliche Weiterarbeit mit dem
ausgewählten Kriterium

„Verantwortung für die betroffene
Tierwelt“ .

Offshorewindkraftanlagen
betreffen z.B. Schweinswale-
aber wie?



Offshore Windkraftanlagen
berühren Schweinswale

- betreiben Echolotung (Schallortung)
- stoßen kurze Klicks im Ultraschallbereich aus
- das zurückkommende Echo wird über die Ohren aufgenommen und im Transduktionsprozess umgewandelt und als Info ins Gehirn in weiter geleitet und ausgewertet
- das Gehör von Schweinswalen wird ab 200 Dezibel geschädigt



Schallemissionen von
Windkraftanlagen

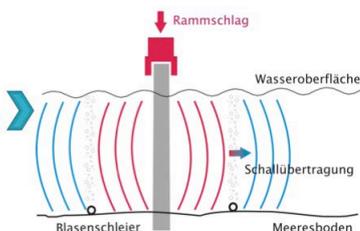
Messdaten Bauphase (FINO1):

- Entfernung von 15 m: L = 205dB
- Entfernung von 400 m: L = 193dB
- Entfernung von 750 m: L = 190 dB
- Vergleich: Rockkonzert 110 dB
- Schmerzschwelle beim Menschen 130 dB



Schallmindernde Maßnahmen

- Einsatz von Rüttlern
- Einsatz von Blasenschleiern
- Verlängerung der Stoßdauer bei gleicher Rammenergie



Offshorewindkraftanlagen
betreffen z.B. Vögel, aber wie?



Registrierter Vogelschlag auf FINO 1



Diese Vögel kollidierten in einer einzigen Zugnacht



Vogelschlag auf FINO 1

- Bei 36 von 159 Besuchen wurden insgesamt 770 tote Vögel (35 Arten) gefunden.
- Über 50 % der nachgewiesenen Kollisionen erfolgten in nur zwei Nächten (mit SO-Wind und Phasen geringer Sichtweite und Nebel/Nieselregen)
- Bei schlechten Wetterlagen fliegen die Vögel niedrig und werden durch beleuchtete Objekte angezogen
- Kritisch ist deshalb helle Schaftbeleuchtung der Windkraftanlagen

• Fazit: Wetterbedingungen und starker Vogelzug sind nur wenige Male im Jahr gepaart



Zugespitztes Dilemma

Welcher Windpark soll mit Blick auf den Vogelzug gebaut werden? Begründe!



Wer ist betroffen?



Sterntaucher



Sterntaucher - *Gavia stellata*:

Art: zur Zeit nicht gefährdet - bei einem Rückgang von 141 Sternentauern ist ein Fortbestand der Population der Nord- und Ostsee nicht mehr sichergestellt

Lebensdauer: 20 Jahre

Brutbiologie: 2 Eier pro Jahr

Nahrung: taucht nach Fischen und Wassertieren

Vorkommen: im Winter vorzugsweise Meeresvögel; brüten an kleinen Süßwasserseen und fliegen zur Nahrungssuche aufs offene Meer

Sylt: 3.573
Wangerrooge: 1.912



Knutt



Knutt - *Calidris canutus*

Art: nur lokal vorkommend, nicht gefährdet bis 10 Jahre

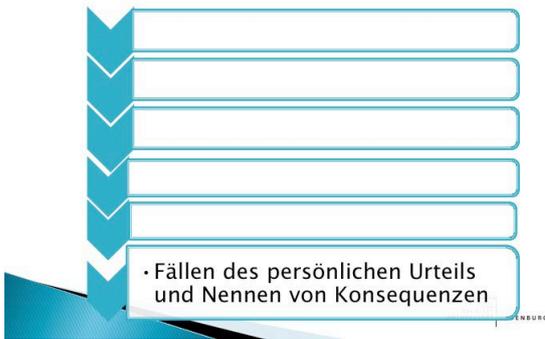
Lebensdauer: bis 10 Jahre

Brutbiologie: in der arktischen Tundra - 3 oder 4 Eier pro Jahr

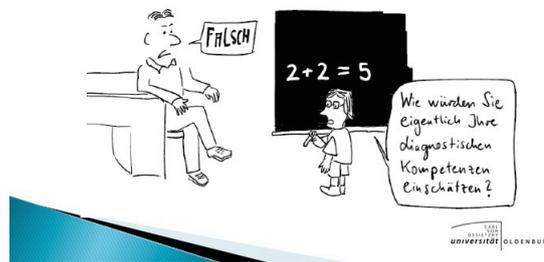
Nahrung: im Sommer Insekten und Pflanzenmaterial, im Winter Mollusken und Meereswürmer

Vorkommen: Flugroute: Sibirien - Nordsee - Mauretanien - Südafrika, in der Nordsee von April bis Oktober. Bilden große Schwärme (manchmal zu Hunderttausenden)

Sechs Schritte moralischer Urteilsfindung



Diagnose von Lernprozessen zur ethischen Bewertungskompetenz



„Pädagogische Diagnostik

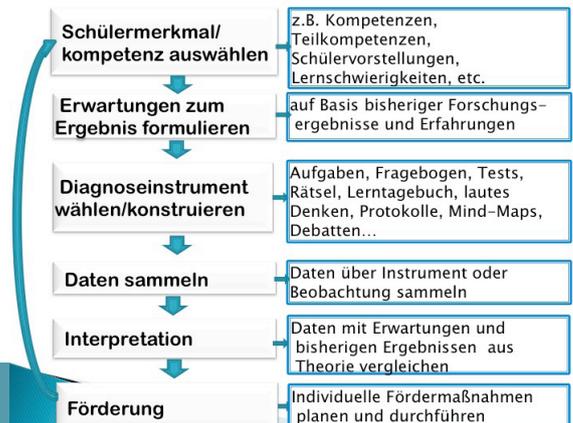
umfasst alle **diagnostischen Tätigkeiten**, durch die bei einzelnen Lernenden und den in einer Gruppe Lernenden Voraussetzungen und Bedingungen planmäßiger Lehr- und Lernprozesse ermittelt, **Lernprozesse analysiert und Lernergebnisse festgestellt** werden, um **individuelles Lernen zu optimieren.**“

(Ingenkamp und Lissmann 2008)

„Es fällt mir immer am schwersten, Schüler, die bewerten lernen, selbst zu bewerten.“
(Steffen, Höhle 2012)

„Wenn man die Schüler dann auch noch bewerten soll, dann begibt man sich irgendwie auf Glatteis.“
(Alfs 2012)

Diagnose nach Hesse und Latzko (2011)



Diagnosebogen Bewertungskompetenz

Merkmale	Ausprägung					Notizen
	++	+	0	-	--	
erkennt das moralische Problem und kann es benennen						
nennt mehrere Handlungsmöglichkeiten						
Nennt Kriterien, die zugrunde gelegt werden können						
kann die ethischen Werte zuordnen und definieren						
kann die ethischen Werte begründet hierarchisieren						
Kann den Kriterien Personenkreise zuordnen						

fällt ein begründetes Urteil									
geht auf die Argumente anderer Personen ein									
wägt die Argumente gegeneinander ab									
Nennt plausible Argumente									
nennt alternative Urteile									
nennt kurzfristige Folgen des eigenen Urteils									
nennt langfristige Folgen des eigenen Urteils									
nennt reale Folgen des eigenen Urteils									
nennt unreale Folgen des eigenen Urteils									

UNIVERSITÄT OLDENBURG

Besten Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!



UNIVERSITÄT OLDENBURG

Quellen

- <http://www.offshore-wind.de/page/index.php?id=4761>
- www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/.../gerasch_19.pdf
- www.fino3.de/Media/Forschung/isd/Gerasch-Fino3.pdf
- <http://www.erneuerbare-energien.de/erneuerbare-energien/windenergie/kurzinfo/doc/4642.php>
- <http://www.eeg-aktuell.de/das-eeg/>
- http://www.ndr.de/regional/dossiers/windkraft/hintergrund/offshore4_page-2.html&start=171&start=0&end=458&end=14429.r3.s.0.1.74
- <http://www.weser-kurier.de/Artikel/Region/Niedersachsen/66964/Licht-auf-See-lockt-Vogel-in-den-Tod.html>
- www.spiegel.de
- http://www.bsh.de/Meeresnutzung/Wirtschaft/CONTIS-Informationssystem/ContisKarten/Gesamte_Nordsee%2C%20saemliche_Wirtschaften_und_Schutzgebiete.pdf
- <http://www.erneuerbare-energien.de/erneuerbare-energien/windenergie/kurzinfo/doc/4642.php>
- http://www.itv-vogelwarte.de/files/offshore/FKZ0329983_FINOBIRD_Abschlussbericht.pdf

UNIVERSITÄT OLDENBURG

Markt der Möglichkeiten

Nach getaner Arbeit in den Workshops ging der Nachmittag in den Markt der Möglichkeiten über, bei dem sich wiederum die Vielfalt der RUZ und ALO-Landschaft gezeigt hat.





Regionalabt. OS

RUZ Hollen:
Thema Lebensmittelverschwendung
RUZ Papenburg:
(Plastik-) Müll im Meer
RUZ OS Nordland:
Die Haseaue –
Geschichte und Ökologie (s. S. 31)
Lernort Technik und Natur Wilhelms-
haven:
Solarfilter, Solarboot, Kurbelleuchte



Regionalabt. LG

Biologische Station Osterholz:
Bachprojekt
Serengeti-Park Hohenhagen:
Wettbewerb zum Thema Artenschutz
Paläon:
Steinzeitpicknick und Feinschmeckerbingo
NABU-Umweltpyramide:
Naturschutz interdisziplinär – Schüler vermessen einen See



Regionalabt. H

Schul-LAB:
Handexperimente zum Thema CO2

Regionalabt. BS

NEST Wolfsburg:
Ökosystem Wald für SEK II

ABENDVORTRAG

Oliver Elias, Filmmacher, Regisseur, Theaterautor, Produzent und Schauspieler, Student und Vater, zog mit seinem Filmprojekt alle Teilnehmenden der Abendveranstaltung in seinen Bann: Er präsentiert eine Uraufführung seines Projekts **„Ein neuer Anfang“** und dessen geplante Weiterführung.



Oliver Elias, Filmmacher



Als junger Vater sah er sich in seinem Beschützerinstinkt seinem Sohn gegenüber vor die Aufgabe gestellt, die Welt zu retten oder wenigstens zu verbessern oder wenigstens herauszufinden, wie es gelingen könnte, die Welt zu verbessern. Diese Überlegungen, Erfahrungen und gesammelten Interviews bringt er in ein Filmprojekt, in dem er alle seine Talente und Funktionen miteinander vereint. Der Filmausschnitt, den die Zuschauer in Stapelfeld zu sehen bekamen, sorgte gleichermaßen für Heiterkeit und Nachdenklichkeit beim Publikum. Der kreative, inspirierende Film verarbeitet die Thematik der Landestagung auf humorvolle und unpädagogische Weise, so dass er gerade deshalb den Kern der Thematik traf und für lange Diskussionen und Gespräche im Anschluss sorgte.

Bevor Markus Steinbach in bewährter Weise am hauseigenen Flügel den Ausklang des Abends begleitete, konnten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine Kostprobe der Theaterarbeit von Bernd Kleyboldt, Leiter des RUZ Oldenburger Münsterland und Dozent an der katholischen Akademie Stapelfeld, genießen. Er zeigte ‚Hans Huckebein‘ als one-man-Papiertheater von Wilhelm Busch. Eine sehr gelungene Überraschung!



DIE HASEAUE - GESCHICHTE und ÖKOLOGIE

Wie sah es in der Haseniederung bei Quakenbrück vor 10.000 Jahren aus? Wie sah es vor 2.000 und wie vor 200 Jahren aus? Zu Fragen wie diesen erhält man im neuen Arbeitsheft „DIE HASEAUE - GESCHICHTE und ÖKOLOGIE“ des RUZ Osnabrücker Nordland und den zugehörigen Programmangeboten des RUZ Osnabrücker Nordland vielfältige Einblicke. Speziell auf einer Wanderung oder Radtour in die landschaftlich reizvolle Umgebung zwischen dem Artland-Gymnasium und dem Schützenhof in Quakenbrück bieten sich spannende Exkursionen an. Auf 20 Informationstafeln informiert hier der Gewässer- und Naturlehrpfad Quakenbrück über die Natur- und Landschaftsgeschichte im Artland nach der letzten Eiszeit. Auf der Landestagung der Regionalen Umweltbildungszentren 2014 stellte Rolf Wellinghorst den Tagungsteilnehmern das neue Angebot vor.

"Rückwärts blickend vorwärts schauen mit BNE im Osnabrücker Nordland" ist ein langjähriges Anliegen der Umweltbildung im RUZ Osnabrücker Nordland und am Artland-Gymnasium Quakenbrück. Aus den Erfahrungen unserer Vorfahren können wir viel lernen und solches Wissen, verknüpft mit unseren aktuellen naturwissenschaftlichen Erkenntnissen und Möglichkeiten, zum Wohle kommender Generationen nutzen. Geleitet von diesem Grundgedanken sammelte Rolf Wellinghorst bereits seit vielen Jahren Informationen zur Kultur- und Landschaftsgeschichte im Artland. Neben verschiedenen Publikationen entstanden daraus auch Texte für einen landschaftsgeschichtlichen Lehrpfad. Zusammen mit seinen Schülerinnen und Schülern gestaltete und illustrierte er die Lehrpfadtafeln und suchte nach geeigneten Orten für ihre Präsentation im Gelände. Grundidee bei der Auswahl der Standorte war es, den Inhalt einer Lehrtafel jeweils einem vor Ort erlebbaren Kontext gegenüberzustellen. Am 1. Februar 2014 wurde der Lehrpfad eröffnet.

Im neuen Materialheft des RUZ Osnabrücker Nordland, das im Oktober 2014 fertiggestellt wurde (siehe www.artlandfrosch.de/Material), verknüpfte der Autor die historischen Inhalte mit zukunftsweisenden naturwissenschaftlichen Verfahren und modernen im Projekt „Artland forscht“ entwickelten Methoden, die den RUZ-Besuchern jetzt im Gelände vermittelt werden bzw. bei deren Untersuchungen zum Einsatz kommen. Hierzu gehört auch die Anregung, die bei vielen Schülerinnen und Schülern vorhandenen Smartphones mit Apps zur Messwerterfassung (Stoppuhr, Wasserwaage, Taschenrechner, Luxmeter, Lärmpegelmessgerät, Sonogramm, Lupe u. a.) und zur Bestimmung von Flora und Fauna auszustatten oder sie zur Dokumentation (Fotos, Digiskoping, Makrofotografie, Videografie, Diktiergerät u. a.) oder zur Untersuchung von Landschaftsveränderungen (Satellitenbilder, Karten u. a.) zu nutzen. Auch für die Navigation im Gelände, zur Betrachtung des Sternenhimmels und sogar als Telefon sowie zur Informationsbeschaffung sind die Geräte einsetzbar.



Rolf Wellinghorst
berichtet im Plenum

2. Tag

Dienstbesprechung



Workshops

Projekt Sonnenwoche (Gabriele Grundmann-Pophanken/Christel Sahr, RUZ Oldenburg)

Eines der Erfolgsprojekte des RUZ Oldenburg konnten die Teilnehmenden dieses Workshops kennenlernen und zwar aus der Rolle der Schülerinnen und Schüler. In dem Projekt konnten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer folgende für Schülerinnen und Schüler aufbereitete Workshops kennenlernen:

Meine Sonnenuhr

Was passierte hier?

- Hören: „Sonne und Erde“
- Basteln: Sonnenuhr
- Spielen: „Tag und Nacht“
- Kennenlernen: Sonnensystem und Tag-/Nachtrhythmus



In diesem Workshop bastelten und gestalteten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine Sonnenuhr aus Papier. Die eigenen Sonnenuhren konnten ebenso wie die Modelle aus Gusseisen und Schiefer draußen oder unter der Lampe ausprobiert werden.

Das Modell des Erde-Sonne-Mond-Systems (Tellurium) zeigt ebenso wie das Spiel „Tag und Nacht“ wie die Tag- und Nachtabschnitte entstehen. Der Vorlesetext „Erde & Sonne“ wurde zur Einstimmung gelesen.

Frederick und die Farben

Was passierte hier?

- Hören: "Frederick und die Farben"
- Herstellen: Ölfarbe selber machen
- Herstellen: Pinsel selber machen
- Malen: mein eigenes Ölbild



Mein Regenbogen

Was passierte hier?

- Hören: Das Regenbogen-Märchen
- Basteln: Farbkreisel
- Experimentieren: Regenbögen selbst erzeugen
- Forschen: Kreisel und Prismen



Dieser Workshop nähert sich dem Thema Sonne von zwei Seiten. Zum einen geht es um die Farben des Sonnenlichts, die auch in dem Buch „Frederick und die Farben“ eine zentrale Rolle spielen. Zum anderen geht es um nachwachsende Rohstoffe in Form von pflanzlichen Ölen und Fasern, für deren Wachstum die Sonne die Energie liefert. Die Workshopteilnehmenden gingen im Kurs kreativ mit diesen Rohstoffen um. Sie stellen ihre eigenen Ölfarben her und fertigen Pinsel aus Zweigen. Angeregt durch die Geschichte von Frederick malte damit schließlich jeder sein eigenes Ölbild.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer befassten sich mit dem Farbspektrum des Sonnenlichts. Mit dem Märchen „Der Schatz am Ende des Regenbogens“ stimmten sie sich ein und malten ihren eigenen Regenbogen. Anschließend lernten sie in Experimenten verschiedene Möglichkeiten kennen, weißes Licht in seine Spektralfarben zu zerlegen: durch Lichtbrechung an Prismen und im Wasserglas oder durch Interferenzen an einer CD. Mit selbstgebastelten Farbkreiseln wurden Farben wieder optisch gemischt.

Lustige Schattenspiele

Was passierte hier?

- Rätseln: Was ist das?
- Basteln: Schattenfiguren aus Papier
- Spielen: Schatten fangen
- Forschen: Schatten verändert sich



Kraftprotz-Brötchen

Was passierte hier?

- Backen: Brötchen
- Experimentieren: Öl pressen



Bei diesem Workshop ging es um das Thema „Licht und Schatten“. Anhand verschiedener Spiele und einer Bastelaufgabe experimentierten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit Licht und Schatten: Wie entsteht Schatten? Wie kann sich Schatten verändern? Das Schattenrätsel und das Raten von Gegenständen standen am Anfang des Workshops. Anschließend bastelte jeder seine eigene Schattenfigur aus Tonkarton und sammelte bei Schattenspielen eigene Erfahrungen mit Licht und Schatten.

In diesem Workshop backen die Kinder in Gruppen selbstständig mit Hilfe eines Rezeptbuches Brötchen mit Sonnenblumenkernen. Am Ende hat jedes Kind mindestens ein Brötchen selber geformt und mit Sonnenblumenkernen verziert.

Ist noch Zeit vorhanden, kann das „Experiment zu Pflanzenöl“ durchgeführt werden. Das Thema kann mit weiterem Bildmaterial und Puzzles vertieft werden. Diesen Workshop konnten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer leider nur theoretisch kennenlernen.

Aladins Wunderlampe

Was passierte hier?

- Basteln: Aladins Wunderlampe
- Experimentieren: Flammenzauber
- Forschen: Pflanzenöl entdecken



Dieser Workshop drehte sich um die Sonnenenergie, die in Pflanzen steckt. Im Fokus stand dabei die Energie, die in Form von Öl in Pflanzensamen gespeichert ist. Als Beispiel dienten hier Sonnenblumenkerne. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zerstießen Kerne und gewannen auf diese Weise Pflanzenöl. Das Experiment „Flammenzauber“ zeigte, dass sich diese Energie in Licht und Wärme umwandeln lässt und in der „Wunderlampe“ nutzbar ist.

Ich fang die Sonne

Was passierte hier?

- Spüren: Was ist wärmer?
- Experimentieren: Lupen und Spiegel
- Basteln: Sonnentrichter, Aufwindkraftwerk
- Kennenlernen: Kochen mit Sonne



Hier konnte erfühlt werden, welchen Effekt Sonnenlicht bei schwarzen oder weißen Flächen hat. Durch den „Sonnentrichter“, der selbst gebastelt wurde, kann sie die Sonne „sammeln“. Diese Nutzung der Sonnenwärme zeigt parallel auch der Solarkocher, der bei Sonnenschein zum Einsatz kommt. Spielerisch lenkten und fokussierten Teilnehmende das Sonnenlicht mit Handspiegeln und Lupen. Bei bedecktem Himmel gibt es als Alternative den Bau eines Aufwindkraftwerkes.

Wärmewunder

Was passierte hier?

- Basteln: Magische Spirale
- Basteln und Forschen: Wärmerad
- Kennenlernen: Dampfmaschine und Teelicht-Karussell



In diesem Workshop ging es um die Nutzung von Wärme als Antrieb. Eine Dampfmaschine und ein Teelicht-Karussell zeigten, wie heißer Dampf bzw. warme Luft etwas antreiben. Es wird Arbeit verrichtet und gegebenenfalls sogar Strom erzeugt. Diese Beobachtungen vertieften die Teilnehmerinnen und Teilnehmer, indem sie die „magische Spirale“ und das „Wärmerad“ bastelten und ausprobierten.

Ohne Strom nichts los?

Was passierte hier?

- Herstellen: Butter, Möhrensalat, O-Saft
- Vergleichen: Wie war es früher?
- Messen: Wie viel Strom wird verbraucht?
- Erleben: Wie ist es ohne Strom?



Dieser Workshop ist in eine Untergruppe „früher und heute“ für die Klassen 1 und 2 und in eine Untergruppe „Strom messen“ für die Klassen 3 und 4 aufgeteilt.

Der Unterworkshop „früher und heute“ zeigt wie Strom unseren Alltag im Vergleich zu früher, wo es noch keine elektrischen Geräte gab, verändert hat. Durch eigenes Tun wird erfahren, wie es ist, Möhren mit der Hand zu raspeln oder mit einem Küchengerät herzustellen, Butter aus Sahne per Hand und mit Strom zu produzieren usw.

Im Unterworkshop „Strom messen“ messen Teilnehmende mit einem Energiemonitor die Stromverbräuche verschiedener Geräte wie Fön, Computer, CD-Player usw. Die beiliegenden Haushaltsgeräte können ausprobiert werden. Dabei fallen zum einen die Unterschiede zwischen den Geräten auf und zum anderen wird deutlich, dass auch im Standby Strom verbraucht wird. Den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Landestagung wurden natürlich beide Varianten vorgestellt.

Sonnige Experimente

Was passierte hier?

- Forschen: Sägen mit Sonnenenergie
- Spielen: Autorennen
- Experimentieren: Radio und Lampen betreiben
- Forschen: Wie viel Strom ist nötig?



Dieser Workshop ist in eine Untergruppe „Solarspielzeug“ für die Klassen 1 und 2 und in eine Untergruppe „Forscherwerkstatt“ für die Klassen 3 und 4 aufgeteilt.

In beiden Gruppen geht es um das Thema Fotovoltaik. In der Untergruppe „Solarspielzeug“ lernen die Kinder in kleinen Experimenten mit solarbetriebem Spielzeug, wie sich die Spielzeuge in Abhängigkeit vom Licht und von der Stellung des Solarmoduls unterschiedlich fortbewegen.

Die Untergruppe „Forscherwerkstatt“ lernt mit verschiedenen Baukästen, wie Sonnenlicht zur Stromgewinnung genutzt werden kann. Es werden verschiedene elektrische Schaltungen mit Radios, Lampen oder kleinen Motoren gesteckt. Auch hier hatten alle die Gelegenheit beide Untergruppen kennenzulernen.



Mobile Klimaschutzschule (Dirk Wolf, RUZ Oldenburg)

Ein zweiter Erfolgsworkshop, der ab Februar von Oldenburger Schulen gebucht werden kann, wurde auf der Landestagung zum Kennenlernen und Ausprobieren vorgestellt.

Die Klimaschutzschule ist ein vierstündiger Kurs, der vom Umweltbildungszentrum Oldenburg für die Klassen 9 und 10 an Oldenburger Schulen in das Programm aufgenommen wird. Ziel der Klimaschutzschule ist es, dass sich Schülerinnen und Schüler an Computerstationen Wissen zu den Themen Klimawandel, Klimafolgen, Klimaanpassung und Nachhaltigkeit aneignen und anschließend mit verschiedenen Handlungsaufgaben Möglichkeiten für eigenes ressourcensparendes und umweltfreundliches Verhalten entwickeln. Das Konzept wurde anhand der Kompetenzbereiche Erkennen-Bewerten-Handeln erstellt und so auch für die Teilnehmenden in den curricularen Zusammenhang gestellt.

Sodann konnten sich die Teilnehmenden an den PC-basierten Wissensstationen versuchen. Dabei galt es eine Klimakladde auszufüllen, in der das erworbene Wissen gesichert wurde (und welche im ‚Echtfall‘ zum weiterführenden Unterricht bereit steht). Im Workshop konnten wertvolle Rückmeldungen zur Weiterentwicklung der Klimakladde gegeben werden.

Die Handeln-Stationen, in denen die Schülerinnen und Schüler eine Zeitreise ins Jahr 2030 unternehmen und aus dieser Zeit von ihrem aktuellen Konsum, Urlaub, Fortbewegungsmittel, Hausbau etc. berichten, konnten leider nur angerissen werden. Das gesamte Konzept wurde anerkennend aufgenommen und als gut durchführbar für den 9. und 10. Jahrgang angesehen.



„Wirf mich nicht weg!“ – Verringerung und Vermeidung der Verschwendung von Lebensmitteln (Marina Becker-Kückens/Helga Gertje, RUZ Hollen)

Im Projekt „Wirf mich nicht weg!“ stellte das RUZ Hollen eins von zwei komplett ausgearbeiteten Angeboten zum Thema vor. Mit diesem Angebot eröffnet sich die Möglichkeit, über Hintergründe, Fakten Schülerinnen und Schüler für das Thema Lebensmittelverschwendung zu sensibilisieren. Alle Teilnehmenden waren sich einig, dass jeder etwas unternehmen kann: Lebensmittel gehören nicht in den Mülleimer, sondern richtig gelagert in den Kühlschrank oder in kreativen Rezepten verwertet! Die erstellten Unterrichtsmaterialien wurden durch Marina Becker-Kückens, Helga Gertje und Claudia Kay präsentiert. Für Begeisterung sorgte ein Kühlschrank aus Wellpappe, der ganz praktisch eine gute Lagerung der Lebensmittel darstellt. Hierbei wichtig: Lebensmittel gut verpacken und auf die Temperaturzonen achten.

Wichtig für einen nachhaltigen Lebensstil: Nicht nur das Lebensmittel landet ungenutzt im Mülleimer, sondern auch die enthaltene Arbeitskraft, die Energie für Transport, Verarbeitung und Lagerung und viele weitere Ressourcen. Um etwas für unsere Umwelt zu tun, müssen wir Lebensmittel besser nutzen!

Mehr dazu: www.wirf-mich-nicht-weg.de



Klimafrühstück (Ina Rosemeyer, RUZ Schortens)

Etwa ein Fünftel der hiesigen Treibhausgasemissionen entstehen, wenn Lebensmittel erzeugt, verarbeitet, gelagert, transportiert, gekühlt und am heimischen Herd zubereitet werden. Essen und Klimaschutz hängen also eng zusammen; die Entscheidungen, die jeder für den eigenen Tisch und Magen trifft, wirken sich auf viele andere Menschen der Erde aus. Dieser Zusammenhang kann mit dem Klimafrühstück aufgegriffen werden.

Am Beispiel des täglichen Frühstücks sollen Dritt- bis Sechstklässler lernen, welcher Zusammenhang zwischen unserem Konsumverhalten und dem Thema Klimaschutz besteht. Etwa warum es nicht sinnvoll ist, im August Äpfel aus Neuseeland zu kaufen oder Unmengen an kleinen Joghurts in Wegwerfverpackungen zu verputzen.

Das Projekt kann vielseitig eingesetzt werden. Es dient als Einstieg in die ausführliche Bearbeitung des Themas Klimaschutz und/oder Ernährung. Es kann aber auch als eigenständiges Projekt durchgeführt werden. Ausgestattet mit im RUZ Schortens entleihbaren Klimafrühstück-Koffern können die Pädagogen das Klimafrühstück anschließend eigenständig in ihrer Klasse durchführen. Die Durchführung ist aber auch ohne Koffer möglich, viele Materialien sowie eine Handreichung zum Klimafrühstück können als Datei zum Ausdrucken zur Verfügung gestellt werden.

Der Workshop kam bei den Teilnehmern und Teilnehmerinnen gut an. Es wurde angeregt diskutiert und Vorschläge zur Umsetzung in Umweltzentren und Schulen besprochen. Die Anwesenden stellten fest, dass das Klimafrühstück ein kompakter und leicht umzusetzender Unterrichtbaustein für Schulen sein kann. Als reines RUZ-Angebot ist es zu einseitig, könnte aber gut mit weiteren praktischen Aktivitäten im Bereich Klimaschutz, Landwirtschaft, o.ä. kombiniert werden.



Die Projektidee besteht darin, mit den Kindern gemeinsam zu frühstücken, wobei die Produkte vom Frühstückstisch anschließend gemeinsam nach den Kriterien Transportwege (Regionalität), Anbauart (biologisch/nicht biologisch), Abfallmengen (Verpackung), Fleischkonsum (Tierische Lebensmittel) und Saisonalität (Jahreszeit) bewertet werden. Es wird gemeinsam überlegt, warum die eine oder andere Speise „klimafreundlich“ oder „klimaunfreundlich“ ist und es werden Klimatipps gesammelt, z. B. die Regel: Regional und Saisonal ist erste Wahl. Kurze Transportwege sind besser als lange, da dabei weniger Energie aufgewendet werden muss. Der frische Apfel aus Opas Garten oder aus dem Alten Land ist umweltfreundlicher, gesünder und günstiger als ein Apfel, der aus Übersee zu uns kommt.

Gemeinsam begreifen die Schülerinnen und Schüler, wie sich diese Unterschiede auf das weltweite Klima auswirken und stellen einen Bezug zwischen eigenem Handeln und Klimawirkungen her.



Neue Medien in der Umweltbildung: Die Klosterpark-App - Historisch-ökologischer Rundgang durch den RUZ Standort Klosterpark Schortens (Udo Borkenstein, RUZ Schortens)

Zu Beginn gab es im Workshop einen historischen Überblick vom Tafelbild über Lichtbogenlampe, 16 mm Projektor, OHP-Folien bis Whiteboard und Smartphone.

Dann wurden soziokulturelle Aspekte (Smartphone Nutzung in den letzten Jahren, Unterschiede Jungen-Mädchen, Altersstruktur, Art der Nutzung usw.) gemeinsam erörtert.

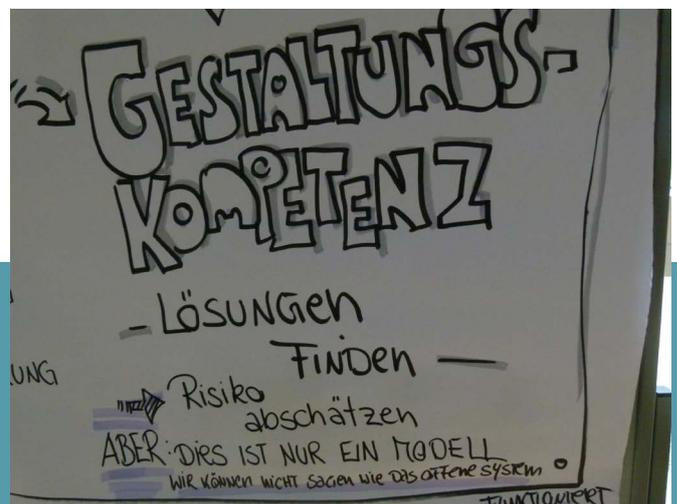
Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer bekamen Informationen darüber, wie Apps einzusetzen sind, welche Kosten bei unterschiedlichen Tarifverträgen und unterschiedlicher Anwendung (online-offline, GPS usw.) entstehen können, bevor das Thema Apps im Unterricht vertieft wurde.

Teilnehmerinnen und Teilnehmer brachten eigene Erfahrung mit Apps ein und stellen einige in Schulen erprobte Apps vor. Es waren ein Programm zur Lärmpegelbestimmung, Bestimmungshilfen für Libellen oder Singvögel, ein Luxmeter u. a.

Zum Schluss stellte Udo Borkenstein eine App des Regionalen Umweltzentrums Schortens vor. Diese „Klosterpark App“ ist für die drei gängigen Betriebssysteme nutzbar und führt GPS-gesteuert über 10 Stationen durch den Klosterpark Schortens. An den angesteuerten Zielen erhält man ökologische und historische Hinweise zu der Parkanlage und zu angebotenen Programmen des RUZ.

...auf Wiedersehen...

Eine inspirierende und bereichernde Landestagung ging am frühen Nachmittag zu Ende – mit etlichen Ideen für die Nutzung verschiedener **SPIELRÄUME** im Kontext von **BNE** im Gepäck.

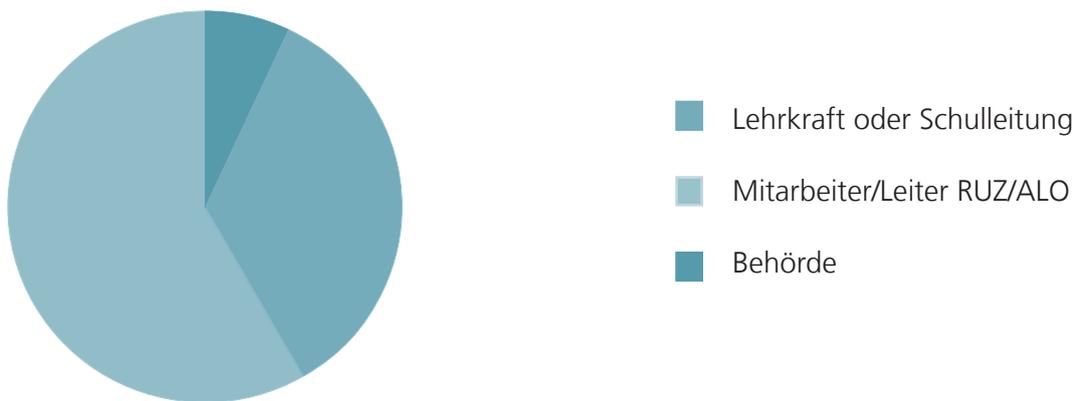


Die Zusammenarbeit mit allen Referentinnen und Referenten, Workshopleitungen, der katholischen Akademie Stapelfeld und Bernd Kleyboldt vom RUZ Oldenburger Münsterland verlief reibungslos und ausgesprochen gewinnbringend – **vielen Dank dafür!**

Ergebnisse der Evaluation

So sahen die Teilnehmenden die Landestagung....
Insgesamt 43 Evaluationsbögen (bei 86 Teilnehmern)

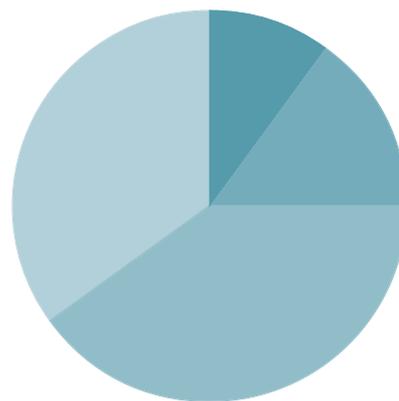
1.) In welcher Funktion haben Sie die Tagung besucht?



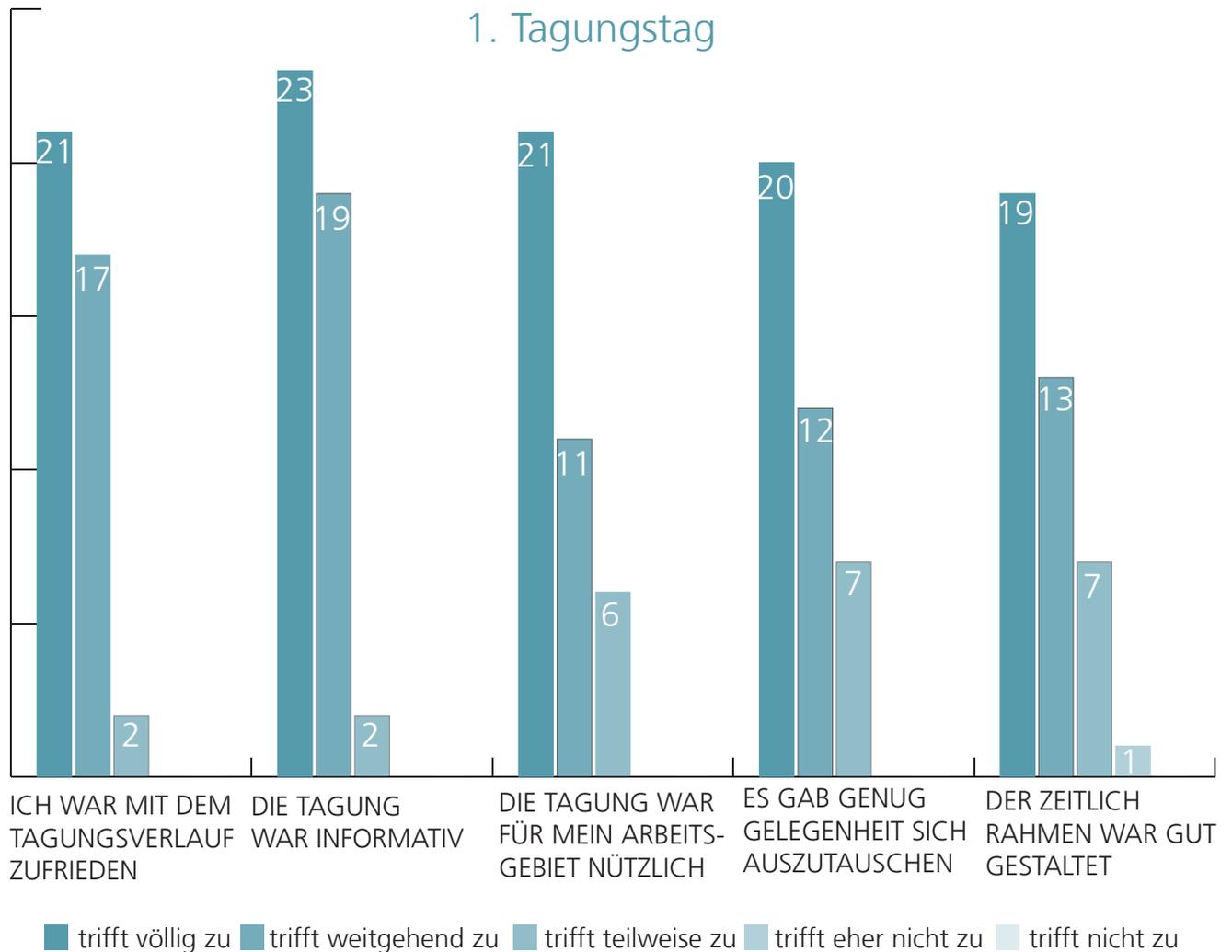
- Lehrkraft oder Schulleitung
- Mitarbeiter/Leiter RUZ/ALO
- Behörde

2.) Von wo sind Sie angereist?

- > 250 km
- 100 - 250 km
- 50 - 100 km
- < 50 km



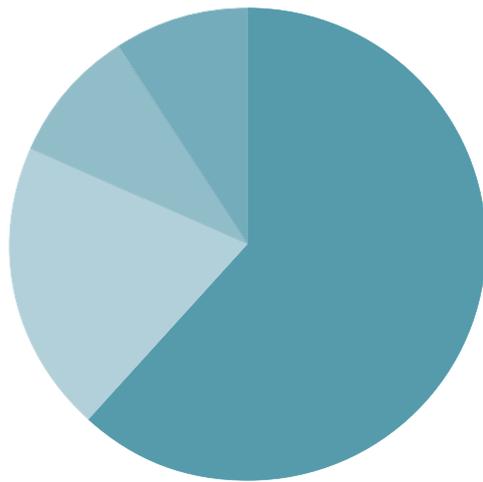
3.) Wenn Sie am ersten Tagungstag (Do. 09.10.) teilgenommen haben, kreuzen Sie bitte an:



Im Programm haben mir folgende Dinge besonders gefallen:

Alles! – Vortrag - Einbindung der Uni Oldenburg – Eingangsreferent – Vortrag – Workshop - Workshop Bionik – Praxisbezogenheit – Handlungsorientierung – Filmprojekt - Der Fachvortrag war unglaublich interessant, der Theaterworkshop war phänomenal – Vortrag - Vier Stunden für Workshop - Film am Abend - Markt der Möglichkeiten - graphic recording - Super Vortrag am Anfang – Anschaulichkeit bei den Präsentationen – selber Hand anlegen – kreative Werkstätten

Evaluation



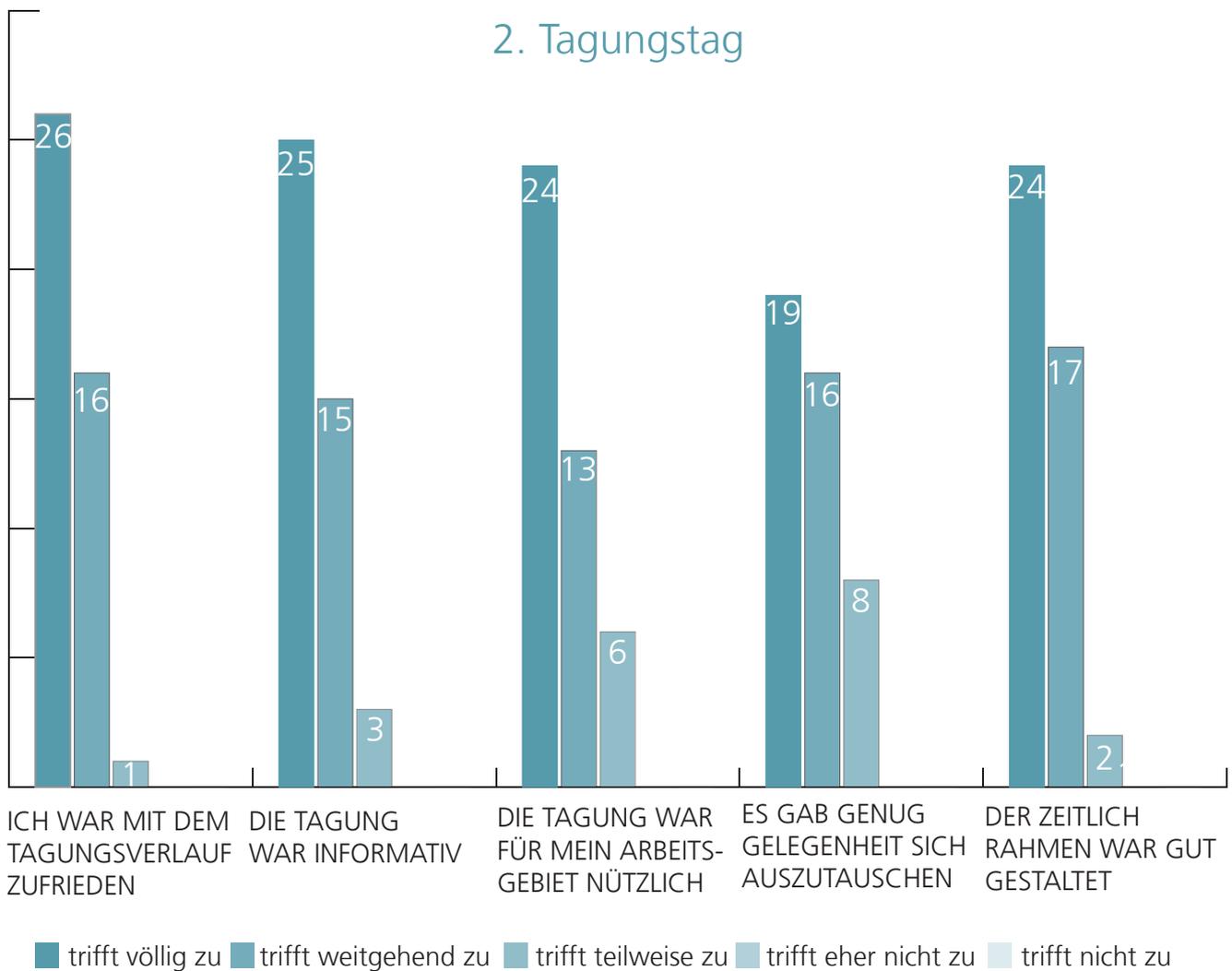
Im Programm haben entscheidende Elemente gefehlt

- trifft nicht zu
- trifft eher nicht zu
- trifft teilweise zu
- trifft weitgehend zu
- trifft völlig zu

Wenn ja, welche:

Markt der Möglichkeiten zu kurz - mehr Zeit für Markt der Möglichkeiten - zu wenig Zeit für Markt der Möglichkeiten – Exkursion - Führung durch RUZ - Workshop am ersten Tag zu lang, besser open space, um Wechsel zu ermöglichen - Vision: wohin gehen die RUZ

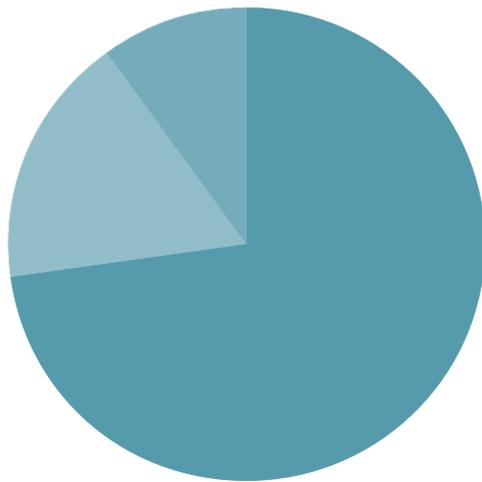
4.) Wenn Sie am zweiten Tagungstag (Fr. 10.10.) teilgenommen haben, kreuzen Sie bitte an:



Im Programm haben mir folgende Dinge besonders gefallen:

Workshop Sonnenwoche - Arbeit mit Teilnehmern im Workshop – Workshop – Workshops - anregende weiterführende Diskussion im Workshop für Arbeit in RUZ – Sonnenwoche – Organisation – Zeitablauf – Workshops - Stimmung! – Workshop – Kreativität - der Workshop ‚Wirf mich nicht weg!‘ - der Abschluss

Evaluation



Im Programm haben entscheidende Elemente gefehlt

- trifft nicht zu
- trifft eher nicht zu
- trifft teilweise zu
- trifft weitgehend zu
- trifft völlig zu

Wenn ja, welche

Exkursion, Öffnung von BNE für neue Perspektiven

5.) Welche Themen aus dem Bereich BNE finden Sie für Folgeveranstaltungen interessant?

Energie, Möglichkeit der Partizipation der RUZ, Partizipation von Jugendlichen für Stadtentwicklung und Mobilität, weiterhin genügend praktische Beispiele, Globales Lernen, Ernährung, breitere Fächerung z. B: Ernährung, Probleme von Gentechnik, Domestizierung von Fischen, Weiterentwicklung von klassischen RUZ-Programmen, Spaß an/mit BNE, Vorbereitungsmaterialien für Lehrerkollegium, wie kann BNE systematisch in Schule verankert werden, Biodiversität, Bestimmung, BNE-Bezug wie theoretisch immer gefordert, Leben in einer Postwachstumsgesellschaft - Ideenwerkstatt mit globaler Perspektive, ein gelungenes kommunales (BNE-)Beispiel mit Vertretern in die Tagung einzubeziehen

6.) Haben wir etwas vergessen? Hier haben Sie die Möglichkeit weitere Wünsche und Anregungen zu äußern. Auch ein Lob hätte hier Platz!

Sehr gut organisierte Tagung! - Alles prima, tolle Veranstaltung! - Danke! - Toll fand ich den ‚roten Faden‘ der Tagung! - Alles gut gelungen! - Danke für den bebilderten und musikalischen Abschluss - Danke an Bernd, Bettina und Team – PROFFESIONELL – Die Veranstaltung habe ich als sehr locker und angenehm empfunden – alles sehr gut organisiert, sehr schöner Ort. Die Entscheidung für einen Workshop fiel bei der reichen Auswahl schwer – Vielen Dank! – Tolle Orga, sehr gute Stimmung! – Toll war’s! Danke! – Danke! Weiter so! – Tolle Tagung! – Mehr Zeit für Markt der Möglichkeiten – vielen Dank für die gute Arbeit! – Tolle Tagung! Tolles Haus! – (Fast) alles super! – Tolle Veranstaltung, danke! – Danke! War sehr nett und informativ – Vielen herzlichen Dank, Dir, liebe Bettina, Deinem Team, Herrn Kleyboldt und dem Tagungshaus! Vielen Dank für die Arbeit! Der Veranstaltungsort war toll! – Tolle Referenten ausgesucht, Workshopanbieter waren sehr motiviert, Zeitrahmen gut eingehalten, für gute Stimmung gesorgt, super Fotodokumentation!



Evaluation

Anthropozän: Alles hängt mit allem zusammen – interessante Links zum Thema

Auf der folgenden Seite läuft eine ca. 25 min Präsentation, die recht ähnlich zu derjenigen ist, die Prof. Dr. Leinfelder gegeben hat. Unten auf der Seite gibt es links zu den Folien sowie zu einer Videoversion, auf der man nicht nur ihn sieht, sondern auch die Folien eingeblendet hat:

<http://www.bne-portal.de/aktuelles/jahresthema-2014/leinfelder-alles-haengt-mit-allem-zusammen/>

Infos zum Transformationscomic, incl. des Downloadlinks zu den Lehrerhandreichungen sowie weiterer Ressourcen für Lehrer/innen bzw. Multiplikatoren/innen (Kategorie Lehrmaterialien):

<http://www.die-grosse-transformation.de>

Eine kleine Übersichtsarbeit zu den Forschungsergebnissen rund um den Transformationscomic gibt es hier:

<http://www.scilogs.de/der-anthropozaeniker/trafocomicprojekt/> (kann man auch als pdf herunterladen)

Zum Thema Haus der Zukunft gibt es die Folien eines Vortrags, den Prof. Dr. Leinfelder kürzlich gehalten hat, samt Vortragstext hier:

<http://www.scilogs.de/der-anthropozaeniker/haus-zukunft-berlin/> (auch hier kann mal das ganze als pdf-Paper herunterladen, siehe Ende der Seite)

Weiteres zum Thema Zukunft (wenn auch noch nicht direkt zum Haus der Zukunft) gibt es bei Interesse in diesem Dreiteiler von Prof. Dr. Leinfelder:

<http://www.scilogs.de/der-anthropozaeniker/frueher-war-die-zukunft-auch-besser/>

Und wer noch mehr zu den Möglichkeiten mit Comics wissen will: ggf. hier

<http://www.bpb.de/apuz/189522/comics> (v. a. der erste Artikel von Scott McCloud)

Herausgeber:

Niedersächsisches Kultusministerium

Schiffgraben 12

30539 Hannover

www.mk.niedersachsen.de

pressestelle@mk.niedersachsen.de

Februar 2015

Texte: Bettina Rohse, Anbieter der Workshops

Fotos: Niedersächsisches Kultusministerium, Niedersächsische Landesschulbehörde

Layout & Gestaltung: Nachhaltige Schülergenossenschaft PrintStar der Kaufmännischen Berufsbildenden Schulen des Landkreises Graftschaft Bentheim, Nordhorn (www.schuelerfirma-printstar.de); verantwortliche Lehrkräfte:

Oliver Hindricks und Heiner Meijer