Wie rette ich das nächste Fuck-Up-Release

Die Katastrophe im Release

Christoph Gerlach

Agenda

Zur Person

Christoph Gerlach

B. Eng. Rettungsingenieurwesen, TH Köln

- > 10 Jahre Erfahrung im Katastrophenschutz
- > 5 Jahre Führungserfahrung im KatS

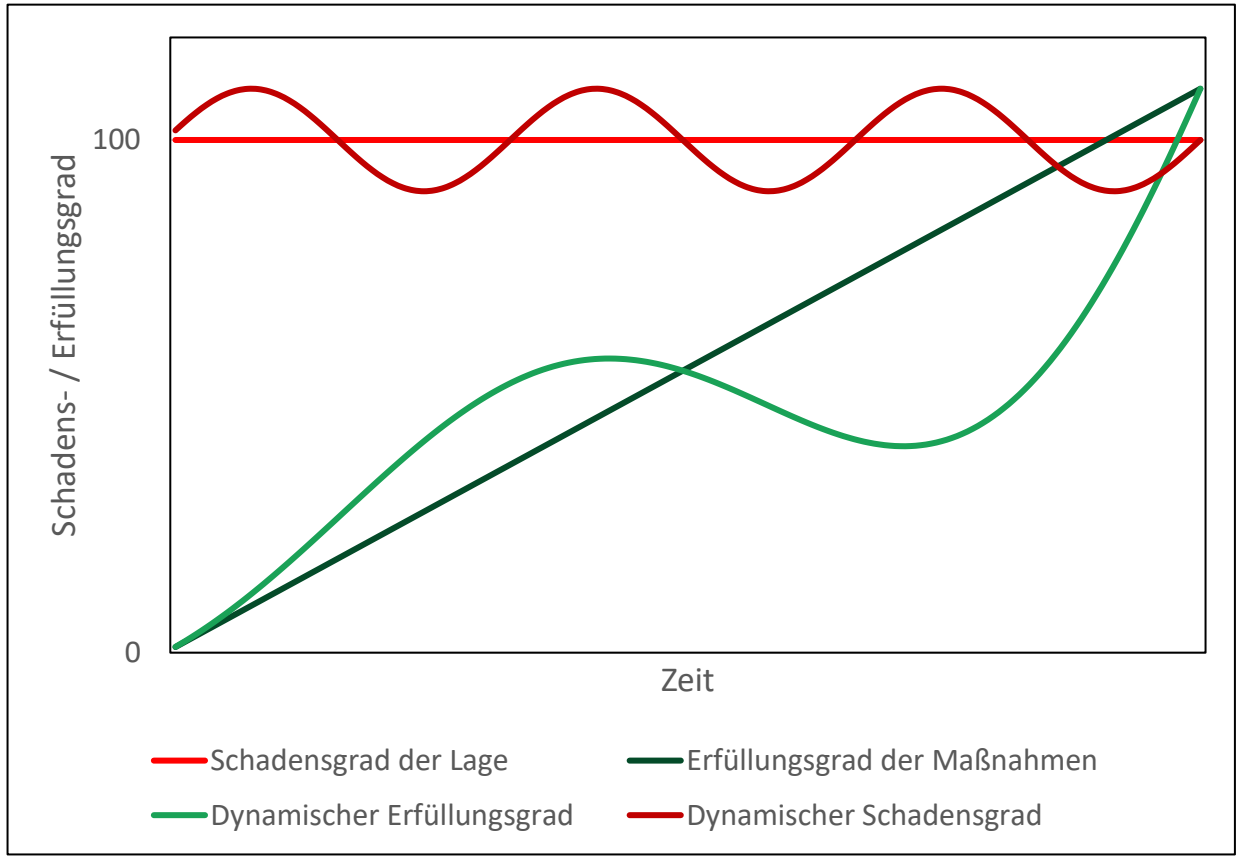
B. Sc. Technische Informatik, TH Köln

- > 6 Jahre Software Engineer, Rewe digital
  - Software development
  - Software architecture

Was ist eigentlich eine Lage?

3. a. bestehende Situation, [augenblickliche] Verhältnisse, Umstände. b. Lagebesprechung.
"eine günstige, [un]angenehme, verzweifelte Lage" · "die Feuerwehr befreite die Verunglückten aus ihrer misslichen Lage" · "die militärische, wirtschaftliche Lage ist ernst, gespannt, hat sich verschärft" · "die rechtliche Lage(Rechtslage) klarstellen" · "die Lage der Dinge erfordert dies" · "er hat die Lage sofort erfasst, überblickt, überschaut" · "den Ernst der Lage erkennen" · "in eine bedrängte Lage geraten" · "ich bin in der glücklichen Lage(freue mich), Ihnen diesen Gefallen tun zu können" · "die Kranke war nicht in der Lage(imstande) aufzustehen" · "er war nicht in der Lage, die Rechnung sofort zu bezahlenkonnte sie nicht sofort bezahlen" · "versetze dich einmal in meine Lage!" · "sich in allen Lage des Lebens zurechtfinden" · "kleine Lage"

https://www.bing.com/search?qs=HS&pq=Lage+&sk=CSYN1&sc=14-5&q=lage+bedeutung&cvid=86bb215f17e84b1abb2f7c9509361a3a&gs_lcrp=EgRlZGdlKgYIARAAGEAyBggAEEUYOTIGCAEQABhAMgYIAhBFGDsyBggDEAAYQDIGCAQQABhAMgYIBRAAGEAyBggGEAAYQDIGCAcQABhAMgYICBBFGDwyCwgJEOkHGPQHGM0IMggIChDpBxjyBzIICAsQ6QcY_FXSAQgzNDgzajBqMagCCLACAQ&FORM=ANAB01&PC=U531



Kann man Katastrophen verhindern?

Wie in IT Security:

- Nein, es ist nicht eine Frage von „Ob etwas eintritt“, sondern wann
- Gute Vorbereitung und Saubere Arbeit führt zu einer Verzögerung / Abschwächung des Ereignisses

Katastrophe häufig auch nur subjektive Einschätzung

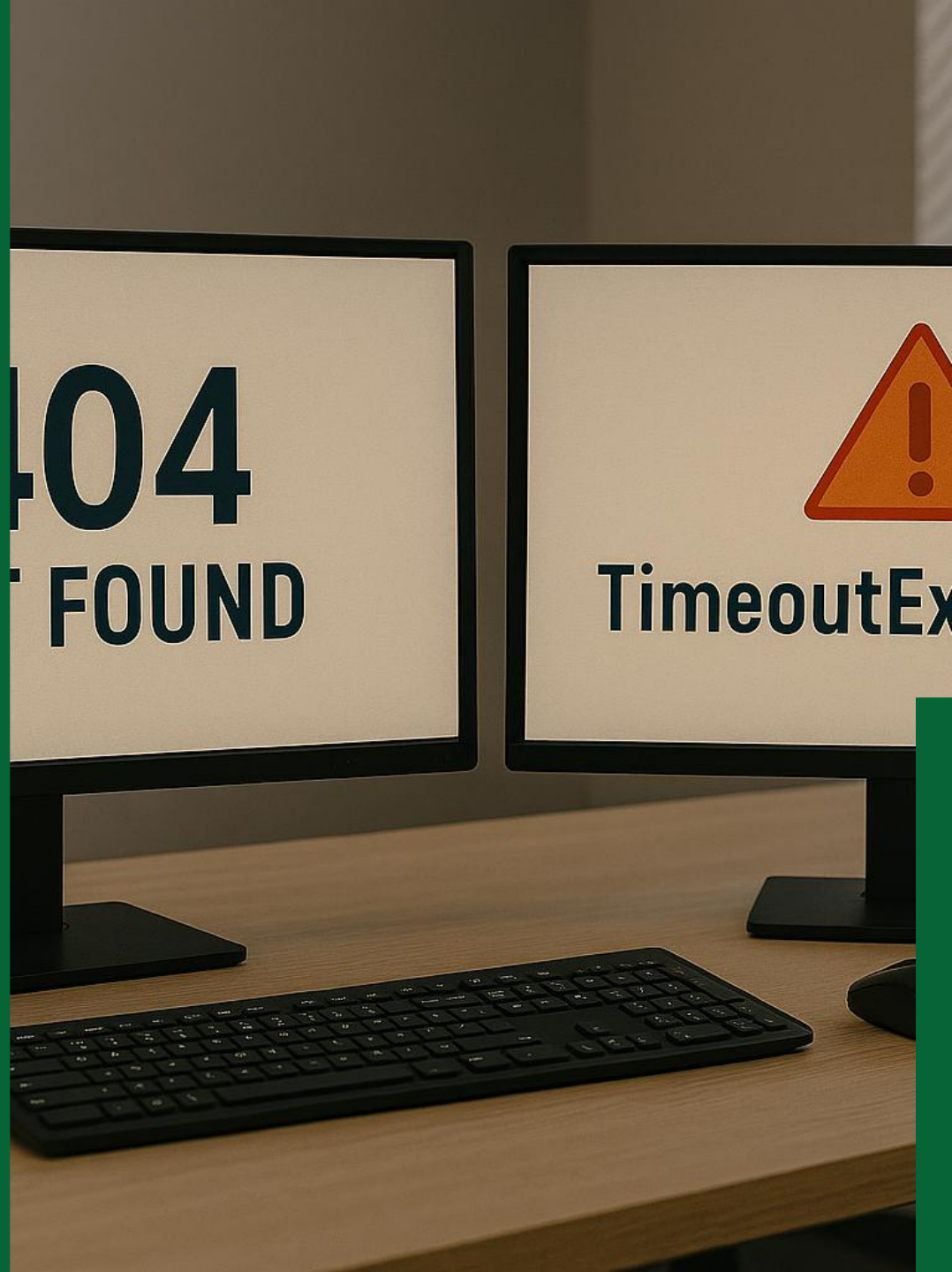
- Wenig erfahrene Krisenmanager nehmen Lagen als gravierender wahr, als erfahrene es tun würden
- Auch abhängig von fehlenden Teamressourcen kann etwas als schlimmer wahrgenommen werden.

Anwendungsbeispiel

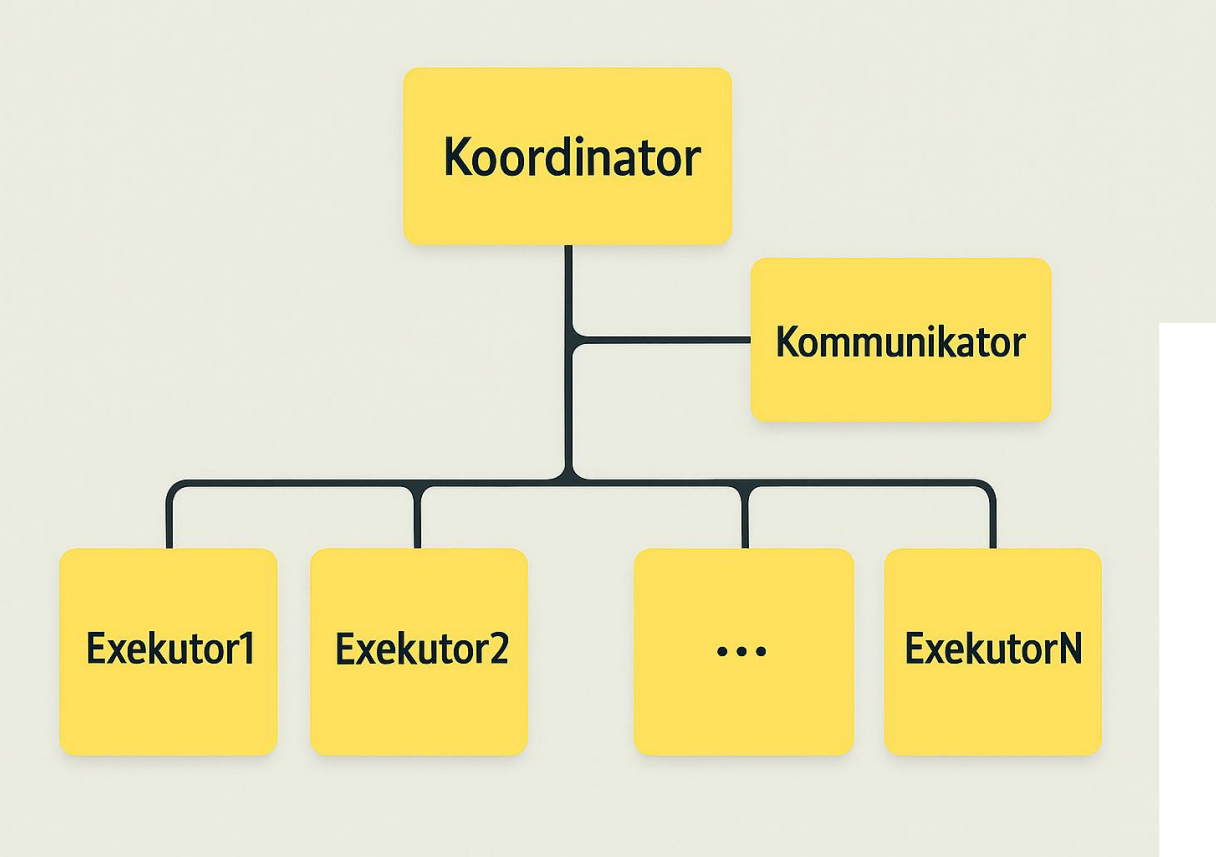
Szenario

Nach Aufspielen des Release:

Fehlermeldungen bei Aufruf der Applikation wechseln zwischen Timeout bei Datenbankabfragen und http 404-Fehlern



Struktur in das Chaos bringen



Klare Hierarchie und Arbeitsaufteilung, beispielsweise:

Koordinator: Koordinierung der Team-maßnahmen und Entscheider

Kommunikator: Kommunikation mit der Außenwelt

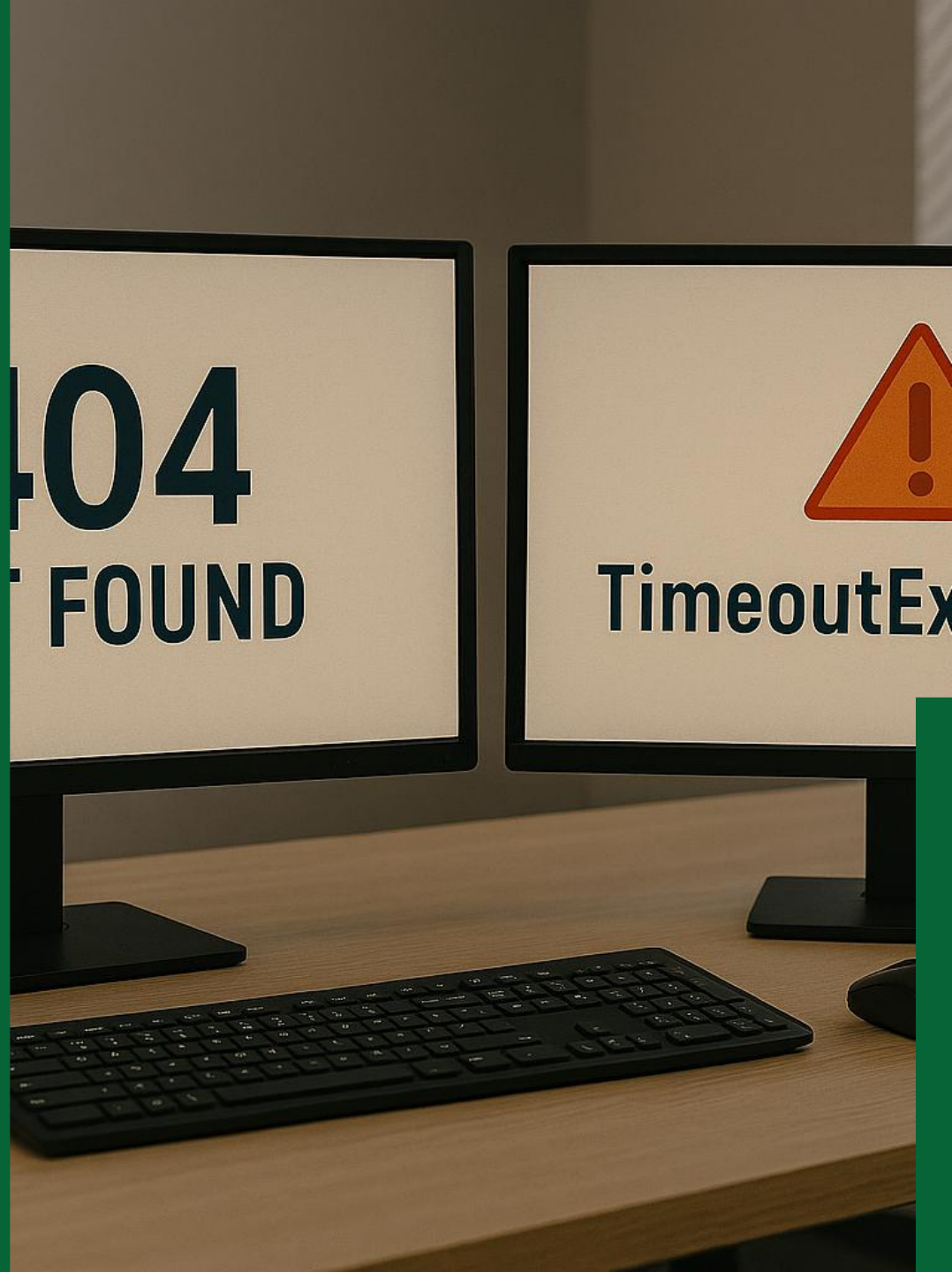
Exekutor: Ausführung von Entscheidungen

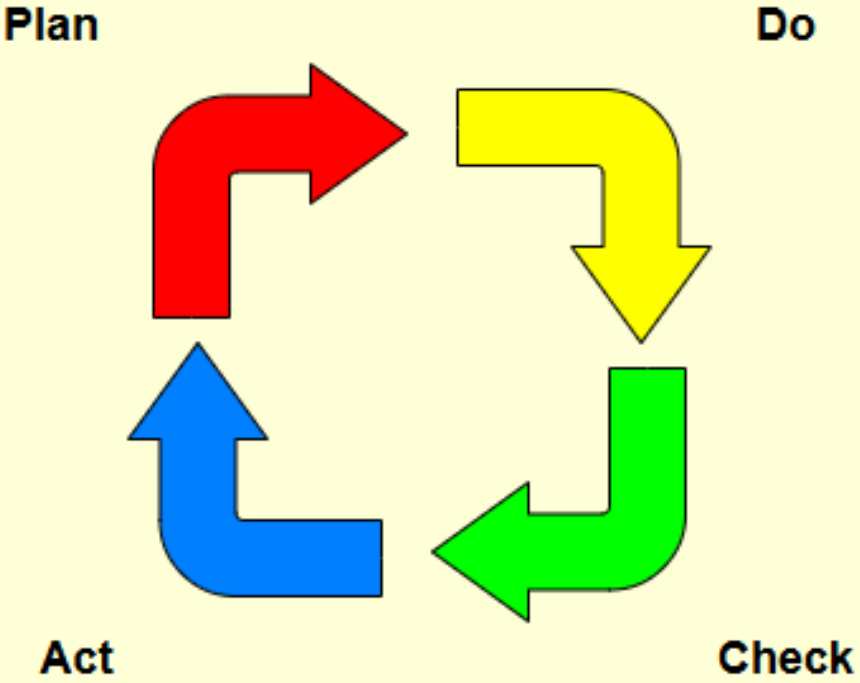
Koordinator und Kommunikator nicht in Personalunion

Anwendungsbeispiel

Allgemeine Lage

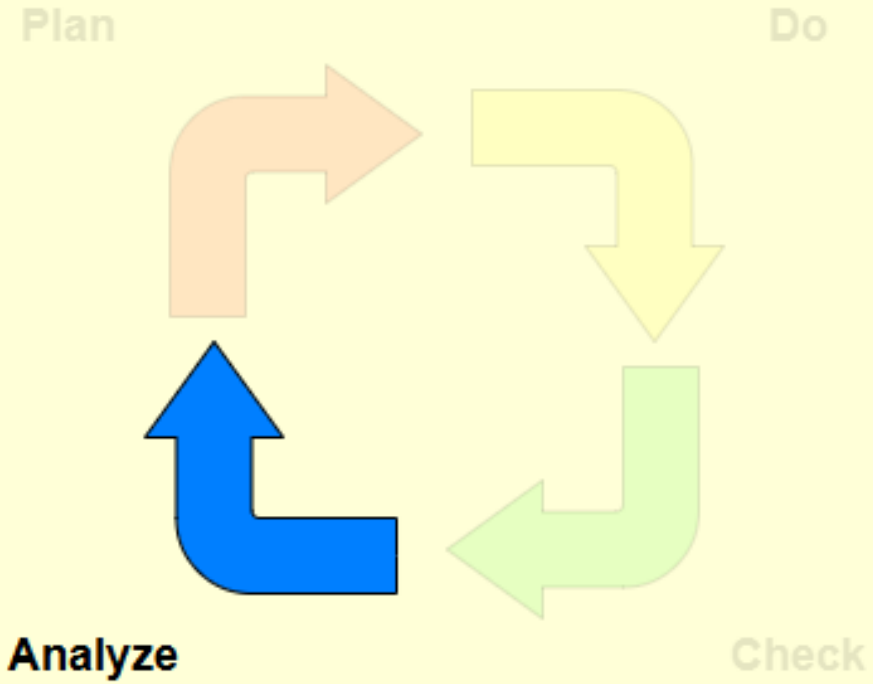
- Legacy Anwendung
- Release-Inhalt: Umzug von remote K8S -> OnPrem K8S Umgebung
- Parallel großer Netzwerk-Inzident
- Kurz zuvor Probleme mit Datenbank der Anwendung





Deming-Zyklus

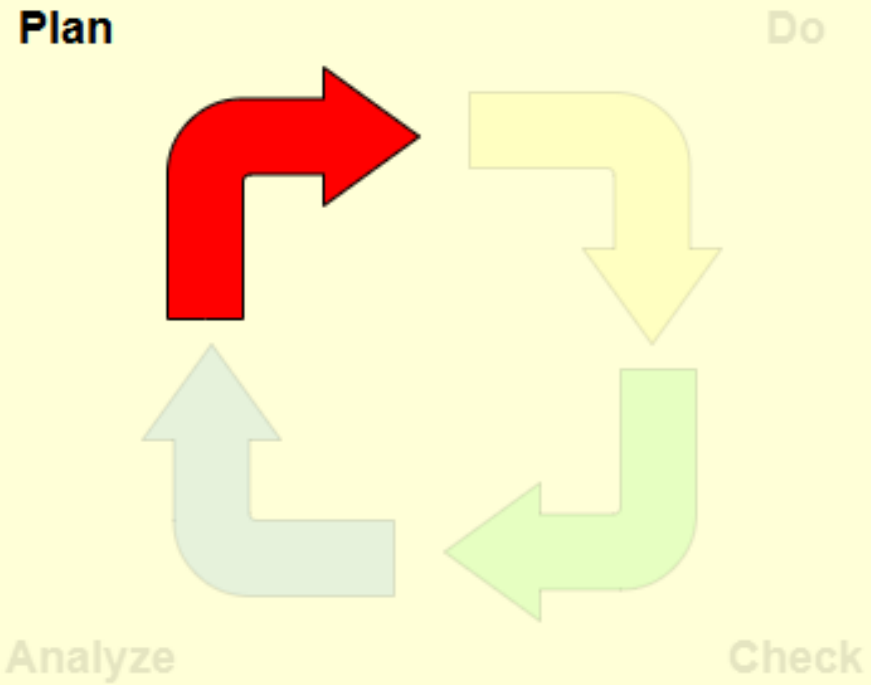
PDCA



Angepasster Deming-Zyklus

PDCA

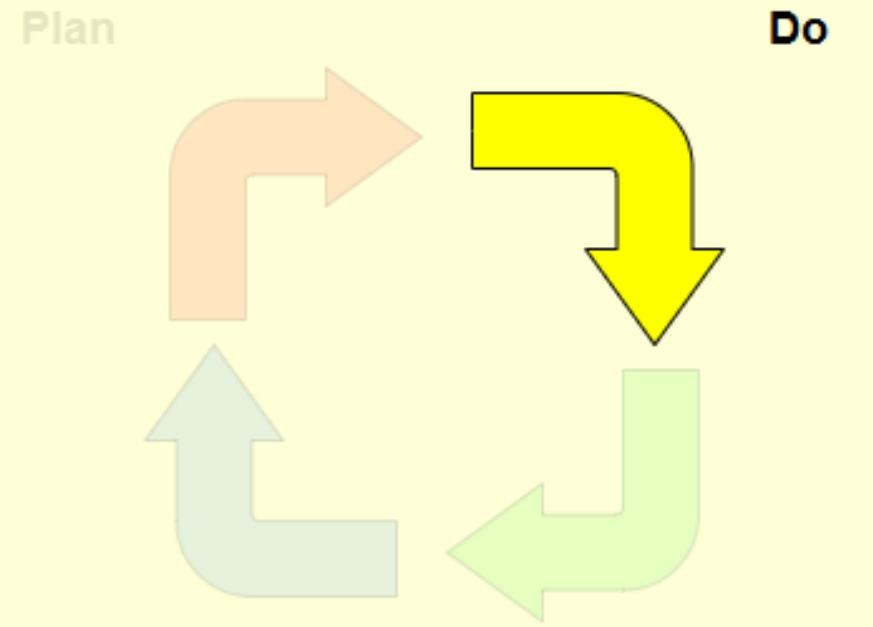
- **Analyze**
  - Analysiere die Begebenheiten
  - formuliere eine Annahme



Angepasster Deming-Zyklus

PDCA

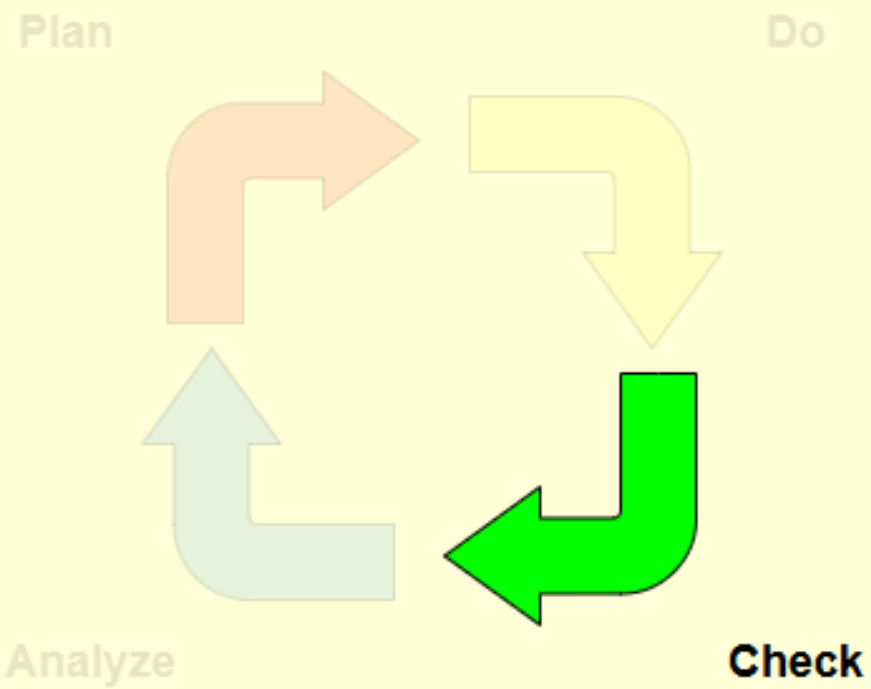
- **Analyze**
  - Analysiere die Begebenheiten
  - formuliere eine Annahme
- **Plan**
  - Plane einen Weg diese Annahme zu verifizieren



Angepasster Deming-Zyklus

PDCA

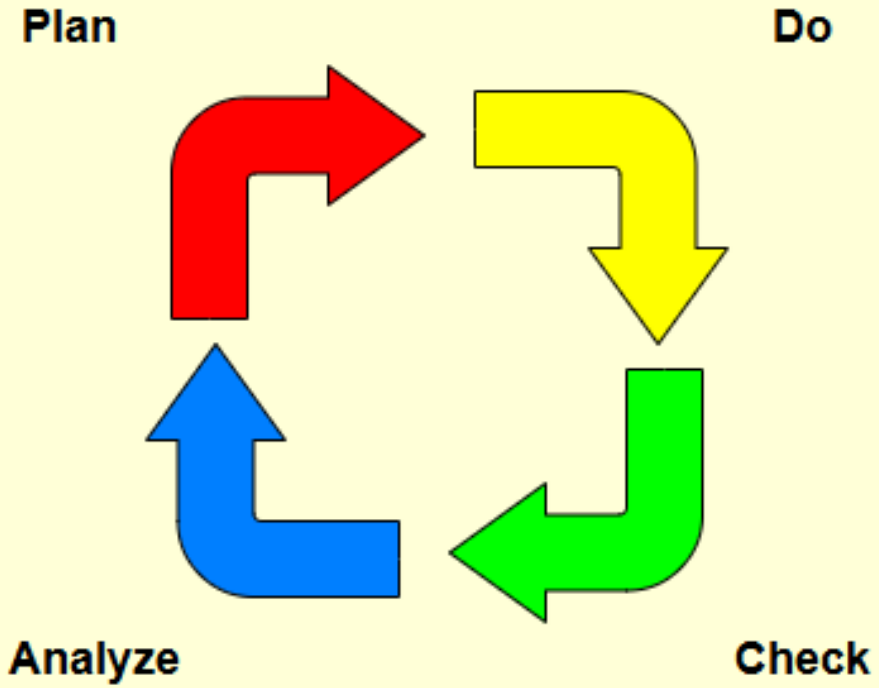
- **Analyze**
  - Analysiere die Begebenheiten
  - formuliere eine Annahme
- **Plan**
  - Plane einen Weg diese Annahme zu verifizieren
- **Do**
  - Führe den Plan aus



Angepasster Deming-Zyklus

PDCA

- **Analyze**
  - Analysiere die Begebenheiten
  - formuliere eine Annahme
- **Plan**
  - Plane einen Weg diese Annahme zu verifizieren
- **Do**
  - Führe den Plan aus
- **Check**
  - Überprüfe, ob das erwartete Ergebnis eingetreten ist



Angepasster Deming-Zyklus

PDCA

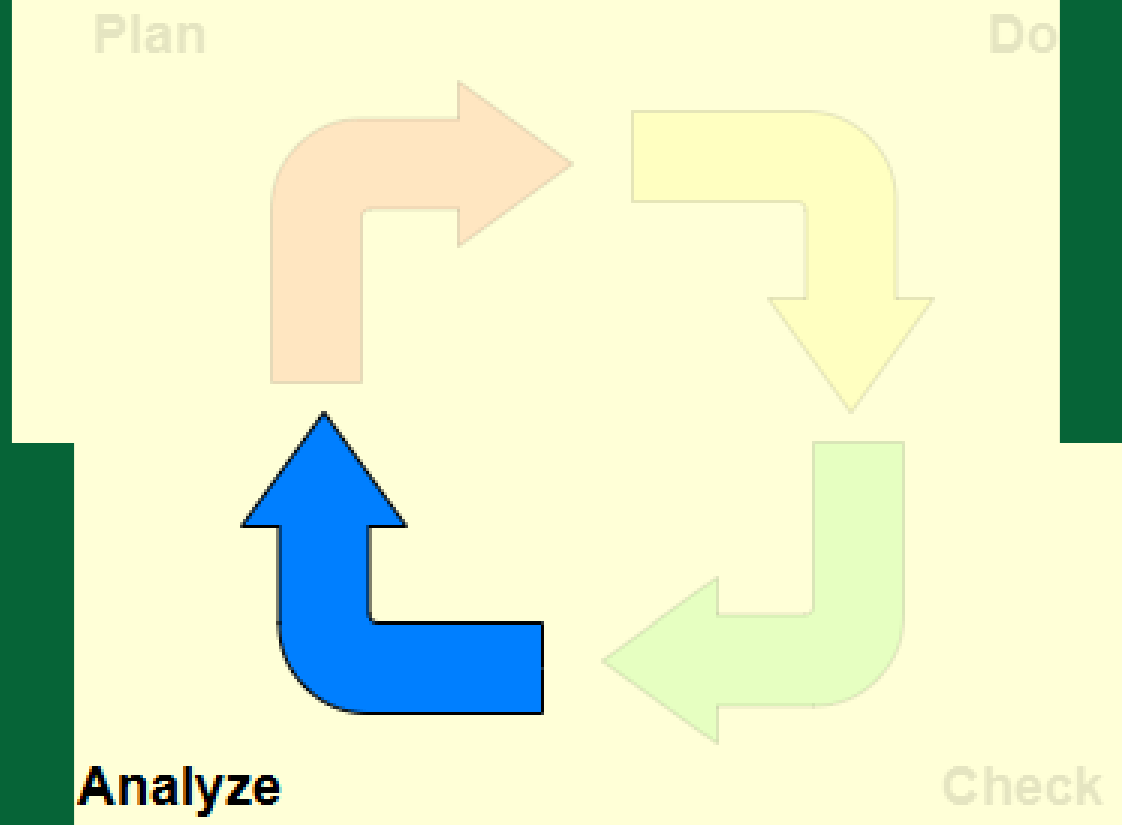
- **Analyze**
  - Analysiere die Begebenheiten
  - formuliere eine Annahme
- **Plan**
  - Plane einen Weg diese Annahme zu verifizieren
- **Do**
  - Führe den Plan aus
- **Check**
  - Überprüfe, ob das erwartete Ergebnis eingetreten ist
- **Analyze**

Anwendungsbeispiel

PDCA 1. Iteration

Annahme:

Probleme mit Datenbankverbindung

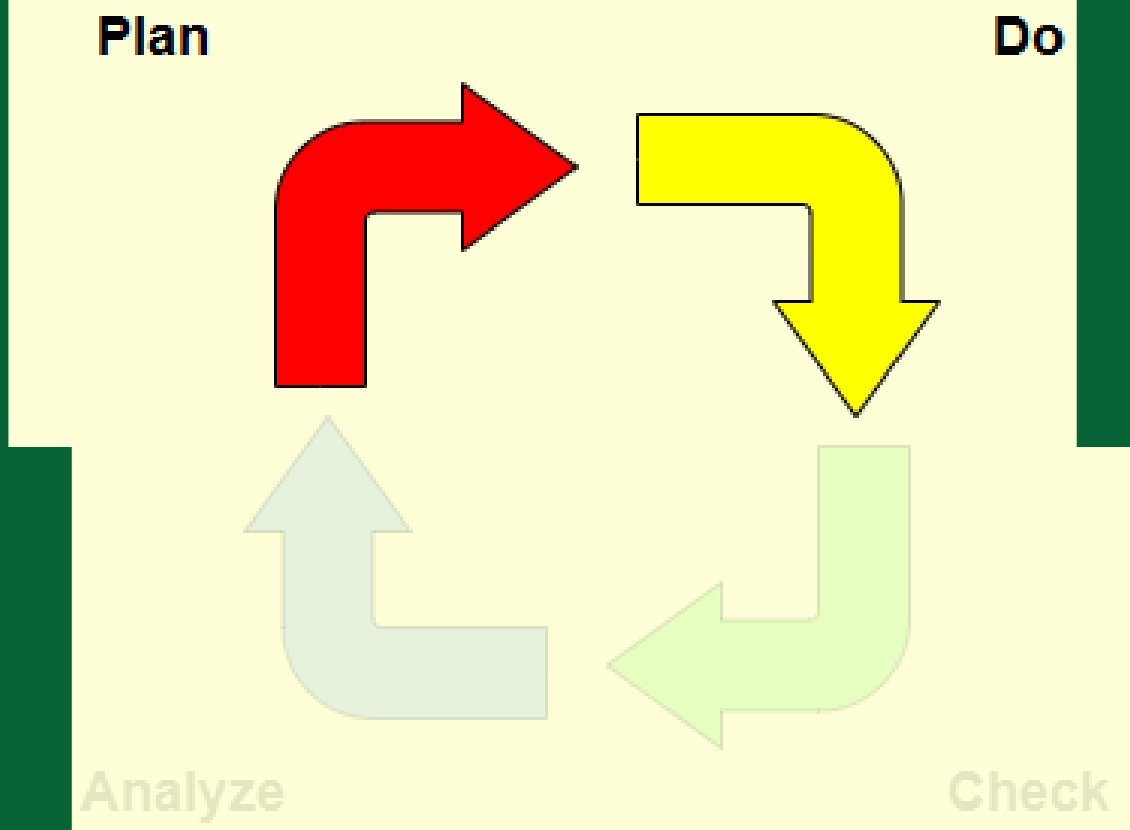


Anwendungsbeispiel

PDCA 1. Iteration

Plan/Do:

- Kontakt mit Datenbank-Plattform-Team aufnehmen
- Connection auf lange Laufzeiten überprüfen

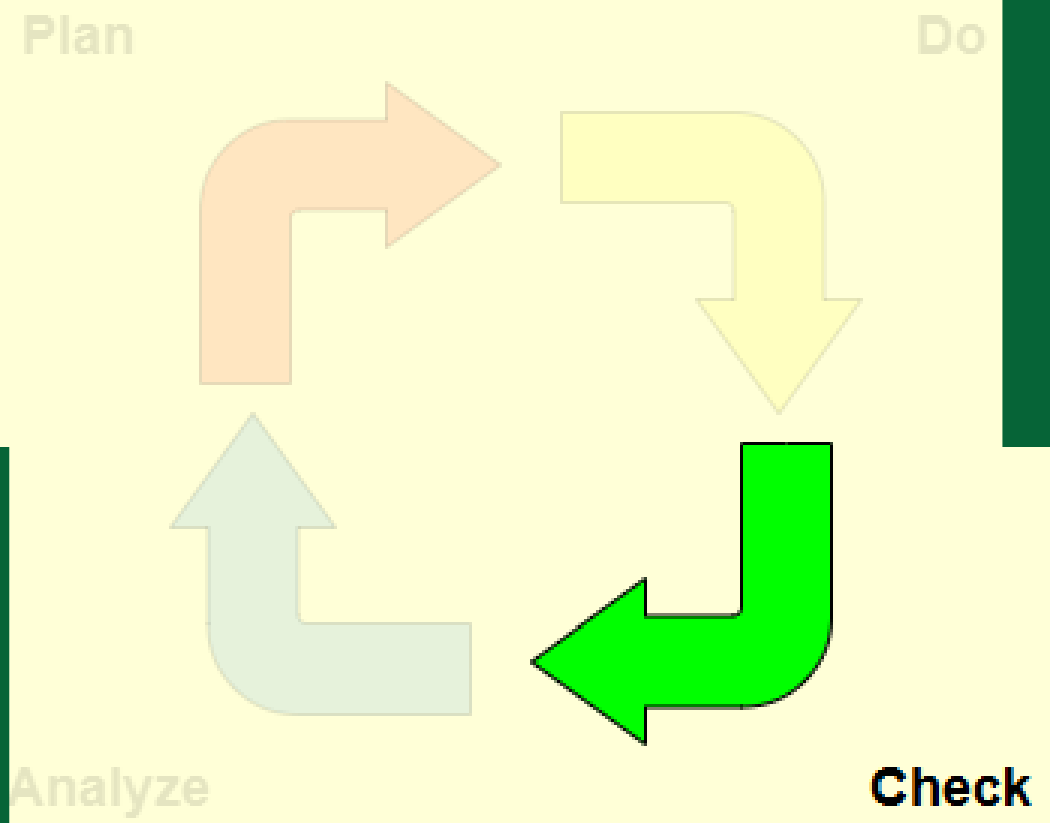


Anwendungsbeispiel

PDCA 1. Iteration

Check:

Keine offensichtlichen problematischen Laufzeiten, Hinweis auf eine Vielzahl von Datenbank-Connections, die durch den Anfrager beendet werden.

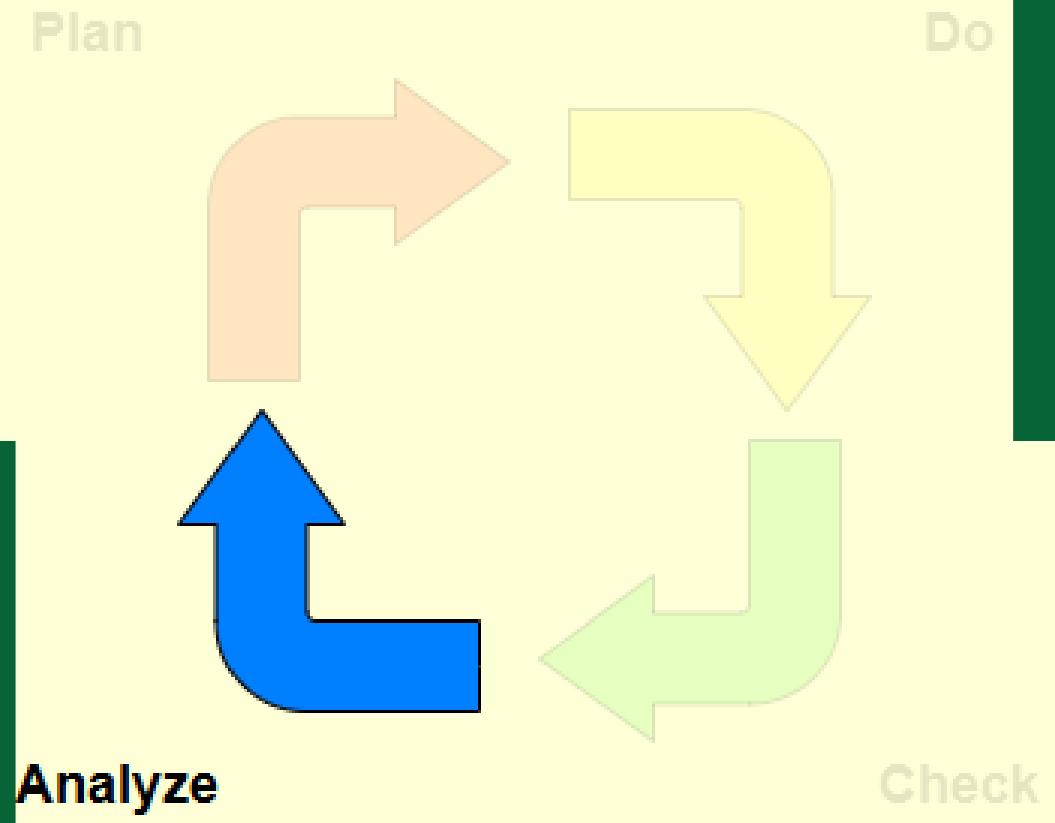


Anwendungsbeispiel

PDCA 1. Iteration

Analyze:

- Frontend & Backend Container im K8S werden automatisch neugestartet
- Liveness-Probe abhängig von Datenbank Verbindung



Standardabläufe

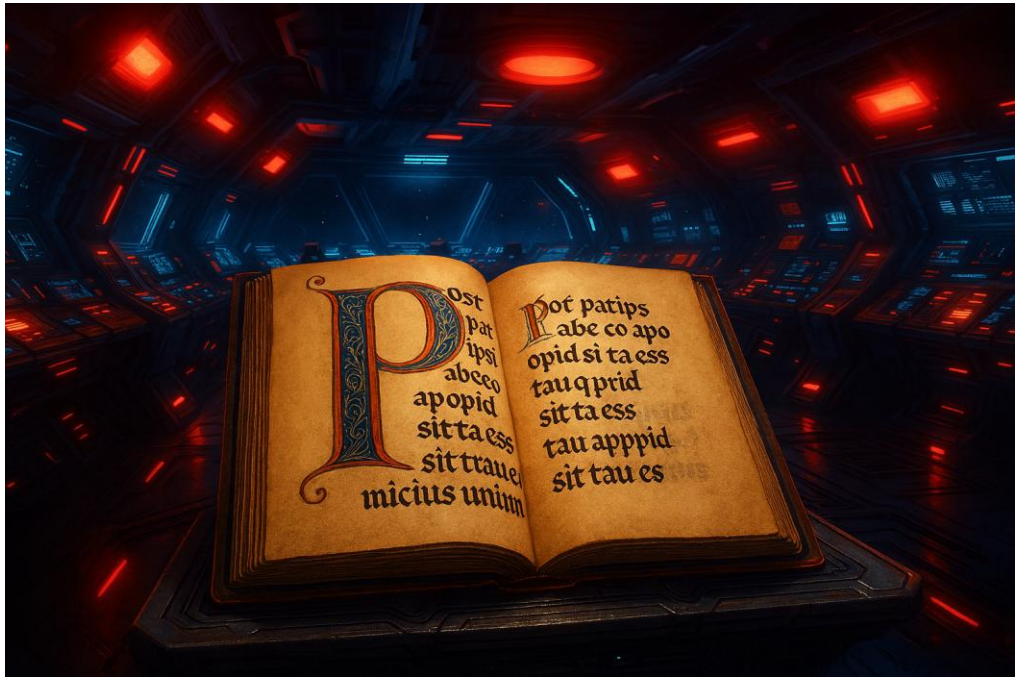
- Strukturierte Definition von Maßnahmen in Schriftform für spezifische Einsatzszenarien
- Bringen Maßnahmen in stressfreiem Umfeld in sinnvolle Reihenfolge
- Möglichst Detailliert
- Katastrophe => Stress => Informationen werden nicht aufgenommen
- Ziel: Minimiere Mentalload im Krisenfall

Merkhilfen / Akronyme

- Ähnlich zu Standardabläufen
- Erinnerungshilfe für Grundsätzliche Verhaltensweisen
- Beispiele: Mein Vater erklärt mir jeden Sonntag unsere neun Planeten.
- Oder: ABCDE

Merkhilfen / Akronyme

Beispiel für Strukturierte Überprüfung von Fehlerquellen



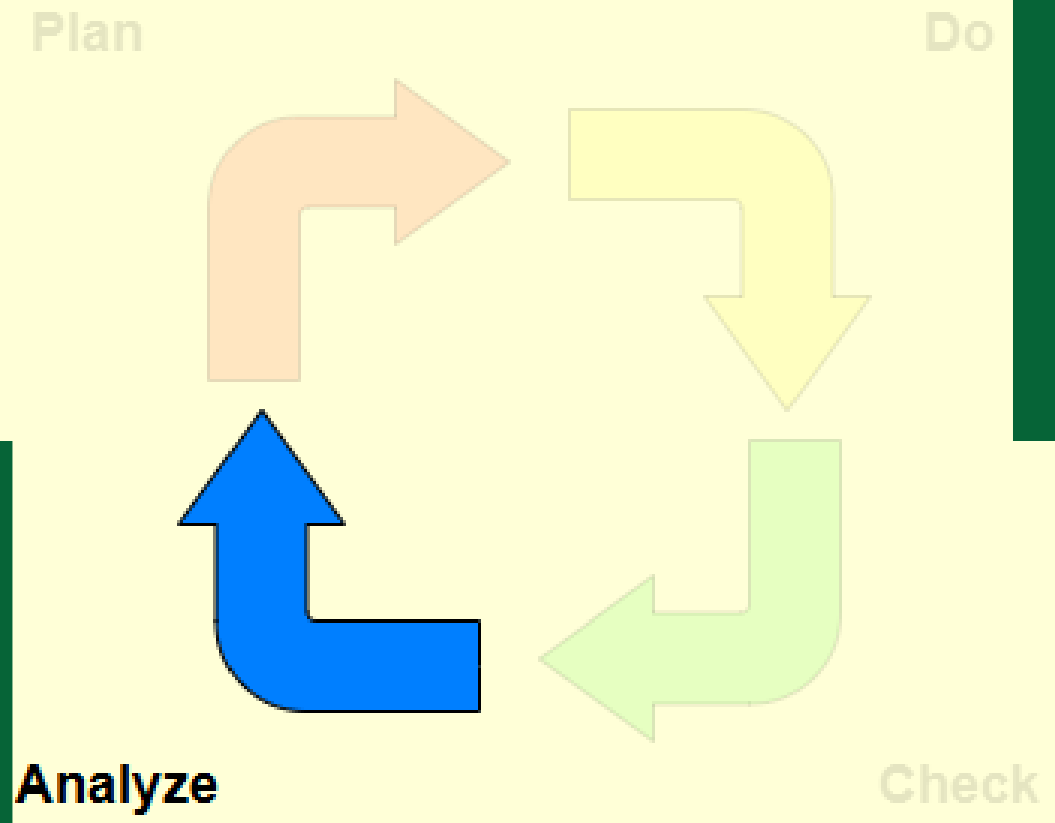
- L - Logs & Tracing
- M - Monitoring
- N - Network
- O - Operation & Code
- P - Persistence

Anwendungsbeispiel

PDCA 2. Iteration

Annahme:

- Datenbank-Verbindung durch Netzwerkprobleme beeinträchtigt
- Liveness-Probe beeinträchtigt, dass sie in Timeout läuft

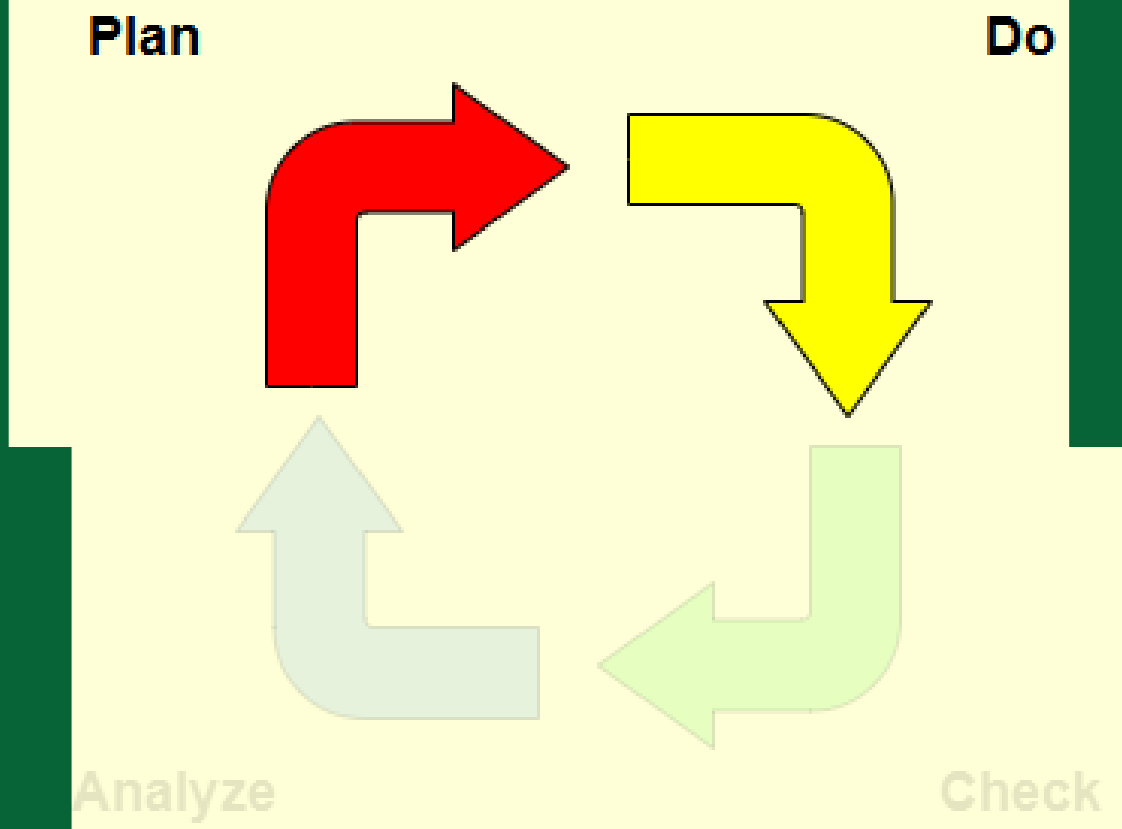


Anwendungsbeispiel

PDCA 2. Iteration

Plan/Do:

Behebung der Netzwerk-Probleme abwarten

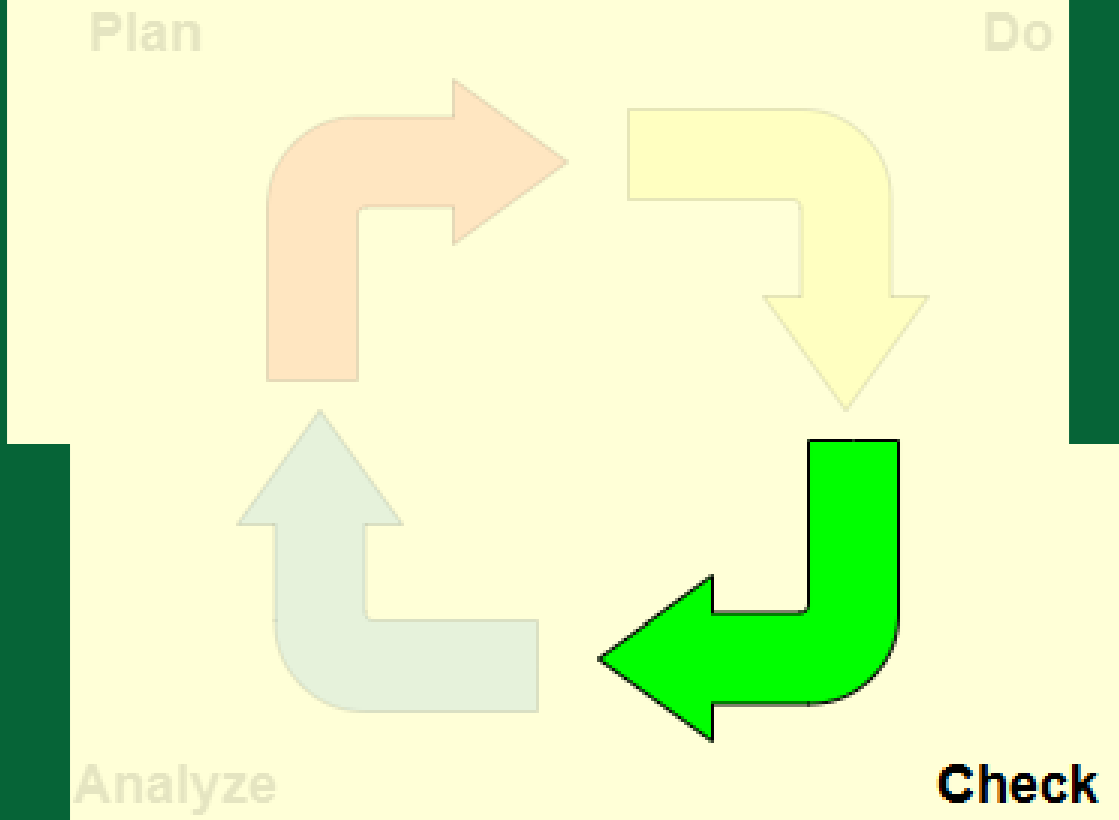


Anwendungsbeispiel

PDCA 2. Iteration

Check:

Keine Verbesserung

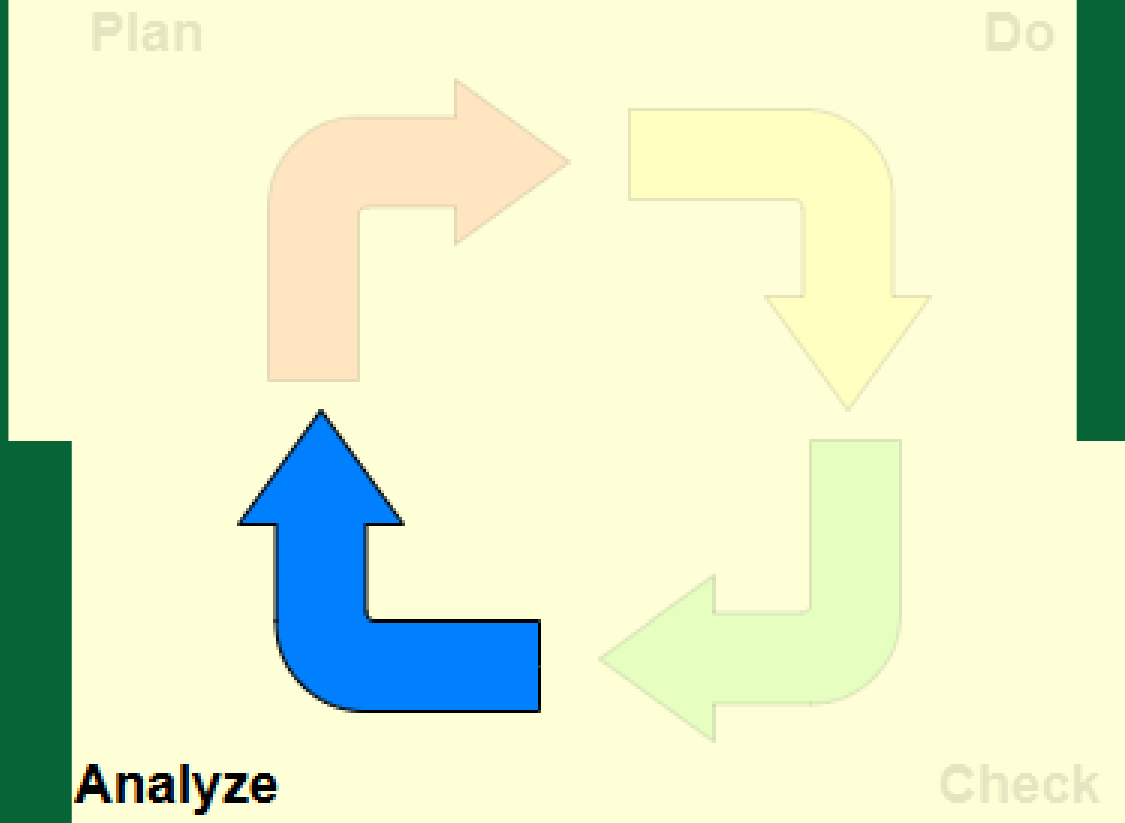


Anwendungsbeispiel

PDCA 2. Iteration

Analyze:

- Kein DB-Problem
- Vorliegendes Netzwerkproblem ebenfalls unbeteiligt



„Wenn du dich und den Feind kennst, brauchst du den Ausgang von hundert Schlachten nicht zu fürchten.“

Sun Tsu – Die Kunst des Krieges

Ressourcen in der IT

- Hardware / Rechenkapazität / Speicherplatz
- Manpower
- Wissen
- Berechtigungen und Befähigungen
- Zeit

„Wenn du dich selbst kennst, doch nicht den Feind, wirst du für jeden Sieg, den du erringst, eine Niederlage erleiden. Wenn du weder den Feind noch dich selbst kennst, wirst du in jeder Schlacht unterliegen.“

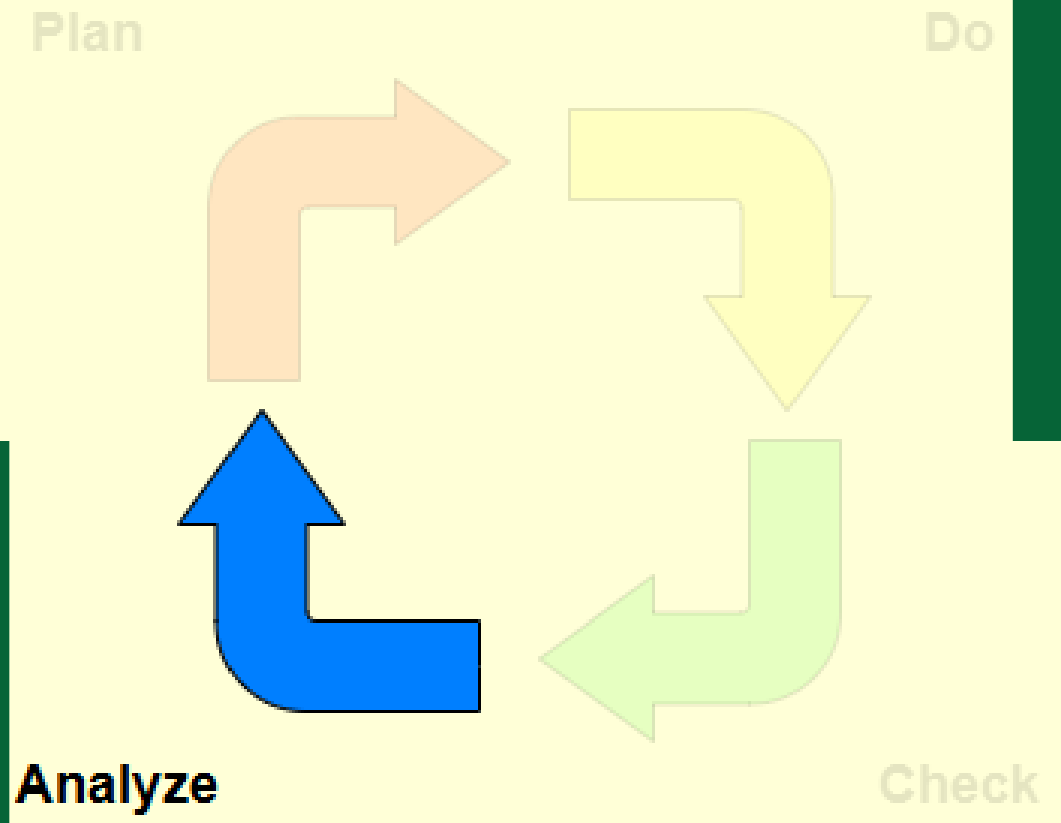
Sun Tsu – Die Kunst des Krieges

Anwendungsbeispiel

PDCA 3. Iteration

Annahme:

„Lokales“ Problem in der Laufzeitumgebung des Containers

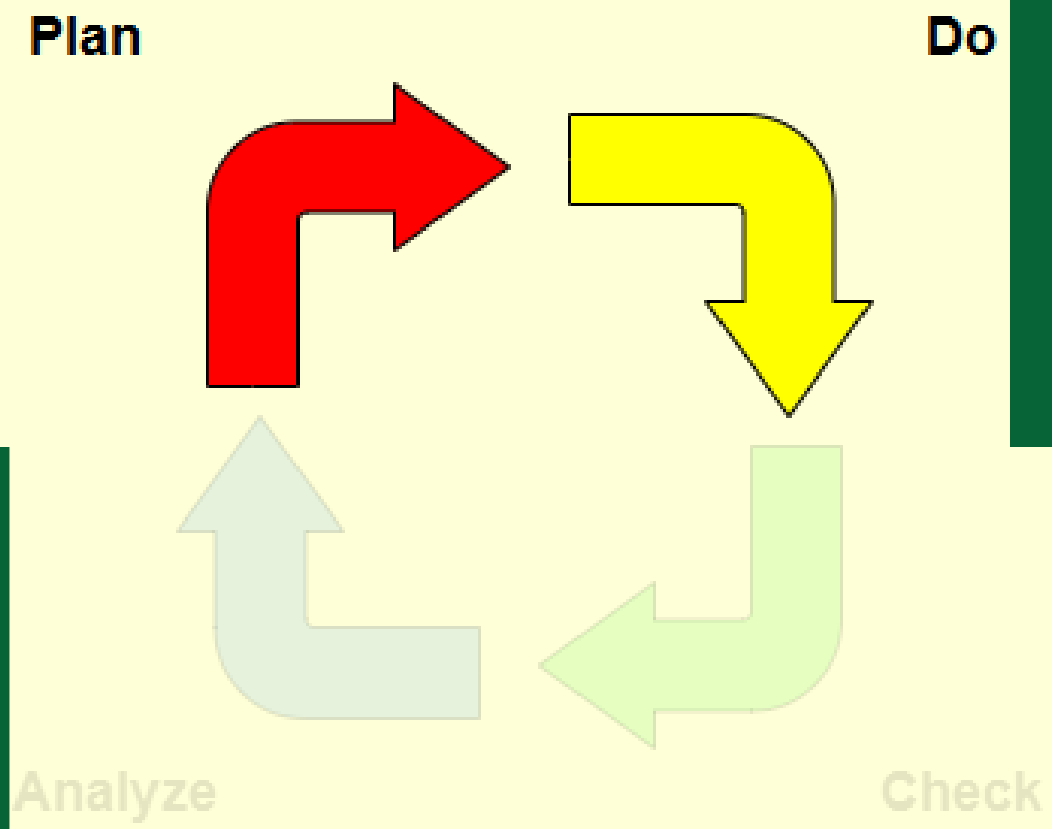


Anwendungsbeispiel

PDCA 3. Iteration

Plan/Do:

Telefonat mit Plattform-Team der K8S-Umgebung

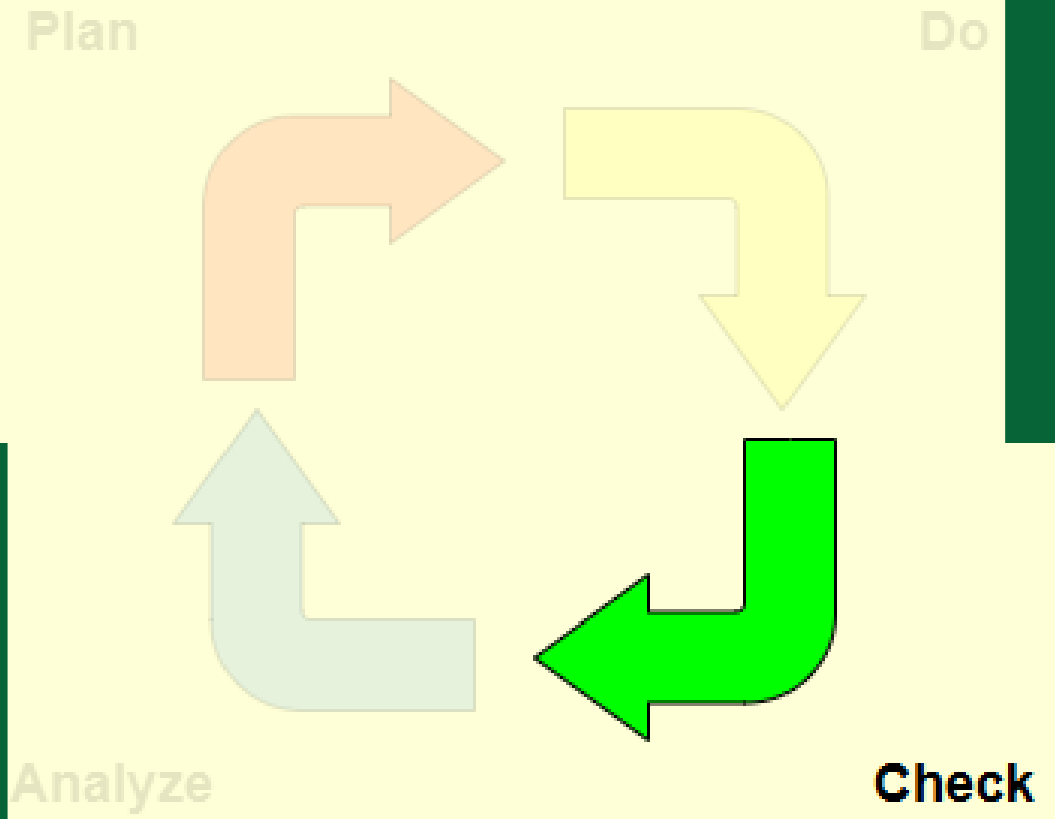


Anwendungsbeispiel

PDCA 3. Iteration

Check:

Ab Zeitpunkt der ersten Fehlermeldung, häufiges CPU Throtteling

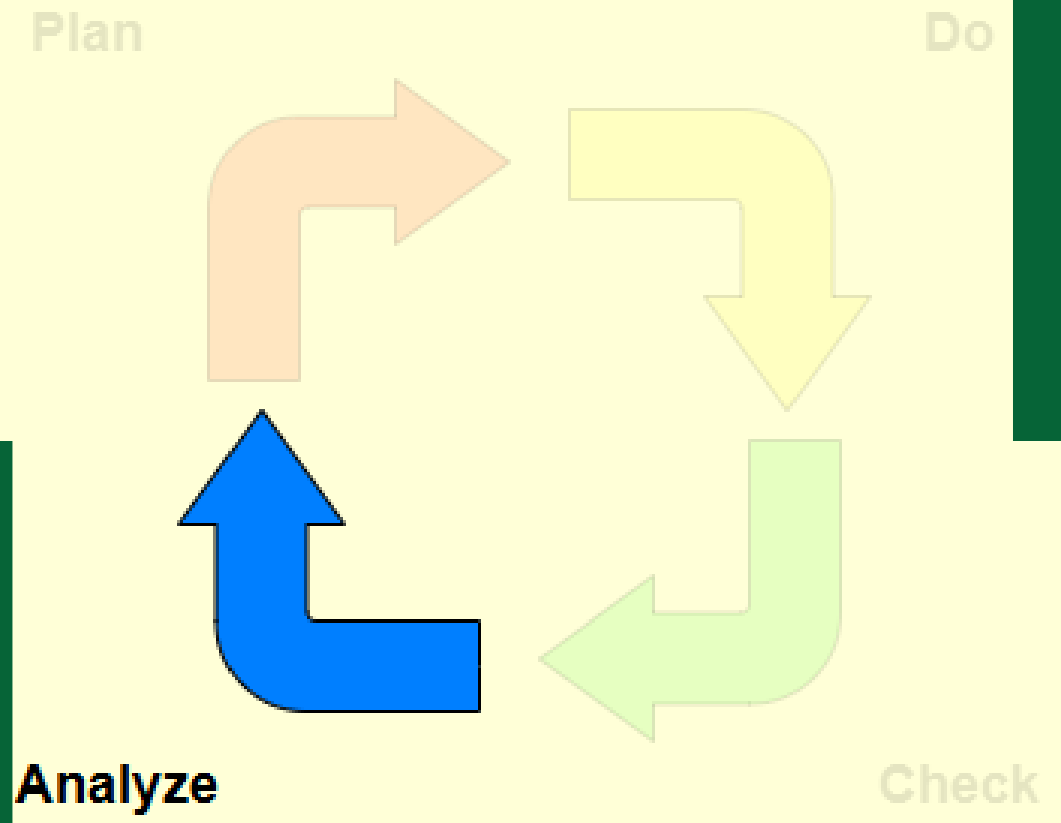


Anwendungsbeispiel

PDCA 3. Iteration

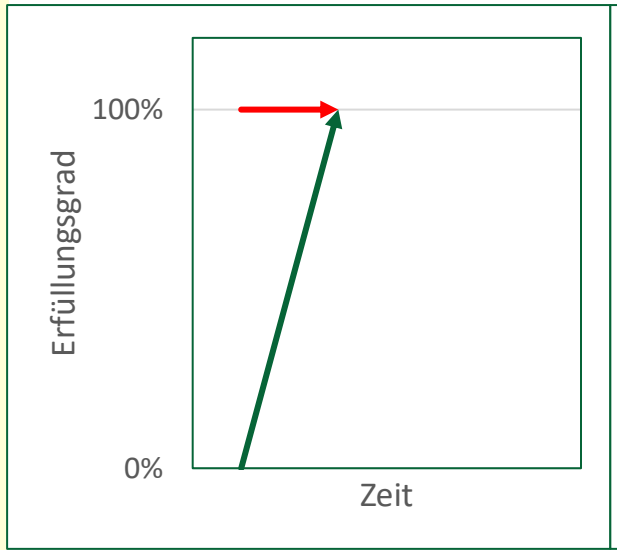
Analyze:

CPU-Throtteling entsteht wenn zu viele CPU-Ressourcen gleichzeitig benötigt werden.

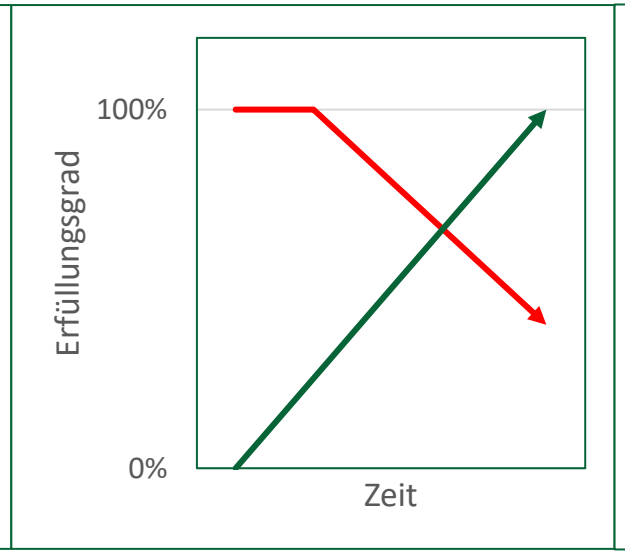


Wann ist ein Release wirklich gescheitert?

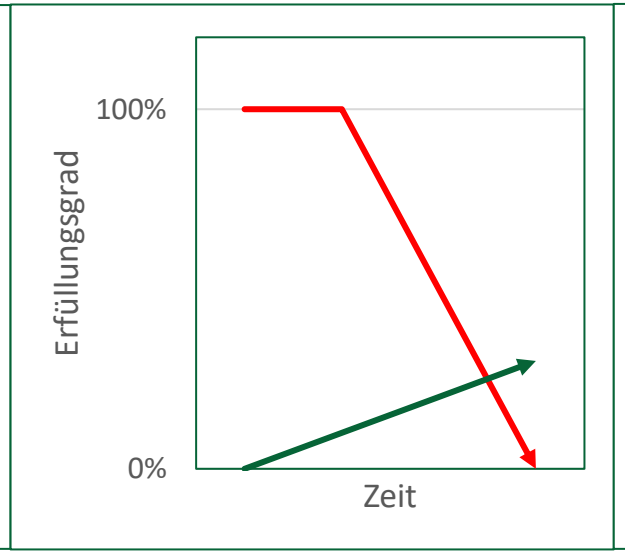
- Abwägung Arbeitsaufwand vs. Vertrauensverlust
  - Arbeitsaufwand eines Releases
  - Vertrauensverlust
- Operation am offenen Herzen



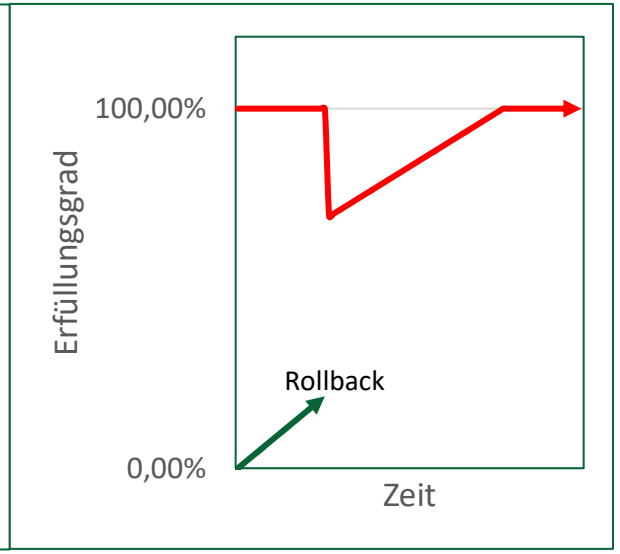
Unbemerkter Inzident,
kein Vertrauensverlust



Bemerkter Inzident,
geringer Vertrauensverlust



Katastrophe am offenen Herzen,
kompletter Vertrauensverlust



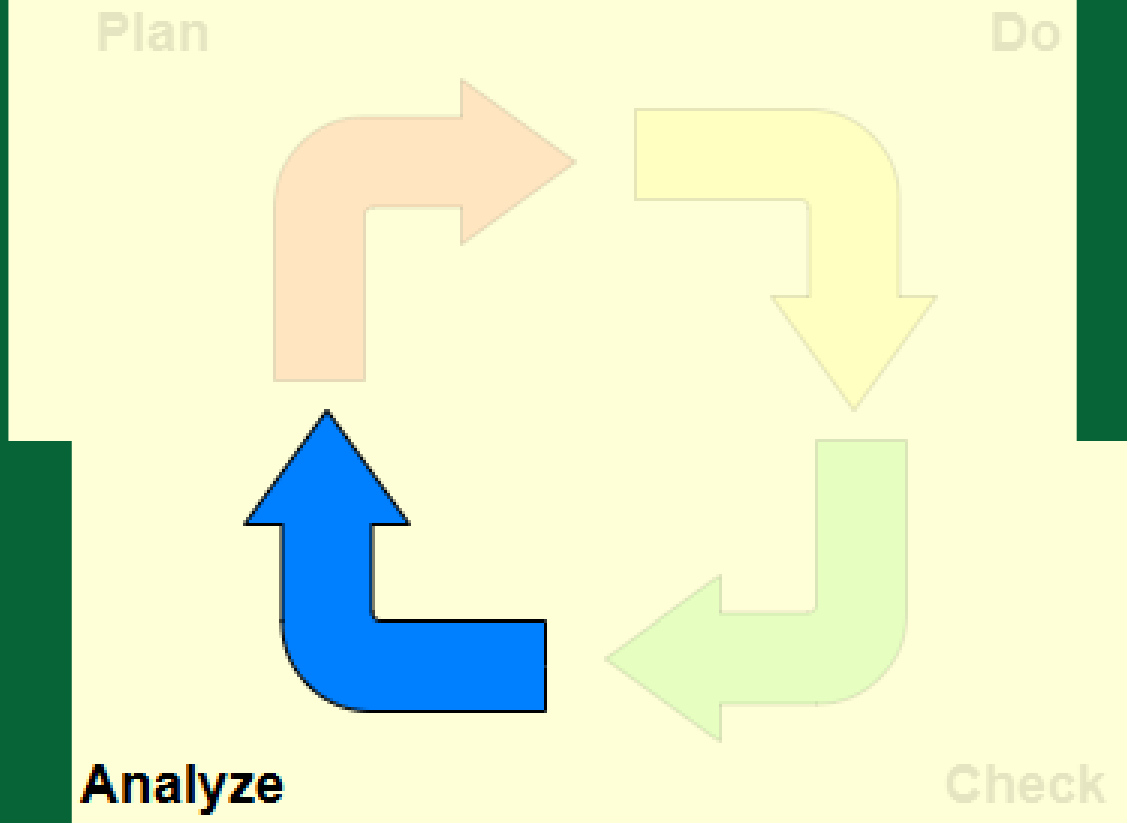
Rollback,
Initialer Vertrauensverlust

Anwendungsbeispiel

PDCA 4. Iteration

Annahme:

Wenn zu viele Ressourcen benötigt werden, dann sind die Ressourcen nicht ausreichend

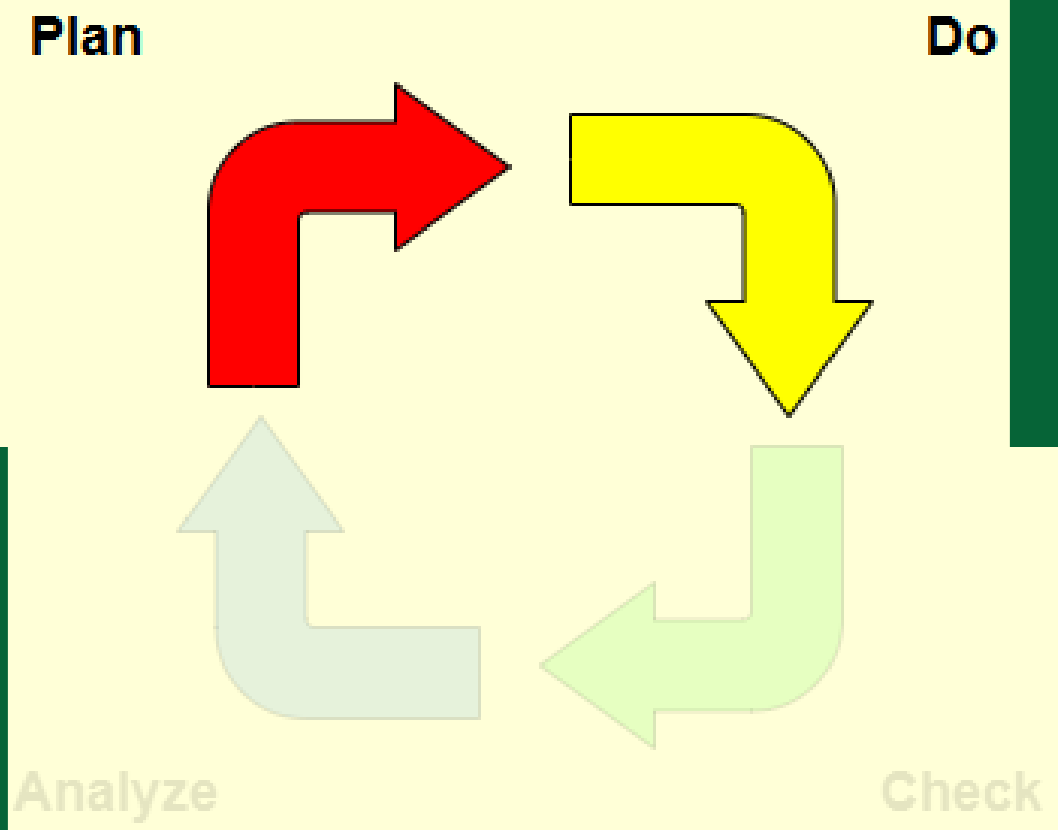


Anwendungsbeispiel

PDCA 4. Iteration

Plan/Do:

Erhöhung der freigegebenen Ressourcen in K8S Umgebung

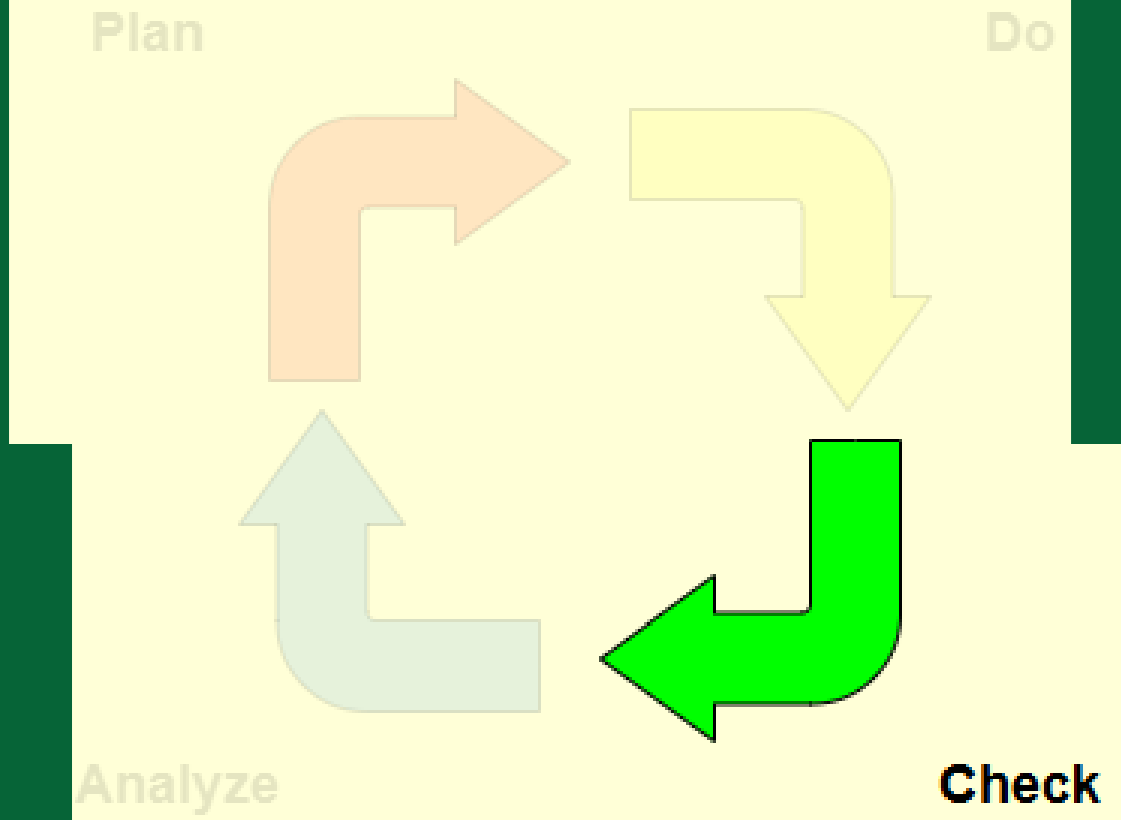


Anwendungsbeispiel

PDCA 4. Iteration

Check:

Keine Neustarts mehr

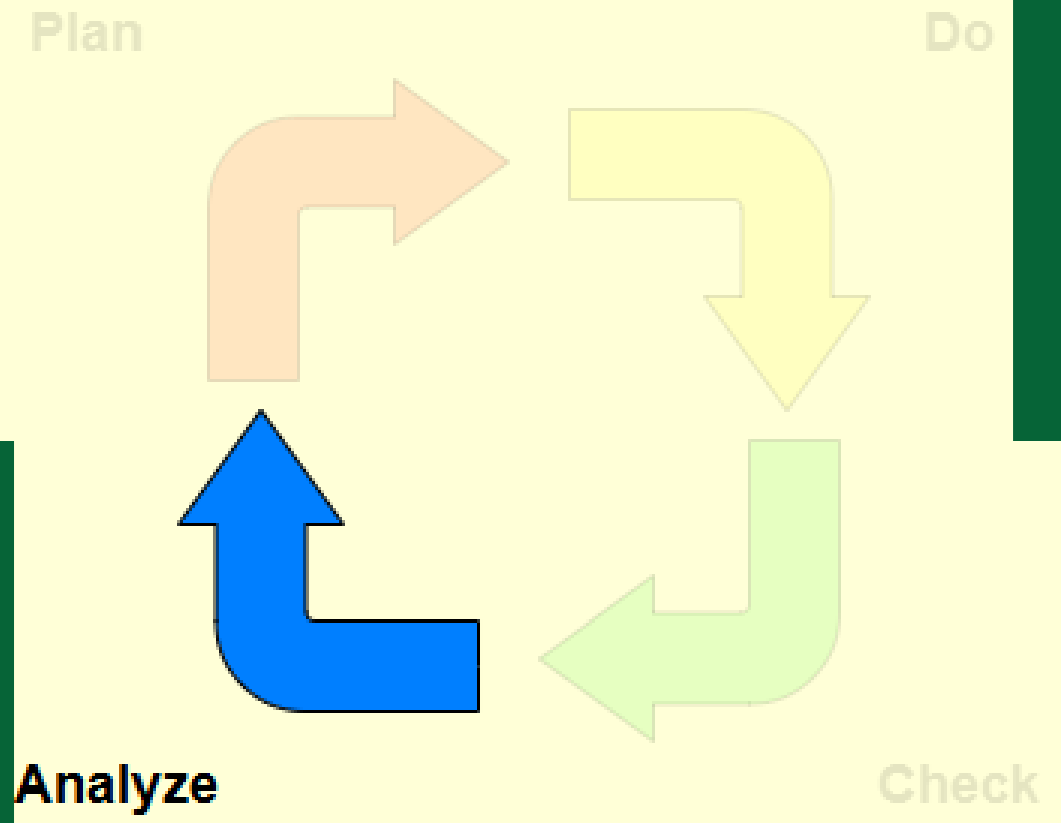


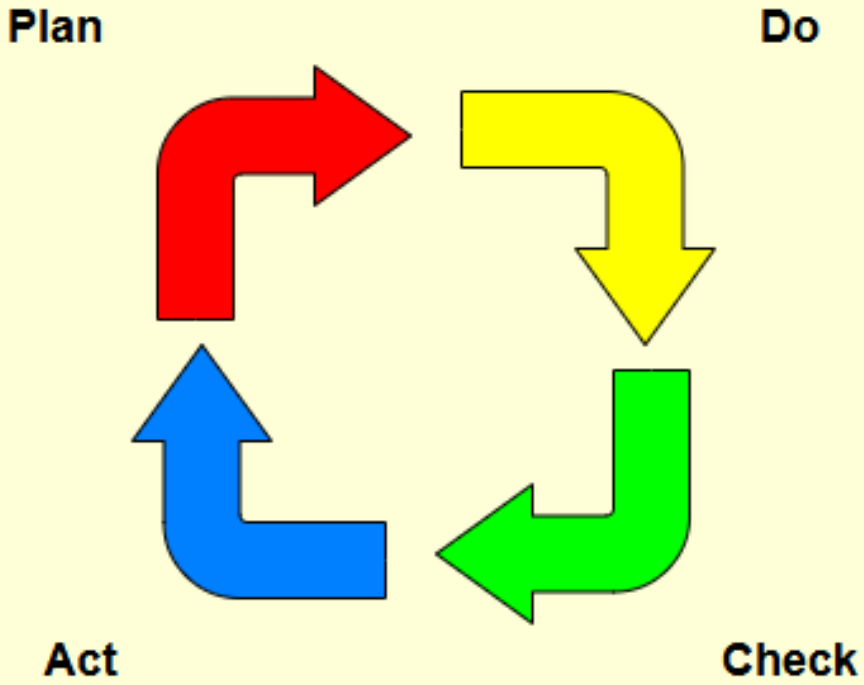
Anwendungsbeispiel

PDCA 4. Iteration

Analyze:

Keine Fehler bei der Bedienung der Anwendung





Deming-Zyklus

PDCA

- Plan
- Do
- Check
- Act

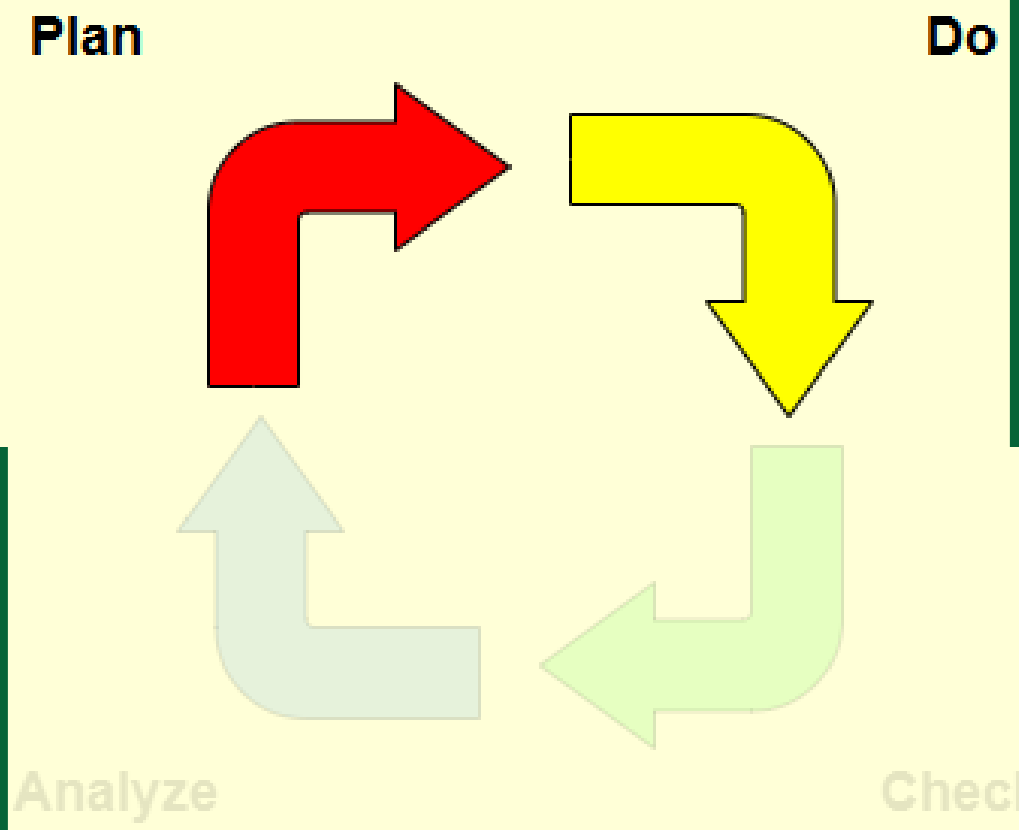
=> Langzeit-Prozess-Änderungen

Anwendungsbeispiel

PDCA 5. Iteration

Plan/Do:

Erstelle neuen Liveness-Probe-Endpunkt ohne Datenbank-Connection



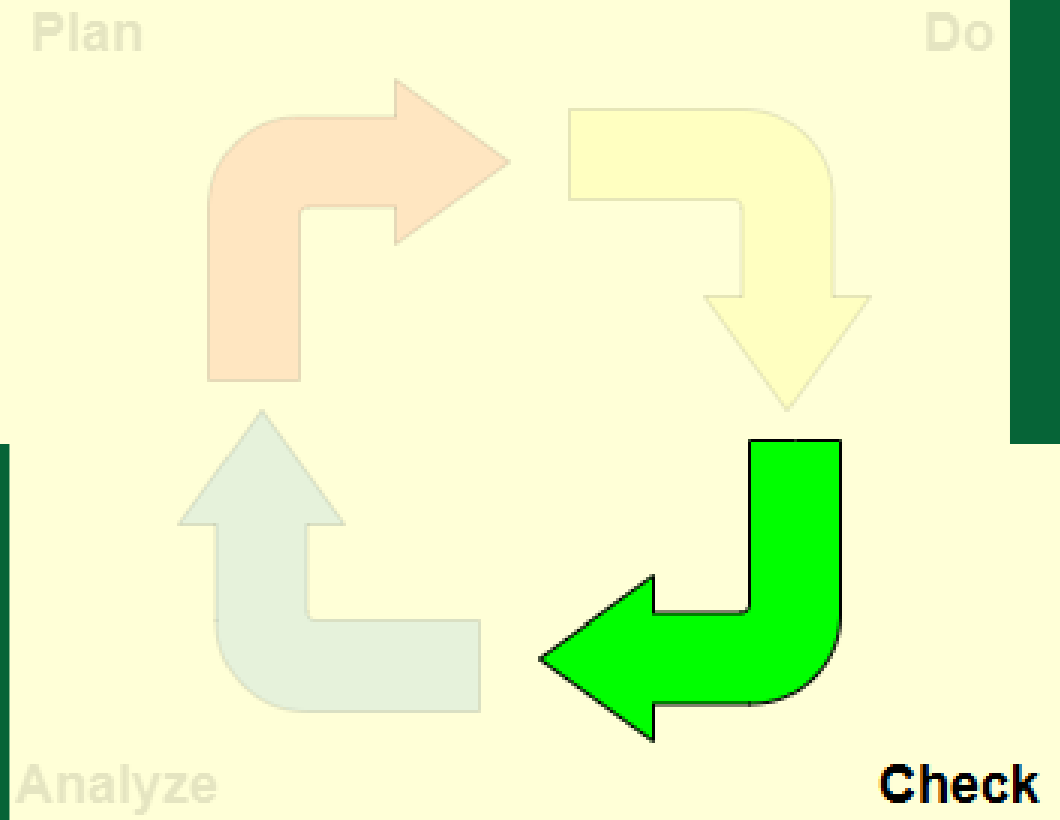
Anwendungsbeispiel

PDCA 5. Iteration

Check:

Anzahl der Aufrufe gegen die Datenbank sinkt

Applikation funktioniert mit neuer Livenessprobe

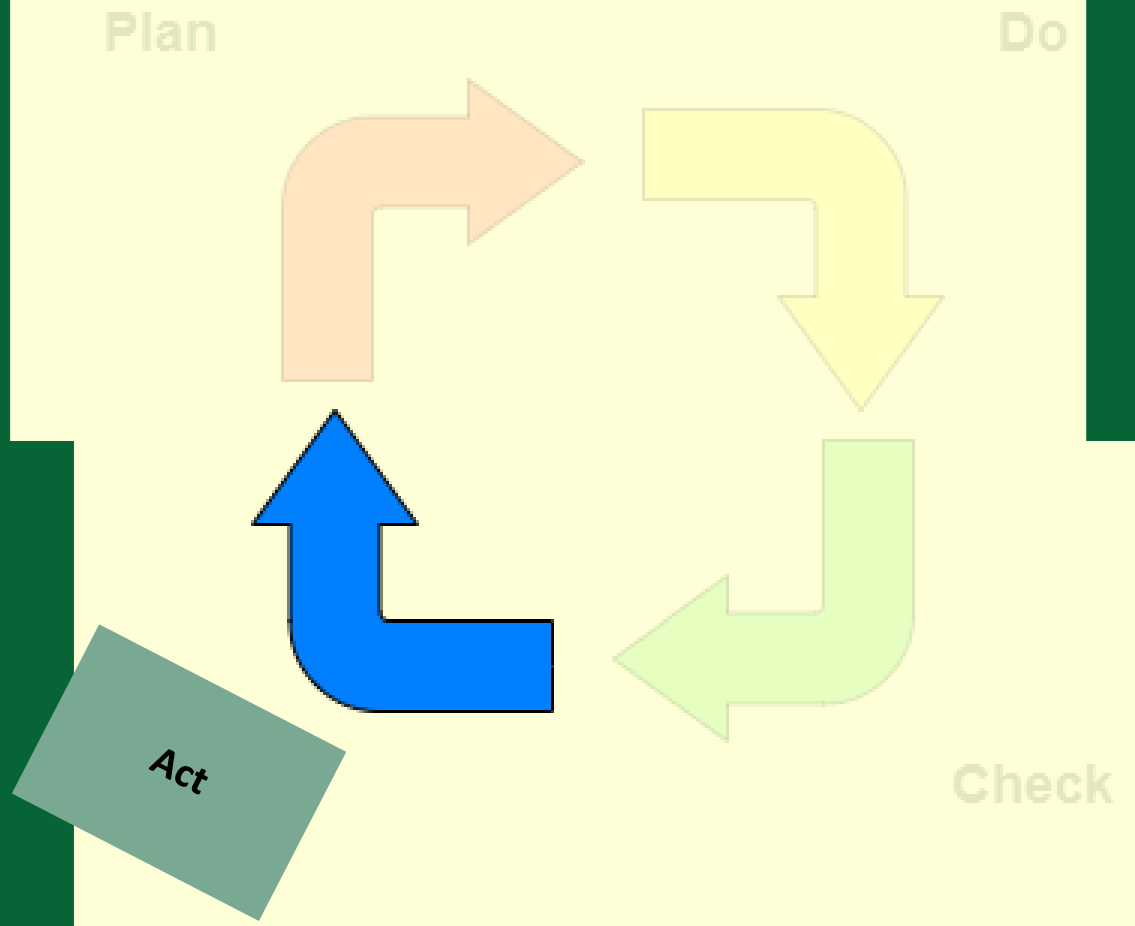


Anwendungsbeispiel

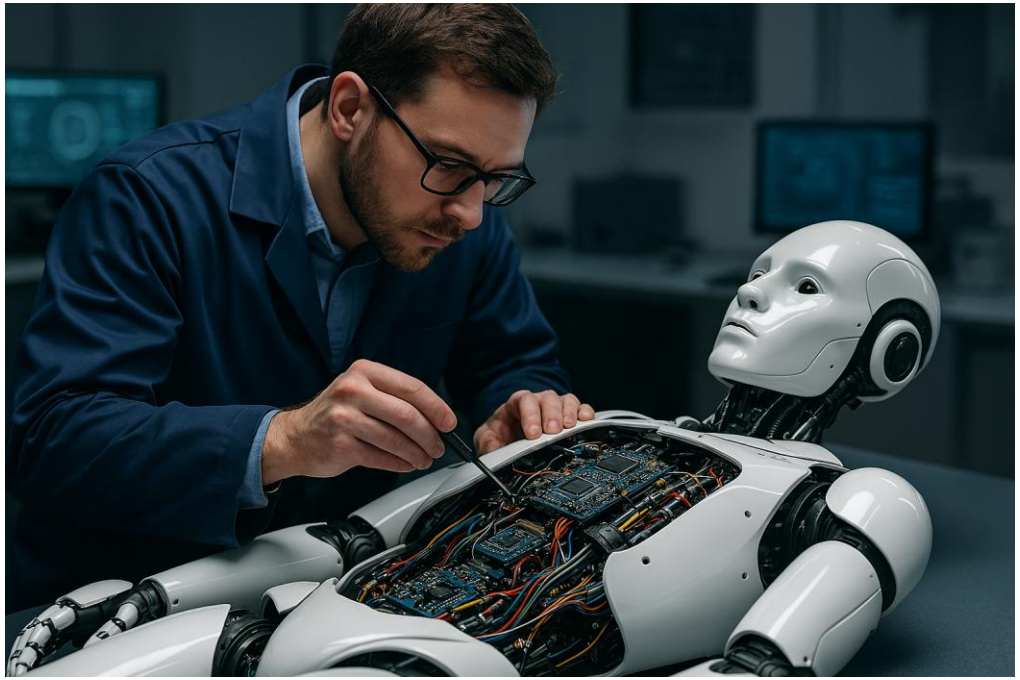
PDCA 5. Iteration

Act:

Liveness-Probe unabhängig von Datenbank-Verbindung



Post Mortem Analyse



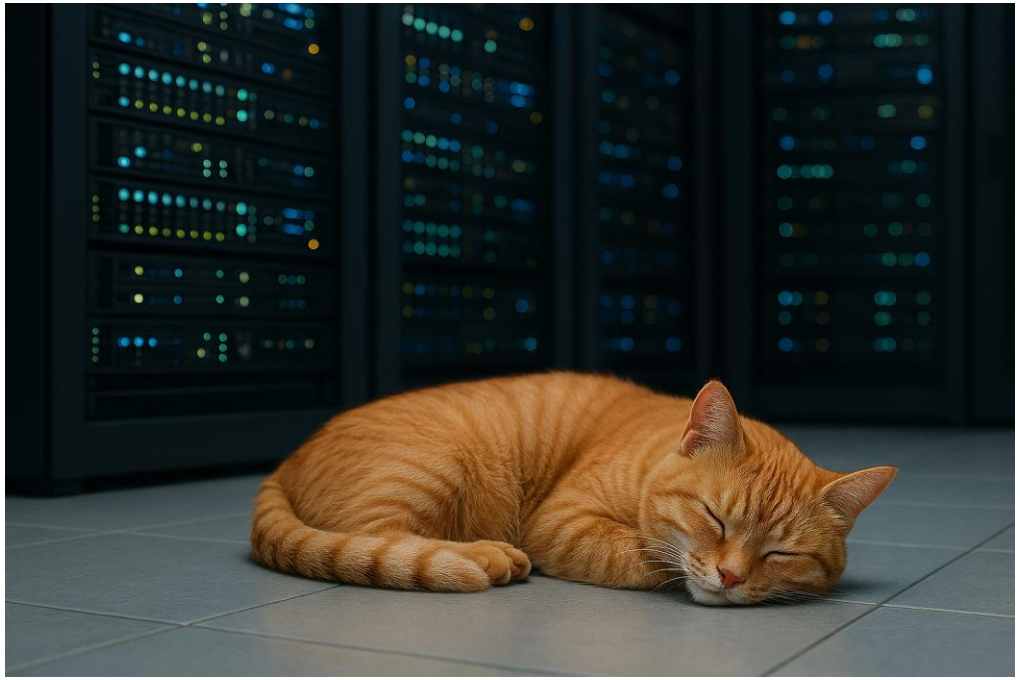
Objektive rückblickende Analyse einer Betriebsstörung

Nicht: Suche nach Sündenbock

Sondern: Suche nach Ursachen, Abläufe und Konsequenzen

Ziel: Systematisch aus Fehlern lernen

Learning - Akronym



Kein Stress / Bleib ruhig

Annahmen treffen

Teste die Annahmen (kleinschrittig)

Externe Ressourcen bedenken

Rollback-Szenario nicht ausschließen

Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit!

Gibt es Fragen?