



BIOSEAT

# INHALTSVERZEICHNIS

---

<b>1</b>	<b>PROJEKTBSCHREIBUNG</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>IDEENFINDUNG &amp; RECHERCHE</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>HINTERGRUNDGEDANKE, AUSGANGSLAGE &amp; KONZEPT</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>EXPERIMENTE</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>PRODUKTION BIOSEAT</b>	<b>14</b>

# PROJEKTBE SCHREIBUNG: UNTER DEM ASPHALT IST DER STRAND

---



„Was würde es bedeuten wenn das Resultat eines Designprozesses die Entscheidung ist, kein Artefact zu gestalten? Ist dies dann immer noch eine Designentscheidung? Kann auch das Entfernen von gestalteten Objekten, Umgebungen und Systemen oder deren Reduktion als Design verstanden werden? Sind Verhaltensänderung und allumfassende Organisation wirklich adäquate Mittel der Gestaltung? Führt die Gestaltung von Objekten, Umgebungen und Systemen zur Einschränkung oder Erweiterung von Möglichkeiten? In diesem Kurs beschäftigen wir uns mit dem Thema «Undesign» und im besonderen mit Strategien des Reduzierens, Vereinfachens, Entfernens und Eliminierens von Design (und Komplexität). Dabei beziehen wir uns auf die Tradition des kritischen Designs und benutzen Design als Medium zur Erforschung dieser Thematik, wobei wir gleichzeitig versuchen werden neue Funktionen für das zeitgenössische Design zu erkunden und sichtbar zu machen. Konkret werden wir eine Reihe von Objekten, Umgebungen und Systemen analysieren und versuchen diese zu ungestalten.“

# IDEENFINDUNG & RECHERCHEN

---



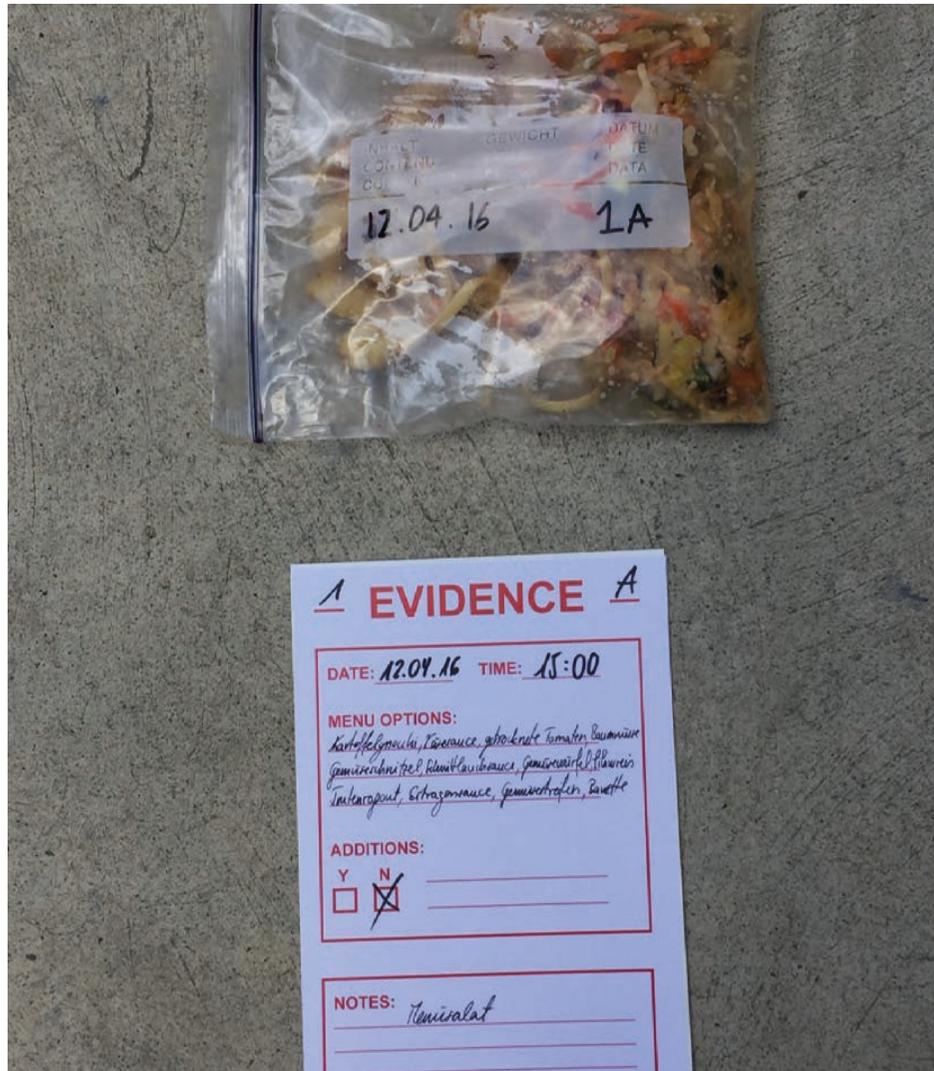
## CRIME SCENE - FOOD WASTE

Food waste - Lebensmittelverschwendung ist eine kriminelle Tat. Während die Einen hungern, verschwenden andere noch essbare Lebensmittel.

Analog einer kriminellen Szene möchten wir die aus den Experimenten entstandenen Untersuchungssäcke mit Lebensmittelresten an der Ausstellung zur Anschauung stellen.

Auch die gesamte grafische Umsetzungen wie z.B. die Experimentblätter oder Plakate usw. lehnt mit der sehr reduzierten und technischen Erscheinung an die Idee von *Crime Scene* an

# HINTERGRUNDGEDANKE, AUSGANGSLAGE & KONZEPT



## HINTERGRUNDGEDANKE

*Citizen Science* entstand Mitte Neunziger mit dem Ziel, wissenschaftliches Arbeiten und die Politik dahinter für ein breiteres Publikum zugänglich zu machen. Ob nun selbstständig oder unter professioneller Leitung, anhand von wissenschaftlichen Vorgehensweisen betreibt der Ottonormalverbraucher Forschung und stellt das errungene Wissen wiederum anderen Ottonormalverbrauchern zur Verfügung.

Neben dem primären Ziel, auf die Verschwendung von Nahrungsmitteln im Toni-Areal aufmerksam zu machen, soll unser Projekt auch dazu animieren, im Alltag selbst als *Citizen Scientist* tätig zu werden: persönliche Störfaktoren nicht nur zu erkennen sondern auch zu analysieren und nicht nur auf Basis von Theorie sondern auch persönlichen Erkenntnissen zu agieren. Für unsere Arbeit war es wichtig, Gärungsprozesse nicht nur theoretisch zu verstehen, sondern auch mitverfolgen zu können. Wissenschaftliche Arbeit ist nicht etwas, worauf nur ausgebildete Wissenschaftler ein Anrecht haben. Es soll ermutigt werden, Forschung selbst in die Hand zu nehmen.

## AUSGANGSLAGE & KONZEPT



- 1/3 der Nahrungsmittel gehen in der Schweiz zwischen Feld und Teller verloren.
- Fast die 1/2 der Abfälle werden in Haushalten und der Gastronomie verursacht:
- Pro Person landen hier täglich 320 Gramm einwandfreie Lebensmittel im Abfall.

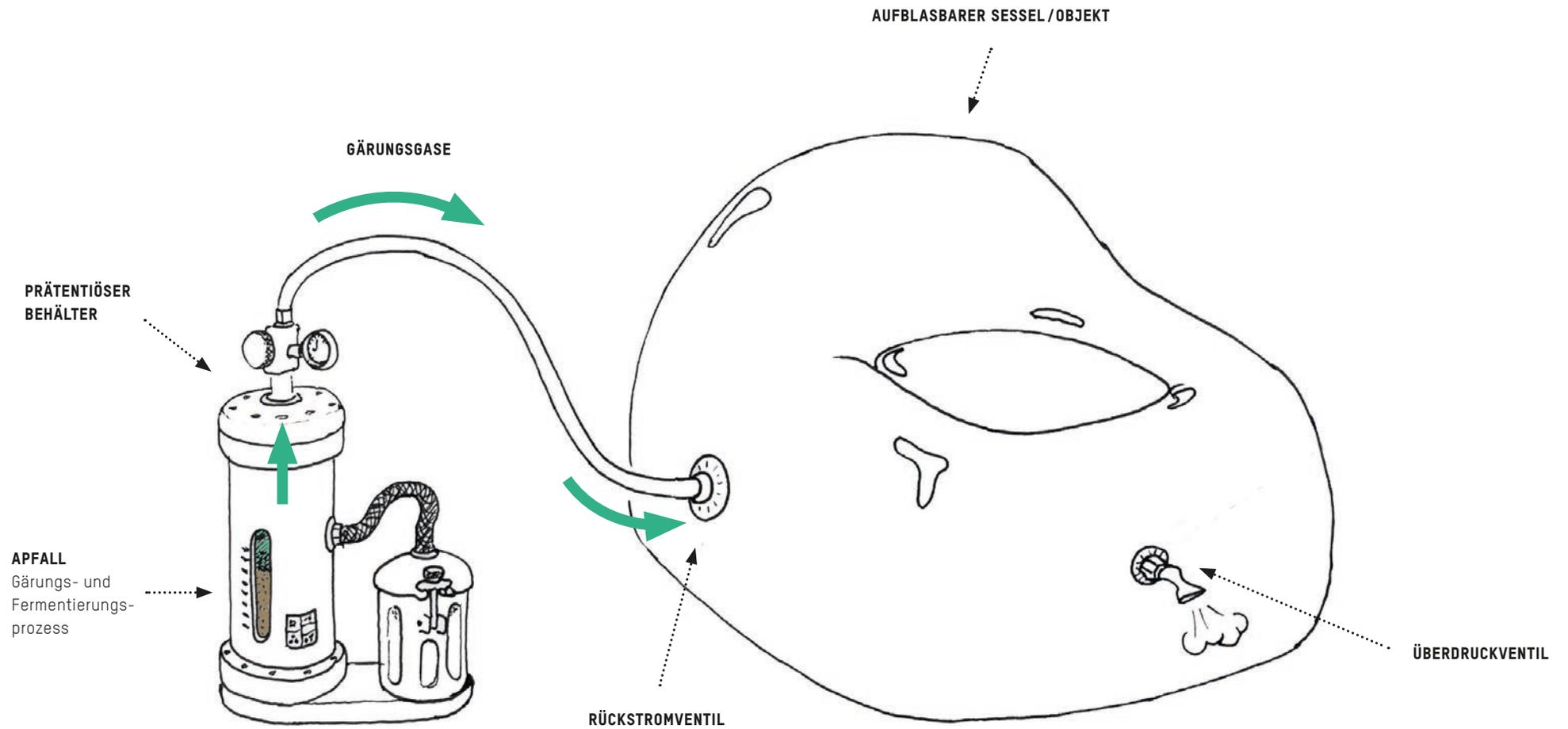
Um der Verschwendung von Lebensmitteln vorzubeugen, gibt es bereits diverse Möglichkeiten. Sei es der bewusstere Umgang mit Lebensmittel, wie der Verwendung von Karottenschalen oder Pflanzenteile von Tomaten, welche zur Produktion anderer Lebensmittel verwendet werden können, oder das Kompostieren von gewissen Lebensmitteln.

Gerade beim Kompostieren haben wir heutzutage das Problem, dass viele Personen keinen Garten mehr besitzen und dadurch auch keinen Anlass mehr sehen um einen Kompost zu unterhalten.

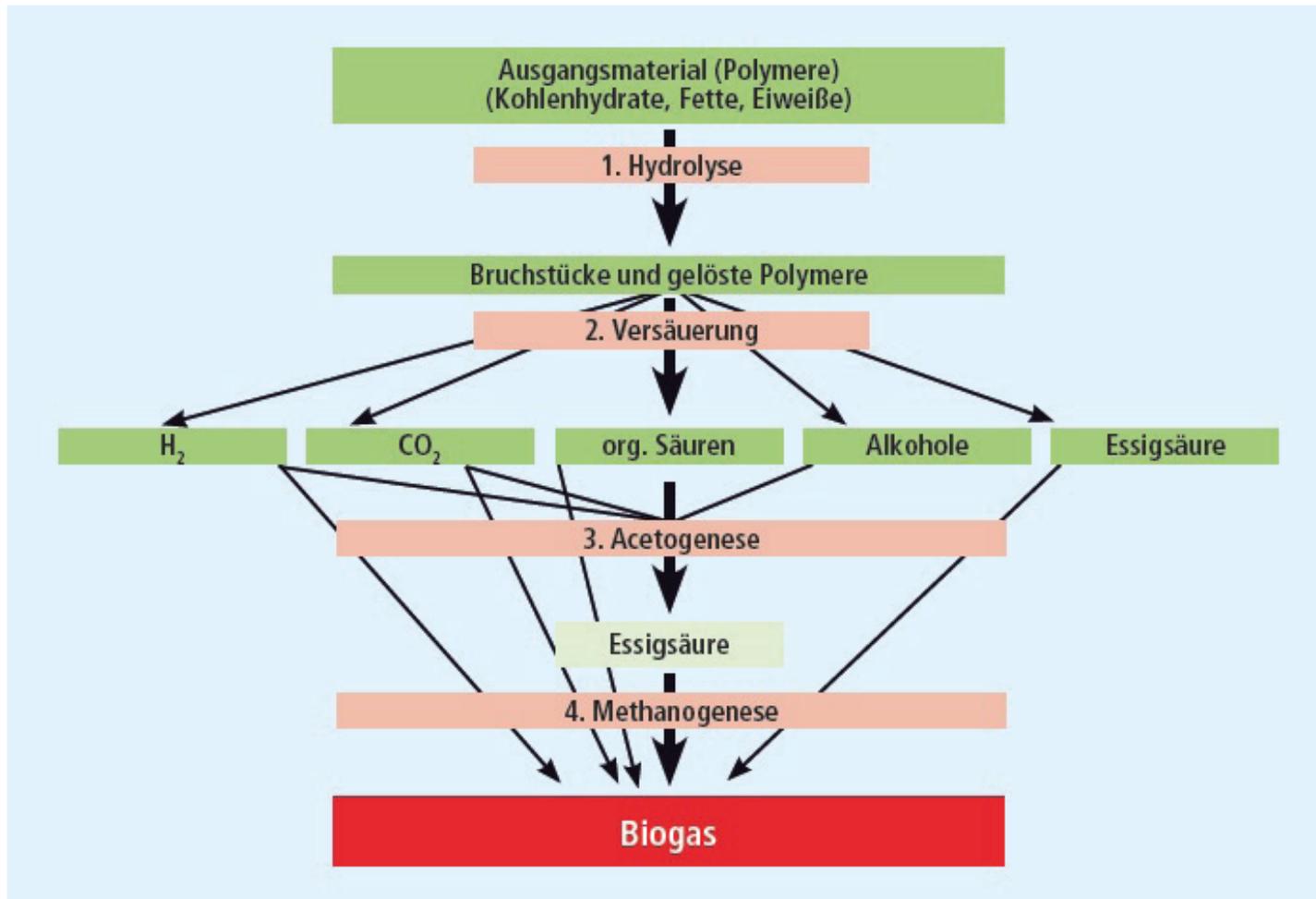
Bioseat soll dabei eine Trendwendung bringen. Mit Hilfe der natürlichen Gärung von Lebensmitteln und der daraus entstehenden Gasen, welche wir in einer Art Biogasreaktor herstellen wollen, wird der Bioseat in seine gewünschte Form aufgeblasen und mit einem Überdruckventil wird der Druck im Sitz geregelt.



# KONZEPTSKIZZE



# BIOGAS UND GÄRUNG



Als Biogas wird das Gasmischungsbezeichnet, das durch den anaeroben Zersetzungsprozess (d.h. unter Luftabschluss) biologisch abbaubarer Abfälle durch Bakterien entsteht.

Ein Hauptbestandteil von Biogas ist Kohlenstoffdioxid. Der Gärungsprozess, auf diese Weise Biogas herzustellen, ist auch unter dem Namen anaerobe Gärung (anaerobic digestion) bekannt. Für diesen Prozess wurde eine Technologie entwickelt die geeignete Bedingungen für die anaeroben Bakterien schafft, damit diese das organische Material aufschlüsseln können. Unter Biomethan versteht man aufbereitetes Biogas, sodass schließlich fast nur noch pures Methan enthalten ist.

Quelle: <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/technik/biogas/grundlagen/gaerprozess.htm>

## EXPERIMENT 1



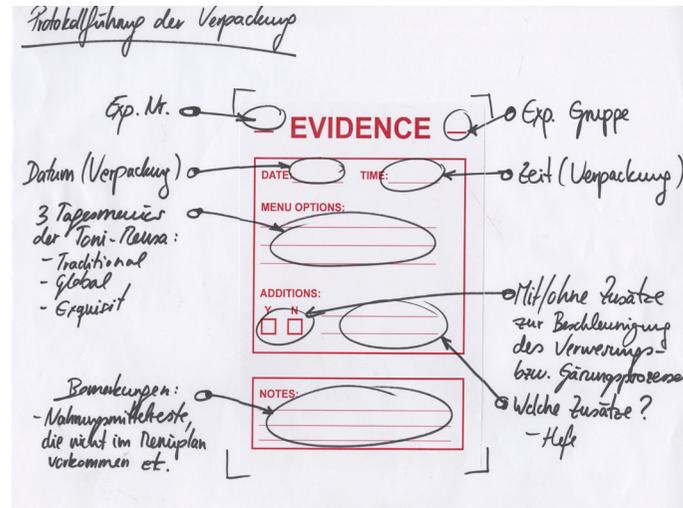
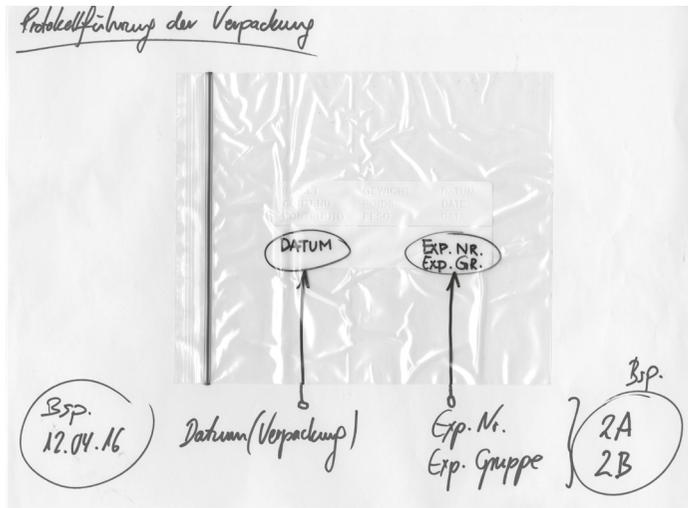
### Experiment 1 zum Gärungsprozess von Lebensmittelabfälle der Toni Mensa

Am Freitag, den 08.04.16, haben wir zum ersten Mal Lebensmittelreste von der Toni Mensa gesammelt und mit dem ersten Experiment gestartet.

Dieses Experiment wurde bis und mit Donnerstag, den 21.04.16, Tag der Ausstellung, im Innenhof des Ateliers VIA und VCA der ZHdK gelagert und nur für die fotografische Abschlussrapports bewegt.



## EXPERIMENTMETHODE 2, 3, 4



### Experiment zum Gärungsprozess von Lebensmittelabfällen der Toni Mensa

Für die Experimente 2, 3 und 4 wurden folgende dokumentarische Richtlinien definiert um die Tagesaufnahmen fotografisch zu rapportieren.

# EXPERIMENTE 2, 3 UND 4

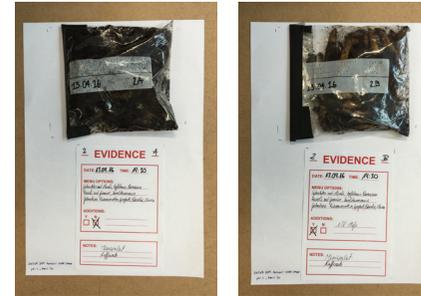
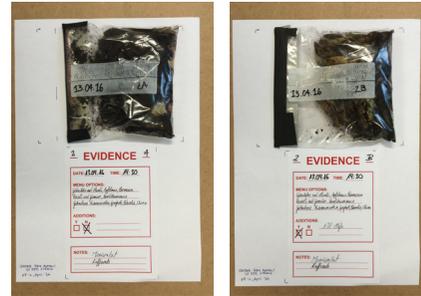
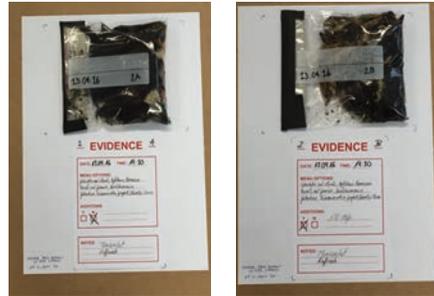
# PART 1

13.04.16

14.04.16

15.04.16

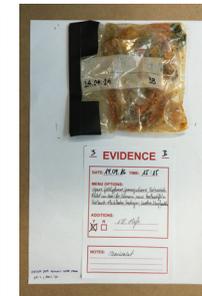
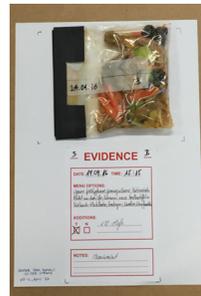
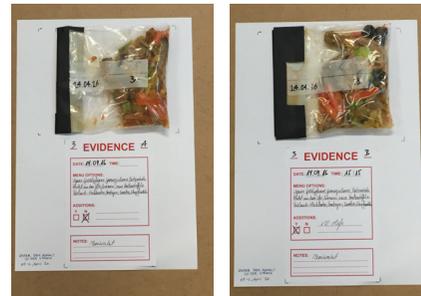
2



## Experimente 2, 3 und 4 zum Gärungsprozess von Lebensmittelabfälle der Toni Mensa

Dienstag, den 13.04.16, bis Freitag, den 15.04.16, haben wir täglich Essensreste von der Toni Mensa geholt und verpackt.

3



Vom 13.04.16 bis 20.04.16 (ohne Wochenende dazwischen) haben wir die drei Experimente 2, 3 und 4 fotografisch rapportiert.

Die Experimentgruppe A wurde original ohne Zusätze verpackt.

Die Experimentgruppe B wurde mit einem Teelöffel aufgelösten Trockenhefe vermischt und verpackt.

4



Was ist Hefe?  
Hefe besteht aus einzellige Pilze (Schlauchpilze) Eukaryote.

# EXPERIMENTE 2, 3 UND 4

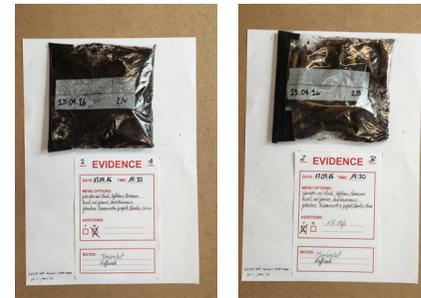
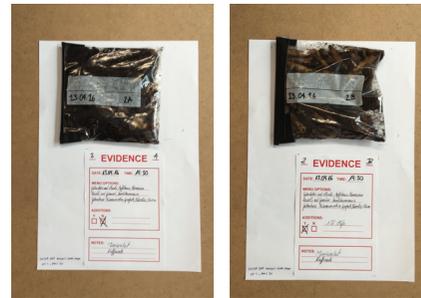
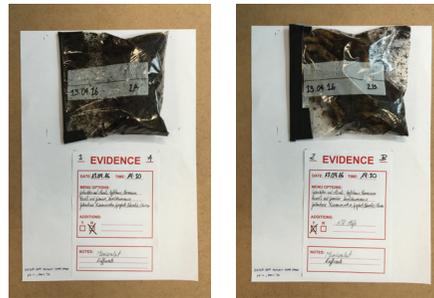
# PART 2

18.04.16

19.04.16

20.04.16

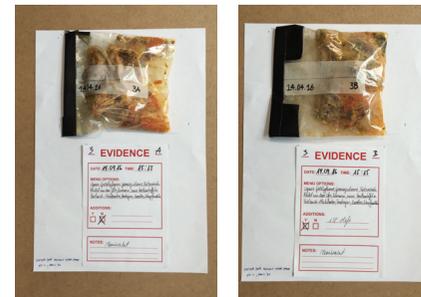
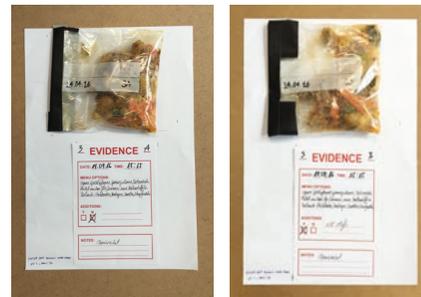
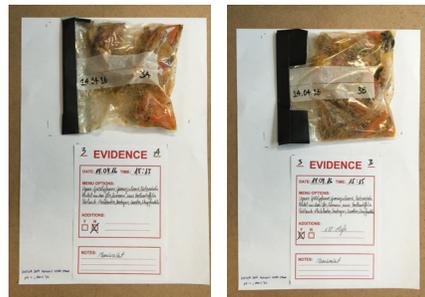
2



## Experimente 2, 3 und 4 zum Gärungsprozess von Lebensmittelabfälle der Toni Mensa

Der Gärungsprozess benötigt seine Zeit. Bevor überhaupt Biogas am Ende des Gerungsprozesses produziert wird, entsteht CO<sub>2</sub>. Damit überhaupt soweit kommt, müssen optimale Temperaturbedingungen herrschen.

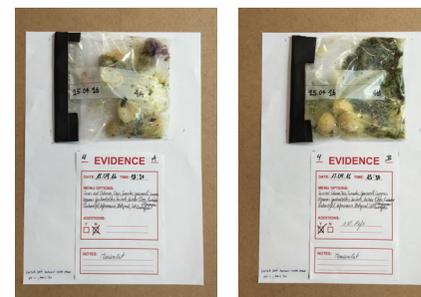
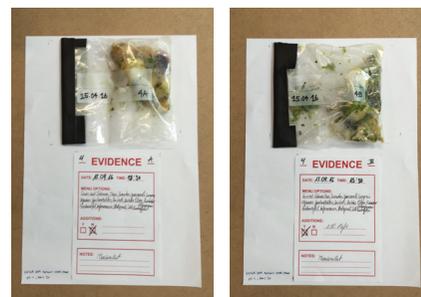
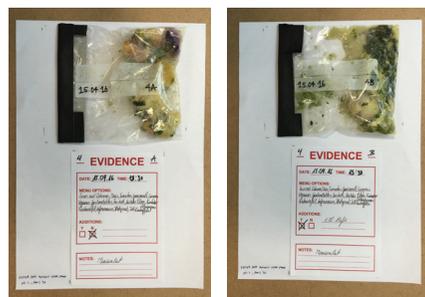
3



Auch der Inhalt des Experiments ist wichtig. Am besten können die Bakterien arbeiten, wenn genug Zucker in den Lebensmittelresten existiert.

In der Versuchsreihe zum Experiment 3B haben wir die Vergrößerung des Velumens am besten beobachten können.

4



Bei den restlichen Experimenten ist der langsame Verwesungsprozess der Lebensmittel zu erkennen.

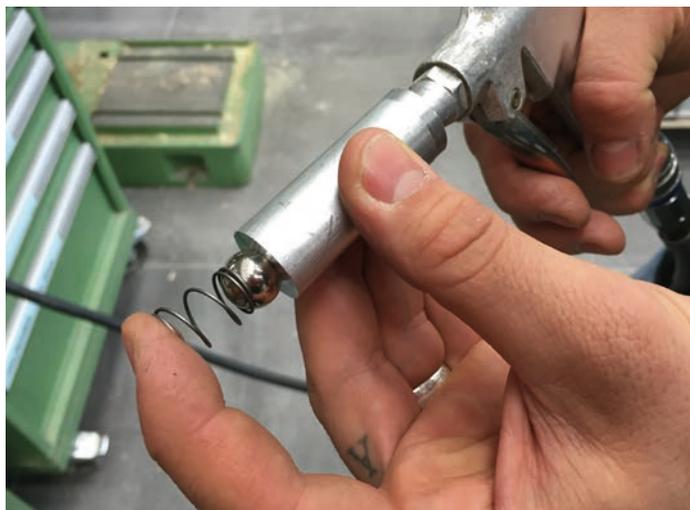
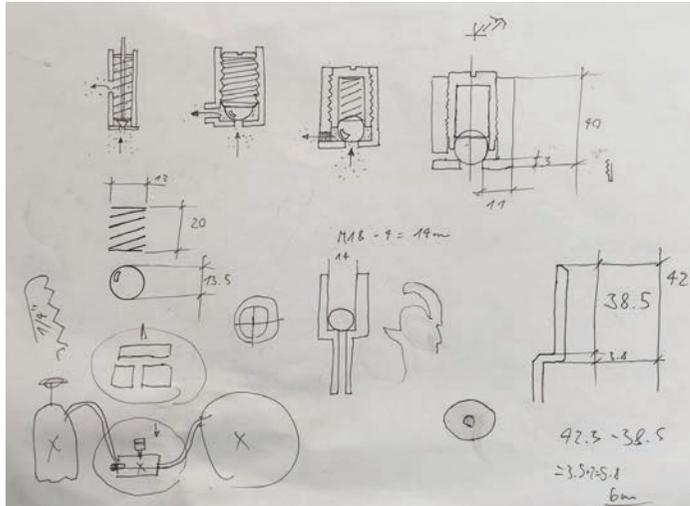
# EXPERIMENTE - AUSSTELLUNG - ANTI FOOD WASTE AKTION



## Criminal Scene mit Experiment

Die Experimente werden mit den dazugehörigen laminierten Beschreibungstafelchen präsentiert.

## PRODUKTION VENTIL



Kernstück der Konstruktion ist das einstellbare Überdruckventil. Das Ventil hat zwei Funktionen:

- Den Sessel vor Überdruck schützen
- Die bei Überdruck abgelassene Luft als Pups geräuschvoll austossen

Da Bezahlbare Ventile erst ab ca. 2.5Bar ansprechen, wurde entschieden selbst ein Ventil herzustellen. Das Ventil besteht aus dem Ventilkörper, dem Verstellbaren Einsatz, einer Feder, Kugel und Dichtungen. Durch reindreihen des Einsatzes wird die Vorspannung auf die Kugel erhöht und somit auch der Auslösedruck.

## PRODUKTION KUPPLUNG/SESSEL

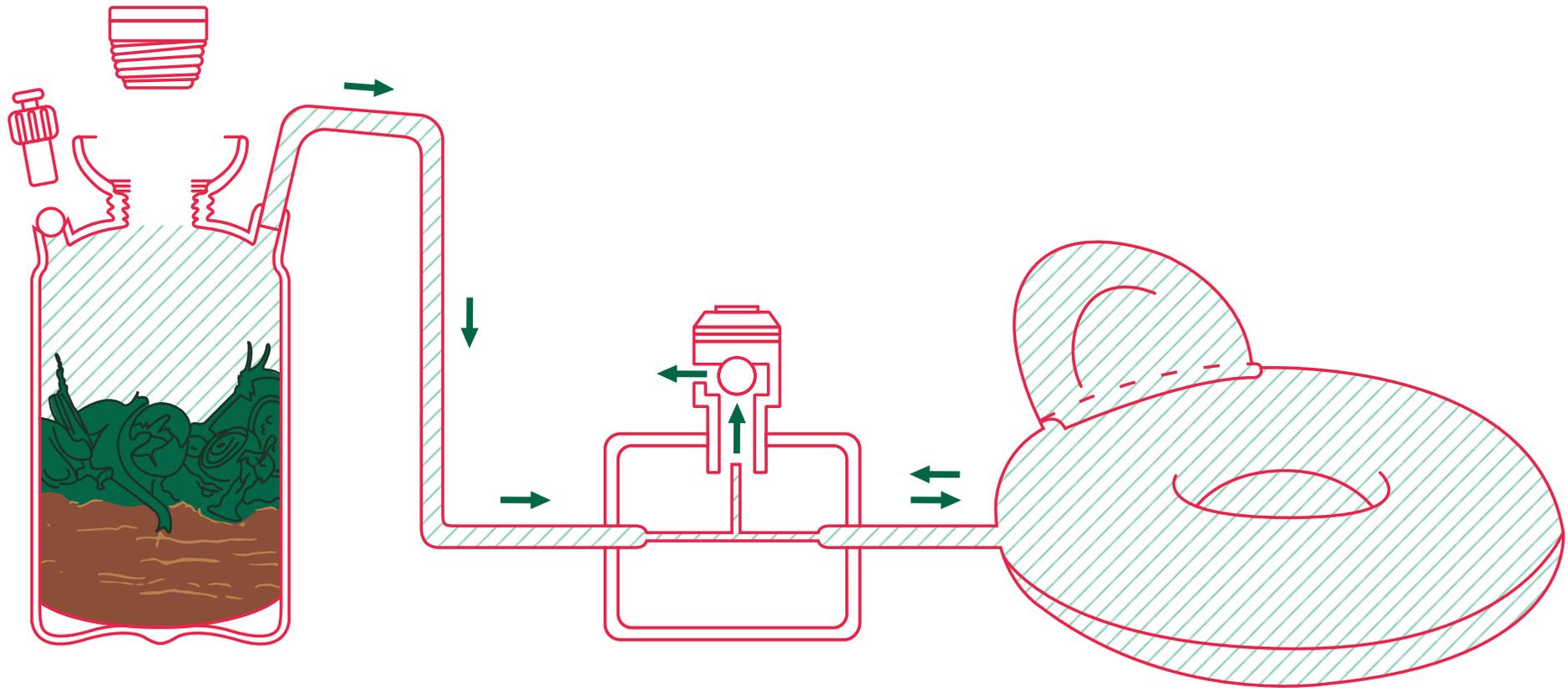


Die Kupplung verbindet den Reaktor mit dem Ventil und dem Sessel. Der Plexiglasblock hat drei Anschlüsse davon zwei mit 1/2" Gewindekupplungen.



Eine Druckluft-Steckkupplung mit gummidichtung ergänz, dient als verbindung von Sessel zu Schlauch

# SYSTEMÜBERSICHT



 **BIOGAS**       **FRISCHER ABFALL**       **KOMPOST**