

Umweltschutz am UFZ

Merkblatt Plastikreduzierung

Plastik ist zwar ein sehr praktisches Material, bezüglich des Recyclings und zugesetzter Additive (Flammschutzmittel, Weichmacher, etc.) ist es aber als bedenklich einzuschätzen.

Noch vor wenigen Jahrzehnten gab es nur wenige Plastikprodukte im Labor, heute sind sie kaum mehr wegzudenken.

Die Wiederverwendung von Plastikgefäßen durch zwischenzeitliches Spülen in der Spülmaschine ist zwar gut im Sinne der Ressourceneinsparung und prinzipiell der einmaligen Verwendung vorzuziehen. Gerade unter Hitzeeinwirkung in der Spülmaschine und bei kleinen Beschädigungen an der Oberfläche der Gefäße lösen sich beigesetzte Additive jedoch verstärkt.

Wir haben einige Tipps zusammengestellt, um die im Labor anfallenden Plastikberge zu reduzieren:

1. Vermeidung von Materialien aus Kunststoff

Das oberste Gebot sollte immer sein, Materialien aus Kunststoff, wo es geht, zu vermeiden. Zuerst sollte man dabei sichergehen, dass ein bestimmtes Produkt überhaupt benötigt wird. In einem zweiten Schritt sollte man überprüfen, ob es Alternativen zu den Produkten aus Kunststoff gibt und ob eine solche Beschaffung aus experimenteller, wirtschaftlicher und ökologischer Sicht Sinn ergibt.

Bei der Suche nach Alternativen ist es wichtig, Nachhaltigkeit mit experimentellen Anforderungen, Kompatibilität und Sicherheitsaspekten in Einklang zu bringen. Bewerten Sie die Leistung, die Sterilität und die möglichen Auswirkungen auf die Versuchsergebnisse, wenn Sie einen Ersatz für Kunststoffmaterialien in Betracht ziehen.

Tipp:

- Einweg-Kunststoffprodukte durch Mehrwegprodukte aus Glas oder Metall ersetzen (siehe Tabelle „Plastik-Alternativen“)
- Bei Chemikalienbestellungen in Glasverpackungen Vorrang einräumen

2. Reduktion von Materialien aus Kunststoff

- Besonderes Augenmerk bei der Beschaffung auf Produkte mit einem breiten Einsatzspektrum (z.B. Pipettenspitzen, Multiwellplatten)
- Gruppen-übergreifende Beschaffung von selten genutzten Verbrauchsmaterialien zur gemeinsamen Nutzung und Vermeidung von nicht verbrauchsfähigen Restmengen.
- Durch sorgfältige Experimentplanung, Pipettierschritte und somit Plastikverbrauch minimieren.
- Gefäßgrößen, entsprechend der Probenvolumina, minimieren. Häufig gibt es Zwischengrößen bei den Gefäßen welche aber nicht immer vorhanden sind.
- Bei der Probenlagerung überlegen, ob z.B. geringe Probenvolumina in Eppendorf-Tubes oder in Microtiter-Platten gelagert werden können. Das spart nicht nur Kunststoff, sondern bei einer notwendigen Lagerung im Gefrierschrank auch Platz.
- Verwendung von Re-Load Pipettenspitzensystemen (besser als vorgesteckte Boxen) oder gleich komplett selbst Spitzen stecken.
- Wenn möglich, können auch Materialien aus oder zumindest mit Bio-Kunststoffen beschafft werden. Dabei ist es hilfreich, auf Produkte mit einer Umweltzertifizierung zu achten.

3. Weiterverwendung von Materialien aus Kunststoff

- Wieder- /Weiterverwendung von geleerten Plastikgefäßen wie Flaschen und Zentrifugenröhrchen (wenn die Anwendung das erlaubt).
- Wieder- /Weiterverwendung von genutzten Wägeschalen für dieselben, häufig verwendeten Chemikalien durch entsprechende Beschriftung und Lagerung (wenn dadurch keine Gefährdung entsteht).

4. Recycling von Materialien aus Kunststoff

- PET-Medienflaschen aus der Zellkultur (sauber, trocken und dekontaminiert) können bei der Chemikalienabgabe gesammelt und anschließend recycelt werden.
- Einmalhandschuhe aus Nitril der Firma KIMTECH (sauber, trocken und dekontaminiert) können bei der Chemikalienabgabe gesammelt und anschließend recycelt werden.
- Stifte können ebenfalls an vielen Stellen am UFZ gesammelt und recycelt werden.
- Vielen Anbieter nehmen geleerte Pipettenspitzenboxen zurück und können diese recyceln (z.B. Sarstedt, Biozym).

5. Alternative Produkte

Glas-Petrischalen

Mehrfach verwendbar. Es empfiehlt sich die Anschaffung von beständigem Borosilikat-Glas. Hierzu gibt es auch Edelstahl-Container, die das Autoklavieren vereinfachen. Ebenfalls gibt es spezielle Petrischalen-Einsätze für die Spülmaschine.

Mehrweg-Impfösen

Eine Alternative für Einweg-Impfösen stellen autoklavierbare Holzpics dar oder die gute alte Mehrweg-Impföse mit auswechselbarem Draht.

Glaspipetten

Wo es sich anbietet, können Glaspipetten statt Einweg-Plastikspitzen verwendet werden und so einfach das Müllaufkommen reduzieren.

Zentrifugationsröhrchen/ Probenahmegefäße

Es können verschließbare Glas-(Zentrifugations)röhrchen statt Falcon-Tubes genutzt werden.

Glaskolben und Kulturflaschen

Seit jeher für die Anzucht von verschiedenen Organismen verwendet, kann durch die Nutzung von Glas-Kultur-Gefäßen leicht auf Kunststoffgefäße verzichtet werden.

Edelstahl und Metall statt Plastik

Bevor die Anschaffung eines schönen bunten Reagenzglasständers aus Kunststoff ansteht, lieber über ein schlichtes Modell aus Edelstahl-/Metall nachdenken.

Pipettenracks

Der Austausch von Pipettenracks kann durch das Selbstbefüllen von Pipettenspitzen vermieden werden. Als plastikarme Variante gibt es auch das Terrapack-System.

Zusammenfassung:

Herkömmlicher Artikel	Plastikfreie oder plastikreduzierte Alternative
Plastik-Petrischalen	Glas-Petrischalen
Einweg-Impfösen	Holzstäbchen (autoklavierbar) oder Mehrweg-Impföse
Pipettenspitzen	Glas-Pipetten (graduier t oder Pasteur-Pipetten)
Falcon-Tubes	Verschließbare Glasröhrchen (Zentrifugations-röhrchen) oder Bechergläser
Kunststoffkolben	Glaskolben
Kunststoff-Zellkulturflaschen	Glas-Roux-Flaschen
Kunststoff-Reagenzglasstände	Edelstahl/Metall-Reagenzglasstände
Plastik-Chemikalien-Behälter	Glasflaschen für Chemikalien
Pipettenspitzen-Rack	Pipettenspitzen selbst auffüllen / Terraracks

Bestellbeispiele:

Produktbezeichnung	Anbieter	Artikelnummer	Einzelpreis
<u>Impfösenhalter, 240 mm lang, 1 Stück</u>	Th.Geyer	9520179	16,15 €
<u>Impföse, Platin-Iridium, 5 mm, 1 Stück</u>	Th.Geyer	9520184	32,26 €
<u>Erlenmeyerkolben, Enghals, Borosilika, 300 mL, 10 Stück</u>	Th.Geyer	7690030	26,95 €
<u>Kulturröhrchen, Fiolax, mit Schraubkappe, PP, 10 mL, 100 Stück</u>	Th.Geyer	9010036	34,44 €
<u>Reagenzglasgestell, Edelstahlraht, 18 mm, 1 Stück</u>	Th.Geyer	9193848	43,85 €
<u>Briefumschläge DIN lang ohne Sichtfenster, bauer Engel, recycelt, 1000 Stück</u>	Memo		20,49 €
<u>Tesa Papier-Packband, 50 mm, 5 m, FSC-zertifiziert, Lösungsmittelfrei</u>	Memo		3,99 €
<u>Holzkgelschreiber aus Buche, FSC-zertifiziert, Mine wechselbar, Germany</u>	Memo		1,35 €
<u>Besteckköcher (1595102), Chromnickelstahl, Ø11,5cm, H:12 cm, ~1L</u>	Metro.de		5,32 €
<u>Weinkühler - 19 x 19 cm - Ringgriffe-Edelstahl - Promoline, 1 Stück</u>	GoosGastro.de		7,49 €

Kontakt und weitere Informationen

Kontakt zur AG Plastikreduzierung:

Peggy Kirsten (peggy.kirsten@ufz.de, 0341-6025-4762)

Dr. Susanne Dunker (susanne.dunker@ufz.de, 0341-9733170)

Stephan Schreiber (stephan.schreiber@ufz.de, 0341-6025-1011)

Links zu weiteren Informationen:

UFZ Umweltausschuss: <https://www.intranet.ufz.de/index.php?de=45962>

Techniker-Wiki: <https://git.ufz.de/howto/techniker/-/wikis/Umweltschutz>

Recycling-Aktion: https://www.intranet.ufz.de/index.php?de=31339&nb_item=2004