

# Risikomanagement

# Glaube an Unmögliches

Weiße Königin an Alice:

*Als ich so alt war wie du, habe ich es täglich eine halbe Stunde geübt. Seither glaube ich manchmal bis zu sechs unmögliche Dinge vor dem Frühstück.*

- Positives Denken zählt:
  - Daran glauben, dass das Projekt zu schaffen ist!
- Aber,
  - haben Sie das Recht, daran zu glauben?



**Warum?**

**Ist Software-  
Engineering eine  
Ingenieurdisziplin?**

*Die Disziplin des Software-Engineering ist Jahre - vielleicht sogar Jahrzehnte - davon entfernt, eine reife Ingenieurdisziplin zu werden, wie sie gebraucht wird, um den Anforderungen des Informationszeitalters zu begegnen.*

# Hauptquellen der Unsicherheit

# Hauptquellen der Unsicherheit

1. Anforderungen
2. Zusammenspiel
3. Veränderungen
4. Ressourcen
5. Management
6. Supply Chain
7. Politik
8. Konflikt
9. Innovation
10. Skalierung



# Warum Risiken managen - und nicht einfach vermeiden?

- *Wenn ein Projekt kein Risiko birgt ... lassen Sie die Finger davon*
- Positiv denken: Risiken (wählerisch) ignorieren
  - Das ist falsch!

# **Risikomanagement ist Projektmanagement für Erwachsene**

# Erwachsen sein

- Akzeptieren der kleinen Unerfreulichkeiten
- Auseinandersetzen mit den großen Katastrophen
- Projektmanager, die Risiken nicht managen, verhalten sich infantil
- Projektplan:
  - basiert auf rosigen Annahmen
- Erwachsen sein heißt
  - Risiken ausdrücklich zur Kenntnis nehmen und einplanen

# Definition: Risiko

# Definition: Risiko

1. ein mögliches künftiges Ereignis, das zu unerwünschten Folgen führt
  2. die unerwünschten Folgen selbst
- Ein *Risiko* ist ein Problem, das erst noch auftreten muss,
  - Ein *Problem* ist ein Risiko, das bereits aufgetreten ist

- Ein Manager begeht einen Kunstfehler, wenn er Risiken nicht bedenkt.
- Wenn dennoch alles glatt läuft heißt das nur, dass er nicht “erwischt” wurde.

# Definition: Risikomanagement

# Definition: Risikomanagement

- *Risikomanagement* ist
  - eine systematische Vorgehensweise,
  - über Korrekturmaßnahmen nachzudenken,
  - *bevor* ein Problem auftritt (d.h. solange es noch eine abstrakte Vorstellung ist).
- *Krisenmanagement* ist,
  - eine Lösung für das Problem zu finden, *nachdem* es aufgetreten ist.



# **Definition: Risikoeintritt und Eintrittsindikatoren**

# Definition: Risikoeintritt und Eintrittsindikatoren

- Die *Materialisierung* eines Risikos ist nicht immer unmittelbar erkennbar
- Ein *Eintrittsindikator* verrät, ob ein Risiko sich materialisiert

# Definition: Risikoverminderung

# Definition: Risikoverminderung

- Gegenmaßnahmen zur
  - Schadensbegrenzung und Risikobewältigung, sobald ein Risiko eingetreten ist
- Risikoverminderung
  - kostet Zeit und Geld
  - im Idealfall ist es unnötig

# Gründe, die für Risikomanagement sprechen

# Risikomanagement ...

- ... ermöglicht es, Risiken aggressiv anzugehen,
  - Ermuntert zum offenen Umgang mit Unsicherheit
- ... entkriminalisiert das Risiko
  - es ist OK, negativ zu denken
- ... bereitet den Projekten den Weg zum Erfolg
  - ohne RM ist jeder Ausgang, der nicht den kühnsten Träumen entspricht, ein Misserfolg

# Risikomanagement ...

- ... minimiert die Kosten für Schutzmaßnahmen
- Kenntnis der Unsicherheit, Höhe der Risikorückstellungen (die möglicherweise nicht benötigt werden)
- ... verhindert eine unbemerkte Verlagerung der Risikoverantwortung
- Wer für Folgen von Risiken zahlt, ist Vertragsache

# Risikomanagement ...

- ... ist die Rettung, wenn ein Teilprojekt scheitert
  - dafür Sorge tragen, dass das Gesamtprojekt nicht gefährdet ist
- ... maximiert Wachstumschancen
  - erlaubt Risikobehaftete Projekte



# Risikomanagement ...

- ... schützt vor Betriebsblindheit
  - Probleme schlagen nicht wie ein Blitz aus heiterem Himmel ein
- ... lenkt die Aufmerksamkeit dorthin, wo sie gebraucht wird
  - Fokussiert Ressourcen dorthin, wo sie benötigt werden
  - Einzige Gewinnstrategie darf nicht günstige Fügung sein

The background features a complex, abstract pattern of light blue and white. It consists of several overlapping, wavy, and curved lines that create a sense of depth and movement. A prominent feature is a grid-like pattern of small, light blue dots that forms a diagonal band across the upper portion of the image. The overall color palette is a soft, monochromatic blue with white highlights.

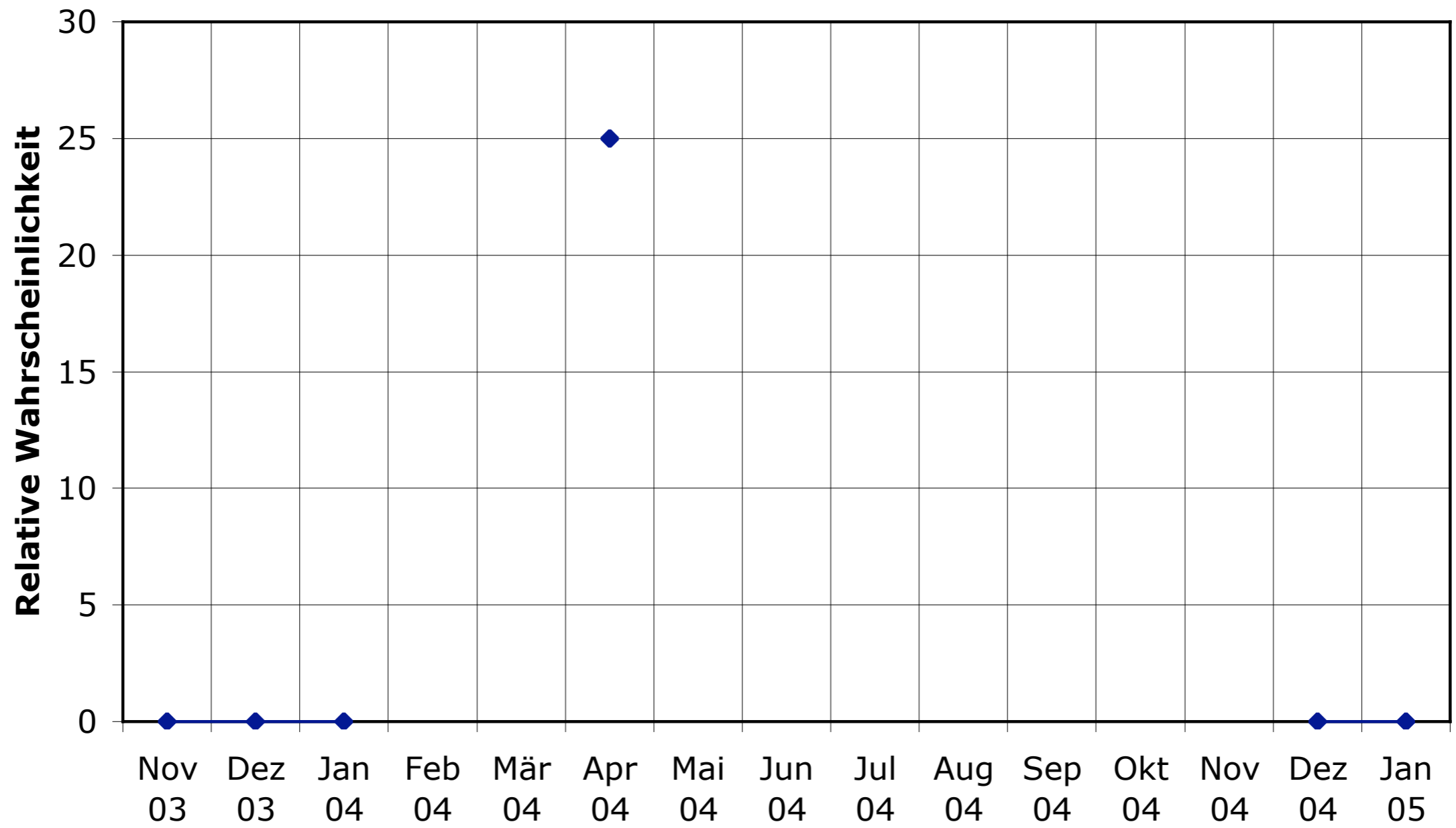
**Warum nicht?**

**Wie?**

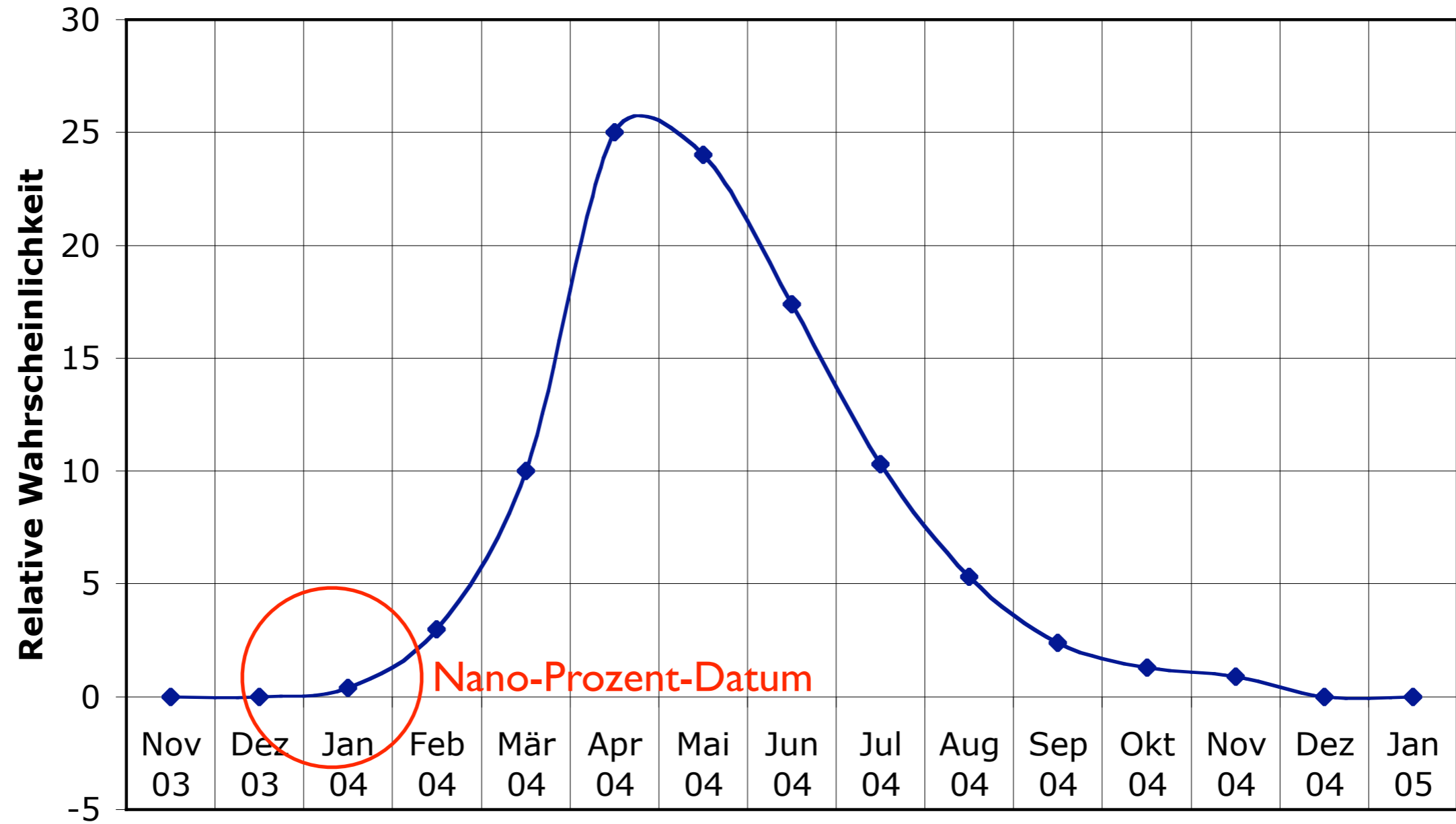
# Unsicherheiten quantifizieren

- Absolute Ahnungslosigkeit
- Quantifizierung von Unsicherheiten

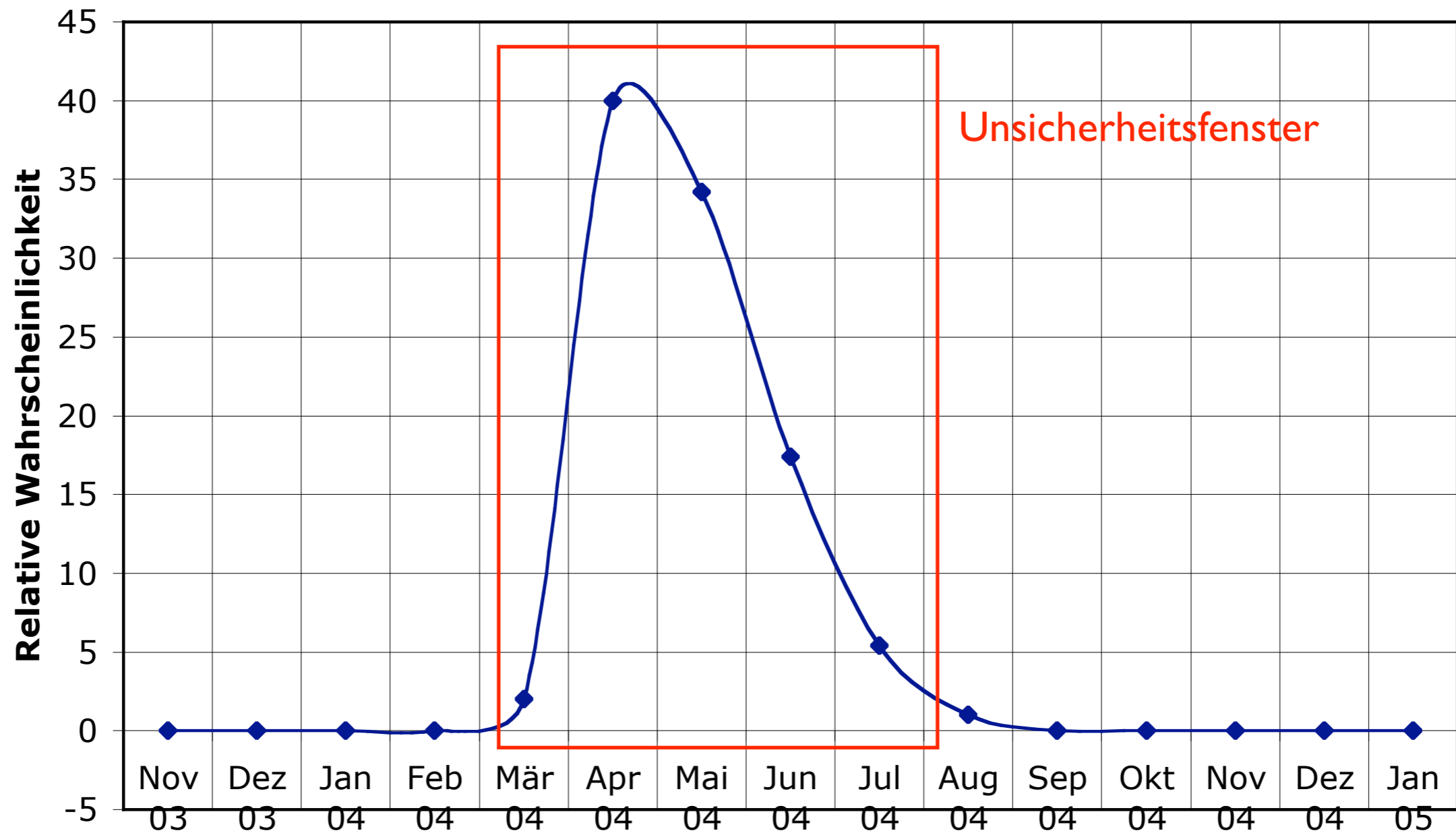
# Risikodiagramm



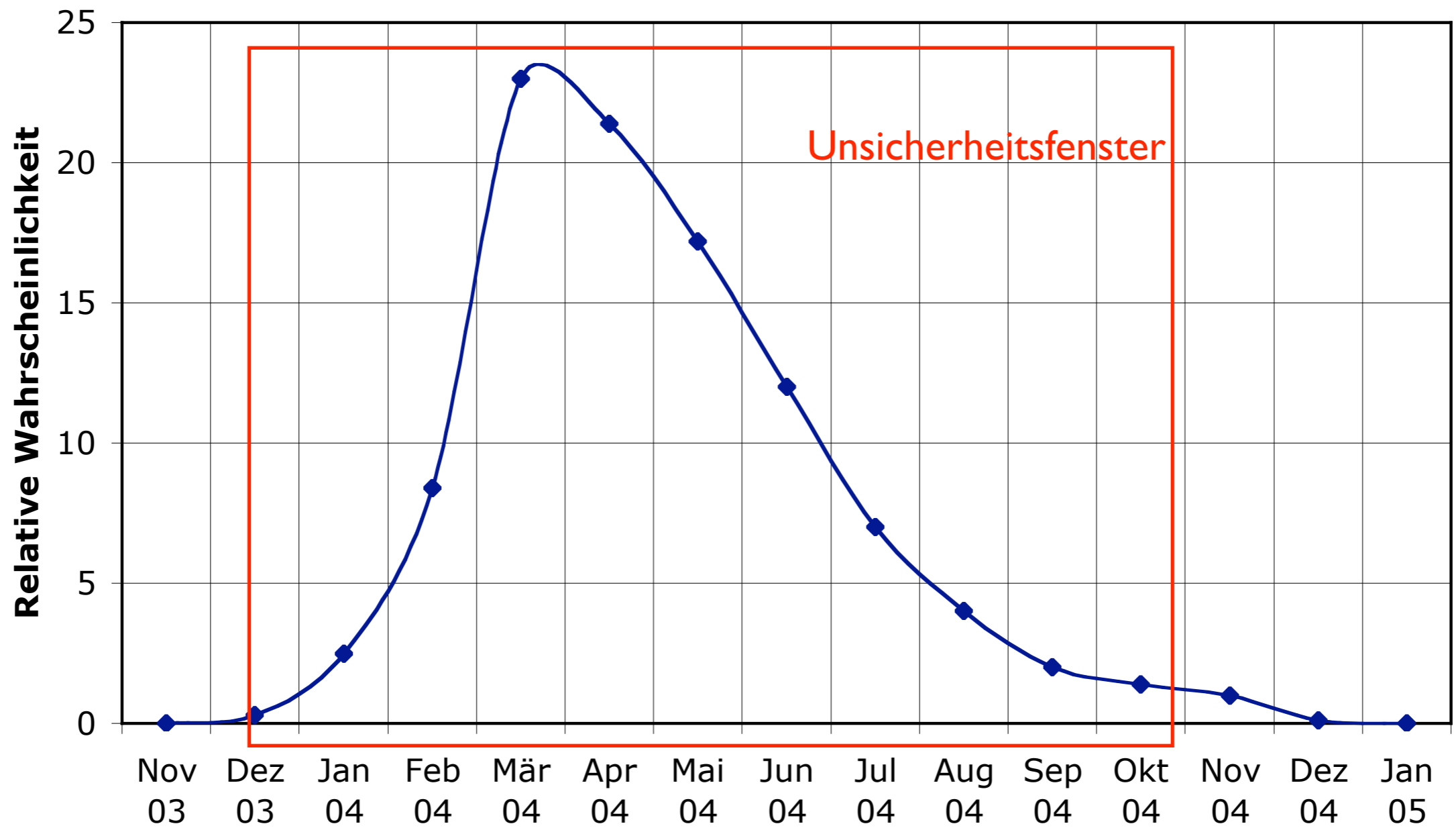
# Risikodiagramm



# Risikodiagramm



# Risikodiagramm





# Wieviel Unsicherheit?

- Verbreitete Meinung:
  - Angemessen sind 10% bis 15% der Zeit bis N (Nano-Prozent-Datum)
- Fakt:
  - Abhängig vom Projektrauschen
    - Wirkung von Risiken

# Wieviel Unsicherheit

- Wert in der Softwarebranche
  - 150% bis 200% von N.
- Beispiel:
  - Zeit bis N: 25 Monate
  - Worst-Case: Fertigstellung Monat 75

# Abschätzen, Abweichungen

- Abweichungen rühren oftmals nicht daher, dass Aufgaben mehr Zeit benötigen
  - tatsächlich werden notwendige Aufgabe vergessen
- Risikodatenbank

# Spielverderber

- Fatale Risiken sind *Spielverderber*
- Risiken, die auf höherer Hierarchie verantwortet werden, sind *Projektvoraussetzungen*

# Umgang mit Risiken

## 1. Risiko vermeiden

- Risikobehaftete Aufgaben/Projekte nicht durchführen

## 2. Risiko begrenzen

- einkalkulieren von Zeit/Geld, um im Fall des Risikoeintritts dem Risiko zu begegnen

# Umgang mit Risiken

## 3. Risiko vermindern

- ergreifen von Maßnahmen vor dem Risikoeintritt, um den möglichen Begrenzungsaufwand zu verringern

## 4. ... davon verschont bleiben

# Von Risiken verschont bleiben

- Gegeben:
  - 12 Risiken mit jeweils einer Eintrittswahrscheinlichkeit von 10%
  - Wahrscheinlichkeit, dass wenigstens eines Eintritt: 72%
    - $1 - 0,9^{12}$

# Risikohöhe

- Risikohöhe = Kosten x Eintrittswahrscheinlichkeit
- Risikorückstellung: Zeit- und/oder Geldreserve in Höhe der Risikohöhe zur Risikobegrenzung (sobald das Risiko eintritt)