



Lifecycle

Main Diagram

```
stateDiagram-v2 [*] --> Resting
Resting --> Awakening : StartUp
Awakening --> Attentive : ReadyForInput
Attentive --> Active : BeginWork
Attentive --> Alert : EnterAlertMode
Attentive --> Delegating : DelegateTask
Active --> Reflecting : StartReflection
Active --> Delegating : DelegateWhileActive
Reflecting --> Learning : StartLearning
Learning --> Active : FinishLearning
Delegating --> Attentive : DelegationComplete
Overloaded --> Recovering : StartRecovery
Recovering --> Attentive : RecoveryComplete
ShuttingDown --> Resting : ShutdownComplete
Interrupting --> Overloaded : EscalateToOverload
Interrupting --> Alert : EscalateToAlert
Interrupting --> ShuttingDown : EscalateToShutdown
Interrupting --> prevState : ReturnAfterInterrupt
```

States

- **Resting**
Modul ist inaktiv, führt keine aktiven Aufgaben aus.
- **Awakening**
Modul startet, lädt Ressourcen und bereitet sich auf die Arbeit vor.
- **Attentive**
Modul ist wach und bereit, Eingaben zu empfangen, aber noch nicht aktiv im Handeln.
- **Active**
Modul arbeitet aktiv, führt Aufgaben aus und interagiert mit der Umgebung.
- **Reflecting**
Modul verarbeitet Informationen im Hintergrund, analysiert und plant die nächsten Schritte.
- **Learning**
Modul trainiert sich selbst, optimiert Modelle und passt sich neuen Anforderungen an.
- **Alert**
Modul ist wachsam und reaktionsbereit, um auf bestimmte Ereignisse oder Gefahren sofort zu reagieren.
- **Delegating**

Modul übergibt Aufgaben an andere Module oder Systeme und wartet auf deren Ergebnisse.

- **Recovering**

Modul erholt sich von Fehlern, repariert sich selbst und bereitet sich auf den Neustart vor.

Transitions

- **Resting → Awakening (StartUp)**

Modul startet und bereitet sich auf die Arbeit vor.

- **Awakening → Attentive (ReadyForInput)**

Modul ist bereit, Eingaben zu empfangen und Aufgaben zu starten.

- **Attentive → Active (BeginWork)**

Modul beginnt aktiv mit der Arbeit.

- **Active → Reflecting (StartReflection)**

Modul führt Hintergrundverarbeitung und Analyse durch.

- **Reflecting → Learning (StartLearning)**

Modul startet einen Lern- oder Trainingsprozess.

- **Learning → Active (FinishLearning)**

Lernprozess beendet, Modul kehrt zur aktiven Arbeit zurück.

- **Attentive → Alert (EnterAlertMode)**

Modul geht in den Wachsamkeitsmodus, reagiert auf Trigger.

- **Attentive → Delegating (DelegateTask)**

Modul überträgt Aufgaben an andere Module oder Systeme.

- **Delegating → Attentive (DelegationComplete)**

Modul erhält Antwort von Delegierten und ist wieder bereit.

- **Active → Delegating (DelegateWhileActive)**

Aktive Arbeit wird teilweise ausgelagert.

- **Recovering → Attentive (RecoveryComplete)**

Fehler behoben, Modul ist wieder bereit.

Additional Diagrams: Transitions from "All State"

To Overloaded

stateDiagram-v2 state "All States except Interrupting" as All All --> Overloaded :
OverloadDetected Overloaded --> Recovering : StartRecovery

States

- **Overloaded**
Modul ist überlastet oder befindet sich im Fehlerzustand und benötigt Intervention.

Transitions

- **(All States except Interrupting) → Overloaded (OverloadDetected)**
Modul erkennt Überlastung oder Fehler.
 - **Overloaded → Recovering (StartRecovery)**
Modul startet den Wiederherstellungsprozess.
-

To ShuttingDown

stateDiagram-v2 state "All States except Interrupting" as All All --> ShuttingDown :
ControlledShutdown ShuttingDown --> Resting : ShutdownComplete

States

- **ShuttingDown**
Modul beendet aktiv laufende Prozesse, sichert Daten und fährt kontrolliert herunter.

Transitions

- **(All States except Interrupting) → ShuttingDown (ControlledShutdown)**
Modul fährt kontrolliert herunter.
 - **ShuttingDown → Resting (ShutdownComplete)**
Modul ist inaktiv und bereit für nächsten Start.
-

To Interrupting

stateDiagram-v2 state "All States except Interrupting" as All All --> Interrupting : InterruptEvent
Interrupting --> Overloaded : EscalateToOverload Interrupting --> Alert : EscalateToAlert
Interrupting --> ShuttingDown : EscalateToShutdown Interrupting --> prevState :
ReturnAfterInterrupt

States

- **Interrupting**

Modul wird durch ein externes Ereignis in diesen Zustand versetzt, stoppt vorübergehend seine Aktivität und priorisiert die Bearbeitung der Störung.

Transitions

- **(All States except Interrupting) → Interrupting (InterruptEvent)**

Modul wird durch eine Unterbrechung oder ein dringendes Ereignis gestört.

- **Interrupting → previous State (ReturnAfterInterrupt)**

Nach Bearbeitung der Unterbrechung kehrt Modul zurück zu seinem vorherigen Zustand.

- **Interrupting → Overloaded (EscalateToOverload)**

Bei schwerwiegenden Problemen wechselt Modul in den Fehler-/Überlastungszustand.

- **Interrupting → Alert (EscalateToAlert)**

Bei einer dringenden Warnung oder Überwachung wechselt Modul in den Wachsamkeitszustand.

- **Interrupting → ShuttingDown (EscalateToShutdown)**

Falls ein sofortiger Shutdown notwendig ist, fährt Modul kontrolliert herunter.