



IT takes more than systems

HALVOTEC

Akka.NET

Halvotec Academy presents



IT takes more than systems



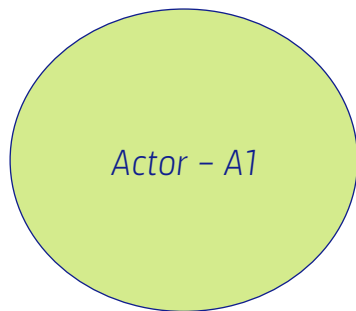
Aktoren mit Akka.NET



Was ist ein Akteur?

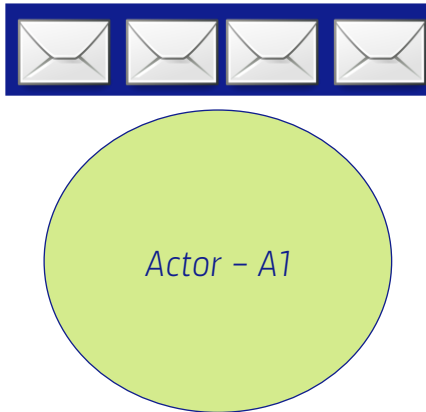


Was ist ein Aktor?



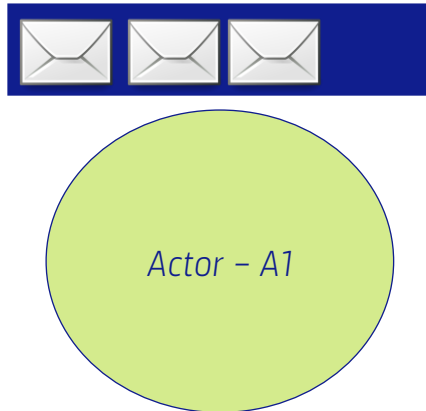


Was ist ein Aktor?





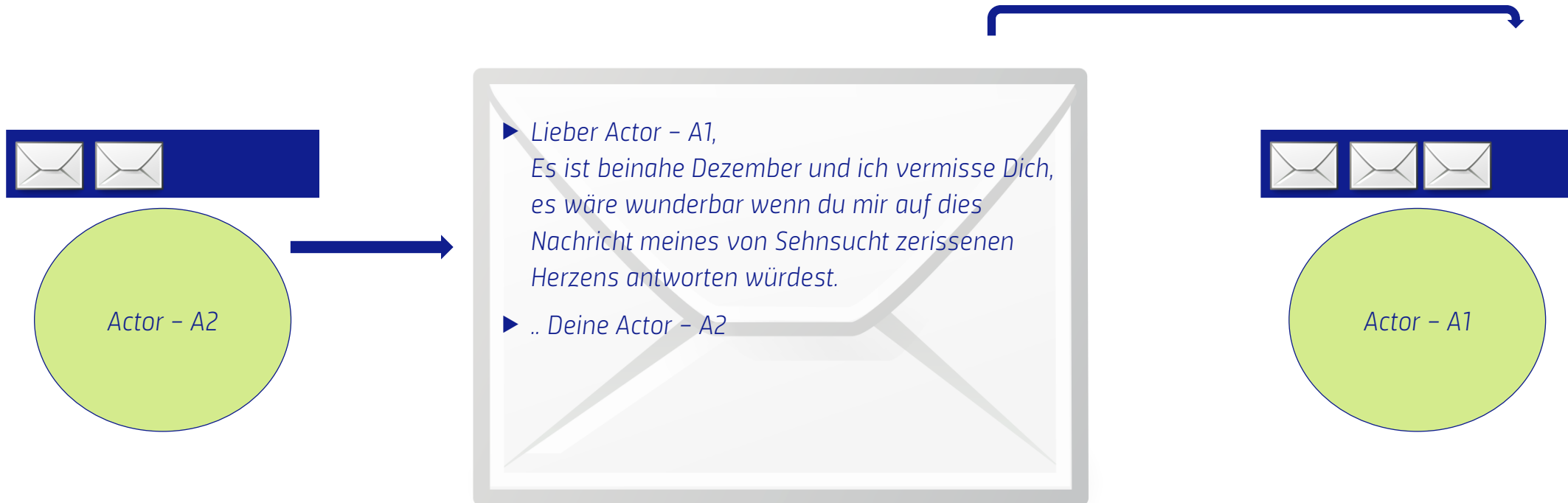
Was ist ein Akteur?



-
- A large, light gray envelope icon with a white border is shown. Inside the envelope, there is a list of two items, each preceded by a blue right-pointing triangle. The text is in a dark blue, sans-serif font.
- ▶ *Lieber Actor – A1,
Es ist beinahe Dezember und ich vermisse Dich,
es wäre wunderbar wenn du mir auf dies
Nachricht meines von Sehnsucht zerissenen
Herzens antworten würdest.*
 - ▶ *.. Deine Actor – A2*



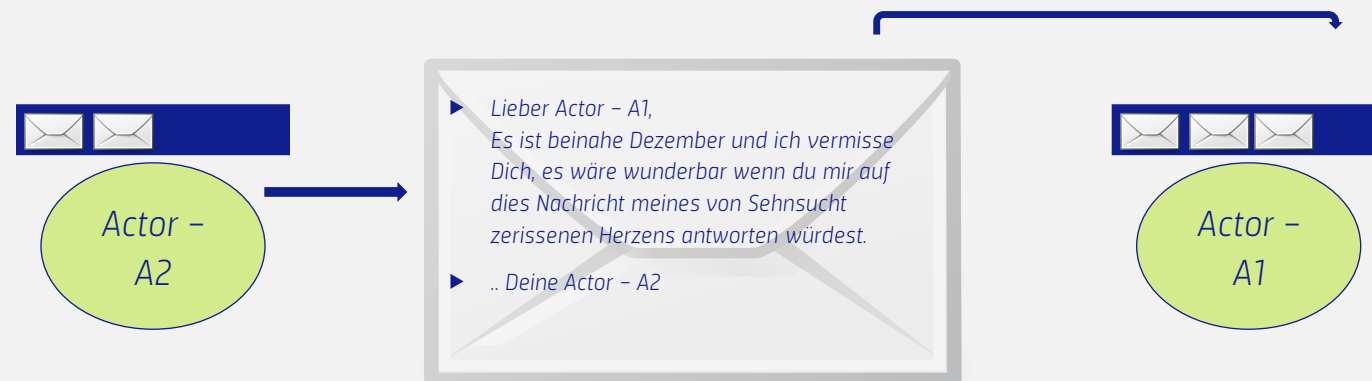
Was ist ein Aktor?





Was ist ein Aktorsystem?

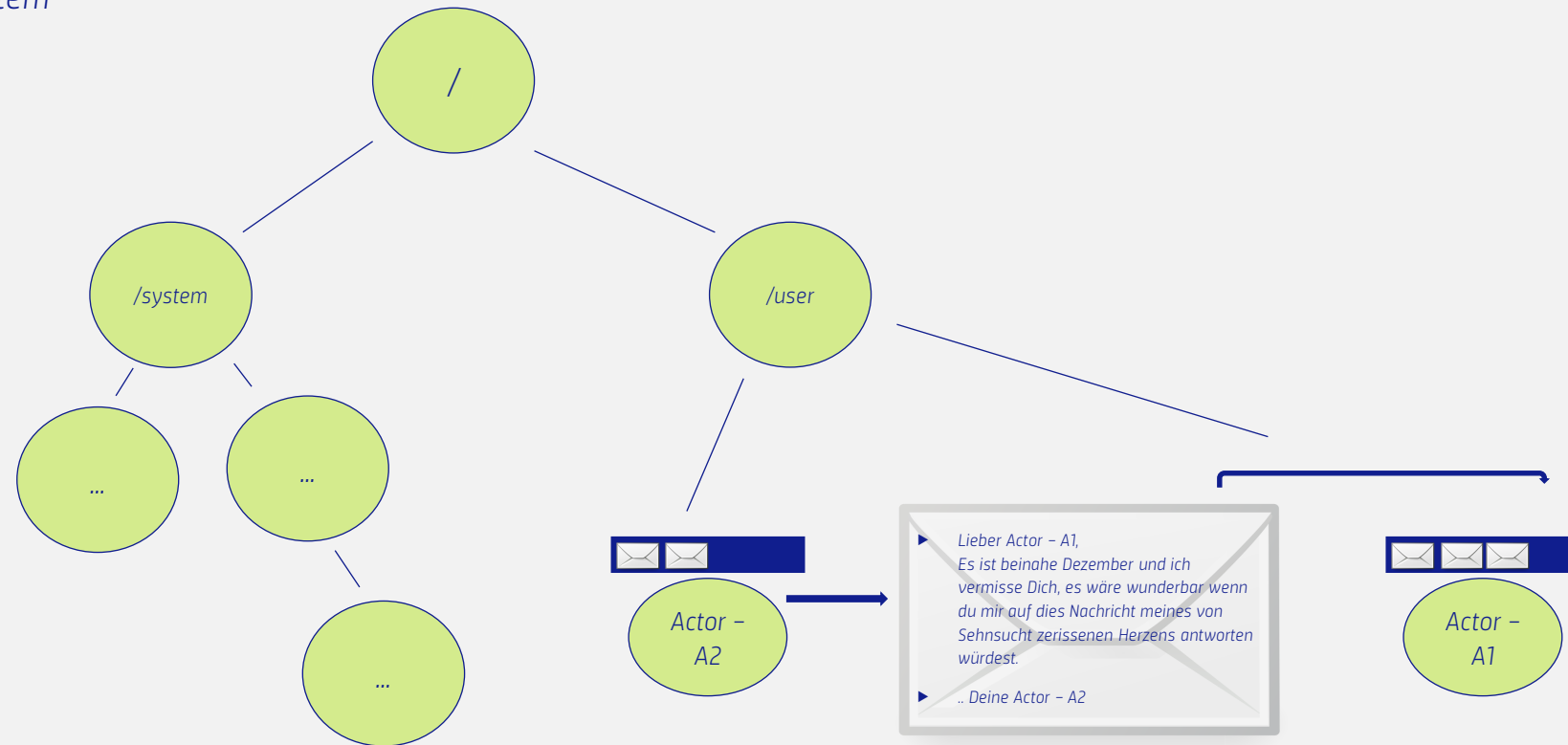
► Aktorsystem





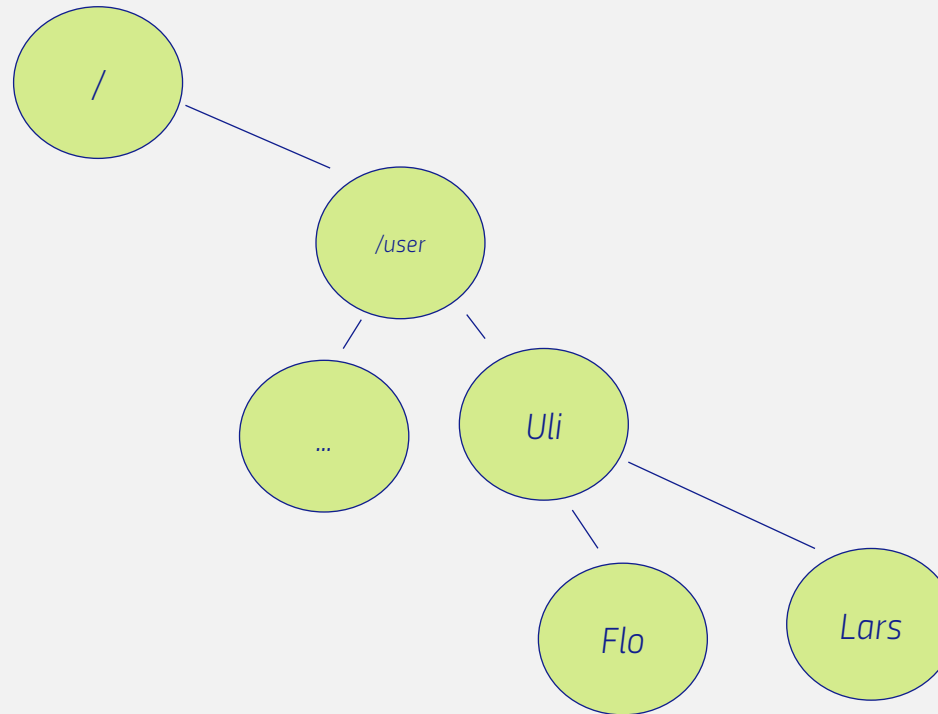
Was ist ein Aktorsystem?

► Aktorsystem „MySystem“



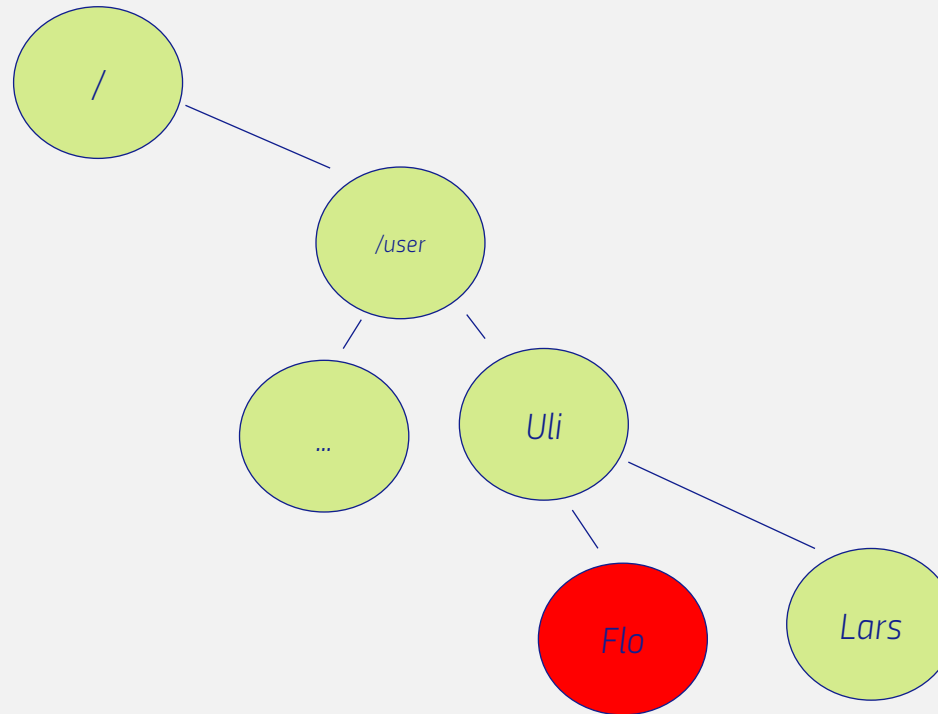


Was ist Error-Kernel?



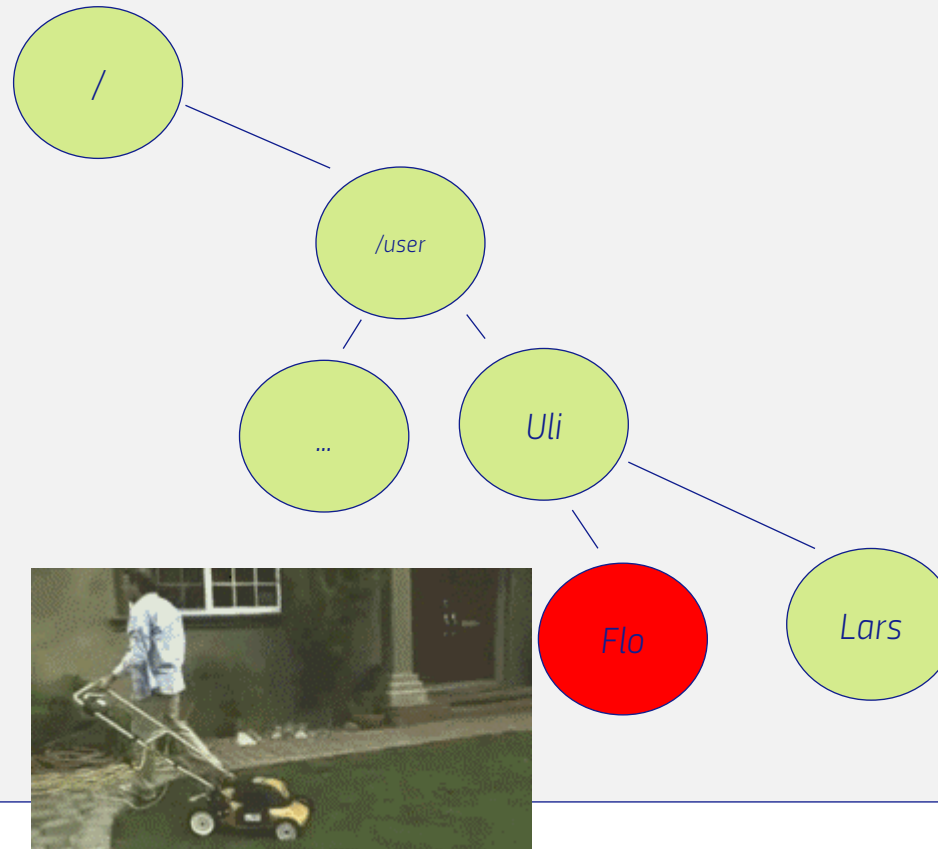


Was ist Error-Kernel?



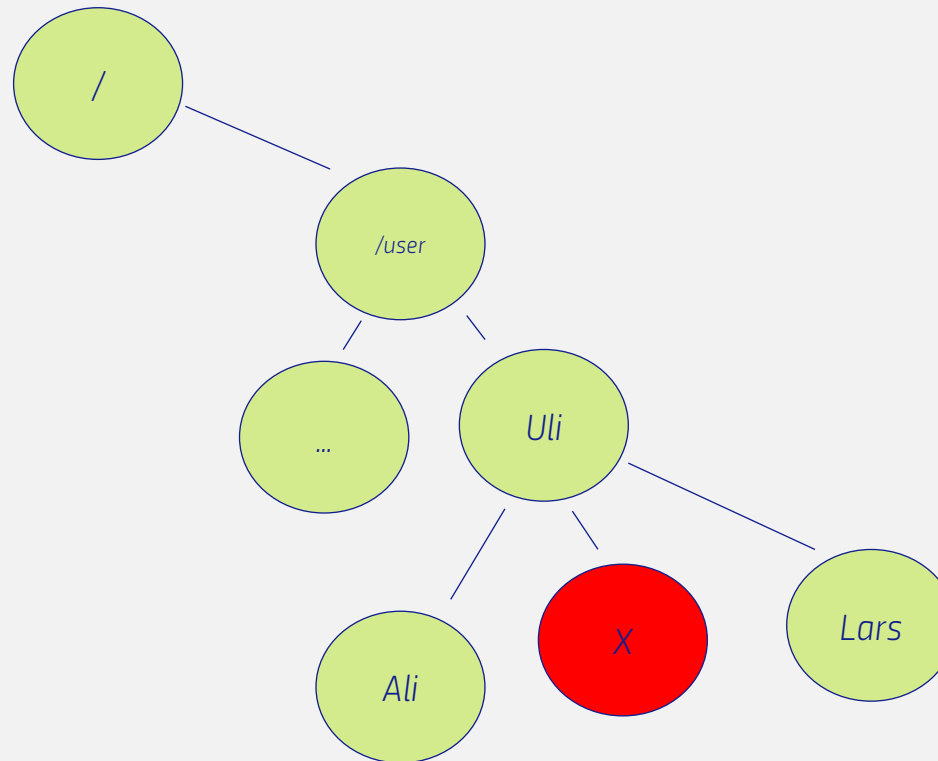


Was ist Error-Kernel?





Was ist Error-Kernel?



[Supervision | Akka.NET Documentation \(getakka.net\)](#)



Was ist ein Aktor?

- *Eigenständige Komponente innerhalb eines Aktorsystems*
- *State ist private*
- *Kommunikation ausschließlich über Nachrichten die zwischen den Aktoren verschickt werden*
- *Jeder Akteur hat eine Mailbox in der die Nachrichten eingehen*
- *Aktoren verarbeiten Nachrichten einzeln der Reihenfolge nach, keine Nebenläufigkeit innerhalb des Aktors*



Was ist ein Aktorsystem?

- *Komponenten innerhalb deren Grenzen Aktorinstanzen ausgeführt werden*
- *Kann sich über mehrere physische Server hin erstrecken (Cluster)*
- *Innerhalb eines Aktorensystems hat jeder Akteur eine Adresse*
- *Ein Aktorensystem stellt den Akteuren Dienstleistungen wie Nachrichtentransport oder einen Scheduler bereit*



Aktoren mit Akka.NET





Was ist ein Akka.NET?

- *Port des Aktorenframeworks AKKA aus JAVA*
- *Unterstützung für Remoting und Clustering von Aktor-Systemen*
- *Hohe Konfigurierbarkeit*
- *Unterstützung für persistente Aktoren*
- *In Asp.NET Core samt Dependency Injection integrierbar*



IT takes more than systems

Live Coding



Was ist ein Router?

- *Lastverteilung von Nachrichten auf mehrere Instanzen des gleichen Actor-Typs*
- *Transparent für den Aufrufer*
- *Verschiedene Algorithmen wie Round Robin oder Smallest Mailbox*
- *Unterstützung von Resizern für die automatische Skalierung bei höherer oder geringerer Last*
- *Sehr gut geeignet zum Limitieren begrenzter Ressourcen (SQL Connection Pool – lesson learned)*



IT takes more than systems

Live Coding



Alternativen zu Akka.NET

- *Orleans von Microsoft (starke Verwendung in Azure)*
- *Proto.actor*



Besondere Eignung für

- *IoT: Jeder Akteur repräsentiert ein IoT-Device wie z.B. Temperatursensor / Maschine*
- *Massive Parallelisierung von „Aufgaben“*
- *Threadsafe Parallelisierung (solange man sich an die Regeln hält)*
- *Sehr gute Auslastung der Systemressourcen (Kein Starving)*
- *Error-Kernel eingebaut: Ein Error eines Childs kann der Parent Hierarchie mitgeteilt werden und dort das Verhalten abhängig vom Fehler festgelegt werden*

IT takes more than systems



halvotec.de

*Halvotec Information Services GmbH
Kunstmühlstr. 12 / D-83026 Rosenheim*

T + 49 (0) 8031 / 2979 - 0

F + 49 (0) 8031 / 2979 - 29

E info@halvotec.de