



Aleksander
Maksimovic

Diplomand	Aleksander Maksimovic
Examinator	Prof. Dr. Rainer Bunge
Experte	François Boone, gevag energie aus Abfall, Intervaz GR
Themengebiet	Energie- und Umwelttechnik

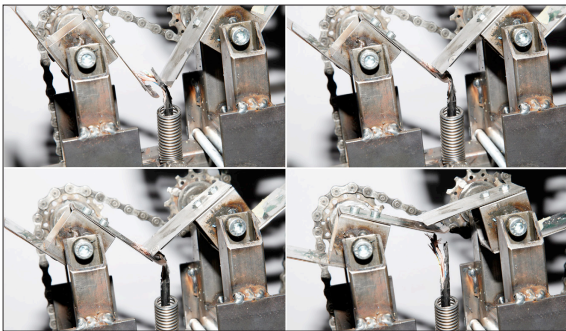
E-Waste Bike

Kabelschälmaschine



Rohstoff Abfall

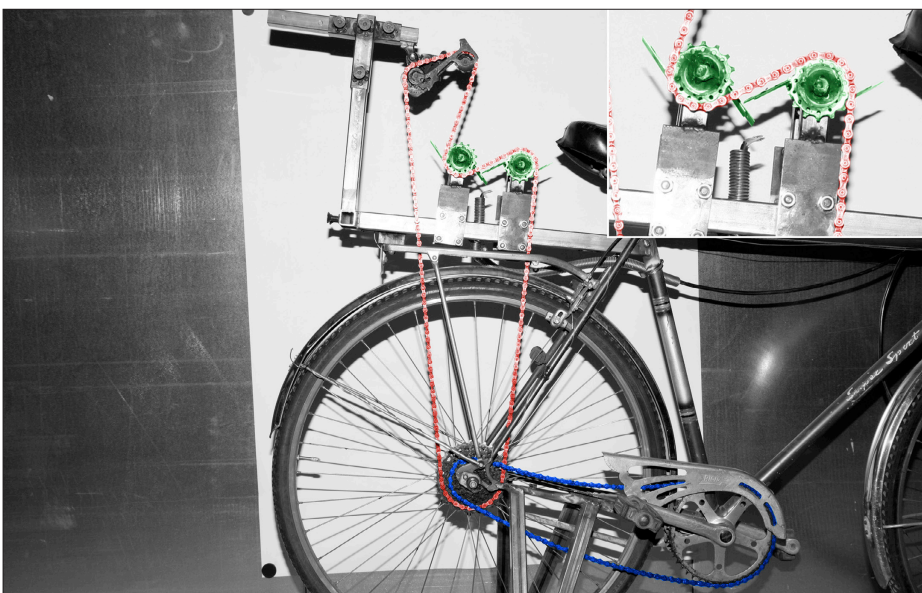
Ausgangslage: In den entlegenen Gebieten Afrikas stapeln sich ausgediente Geräte und Maschinen auf dürrtlig ausgebauten Deponien. Da diese Geräte und Maschinen oft auch Edelmetalle beinhalten, nutzt die örtliche Bevölkerung diese Deponien, um einen Lebensunterhalt durch die Rückgewinnung der Wertstoffe zu erzielen. Gegenwärtig werden dort beim Zerlegen und Recyceln der Altgeräte erhebliche Risiken für Mensch und Umwelt in Kauf genommen. So werden Elektrokabel, unterschiedlichster Grösse und Bauart, gesammelt, zu Ballen geformt und durch den Einsatz von Brandbeschleunigern verbrannt, um das Kupfer von der Isolation zu trennen. Die dabei entstehenden Dioxine stellen eine Gefahr für Mensch und Umwelt dar. Mit dieser Arbeit soll ein Verfahren entwickelt werden, mit dem Elektrokabel durch Muskelkraft in ihre Bestandteile zerlegt werden können. Darüber hinaus soll durch dieses Verfahren ein Gerät konstruiert werden, welches so einfach aufgebaut ist, dass allfällige Reparaturen von den örtlichen Dorfschmieden durchgeführt werden können.



Bewegungsstudie der Schaufelblattrotoren

Vorgehen/Technologien: Auf der Basis eines Herrenfahrrades wurde ein Aufbau konzipiert, durch den es durch Muskelkraft gelingt, das PVC durch Einwirkung von schnell rotierenden Schaufelblättern abzufräsen. Der einfache Aufbau des Gerätes ermöglicht es auch Personen, die keine technische Grundausbildung haben, Wartungsarbeiten durchzuführen.

Fazit: Da es mit der hier gezeigten Lösung noch nicht gelingt, Kupferlitzen auf beliebiger Länge freizulegen, muss die Geometrie der hier konzipierten Abschlagwerkzeuge optimiert werden, sodass nicht nur einzelne Kabel, sondern auch Kabelknäuel bearbeitet werden können.



Funktionsmuster