

Masterstudium Innenarchitektur

Masterprojekt »Public Design für die Energiewende«
in Kooperation mit der Schletter GmbH, Haag in Obb.
Prof. Kilian Stauss
Wintersemester 2012/2013

Die Energiewende wird das bestimmende Thema für die nächsten Jahrzehnte sein, auch für gestaltende Berufsfelder wie die Innenarchitektur. Die Erzeugung regenerativer Energien, die Reduzierung des Energieverbrauchs gerade von atomar erzeugter Energie (bis hin zum Verzicht) sind Aufgaben von großer Tragweite. Führende Volkswirtschaftler gehen davon aus, dass nur mit einer erfolgreichen Energiewende die wirtschaftliche Bedeutung Mitteleuropas erhalten werden kann und führende Sozialwissenschaftler sprechen davon, dass die Generationengerechtigkeit sowie die Verteilung von Ressourcen in der Gesellschaft nur so verbessert werden wird.

Die Energiewende betrifft jedoch nicht nur die privaten Haushalte und die Produktions- und Arbeitsstätten in einer Gesellschaft, sondern zunehmend auch den öffentlichen Raum. Wenn wir die individuelle Mobilität weg von fossilen Brennstoffen hin zu elektrischer Energie entwickeln wollen (Elektroautos, Pedelecs, Elektroroller), dann müssen im öffentlichen Raum Auflade- und Parkmöglichkeiten für diese Fahrzeuge angeboten werden. Elektrischer Strom war jedoch bisher eine Ressource, die man aus Gründen des unkontrollierten Verbrauchs und der damit verbundenen Kosten sowie aus Gründen der Sicherheit nicht überall bereitstellen wollte.

Dies wird sich ändern müssen, denn Bewohner und Besucher von Städten tragen mittlerweile eine Vielzahl von elektrischen Geräten bei sich, die immer wieder der Aufladung bedürfen (Mobiltelefone, *laptops*, Digitalkameras, Tablet-PC's). Dazu kommen die schon erwähnten elektrisch angetriebenen Individualverkehrsmittel. Wir werden nicht davon ausgehen können, dass alle diese Geräte in Zukunft nur zu Hause oder am Arbeitsplatz aufgeladen werden können.

Also eine Stromtankstelle? Eher nicht, hier wird nur das Relikt der Tankstelle für fossile Brennstoffe als Bild bemüht. Diese war der Ort, an dem teure, hochexplosive flüssige oder gasförmige Brennstoffe verkauft wurden. Der Kontakt mit diesen Brennstoffen war unangenehm (Gerüche) und beim Kontakt mit der Haut, den Augen oder den Atemwegen gesundheitsschädlich. Das Tanken fossiler Brennstoffe ist deswegen ein Vorgang, den man in so kurzer Zeit wie möglich durchführen will. Die Tankstelle für fossile Brennstoffe entwickelte sich deswegen nicht als Ort mit Aufenthaltsqualitäten.

Eine Aufladestelle für elektrische Energie hat ganz andere Grundvoraussetzungen: Erstens ist elektrische Energie an fast jeder Stelle einer Stadt verfügbar, da von einem hundertprozentigen Netzausbau auszugehen ist. Die Aufladestellen können also theoretisch überall errichtet werden. Zweitens ist elektrische Energie für Haut, Augen und Atemwege nicht gesundheitsschädlich. Drittens benötigt das Aufladen von Akkus Zeit, die Aufladestelle muß also für ihre Nutzer Aufenthaltsqualitäten bieten. Viertens ist elektrische Energie multifunktional. Man kann damit nicht nur Fahrzeuge aufladen, sondern jede Art von elektrischen Geräten mit einem Akku. Fünftens können an einer solchen Stromabgabestelle auch elektrische Verbraucher ohne Akkus betrieben werden. Und sechstens kann der benötigte Strom auch gleich an der Stromabgabestelle selbst regenerativ erzeugt und für einen zeitverzögerten Verbrauch gespeichert werden.

Das Forschungsprojekt »Public Design für die Energiewende« wurde an der Hochschule Rosenheim, Fakultät Innenarchitektur, Fachgebiet Interior Design, in Zusammenarbeit mit der Schletter GmbH, Haag i. Obb., unter der Leitung von Prof. Kilian Stauss im Wintersemester 2012/2013 mit sieben Studierenden des Masterstudienganges Innenarchitektur durchgeführt, die ihre Konzeptionen und Entwürfe bis hin zu maßstäblichen Modellen und Prototypen entwickelten.

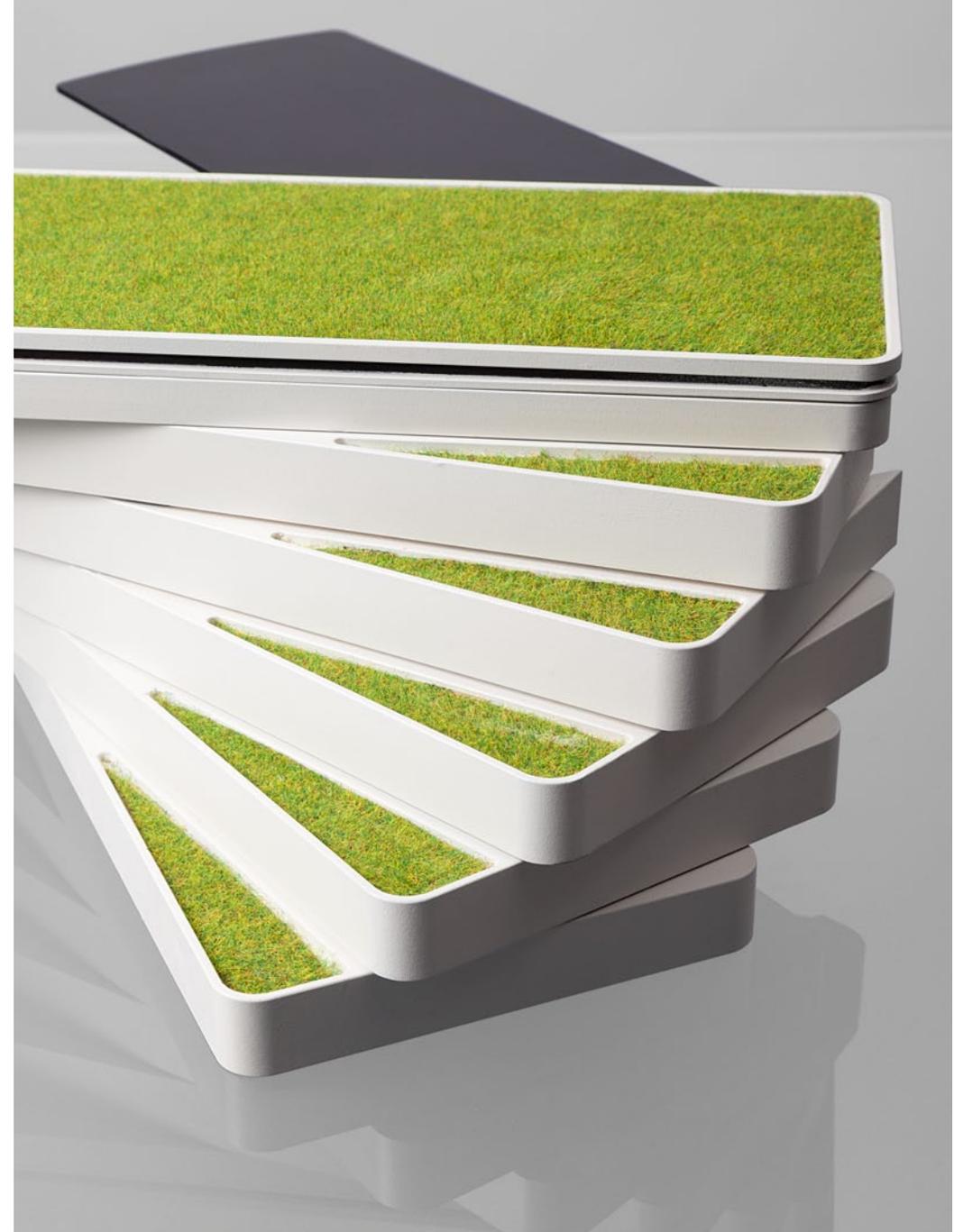
Die Studierende Inken Theile entwickelte eine Serie von autarken, auf öffentlichen Plätzen frei aufstellbaren Inseln, die eine Stromerzeugung über Photovoltaik, eine Stromspeicherung über eine integrierte Batterie, Abgabemöglichkeiten für die elektrische Energie sowie hohe Aufenthaltsqualität besitzen. Die Inseln haben jeweils unterschiedliche Funktionen. Es gibt eine Pedelec-Garage mit integrierter Auflademöglichkeit, eine Bar, die die außen um die Insel herum plat-

zierten Gäste von innen mit Getränken und *fingerfood* versorgt, eine Treffpunkt-Insel ohne Service mit Auflademöglichkeiten für *laptops*, Mobiltelefone und Digitalkameras sowie eine Insel mit einer öffentlichen Toilette. In Großstädten können diese Elemente während der Sommersaison auf öffentlichen Plätzen als Komfortverbesserung für Stadtbewohner und Touristen aufgestellt werden. Im Winter werden die Einheiten abgebaut und eingelagert.

Bemerkenswert am Entwurf der Studierenden Inken Theile sind die konoiden Freiformen der Inseln sowie die Aufenthaltsqualität unter den »Baumkronen« der Photovoltaikdächer, die automatisch der Sonne nachgeführt werden.

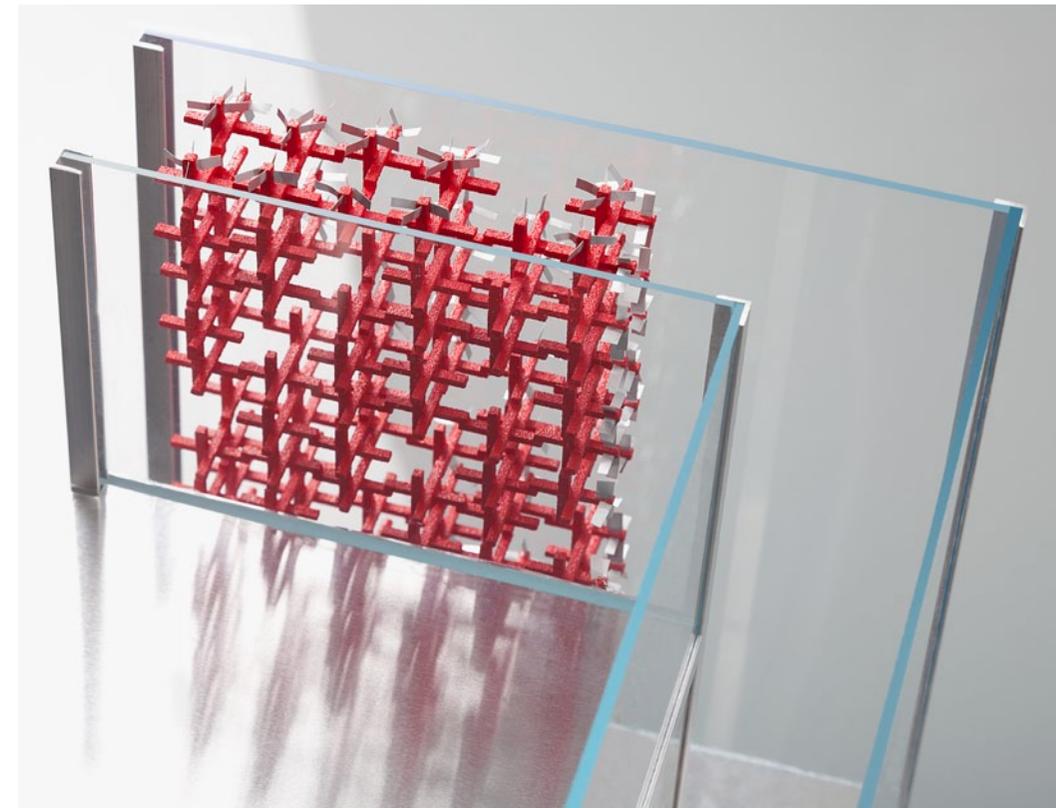


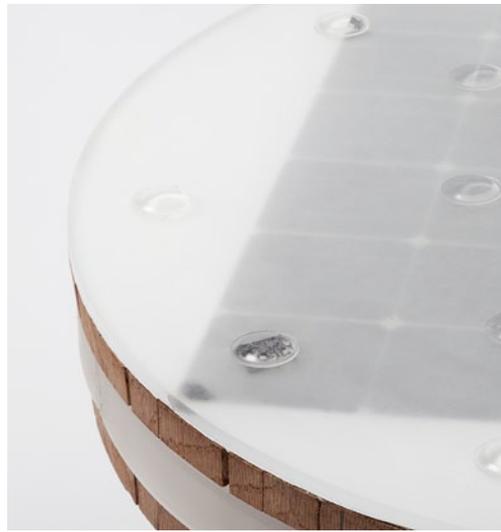
Der Studierende Jonas Albrecht verfolgt mit seinem Entwurf das Ziel, das Grün zurück in die Innenstädte zu bringen. Er gestaltete einen mobilen, auf einem LKW gut transportierbaren Container, der an jeder Stelle der Stadt am Straßenrand anstatt eines parkenden Fahrzeuges aufgestellt werden kann. Dort fächert sich der Container über eine Drehung von 90° auf und bildet an einer Längsseite eine Rasentreppe. Diese erschließt sowohl die große Grünfläche auf dem Dach und bietet gleichzeitig Sitzgelegenheiten für Passanten. Seine Energie bezieht der Container aus einem ebenfalls aus der Struktur heraus-schwenkbaren Photovoltaikdach. Die damit erzeugte elektrische Energie wird in einer im Container integrierten Batterie gespeichert. Im Inneren des Containers befindet sich ein begehbare Ausstellungsraum mit spannender Geometrie, in dem den Besuchern mediale Inhalte über in den Wänden verbaute Monitore präsentiert werden. Die Energiewende benötigt dringend Kommunikation.





Die Aufstellung klassischer Windgeneratoren in Rotorform ist in den Städten fast unmöglich, da die Bauhöhen und -größen, die Verschattung, der erzeugte Infraschall sowie die schlechte Anströmungssituation dagegen sprechen. Die Studierende Sophie Hassels machte in ihrem Entwurf eine andere Form von Energieerzeugung durch Wind zum Thema: Cluster aus piezokeramischen Flächen an einer Tragstruktur flattern und vibrieren im Luftstrom und produzieren elektrische Energie. Solche Cluster können in Form von korallenartigen Strukturen in der Nachrüstung organisch über bestehende Gebäude gelegt oder auch gleich in energieoptimierte Doppelfassaden integriert werden. Fassaden und Dächer bekommen so zusätzliche Verschattungselemente, die nachhaltig Energie erzeugen. So können fast alle Außenflächen von Gebäuden zur Energieerzeugung herangezogen werden, auch die der Sonne abgewandten. Eine definierte Anströmung ist dabei nicht notwendig.





Die Studierende Ilina Pandeva stellt den *homo ludens* in den Mittelpunkt ihrer Überlegungen und Entwürfe, denn die nachhaltige Erzeugung von Energie und die Energiewende an sich sind Begriffe, die für die meisten Menschen abstrakt bleiben. Sie entwarf für einen Kinderspielplatz ein kreisrundes, interaktives Spielelement, das vor seiner Benutzung über Photovoltaikelemente elektrische Energie erzeugt und in einer integrierten Batterie speichert. Zudem produzieren auch die Spieler durch die Benutzung des Spielsteines Strom: Das Element wird umso aktiver, je länger oder je stärker es benutzt wird.

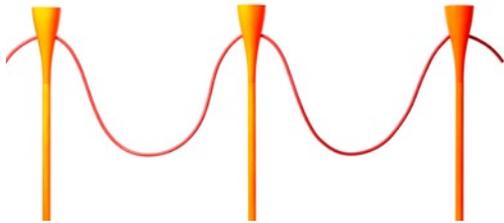
Ilina Pandeva geht bei diesem Entwurf davon aus, dass sich viele dieser Elemente zu ganzen Spielparks clustern lassen und die Spielelemente dabei miteinander kommunizieren, um den Benutzern Unterschiedliches anbieten zu können. Dabei sind beispielsweise eine Art digitales »Himmel und Hölle« oder ein interaktives »Twister« unter der Beteiligung vieler Mitspieler denkbar. Abends und nachts, wenn die Kinder den Spielplatz verlassen, wird dieser zur *dance area* für Jugendliche und Erwachsene und erfährt damit eine altersklassenübergreifende Zweitnutzung.



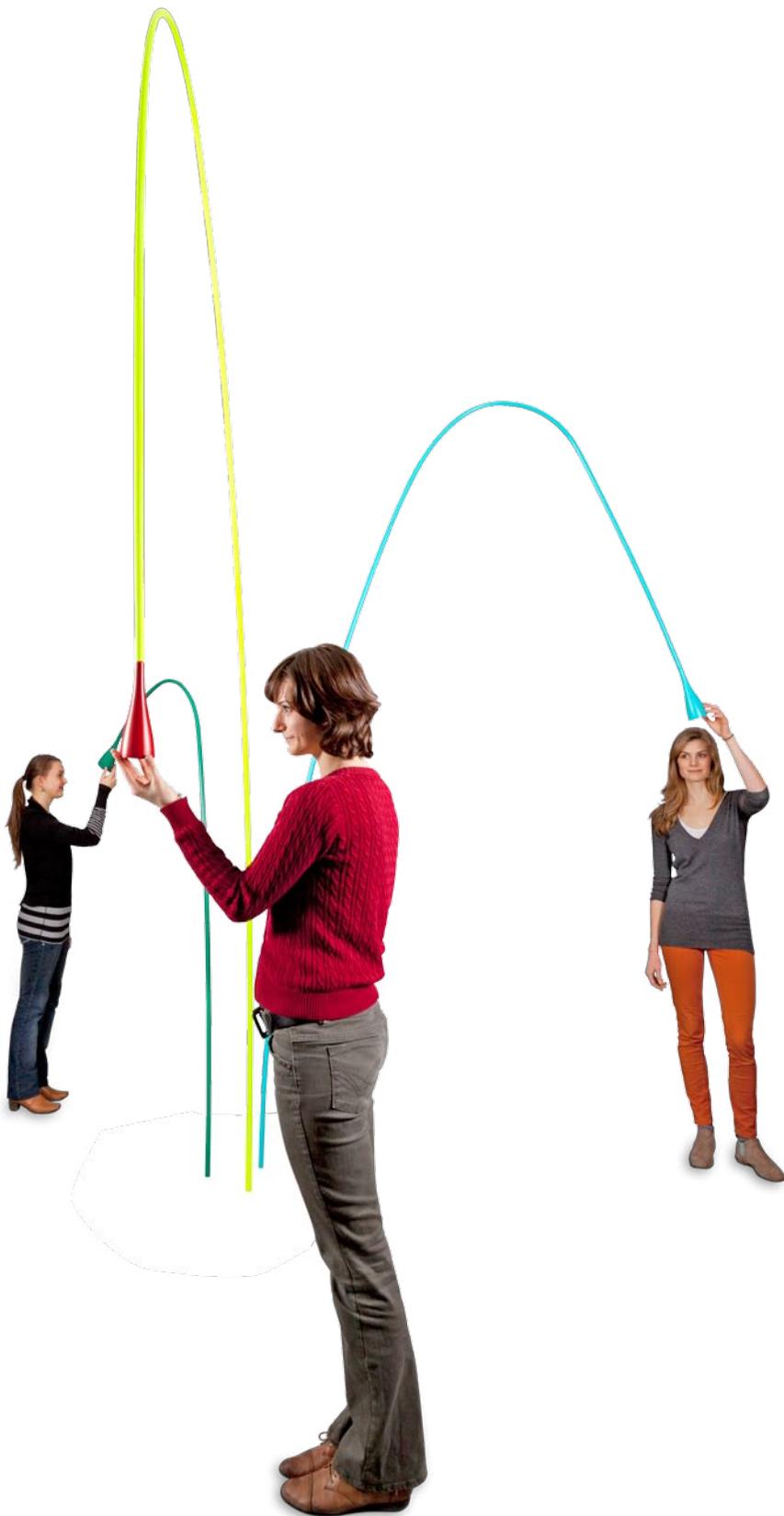
In Mitteleuropa haben wir einen durchschnittlichen Niederschlag pro Jahr von 432 Litern pro Quadratmeter. Dies bedeutet, dass bei einem Einfamilienhaus mit einer Grundfläche von 80 Quadratmetern pro Jahr 34560 Liter von einer angenommenen Höhe von 8 Metern ungenutzt in die Kanalisation strömen. Die Studierende Katja Julia Milbradt hat sich mit ihrem Entwurf diesem bis jetzt nicht erkannten Energiepotential angenommen und eine in Fallrohre integrierbare Turbine zur Erzeugung und Speicherung elektrischer Energie entworfen. Da trotz der hohen Niederschlagsmengen nicht allzuviel Energie erzeugt werden kann, hat Frau Milbradt eine ideale Anwendung für den lokalen Verbrauch identifiziert, die Vogelabwehr: Dachrinnen und Fallrohre in ihrer Montage vor den Fassaden bieten mit ihren Rohrkrümmungen und Befestigungsschellen ideale Nistplätze für bestimmte Vogelarten. Dies ist von den Hausbesitzern und Bewohnern aus hygienischen Gründen nicht erwünscht. Rückseitig der Fallrohre werden nun Strom führende Drähte gespannt, die das Landen und Nisten von Vögeln verhindern.



Public Design für die Energiewende erfordert vor allem neue Lösungen für die Stromabgabe an die Verbraucher. Stromführungen in Form von Kabeln sind eindimensional und linear. Die Studierende Jana Vieregge bleibt bei diesem Formvokabular und entwirft daraus zugleich künstlerische und gebrauchstaugliche Möbel und Installationen, deren Ende immer eine Steckdose darstellt: Ein Stromkabel wickelt sich um ein Stahlrohrgestell und bildet eine Sitzfläche. Ein anderes Kabel verbindet sich mit einem zur Spiralfeder gedrehten Stahlrohr und wird zum Hocker mit Stromanschluß. Einfriedungen und Absperrungen werden mit Stromkabeln vorgenommen, wobei die Enden jedes Pfostens als tulpenförmige Steckdosen ausgebildet sind. Und Elektrofahräder werden unter peitschenartigen, überdimensionalen Grashalmen geparkt und zum Aufladen mit den Enden der Halme verbunden. Endlich: Die Energiewende macht Spaß, auch im öffentlichen Raum.







Das Projekt wurde auf Seiten des Auftraggebers vom Inhaber und Geschäftsführer Ludwig Schletter sowie von dessen Mitarbeitern Daniel Schestag und Josef Pointner in bemerkenswerter Weise unterstützt. Die Hochschule Rosenheim sowie die Fakultät für Innenarchitektur dieser Hochschule danken der Schletter GmbH, Haag i.Obb., für das spannende Projekt und die großzügige Unterstützung.

Prof. Kilian Stauss

Hochschule Rosenheim
Fakultät für Innenarchitektur
Prof. Kilian Stauss
Hochschulstraße 1
83024 Rosenheim
www.fh-rosenheim.de

ISBN 978-3-944025-04-9