



Petrol ve kömür kullanan herkes iklimi ısıtır. Terra Preta'da tam tersi oluyor!

Nasıl yapacağınızı gösteriyoruz.

Terra Preta da son derece verimli. Amazon halkı bunu uzun zaman önce keşfetti.

استخدام الزيت والفحم يسخن المناخ و العكس يحدث أيضا في تيرا بريتا أو الأرض السوداء.

سوف نوضح لكم كيفية القيام بذلك و الكيفية التي اكتشف بها سكان الأمازون خصوبة الأرض السوداء.

## GÖREV

Mutfak atıklarını ne yapıyorsun?

Atıkların sonra neye dönüştüğünü biliyor musun?



## المهمة

ماذا تفعل بمخلفات مطبخك ؟  
هل تعلم ماذا يحدث لهذه المخلفات بعد ذلك؟

لمزيد من المعلومات: [İlgili Bağlantılar](#)



## 2.) Herkes Terra Preta yapabilir!

يمكن لأي شخص أن ينتج تيرا بريتا!



Küchenabfälle



Holzkohle



Wurm



Käfer



Kellerasseln

## GÖREV

Yeraltında yaşayan hayvanları biliyor musun?

Tahmin et: Bir fincan sağlıklı toprakta kaç mikroorganizma yaşıyor?

- a) Bir okulda bulunan çocuk sayısı kadar (yaklaşık 600)
- b) Bir futbol stadyumuna sığabilecek kadar insan (yaklaşık 80.000)
- c) Berlin'de yaşayan insan sayısı kadar (yaklaşık 3,7 milyon)



## المهمة

هل تعرف الكائنات التي تعيش تحت الأرض؟

خمن: كم عدد الكائنات الحية الدقيقة التي تعيش تقريباً في كوب من التربة السليمة؟

أ) ما يقرب عدد الأطفال المتواجدين بالمدرسة (حوالي 600 طفل)

ب) ما يقرب من عدد الأشخاص المتواجدين في ملعب كرة القدم (حوالي 80,000 شخص)

ج) تقريباً عدد الأشخاص الذين يعيشون ببرلين (حوالي 7,3 ملايين شخص)

Terra Preta, mutfak atıkları ve kömürden oluşmaktadır.

Toprağın oluşumunda mikroorganizmalar ve başka türler yardımcı olmaktadır.

Tekniği gayet basit – Herkes kolayca uygulayabilir.  
İşte başlıyoruz!

تتكون الأرض السوداء أو تيرا بيترا من مخلفات المطبخ أو الفحم.

الحصول على الأرض السوداء يتم بمساعدة حشرات التربة وكائنات ميكروسكوبية دقيقة.

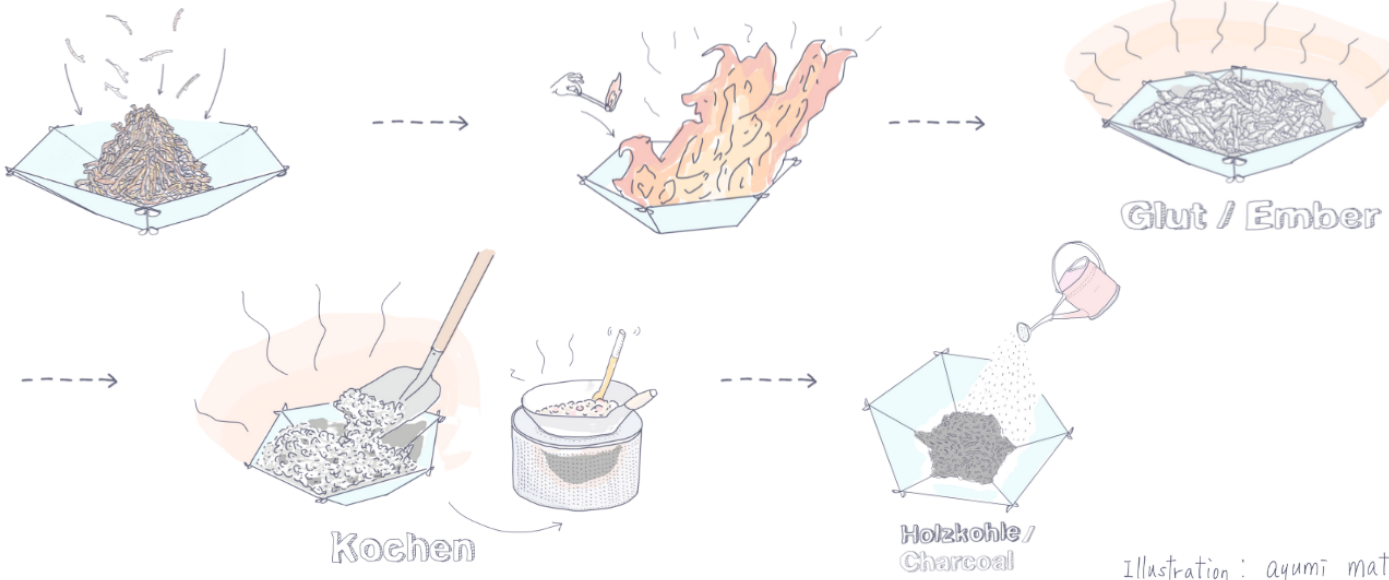
هذه التقنية سهلة ويمكن لأي شخص استخدامها.

لمزيد من المعلومات: /İlgili Bağlantılar





## الفحم – مكان مثالي لعيش كائنات التربة



Altteki delik veya metal kase, baş aşağı bir piramit şeklindedir. Kömür yapmak için kullanıyoruz.

İlk önce çok sayıda küçük dal yığıyoruz. Ardından yığın mümkün olduğu kadar üstten ateşe verilir - böylece odun yavaşça yanar ve kömüre dönüşür.

Közün üzerine soğuk su dökersek, sıcaklık aniden birkaç yüz derece düşer. Sonuç olarak, kömür birçok çatlak alır ve toz haline gelir: Bunlar ise mikroorganizmalar için harika bir yaşam alanına dönüşür.

الثقب الموجود بالأرض أو الوعاء المعدني على شكل هرم مقلوب رأساً على عقب.

أولاً نقوم بتكديس الفروع الصغيرة، ثم نقوم بإحراقها على أعلى مستوى، بعد ذلك يحترق الخشب ببطء و يتحول إلى فحم.

إذا سكبنا الماء البارد على الجمر، تنخفض درجة الحرارة فجأة بضع مئات من الدرجات. نتيجة لذلك يصاب الفحم بالعديد من التشققات ويصبح مسحوقاً: هذه التشققات تعتبر مكاناً خصباً للكائنات الحية الدقيقة.

## GÖREV

Küçük tahta çubukları toplayın ve üst üste koyun! Dallar çok kalın olmamalıdır, aksi takdirde yeterince yanmazlar.

Bir kutu kömür tozu hazırladık. Parmaklarınızın arasına biraz koyun: nasıl hissettiriyor?



## المهمة

إجمع العصي الخشبية الصغيرة و قم بتكديسها، يجب الا تكون الفروع سميكة جدًا ، والا فلن تتوهج.

قمنا بإعداد علبة من مسحوق الفحم. ضع القليل بين أصابعك: كيف تشعر؟

إلغلي Bağlantılar/ المزيد من المعلومات:



## نفايات المطبخ قابلة لإعادة التدوير



Illustration: ayumi matsuzaka

Yemek pişirirken veya salata hazırlarken, geriye patates ve yumurta kabukları, dolmalık biber sapları, havuc yaprağı ve lapa gibi meyve veya sebzeler kalıyor. Bundan tat alamayız belki, ama diğer canlılar bundan istifade ederler.

Tabiyatta çöp yoktur.. Kimisine cöp olan, bir diğeri için besin kaynağıdır. Bu vesileyle herşey tekrardan değerlendirilir.

نفايات المطبخ قابلة لإعادة التدوير وليست بقمامة.

عند القيام بالطهي أو تحضير سلطة، يتبقى قشر البطاطس والبيض، سيقان الفلفل، قشور الجزر والفواكه الغير الطرية. نحن لا نحب بقايا الطعام لكن الكائنات الحية الأخرى تفعل ذلك لتوجد قمامة في الطبيعة - ما هو نفايات بالنسبة للبعض طعام للآخرين . يتم استخدام المواد مراراً وتكراراً.

يتم إعادة تدوير النفايات باستمرار.

## GÖREV

Bir parça meyve veya sebze seçin ve soyun! Ortaya çıkan atıkları kesmek ve küçük bir kovada toplamak için bir makas veya bıçak kullanın.

Üzerine biraz da kömür tozu dökün. Kapağı kapatın ve her şeyin iyi karışması için sallayın!

Ne düşünüyorsunuz: Altı ay içinde her şey nasıl görünecek?



## المهمة

اختر قطعة من الفاكهة او الخضار وقم بتقسيمها

قم باستخدام مقص أو سكين لقطع النفايات الناتجة عن ذلك وجمعها في دلو صغير

أغلق الغطاء و حركة حتى يمتزج كل شيء جيداً.

ما رأيك: كيف سيبدو هذا المزيج في غضون ستة أشهر؟

لمزيد من المعلومات: [İlgili Bağlantılar](#)





## بوكاشي هي أخت مخلل الملفوف



## Fermentation



Illustration: ayumi matsuzaka

Kovanız dolduğunda sıkıca kapatırsınız ki minik yardımcılarımız rahat etsin: Laktik asit bakterileri oksijeni sevmez.

Şimdi her şeyin dört ila altı hafta dinlenmesi gerekiyor.

İçeride, mikroorganizmalar artık oksijen yokluğunda özenle çalışırlar. Buna fermentasyon denir. Aynı şey lahana turşusu yaptığınızda da olur.

عندما يمتلئ دلوک، أغلقه بإحكام حتى تشعر الكائنات الحية بالراحة البكتيريا الحمضية لا تحب الأوكسجين. يتم الإحتفاظ بالکل لمدة تتراوح بين أربعة إلى ستة أسابيع. داخل الدلو تعمل الكائنات الحية الدقيقة بجد في غياب الأوكسجين. هذا ما يعرف بالتخمير. نفس التقنية تستخدم عند تصنيع مخلل الملفوف

## GÖREV



Kovadaki mutfak atıkları sıkıca bastırılmalıdır: itin ve sıkıştırın!

Aralarına biraz kömür tozu ekleyebilirsiniz. Sonuç olarak, kömürden on kat daha fazla mutfak atığı olmalıdır.

Kovanın ne zaman dolduğunu ve sıkıca kapatıldığını yazmak önemlidir.

Bugün kovanız doluysa, üzerine tarihi yazın!

Bokashi'nin ne zaman olgunlaşacağını hesaplayın!

## المهمة

المهمة: يجب ضغط نفايات المطبخ الموجودة في الدلو معًا بإحكام: مع ضغطها! يمكنك إضافة بعض من غبار الفحم. بشكل عام يجب ان يكون هناك ما يصل الى عشرة اضعاف نفايات المطبخ، مثل الفحم. من المهم تدوين وقت امتلاء الدلو وإغلاقه بإحكام. اذا كان دلوک ممتلئًا، فاكتب التاريخ عليه!

لمزيد من المعلومات: /İlgili Bağlantılar



## بوكاشي أساس خصوبة التربة



Bokashi dört ila altı hafta sonra olgunlaşır. Genellikle üstte beyaz bir maya tabakası oluşur.

Çok küçük oldukları için onları göremezsiniz: Ama şimdi kovada milyonlarca mikroorganizma yaşıyor. Kömür tozu sayesinde uzun vadede oraya yerleşebilirler.

بعد أربعة إلى ستة أسابيع ينضج البوكاشي و غالبا ما تتشكل فوقه طبقة خميرة بيضاء, لا يمكنك رؤيتها لأنها صغيرة جداً: لكن ملايين الكائنات الحية الدقيقة تعيش في الدلو, و بفضل غبار الفحم يمكنهم الآن الإستقرارهناك على المدى الطويل.

## GÖREV

Burnunu kovaya sok: Bokashi nasıl kokuyor?

İnsanların birkaç hafta önce kovaya ne sıkıldığını hala görebiliyor musun?



## المهمة

ضع أنفك في الدلو: كيف هي رائحة البوكاشي؟

هل يمكنك التعرف على ما وضعه الناس بالدلو قبل بضعة أسابيع؟

7

Birkaç ay sabır lütfen!

من فضلك اصبر بضعة أشهر

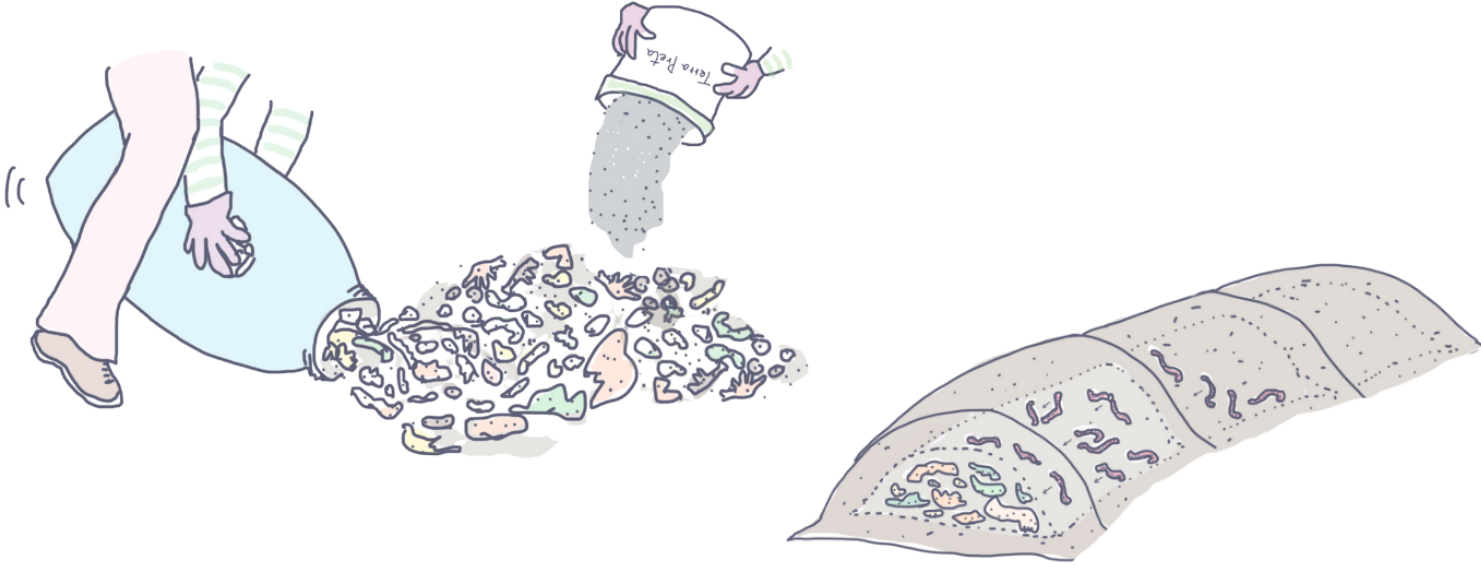


Illustration: ayumi matsuzaka

Taze bokashi bitkiler için çok acıdır. Bu yüzden bahçe toprağı veya kompostla karıştırıyoruz - ve birkaç ay bekliyoruz.

Bu solucanlar için bir incelik! Onlar ve diğer birçok toprak sakini buradan geçerek beslenirse verimli topraklar oluşur. Yazın bunu daha hızlı yapabilirler, kışın daha uzun süreye ihtiyaçları vardır.

يعتبر البوكاشي مادة حارقة للنباتات, لذلك يجب مزجه بسماد وتربة الأرض, مع الإنتظار لبضعة أشهر.

بالنسبة لديدان الأرض يعتبر طعاماً شهياً.

إذا قامت كذلك كائنات التربة الحية الآخر بأكله سوف يتم الحصول على تربة خصبة.

في الصيف يمكن القيام بذلك بوقت وجيز, على عكس فصل الشتاء نحتاج إلى وقت أطول.

GÖREV:

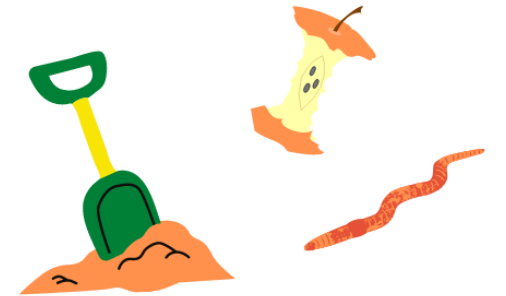
Eline biraz toprak al! Nasıl kokuyor, nasıl görünüyor? Hala neyden yapıldığını görebiliyor musun?



المهمة

خذ البعض من تربة الأرض في يدك كيف رائحتها وكيف تبدو؟

هل ما يزال بإمكانك التعرف على ما تم إنتاجه؟





## سوف نقوم بتسميد الصناديق الزراعية



Illustration: ayumi matsuzaka

Bu şekilde yaratılan toprağa Terra Preta denir. Bu Portekizce ve şu anlama geliyor: kara toprak.

İçerdiği karbon tozunun iki büyük etkisi vardır: Bir yandan birçok mikroorganizma için yaşam alanı sağlar. Toprağı verimli hale getirmeye yardımcı olurlar.

İkincisi, karbon tozu toprakta uzun süre kalır. Bu iklim için iyidir, çünkü karbon atmosferden uzun vadede çekilir.

التربة التي تكونت بهذه الطريقة يطلق عليها تيرا بريتا. معناها باللغة البرتغالية الأرض السوداء.

تحتوي الأرض السوداء على غبار الكربون الذي لديه تأثيرين كبيرين: فمن ناحية يوفر موطنًا للعديد من الكائنات الحية الدقيقة التي تساعد على جعل التربة خصبة، من ناحية أخرى يبقى غبار الكربون لمدة طويلة في التربة، وهذا شيء جيد بالنسبة للمناخ.

## GÖREV

Yükseltilmiş yataklarda neyin büyüdüğüne bir bak! Bitkileri tanıyor musun?

Bu bitkilerin birkaç ay önce birinin kovaya attığı mutfak çöpleriyle ne ilgisi var?



## المهمة

انظروا إلى ما ينمو على أحواض الزراعة المرتفعة. هل يمكن التعرف على هذه النباتات؟

ما علاقة هذه النباتات بنفايات المطبخ التي تم وضعها بالدلو قبل بضعة أشهر؟

لمزيد من المعلومات: /İlgili Bağlantılar



## الحديقة الصندوق بيتك

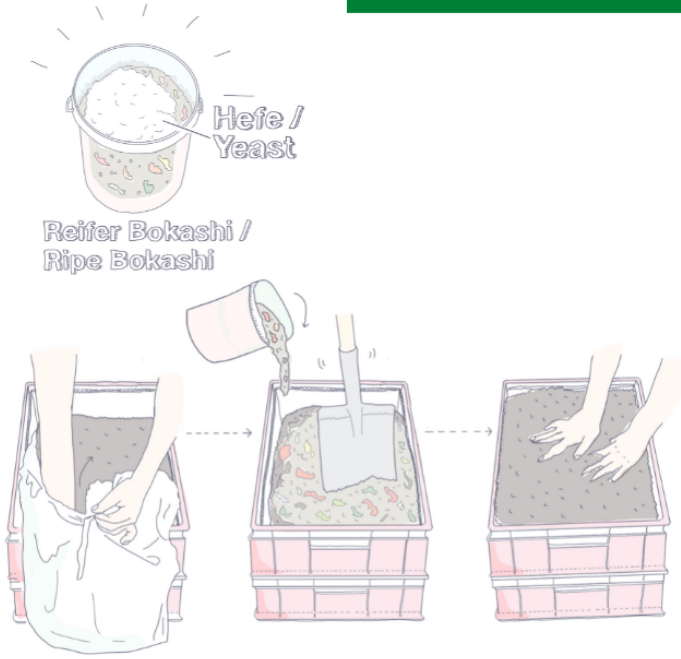


Illustration: ayumi matsuzaka

Küçük bir alan olduğunda bir kutu bahçesi iyi çalışır.

İlk sezonda olgun Bokashi'yi toprakla karıştırıp alttaki iki kutuya dolduruyorsunuz.

İlk olarak, üstteki iki kutuya bahçe toprağı koyun. Sebzelerinizi ektiğiniz veya ektiğiniz yer burasıdır.

Hasattan sonra, Bokashi'yi üstteki iki kutuda karıştırın ve şimdi onları yere koyun. Buna karşılık, alttaki kutular şimdi yukarı hareket ediyor ve ekiliyor. Zamanla, kutulardaki toprak giderek daha verimli hale gelir.

تعتبر الحديقة العلية وسيلة ناجحة إذا لم يكن لديك مكان بالبيت.

قم في أول الموسم بخلط البوكاشي الناضج بالتربة و املاءه بالصناديق أو العلب.

في أعلى الصندوقين ضع أولا تربة الحديقة ثم قم بزراعة الخضار.

بعد الحصاد اخلط البوكاشي في أعلى الصندوقين. في المقابل نحرك التربة في أسفل الصندوقين للأعلى ثم نقوم بزراعتها.

مع مرور الوقت تصبح الأرض أكثر خصوبة في الصناديق.

## GÖREV

Sebze yataklarının neden tekrar tekrar gübrenmesi gerektiğini bir düşünün!

Gübre nedir ve nereden gelir?



## المهمة

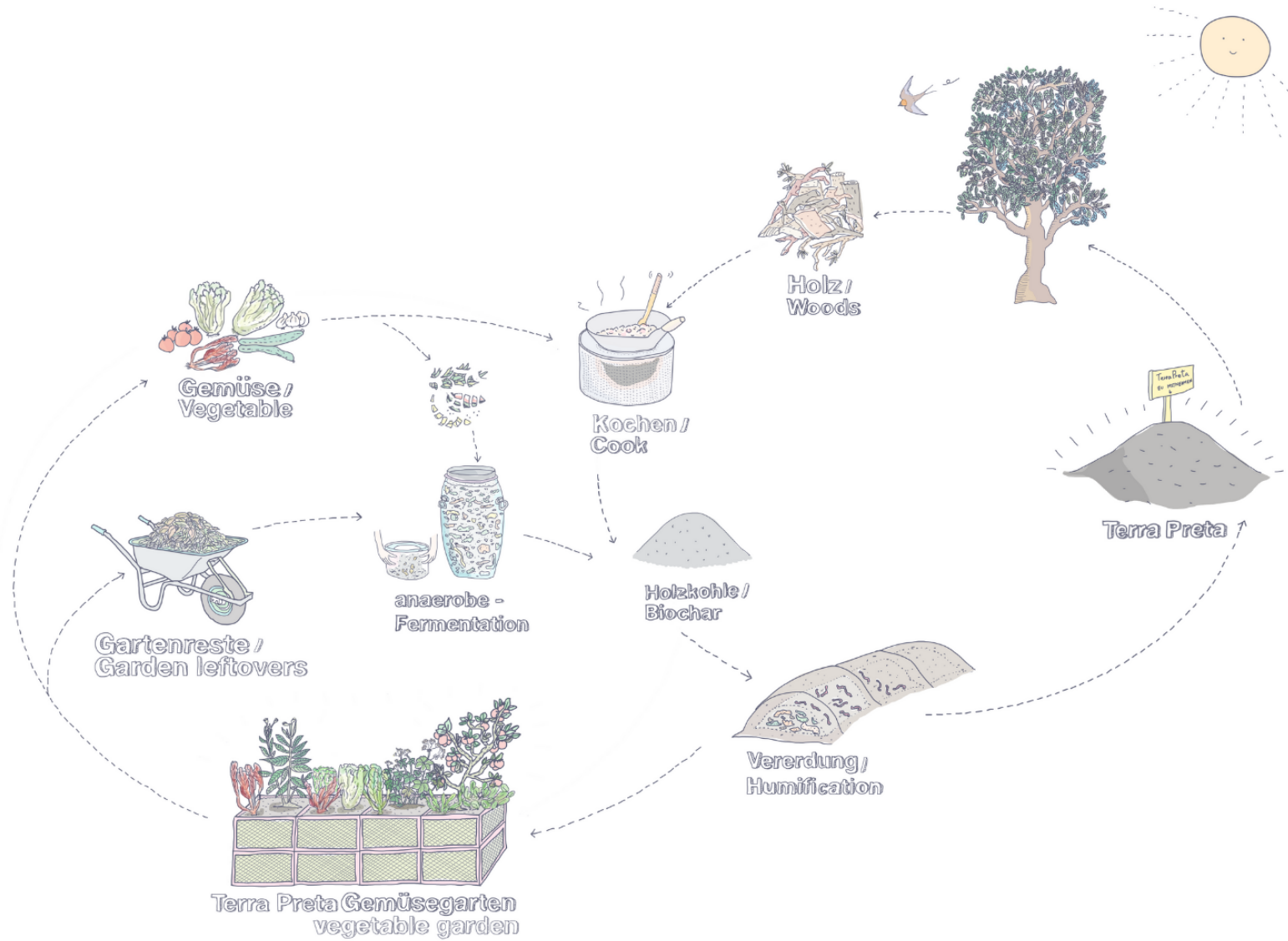
فكر في سبب وجوب تسميد صندوق الخضار البيئية

ما هو السمادو كيف يمكن الحصول عليه؟

لمزيد من المعلومات: [İlgili Bağlantılar](#)



## دورة الأرض السوداء



## GÖREV

Insanlar hayat döngüsünden bahsettiginde, bundan ne anlamali?



## المهمة

هل لديك فكرة عما يفكر فيه الناس عندما يتحدثون عن الدورة الحياتية؟



لمزيد من المعلومات: [İlgili Bağlantılar](#)





Aşağıdakilerle işbirliği içinde bir proje:

مشروع بالتعاون مع:

für eine  
zukunftsfähige  
Ernährungs- und Land-  
wirtschaftspolitik  
in der Region

Ernäh  
rungs  
rat BERLIN



Senatsverwaltung  
für Justiz, Verbraucherschutz  
und Antidiskriminierung

BERLIN



BERLINER Tafel E.V.

BodenschätzeN



... ve diğer birçok harika insan ve girişim.

... العديد من الأشخاص والمبادرات الأخرى.