

## **Nix - ein spannendes Ökosystem**

[emile.space/events/2023/04-easterhegg/](https://emile.space/events/2023/04-easterhegg/)

Alle reden von nix, aber was ist das eigentlich? Eine Einführung in das Betriebssystem, den Paketmanager, die CI und was es sonst noch so alles gibt.

### **DON'T PANIC!**

**Nix ist kein Betriebssystem. Die Linux Distro basierend auf Nix ist NixOS.**

**Nix ist keine Sprache. Die Sprache in der NixOS und Nixpkgs geschrieben sind, ist die "Nix language".**

**Dass Nix ein Paketmanager sei, ist zumindest strittig**

*Valentin:*

*Ich finde es sehr problematisch gleich am Anfang zu behaupten Nix sei mehrere Sachen. Das Ökosystem hat in vielen Hinsichten eine Unglückliche Werdegangsgeschichte, und die Namensgebung und die klare Unterscheidung der einzelnen Komponenten ist schon immer eine Schwachstelle. Das ist nicht nur mein persönlicher Eindruck. Ich habe Nutzerstudien gemacht, GitHub issues durchkämmt, und Umfragen ausgewertet. Die Probleme sind echt und gravierend.*

Anfänger sind wegen schwammiger Einführungen ständig verwirrt. Daher bitte ich in deinem Vortrag unmissverständlich klarzustellen:

### **nix Language**

<https://nix.dev/tutorials/nix-language>

<https://nixos.org/manual/nix/stable/language/index.html>

<https://github.com/tazjin/nix-1p>

### **nix (Package manager)**

## NixOS

### *Eine Distribution basierend auf Nix*

1. Nix ist kein Betriebssystem. Die Linux Distro basierend auf Nix ist NixOS.
2. Nix ist keine Sprache. Die Sprache in der NixOS und Nixpkgs geschrieben sind, ist die "Nix language".
3. Dass Nix ein Paketmanager sei, ist zumindest strittig (ich behaupte: ist es nicht). Die Nix language hat kein Konzept von Paketen<sup>0</sup>.

Nix selbst weiß auch nicht was Pakete sein sollen. Die Primitive mit denen es arbeitet sind file system trees und derivations. Am ehesten könnte Nixpkgs – die Paketsammlung – wissen, was ein Paket ist, aber das ist eher eine Frage von Konventionen die in der Nix language ausgedrückt sind, und da gibt es mehrere und die Leute die sich damit befassen haben noch lange keine endgültige Antwort. Also weiß genau genommen überhaupt niemand was ein Paket ist. Dass die Dokumentation außerhalb von Nixpkgs den Begriff manchmal verwendet, spricht eher dafür dass da fuzzy speaking betrieben wurde.

Manche sagen Nix sei ein build system, und es wird in der Praxis auch so genutzt. Aber Neil Mitchell<sup>1</sup> hat eigentlich recht klar herausgestellt, dass build systems nichts weiter als Programmiersprachen sind welche Greenspun's tenth rule folgen. Nix kann man sich am ehesten vorstellen wie ein Lamda-Kalkül dessen Werte ausschließlich file system trees sind.

Ich bitte dich, deinem Publikum deutlich zu machen, dass Nix, die Nix language, Nixpkgs, und NixOS vom Funktionsprinzip her völlig unterschiedliche Sachen sind. Da sind zwar starke Überlappungen bei den Entwicklern, es sind letztlich aber auch organisatorisch (bis auf Nix und Nix language) separate Projekte mit eindeutigen Schnittstellen. Sonst haben wir im April noch einen weiteren Schwall neuer user die monate- oder jahrelang mit dem falschen mentalen Modell herumlaufen und lange auf ihrem Weg feststecken etwas aus den tools zu machen.

Wenn du noch Fragen hast (Klassiker: Ja aber Flakes?) oder mehr Hintergrundinformation oder Hinweise auf brauchbare Dokumentation möchtest, kannst du gerne einen Termin vereinbaren und wir sprechen ein bisschen drüber.

<https://calendar.app.google/AiJqEnPvd9ofMNGu6>

Viele Grüße

### **nixpkgs (Package repository)**

### **Lot's of Blogs!**

<https://www.tweag.io/blog/>

<https://determinate.systems/posts>

**flakes**

**(Reproducible builds)**

<https://github.com/HanEmile/lambda/blob/main/flake.nix>

**hydra**

**(CI)**

<https://hydra.nixos.org/project/nixpkgs>

**colmena, deploy-rs, nixes-rebuild**

**(Deployment)**

<https://github.com/chaos-jetzt/chaos-jetzt-nixfiles>

---

<https://chaos.jetzt>

**HANDS ON!**

**(Installiert mal nix!)**

<https://nixos.org/download.html>

**Deinstallieren:**

<https://nixos.org/manual/nix/stable/installation/installing-binary.html?highlight=uninstall#uninstalling>

## Ad hoc shell environments

```
; nix shell -p go

these 20 paths will be fetched (3.31 MiB download, 26.23 MiB unpacked):
  /nix/store/26ry428qjd3bp5xs1dsfk9raq5pygslg-gnused-4.9
  ...
  /nix/store/z5xxcns3wkj9dbikarch3za5sybz5d65-gnu-config-2021-01-25
copying path '/nix/store/vqa7bnaf9s2abd4bjmvygrgvkp6faav3-adv_cmds-119-local-
ale' from 'https://cache.nixos.org'...
...
copying path '/nix/store/8891kzjl7r6q5y6dsxadrn69vrbygql-xz-5.4.1' from
'https://cache.nixos.org'...

[nix-shell:~]$
```

Flakes

```
; git clone https://github.com/HanEmile/lambda
; cd lambda
; nix develop
; python3 solve.py
```

## Meetups + Spezifische Probleme zusammen lösen

<https://nixos.wiki>

<https://zero-to-nix.com>

<https://nix.dev/tutorials>

<https://nixos.org/learn.html>