

Klimaschutz Göttingen e.V.:

Der Sonnifant – ein klimapädagogisches Großspielzeug

– Werkstattbericht und Bilanz –

1. Idee – Entwicklung – Realisierung

Der „Sonnifant“ war (und wird hoffentlich wieder sein) eine imposante Holzskulptur, an der Kinder und Jugendliche mit den eigenen Sinnen die Kraft der Sonne erleben können. Diese Eindrücke sollten, so der klimapädagogische Hintersinn, Offenheit oder gar Sympathien für den Sonnenstrom begünstigen. Im Verbund mit neu entwickelten Comic-Figuren auf ebenfalls neuartigen Displays zur Visualisierung des Nutzens von erneuerbaren Energien ist eine regelrechte „Informations- und Aufklärungstechnologie“ konzipiert und realisiert worden.

Ungünstige Rahmenbedingungen und menschliches Versagen haben dieses klimapädagogische Set zerstört – es hat funktioniert und harret der Belebung und vorausgesetzter Geldspritze.



Der Sonnifant – noch ohne technisches Innenleben

1.1 Die Problemlage

Ausgangspunkt war die bis heute gültige Feststellung, dass viele Kraftwerke im Bereich der erneuerbaren Energien keinerlei Hinweis auf ihre Leistung und ihren Nutzen für das Individuum, den Haushalt, die Stadt und Region bis hin zur Volks- und Weltwirtschaft enthalten. Bei den wenigen Anlagen mit solchen Hinweisen hapert es an der Verständlichkeit, wie das folgende Beispiel unmittelbar lehrt.



Im Kern entsprechen die gängigen Instrumente stets dem abgebildeten Muster: eine Liste von Zahlen, die nur elektrotechnisch Bewanderte verstehen. Selbst für sie fehlen Bezüge zum praktischen Leben. Für die Mehrheit der Bevölkerung sind derartige Anlagen ohne Erkenntniswert. Selbst wenn die Maßeinheiten (kWh, kg) hinzugefügt werden, ändert sich nicht viel an dieser Aussage. Sie sind nicht nur unverständlich, sondern auch so langweilig, dass kaum Neugier angeregt wird.

Beispiel für eine gängige Leistungsanzeige

Ein Bekenntnis zur Energiewende oder gar ein lebendiger Einsatz für die Erneuerbaren ist auf dieser kognitiven Grundlage schwerlich zu erzielen. Eine Gruppe von Pädagog*innen, Ingenieuren, Spieleentwicklern und Sozialwissenschaftler*innen hat sich des Themas angenommen.

1.2 Eine grobe Urform

Irgendwo und irgendwann ist uns eine Versuchsanordnung „untergekommen“, die Schüler*innen sinnfällig an das Thema herangeführt hat. Ein Solarmodul wurde mit einer handelsüblichen Seilwinde verbunden, wie sie zum Bergen von festgefahrenen Autos verwendet wird. Der Strom stammt hier nicht aus der Autobatterie, sondern kommt über ein Photovoltaik-Modul von der Sonne. An die Stelle eines zu bewegenden Autos tritt eine Gruppe von Jugendlichen, die ihre Kraft mit der Sonne misst.



Kraftprobe mit der Seilwinde



Kinder beim Tauziehen

Dies war die Geburtsstunde unseres Konzepts. Das Seilwinde-Spiel funktioniert, ist aber nicht richtig lustig. Das Gerät ist kein attraktiver Partner – ein Metallkasten mit Drahtseil und Schäkel am Ende hat keinerlei Ausstrahlung, die zum Spielen motivieren könnte. In unserer Sicht sollte oder musste sogar eine Apparatur geschaffen werden, die ähnlich viel Spielspaß vermittelt wie das traditionelle Tauziehen.

So entstand sehr schnell der Gedanke, die Mechanik in einen Körper zu bauen, der schon als solcher zu Spiel und Wettstreit einlädt. Rein sachlich können viele Tiere eine Vorlage abgeben: sie müssen nur groß und stark genug sein, um überhaupt als ernst zu nehmender Gegner erlebt zu werden. Psychologisch sind die großen, kräftigen Tiere jedoch mit unterschiedlichen Anmutungscharakteren behaftet: der Stier gilt als gefährlich und aggressiv. Dinosaurier gibt es nur als lebloses spielunfähiges

Skelett. Kuh und Schwein sind nicht cool – usw. So fiel die Wahl auf einen Elefanten, und es dauerte nicht lange, bis im Afro-Shop ein geeignetes Exemplar für unser Modell erworben, elefantengrau gestrichen ausgehöhlt und mit einem einfachen technischen Innenleben versehen war.



Dr. Reinhold Wittig mit Modell

Der Weg vom Modell zum funktionstüchtigen, vom TÜV abgenommenen Spielgerät war kompliziert, lang und schwer zu gehen.

1.3 Der Holzkünstler

Kunststoffe und tropische Edelhölzer schieden für ein Klimaschutzprojekt von vornherein aus. Würden wir jemanden finden, der aus heimischen Hölzern so etwas bauen kann und will? Es gibt in Deutschland sehr viele Holzkünstler, die mit der Kettensäge bevorzugt Pilze, Wildschweine, Sitzmöbel usw. herstellen, aber bei einem fast lebensgroßen Elefanten passen. Eine weitere große Gruppe fertigt feinste Jesus- und Marienbilder – aber ebenfalls keine lebensgroßen Elefanten. Langwieriges Suchen erbrachte einen Kontakt zu dem Rügener Holzkünstler Mirko Quade, der schon viele große Skulpturen geschaffen hat und sich auch dieser Herausforderung stellen wollte.



Mirko Quade auf "halber Strecke"

1.4 Der Maschinenbauer

Ähnlich schwierig gestaltete sich die Suche nach einem idealistischen Tüftler, der gegen einen „Hungerlohn“ das technische Innenleben entwickeln, bauen und durch den TÜV bringen könnte. Der „Sonnifant“ sollte ja in einem noch zu bestimmenden öffentlichen Bereich aufgestellt und dort ohne

weitere Vorkehrungen benutzt werden können. Die Geschwister „Glück“ und „Zufall“ haben uns auch bei dieser Hürde nicht im Stich gelassen.



Stefan Wiese ...



... und sein Werk

Eine Elektro-Winsch für große Yachten, die Wickeltrommel für einen Gartenschlauch, ein Edelstahlrohr und ein Seil waren die wesentlichen Zutaten, aus denen die Kreativität unseres „Daniel Düsentrieb“ die Spielmaschinerie für das Tauziehen mit der Sonne geschaffen hat.

1.5 Der Standort

Klimaschutz Göttingen e.V. hatte schon mehrfach mit einem leitenden Angestellten der städtischen Firma kooperiert, der die Sportstätten unterstehen (Workshop, Projekttag, Begehung mit Vortrag). Damals fanden wir es eine gute Idee, unser großes Spielgerät in einem Naturerlebnisbad aufzustellen, das schon mit diversen Anknüpfungspunkten ausgestattet ist: Photovoltaik, Solarthermie, chlorfreie Reinigung des Badewassers durch Schilffelder, Erwärmung nur durch die Sonne.

Der Augenschein gab uns zunächst recht. Der „Sonnifant“ wurde geliefert, aufgestellt, mit einem Solarmodul verbunden, elektrisch angeschlossen und vom TÜV abgenommen. Es wurden laut Prüfprotokoll „keine Mängel festgestellt“ – für eine innovative Einzelfertigung ein sensationelles Ergebnis! Dem Weg vom Prototyp (Einzelfertigung) zur Kleinserie schien nichts mehr im Wege zu stehen. Wenig später wurde der „Sonnifant“ prominent eingeweiht: Wissenschaftsminister und Ortsbürgermeister waren persönlich gekommen, der Oberbürgermeister der Stadt ließ sein Grußwort verlesen.



v.l.n.r.: St. Wenzel (Nds. Wissenschaftsminister), Prof. R.-W. Hoffmann (Vorstand KS Göttingen). W. Thielbörger (Ortsbürgermeister Göttingen-Grone)

1.6 Spielkamerad und „Aufklärer“

In kürzester Zeit entwickelte sich der Sonnifant zum Publikumsmagneten und Freund aller Kinder.

2 e-Comics: vom Erleben zum Erkennen und Verstehen

Beim Tauziehen waren die Leistungen der Photovoltaikanlagen „nur“ sinnlich als eine starke Kraft erlebbar. Parallel ging es uns darum, die Leistungen auch sichtbar zu machen. Die Darstellung selbst sollte dazu „verführen“, hinzuschauen und nachzuvollziehen. Hier waren vornehmlich drei Aufgaben zu bewältigen.

1. Zunächst war eine lustige Figur zu entwickeln, die unmittelbar als Vertreter des Solarstroms zu erkennen ist und auf das Thema hinführt.
2. Als zweites musste die Querverbindung zu der Photovoltaik-Anlage auf dem Dach des Servicegebäudes im Naturbad geschaffen werden.
3. Drittens ging es darum, eine Brücke zum Alltag der Menschen zu schlagen, die das Freibad besuchen. Sie sollten die Möglichkeit haben, AHA-Momente zu erleben und eigene Schlüsse aus dem Gesehenen zu ziehen – und das alles ohne den unangenehmen „pädagogischen Zeigefinger“.

Ad 1) Paul Panel war geboren!



Paul Panel von Anchesa Kyamara

Die drei Bilder werden über einen alten Computer und einen handelsüblichen Plasma-Fernseher gesendet.

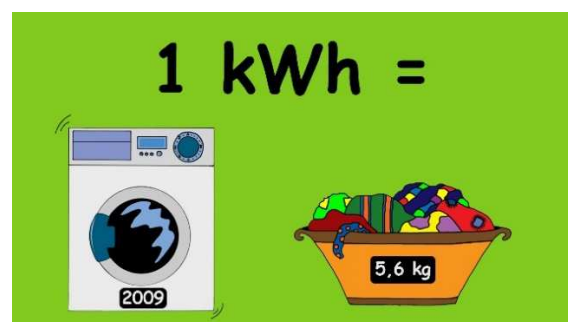
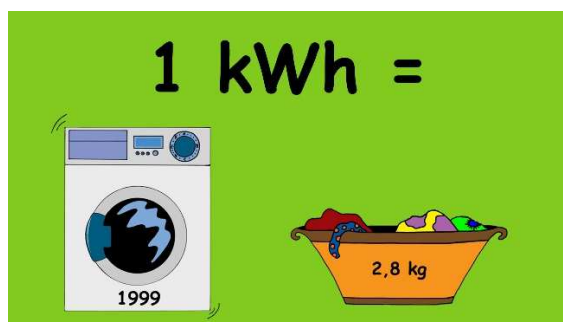
Ad 2) Die Querverbindung steht!

Als zweites musste die Querverbindung zu der Photovoltaik-Anlage auf dem Dach des Servicegebäudes im Naturbad geschaffen werden. Wir errechneten und stellten dar, wie lange es dauert, mit dieser Anlage eine Kilowattstunde (kWh) zu produzieren.



Ad 3) Was hat das mit den Menschen und ihrem Alltag zu tun?

Schließlich ging es drittens darum, eine Brücke zum Alltag der Menschen zu schlagen, die das Freibad besuchen und, ohne jemals einen unangenehmen „pädagogischen Zeigefinger“ zu verspüren, belehrt werden sollen. Dies geschieht durch bildliche Antworten auf die Frage, was im Haushalt mit einer Kilowattstunde betrieben werden kann und mit welchem Ergebnis. Den Anfang bildete eine Sequenz zum Thema „Beleuchten“, gefolgt von einer zweiten über das „Waschen und Trocknen“, der die folgenden Beispiele entnommen sind.



Vorab ist zu sagen, dass die Kenntnisse über Details der Verbräuche im Alltag äußerst gering sind. Man kennt allenfalls ungefähr den Jahresverbrauch, der ja aus der wiederkehrenden Abrechnung des Stromlieferanten ersichtlich ist. Leuchtmittel, Kaffeemaschine und Kühlschrank, Föhn und Staubsauger: kaum jemand kennt deren Verbräuche. Somit sind auch die Stellschrauben unbekannt, mit denen der Jahresverbrauch gesenkt werden kann.

Hier setzt der „e-Comic“ an und erläutert, dass eine Waschmaschine des Baujahrs 1999 mit einer kWh ca. 2,8 kg Wäsche sauber bekommt. Leicht irritiert gleitet der Blick zu dem Bild rechts, das sich zunächst kaum von seinem Gegenstück links unterscheidet. Aus der Irritation kann die Erkenntnis erwachsen, dass 10 Jahre später mit identischem Energieeinsatz die doppelte Menge gewaschen werden kann. Ohne Fachkenntnisse, ohne Fremdwörter, sogar ohne bescheidenste

Sprachkompetenz ist an dieser Stelle begriffen worden, dass innerhalb einer Dekade eine enorme Energieeffizienzsteigerung stattgefunden hat, die sich in bares Geld umsetzen lässt.

Menschenkraft und Sonnenkraft

Der „Sonnifant“ hat über die Sinne klargemacht, dass die Sonne enorme Kräfte hat, die schon bei einem sehr kleinen Solarmodul Menschen an Grenzen führen kann. Das Messgerät hat diesen Befund in Zahlen gefasst und objektiviert. Der „e-Comic“ hat eine Querverbindung zum Lebensalltag geschaffen und gezeigt, was eine große PV-Anlage leisten kann. Parallel haben die Menschen verstanden, dass in jedem Haushaltsgerät ein Sparpotenzial steckt.

Zwischenbilanz

Der „Sonnifant“ ist nur eine von vielen möglichen Gestalten für die Visualisierung von Leistungen der Photovoltaik. Für die Solarthermie, Wasserkraft, Erdwärme usw. gibt es jeweils ein eigenes „e-Comic“. Dabei hat jede Anlage, welches auch immer ihre Kraftquelle und Größe sei, eine exakt bestimmbare Zeiteinheit, in der sie eine kWh (oder mWh oder ...) erzeugt. Deshalb lässt sich der klimapädagogische Grundgedanke universell nutzen, um zunächst Problembewusstsein und dann die Bereitschaft zu wecken, das eigene Verhalten im eigenen Alltag zu gestalten. Die Summe dieser kleinen Änderungen birgt volkswirtschaftlich ein enormes Potenzial.

Gemeinsam mit Erwachsenen können die Kinder nicht nur Spaß haben, sondern eine wichtige Erkenntnis mitnehmen. Sie müssen nur nach dem „Wie“ und „Warum“ fragen, um auf das kleine PV-Element (oben links im Bild) als Kraftquelle hingewiesen zu werden. Später wurde ein Display entwickelt und im Schlund des Sonnifanten montiert, auf dem die Spielenden die eigene Leistung in Watt ablesen konnten.

Im Zwischenergebnis hat man aber nunmehr wieder, genau wie bei den eingangs kritisierten Displays, eine Zahl ohne weiteren Erkenntniswert. Immerhin war eine Querverbindung zwischen der Kraft von Menschen und der der Sonne entstanden: man hat am Seil unmittelbar „er-fasst“, wie gering die Leistung des Menschen ist und wie kurz sie durchgehalten werden kann. Entsprechend ist eine Wertschätzung für die Solarenergie psychologisch vorbereitet worden.



Kinder beim Tauziehen, vorn die Notabschaltung



Auch einfach so: Spielen und Klettern

Teil dieser psychologischen Vorbereitung sind auch feinere Aspekte, die den Spielenden kaum bewusst geworden sein dürften. Es beginnt bei der Wahl der Tierart: nur der indische Elefant ist gut zu zähmen und für Arbeiten einzusetzen, er hat von Natur aus keine gefährlichen Stoßzähne, und er ist kleiner als sein afrikanischer Artgenosse. Er wirkt daher nicht bedrohlich, sondern erscheint als

sympathischer Spiel- und Arbeitskamerad. Das Spielgerät wurde nach Osten ausgerichtet, also zur aufgehenden Sonne. Und durch beträchtliche Erdarbeiten im Gelände wurde als Zugrichtung beim Spielen eine Aufwärtsbewegung festgelegt. Umgangssprachlich übersetzt trug der Sonnifant somit die Botschaft der Energiewende vor sich her: mit einem starken, sanften Partner spielerisch aufwärts zur aufgehenden Sonne.

Auf dem Weg zu einer verstehenden Visualisierung war dies ein wichtiger Zwischenschritt, aber kein Ergebnis. Das Spielgerät musste mit neuartigen Comic-Figuren auf innovativen Anzeigetafeln kombiniert werden, um vom Erleben zum Erkennen, Verstehen und Handeln vorzudringen: so lautete die Devise der nächsten Denk und Arbeitsschritte. Sie werden in einem eigenen Abschnitt erörtert, der sofort angesteuert werden kann; hier folgt zunächst das „Klagelied“ über das vorläufige Ende des Sonnifanten; ihm beigeordnet sind Gedanken zur Wiederbelebung und zum Vermeiden von Fehlern.

Fehler – Tod – Auferstehung

Der vorliegende Beitrag hat im Imperfekt begonnen: der „Sonnifant“ war ... Tatsächlich ist die schöne Skulptur im Verlauf stark beschädigt, widerrechtlich umgesetzt und in einem sowohl unansehnlichen als auch gefährlichen Zustand schließlich ausgemustert worden. Ihr technisches Innenleben, das Display, der Computer und der Fernseher sind noch vorhanden. Wir haben Fehler gemacht, die wir schonungslos benennen, um sie bei Versuchen zur Wiederbelebung zu vermeiden.

Material und Aufstellung: aus Kostengründen mussten wir Kiefernholz verwenden, das sich nicht bewährt hat. In dem massiven Holzkorpus entstehen durch die Sonneneinstrahlung enorme Spannungen, die trotz einer hochelastischen Beschichtung aus dem Bootsbau zu großen Rissen geführt haben. Durch die spielenden Kinder und den Wind ist Sand eingedrungen, der bei Regen zu Dauerfeuchte im Innern geführt hat, die in Fäulnis übergegangen ist. Als Material wäre künftig Robinie oder Eiche zu wählen. Ein Schutzdach, Zelt o.ä. wären gleich zu Beginn mit zu installieren. Aus Sicherheitsgründen war rings um das Spielgerät ein Sandbett vorgeschrieben. Der „Sonnifant“ hätte unbedingt auf Punktfundamente gestellt und an den Beinen nach unten abgedichtet werden müssen; so ist Feuchtigkeit aufgestiegen und hat den Verfall von unten eingeleitet.

Ein Freibad als Standort kann nicht empfohlen werden. Die Saison ist zu kurz, und das Personal arbeitet in dieser Zeit so angespannt und lange, dass für die Betreuung von Extras wie „Sonnifant“ kein Raum bleibt. Zudem ist die nötige Fachkompetenz nicht ohne weiteres gegeben. Aus heutiger Sicht würden wir einen überdachten Platz in einem großen Schulkomplex wählen und von vornherein absprechen, ob und wie die energiepädagogischen Themen in den Unterricht integriert werden können.

Die „e-Comics“ haben die erhoffte Wirkung nur bedingt erzielt. Der Standort des Fernsehers war praktisch ganztags so intensiver Sonneneinstrahlung ausgesetzt, dass eine kontrastreiche Bildwiedergabe nicht möglich war. Es fehlten Anreize zur Betrachtung, und das „Saison-Problem“ bestand auch an dieser Stelle. Aus heutiger Sicht wäre eine abdunkelbare Position zu wählen. Die Bilderserien würden durch Einbindung in Vorträge oder Unterrichtsthemen gewinnen.

Angesichts der fortschreitenden Klimakrise und der vollständig fehlenden klimapädagogischen Diskussion spricht in unserer Sicht alles für eine Wiederbelebung des Projekts „Sonnifant“. Das gesamte technische Innenleben steht für einen Neubeginn zur Verfügung; eine Garantie für einzelne Teile und die Konstruktion als Ganze wird allerdings nicht übernommen.