

# Arbeitslehre neu gedacht, mit dem Energie- Entdeckungshäuschen (EEH)

---

- Erkunden von Energieerzeugung
- Körperliches Erleben der physikalischen Größe Leistung anhand alltäglicher elektrischer Verbraucher
- Module von Arbeitslehrestudent\*innen entwickelt
- Lokalisiert im Garten des Jugendzentrums Manege auf dem Rütli Campus in Berlin-Neukölln



Erkundbar werden verschiedene Methoden der nachhaltigen Energieerzeugung und Leistungen bekannter Verbraucher.

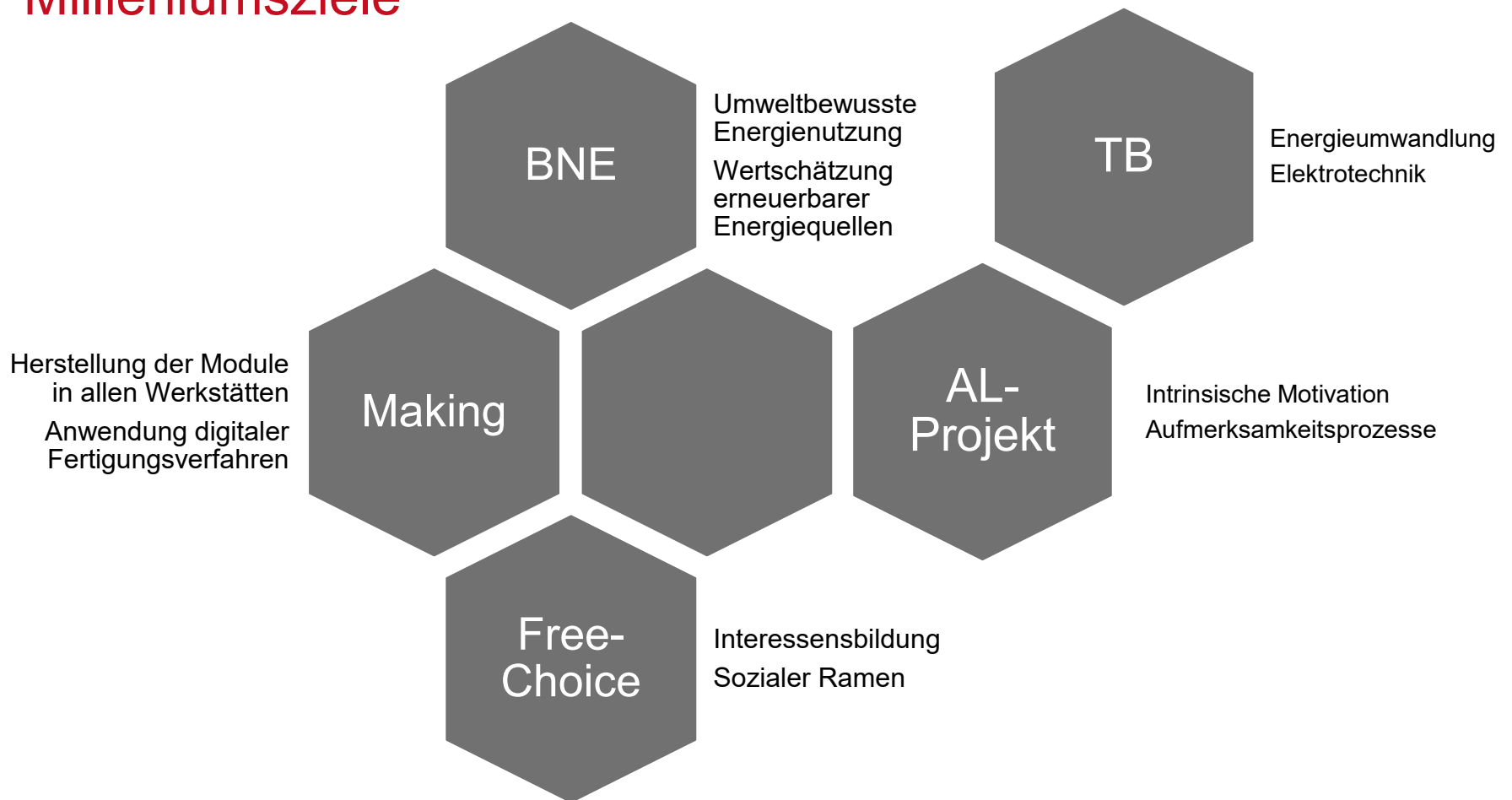
### Module zur Erzeugung elektrischer Energie

- Windrad mit Narbendynamo
- Solarmodul
- Wasserrad mit Turbine
- Körperkraft mit Generator

### Module zum Verbrauchen elektrischer Energie

- LED Leuchtschlauch
- Glühlampen Lichterkette
- E-Motoren
- Lautsprecher und Verstärker
- Handrührgerät

# Das EEH vereint Lehrer\*innebildung, WAT Unterricht und Millenniumsziele





# Nachhaltigkeitspreis 2018

Im Wettbewerb  
zur Umsetzung von Ideen zur Nachhaltigkeit  
an der TU Berlin  
wurde das Projekt

**Energie- und Entdeckungshäuschen**  
vom Rat für nachhaltige Entwicklung der TU Berlin zur  
Förderung ausgewählt.



Herzlichen Glückwunsch und  
viel Erfolg bei der Umsetzung

Berlin, den 4. Juni 2018

Prof. Dr. Hans-Ulrich Heiß  
Vizepräsident der TU Berlin  
für Lehre, Digitalisierung und  
Nachhaltigkeit

Dr. Gabriele Wendorf  
Vorsitzende des Nachhaltigkeitsrat  
der TU Berlin

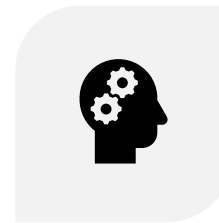
Die bisher absolvierten Praxisprojekte fokussierten sich auf  
“Energieerzeuger”.



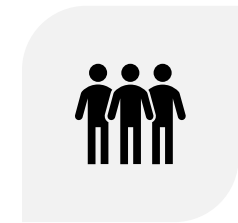
VERGANGENES  
SOMMERSEMSTER,  
DREI  
PROJEKTGRUPPEN



PROJEKT-  
TRACKING MIT  
DER WEB-  
APPLICATION  
TRELLO



DESIGN  
THINKING  
METHODEN IN  
PRÄSENZ-  
TERMINEN



ABSCHLUSS-  
PRÄSENTATION  
BEIM MARKT  
DER  
MÖGLICHKEITEN



# Die Web-Applikation Trello

Manege 100% SMART SUN ☆ Arbeitslehreprojekt Free Privet JK AA K K L 6

### Projekt Dokumentation

- Material 7
- Energie-Entdeckungshäuschen 3

### Der Weg ist das Ziel (Fail)

- Schaltplan zu Testen 1 8
- Schaltplan zum Testen 2
- aktueller Schaltplan mit Reißzwecken
- Eine Karte hinzufügen...

### Gruppentreffen

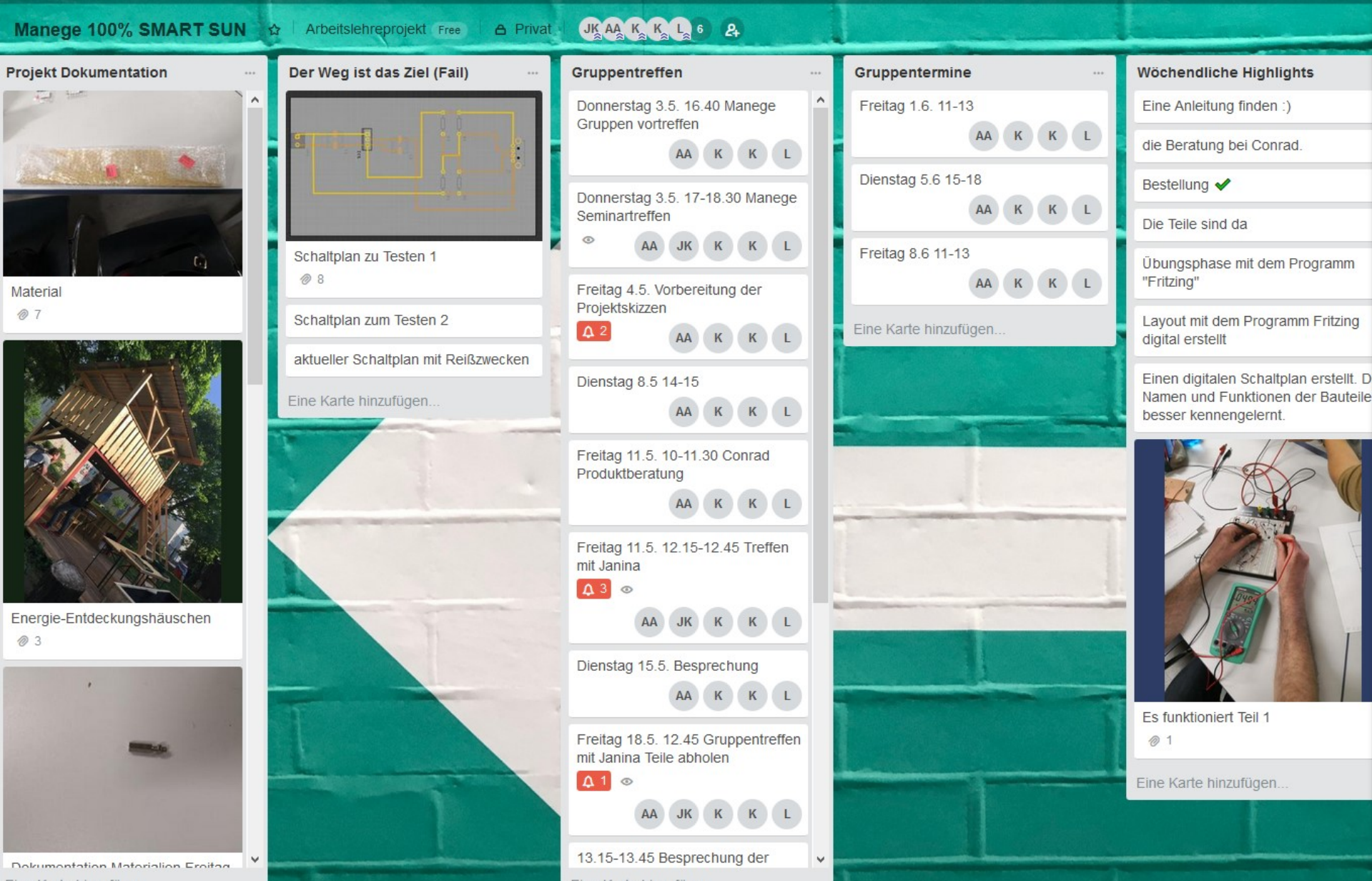
- Donnerstag 3.5. 16.40 Manege Gruppen vortreffen AA K K L
- Donnerstag 3.5. 17-18.30 Manege Seminartreffen AA JK K K L
- Freitag 4.5. Vorbereitung der Projektskizzen 2 AA K K L
- Dienstag 8.5 14-15 AA K K L
- Freitag 11.5. 10-11.30 Conrad Produktberatung AA K K L
- Freitag 11.5. 12.15-12.45 Treffen mit Janina 3 AA JK K K L
- Dienstag 15.5. Besprechung AA K K L
- Freitag 18.5. 12.45 Gruppentreffen mit Janina Teile abholen 1 AA JK K K L
- 13.15-13.45 Besprechung der

### Gruppentermine

- Freitag 1.6. 11-13 AA K K L
- Dienstag 5.6 15-18 AA K K L
- Freitag 8.6 11-13 AA K K L
- Eine Karte hinzufügen...

### Wöchentliche Highlights

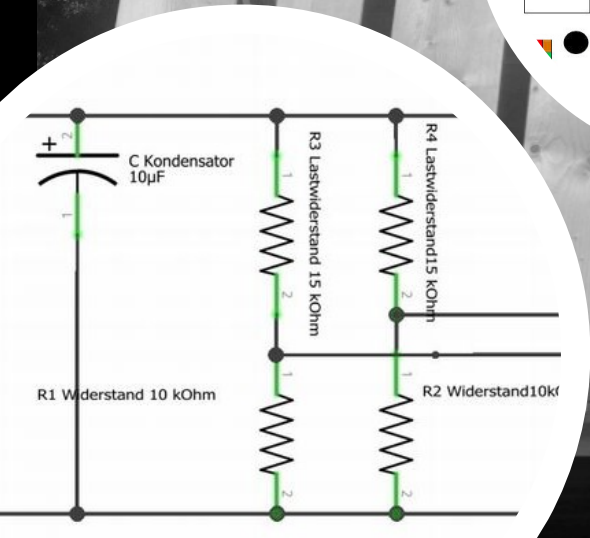
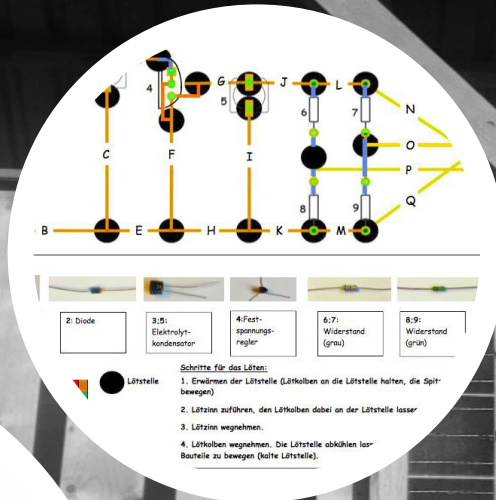
- Eine Anleitung finden :)
- die Beratung bei Conrad.
- Bestellung ✓
- Die Teile sind da
- Übungsphase mit dem Programm "Fritzing"
- Layout mit dem Programm Fritzing digital erstellt
- Einen digitalen Schaltplan erstellt. Die Namen und Funktionen der Bauteile besser kennengelernt.
- Es funktioniert Teil 1 1
- Eine Karte hinzufügen...





# 100 % Smart Sun

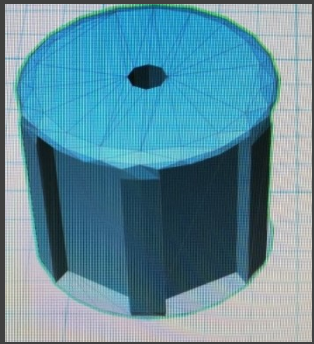
- Bau eines Upcycling Solarmodul aus gesponsorten Solarwafern
- Entwicklung eines Schaltplans für eine Handyladestation
- Didaktische Aufbereitung mit Programm Fritzling für Lötworkshop
- Durchführung eines Workshops mit Jugendlichen zur Produktion von Handyladestationen





# Wirbelstromgenerator

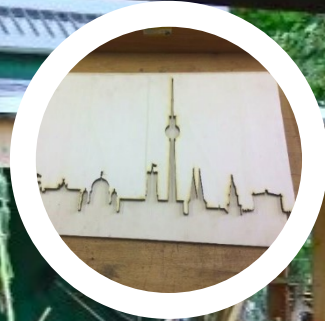
- Kontaktlose Umwandlung der körperlich durch Kurbeln eingebrachten Bewegungsenergie in elektrische Energie
- Entwicklung eines passenden Aufbaus, Gehäuses und einer elektrischen Schaltung
- Fertigung des Wirbelstromgenerators mit 3D-Druck
- Ausstellung aller dazu verwendeter Komponenten





# Pumpspeicher- kraftwerk

- Speicherung der körperlich durch Pumpen eingebrachten Bewegungsenergie als potentielle Energie
- Bei Bedarf Herablassen des Wassers und Umwandlung in elektrische Energie, dann Beleuchtung der Skyline Berlins
- Fertigung der Skyline mit Lasercutter
- Schilder erklären die Bedeutung von Pumpspeicherkraftwerken für die Energiewende



## Die Student\*innen bewerten den neuen Ansatz positiv.

"Ich habe mich für das Projekt am EEH entschieden, da die Themenbereiche Energie und Elektrizität, diejenigen sind, bei denen ich mich am unsichersten fühlte und daher die Chance nutzen wollte mehr darüber zu lernen. Außerdem empfand ich das Thema erneuerbare Energien zukunftsorientiert und im Sinne der beruflichen Bildung findet es sich aktuell in immer mehr Berufen wieder, sowie einer stetig wachsenden Branche mit neu entstehenden Berufsbildern."

"Die Herausforderung dieses Projektes lag in der fachwissenschaftlichen Auseinandersetzung, die nachhaltig wirkt. Deshalb beurteile ich diese Projektarbeit als unabdingbar für WAT-Studierende."

"Die Nutzung von Apps wie Trello und Wunderlist halte ich für eine sinnvolle Möglichkeit Arbeitsprozesse zu strukturieren, Aufgaben zu verteilen und Absprachen zu treffen. Als Lehrkraft kann man damit einen Einblick in die Gruppenarbeit erhalten. Jedoch ersetzt es meiner Meinung nach nicht regelmäßige Gespräche, Treffen und begleitende Unterstützung beim Arbeitsprozess in den Werkstätten."

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!