

Wann werden wir fertig?

Eine Alternative zu Schätzungen

Lasst uns schätzen...



Was schätzen wir?

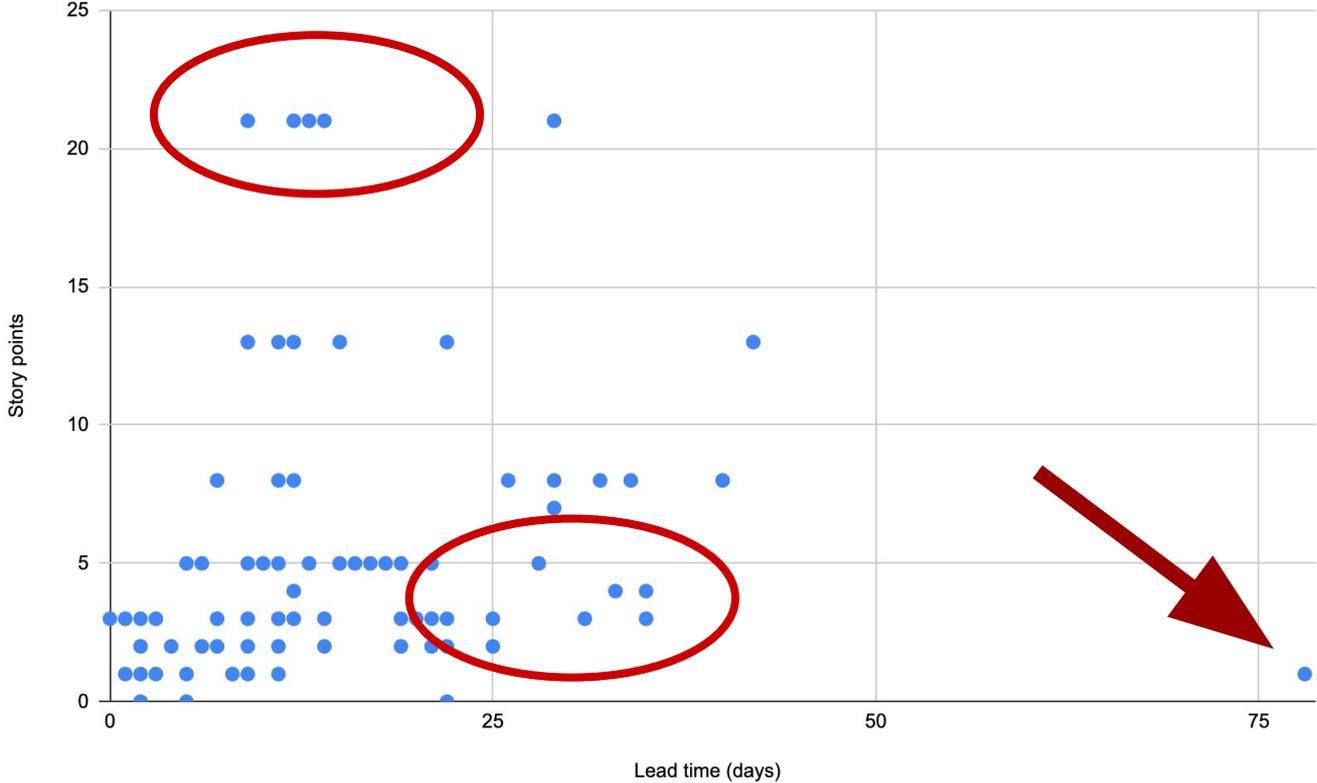


Menge an Arbeit

- # Features
- # Elemente
- Komplexität

→ Vorhersage der Dauer

Beeinflussen Schätzungen die Durchlaufzeit?



Wenn nicht, was?



Menge an Arbeit



Werkzeuge



Umsetzer



Weitere Aufgaben



Warten auf Info / Freigabe

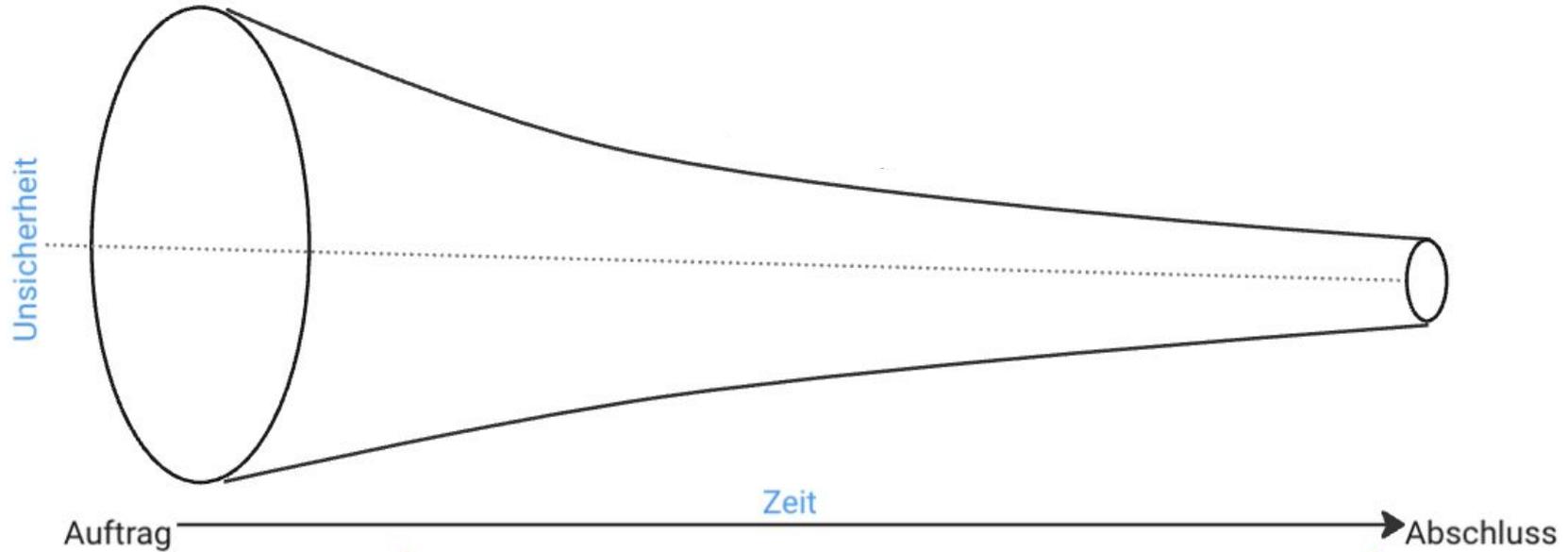


Blocker

Dutzende Variablen
beeinflussen die
Durchlaufzeit.

Schätzungen bedenken
häufig nur eine Einzige.

Die beste Schätzung gibts am Schluss.



Wir schätzen oft, wenn wir noch wenig wissen.

Neues Wissen müssen wir aufwändig einarbeiten – oder ignorieren.

Du sagst ['ʃɛʦʊŋ].

Sie hören [fɛə 'ʃpɛɛçŋ].

Du sagst “Schätzung”.

Sie hören “Versprechen”.

Feedback zur Schätzqualität
ist schwierig zu deuten.

Schätzkritik

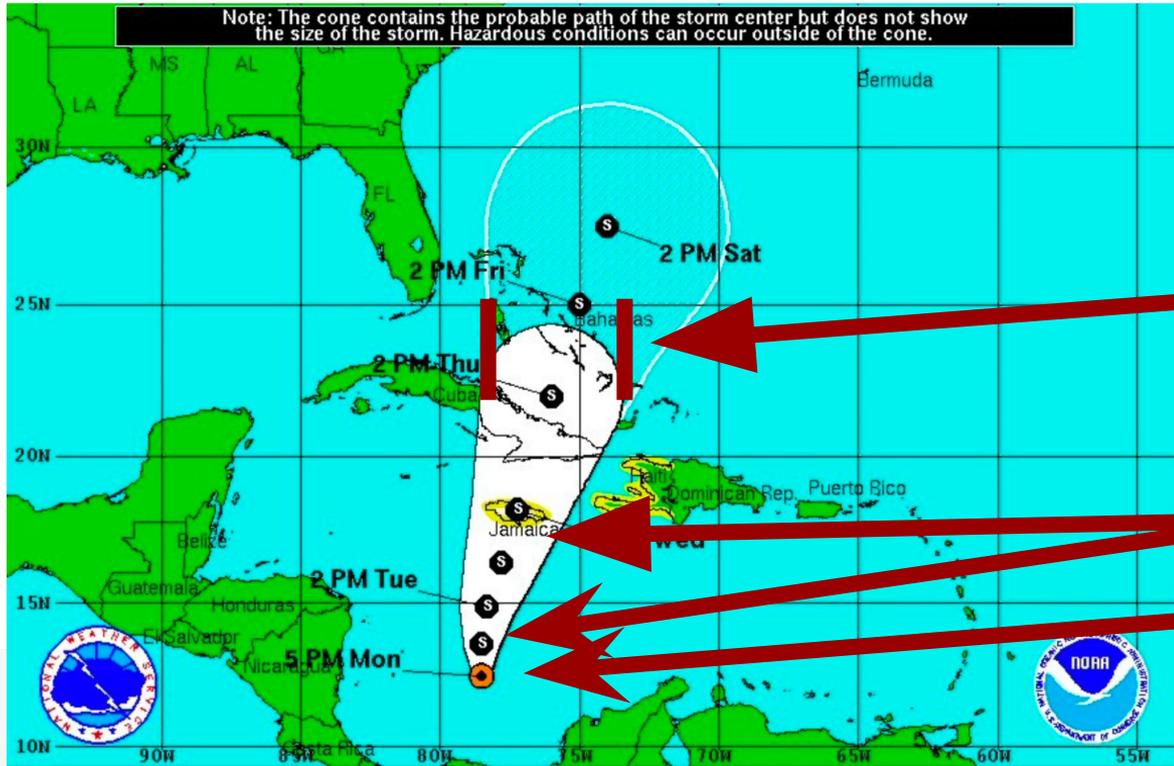
- Schätzungen bedenken wenige Variablen.
- Wir schätzen erst, lernen später.
- Wir sagen "Schätzung", man hört "Versprechen".
- Feedback ist schwierig.
- Schätzungen dauern lange.

Geht das auch anders?

Was machen die Wetterfrösche?

Hurricanevorhersage

Hurricane 'Sandy', Oktober 2012



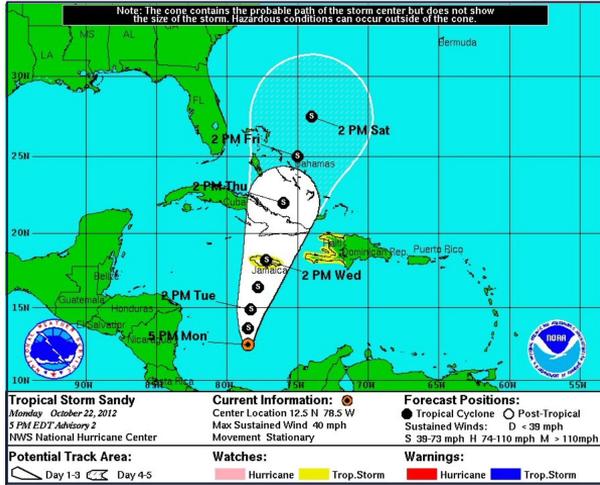
Das Auge des Sturms wird mit einer Wahrscheinlichkeit von 70 % in diesem Bereich sein.

Wahrscheinlichster Pfad

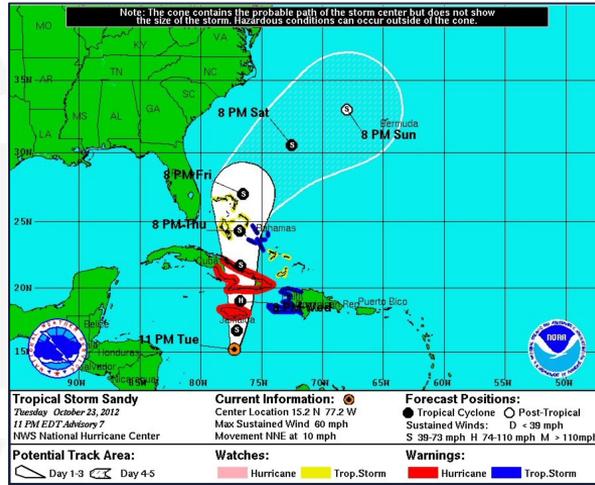
Aktuelle Position

Hurricaneevorhersage

Hurricane 'Sandy', Oktober 2012



22.10.2012



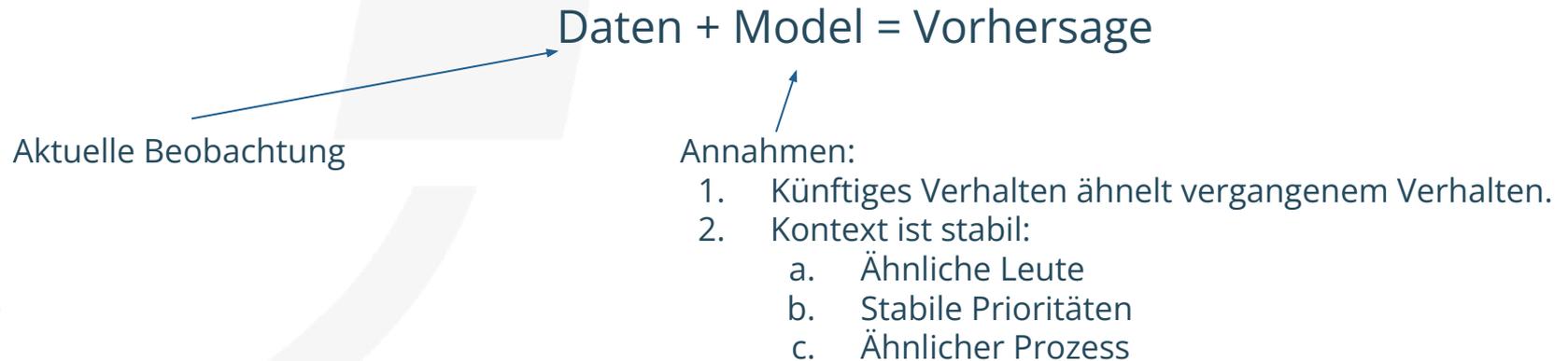
23.10.2012



25.10.2012

Was ist eine Vorhersage?

- Vorhersagen sind ein probabilistischer Ansatz.
- Eintrittswahrscheinlichkeiten steigen, wenn wir nur kurz in die Zukunft blicken.
- Neue Informationen werden Teil der Vorhersage.



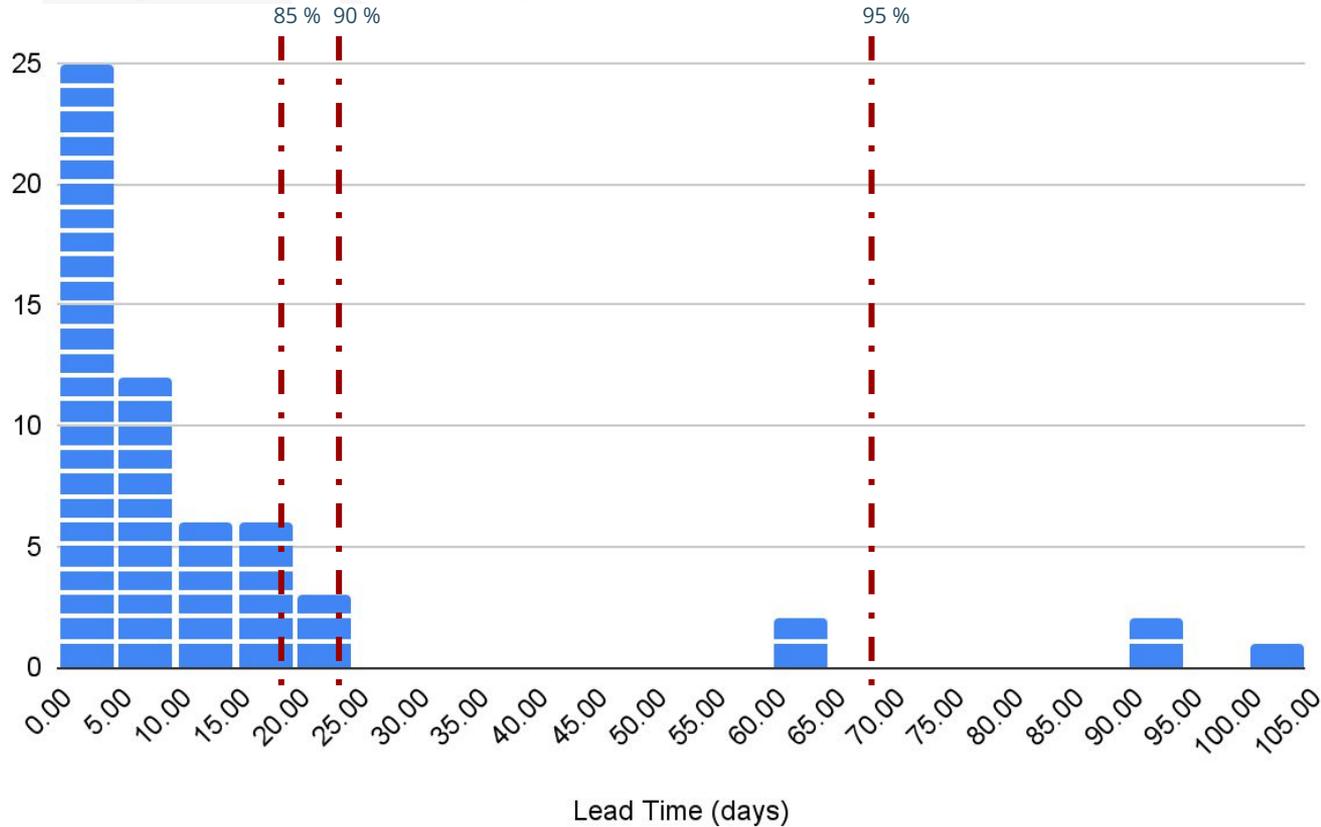
Single Item Forecast

Wie lange braucht eine einzelne Aufgabe?

Es war einmal mein Weg zur Arbeit...

| Tag | Abfahrt | Ankunft | Fahrtzeit |
|-----|---------|---------|-----------|
| 1 | 08:01 | 08:54 | 53 |
| 2 | 08:02 | 08:57 | 55 |
| 3 | 08:04 | 08:52 | 51 |
| 4 | 08:08 | 08:53 | 45 |
| 5 | 06:57 | 07:32 | 35 |
| 6 | 08:00 | 08:59 | 59 |
| 7 | 08:01 | 09:30 | 89 |
| 8 | 07:30 | 08:54 | 84 |
| 9 | 08:00 | 08:47 | 47 |
| 10 | 08:05 | 08:58 | 53 |

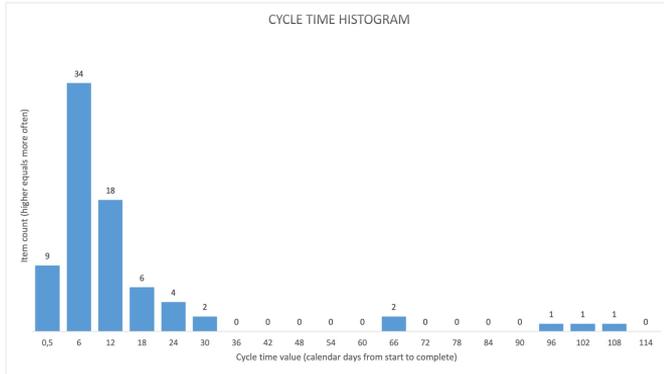
Frequenzanalyse



Histogramm

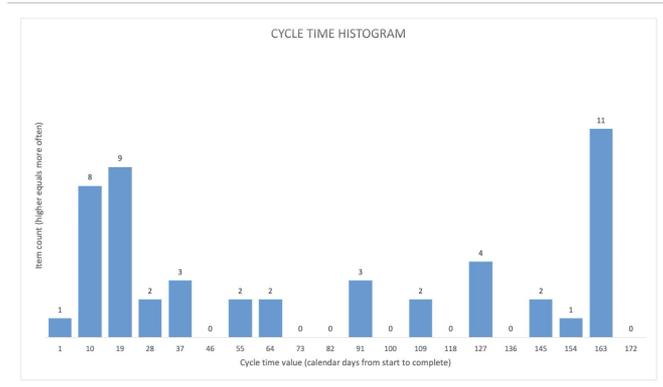
Vorhersagbarkeit

thin tailed



- monomodal
- Begrenzte Menge gleichzeitiger Arbeit (work in progress)
- Fokus: Dinge abschließen
- Vor allem ähnliche Arbeitstypen

fat tailed



- Multimodal
- Unkoordinierte Arbeit
- Häufige Umpriorisierung
- Sehr verschiedene Arbeitstypen

Zusammenfassung: Single Item Forecasting

- Durchlaufzeit ist die Zeit von der Zusage einer Aufgabe bis zu ihrem Abschluss.
- Um sie zu berechnen brauchen wir lediglich die Anfangs- und Endzeit.
- Um Vorhersagen zu treffen, müssen wir die Verteilung der Durchlaufzeiten verstehen.
- Thin tailed-Verteilungen machen die Arbeit vorhersagbar.
- Vorhersagen werden mit Perzentilen getroffen (z.B. 85 % -> 6 von 7)
- Wir betrachten nur fertige Arbeit.

Multiple Item Forecast

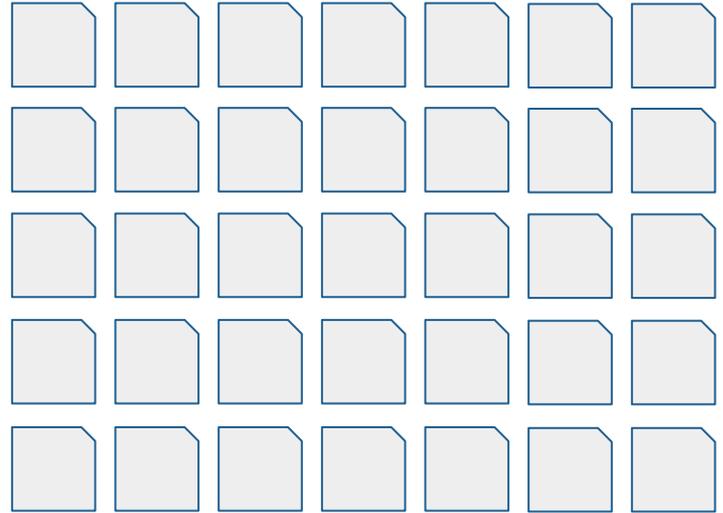
Wie lange dauert das Produkt?

Zwei Fragen

- Wie viel Arbeit ist das?
- Wie schnell werden wir damit fertig?

Wie viel Arbeit ist es?

- 35 epic-level Features im Produkt
- Wie viele Backlogeinträge ergibt das?



Stichproben nehmen

- Einige Features runterbrechen
- Zufällige Auswahl, damit wir es uns nicht zu leicht oder zu schwer machen
- Möglicherweise haben wir Daten aus der Vergangenheit?

| | | | | | | |
|---|---|---|----|---|---|----|
| | | | 12 | | | 6 |
| | 9 | | | | 8 | |
| 9 | | | | 8 | | |
| | | 6 | | | | 25 |
| | | | | | | |

Best case-Szenario

- Kleinste Summe
- 245 Backlogeinträge

| | | | | | | |
|---|---|---|----|---|---|----|
| 6 | 6 | 6 | 12 | 6 | 6 | 6 |
| 6 | 9 | 6 | 6 | 6 | 8 | 6 |
| 9 | 6 | 6 | 6 | 8 | 6 | 6 |
| 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 25 |
| 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |

Worst case-Szenario

- Maximale Summe
- 758 Backlogeinträge

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 25 | 25 | 25 | 12 | 25 | 25 | 6 |
| 25 | 9 | 25 | 25 | 25 | 8 | 25 |
| 9 | 25 | 25 | 25 | 8 | 25 | 25 |
| 25 | 25 | 6 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |

Zufälliges Szenario

- Zufällige Auswahl aus der Stichprobe (“Ziehen mit Zurücklegen”)
- Hier z.B. 471 Backlogeinträge

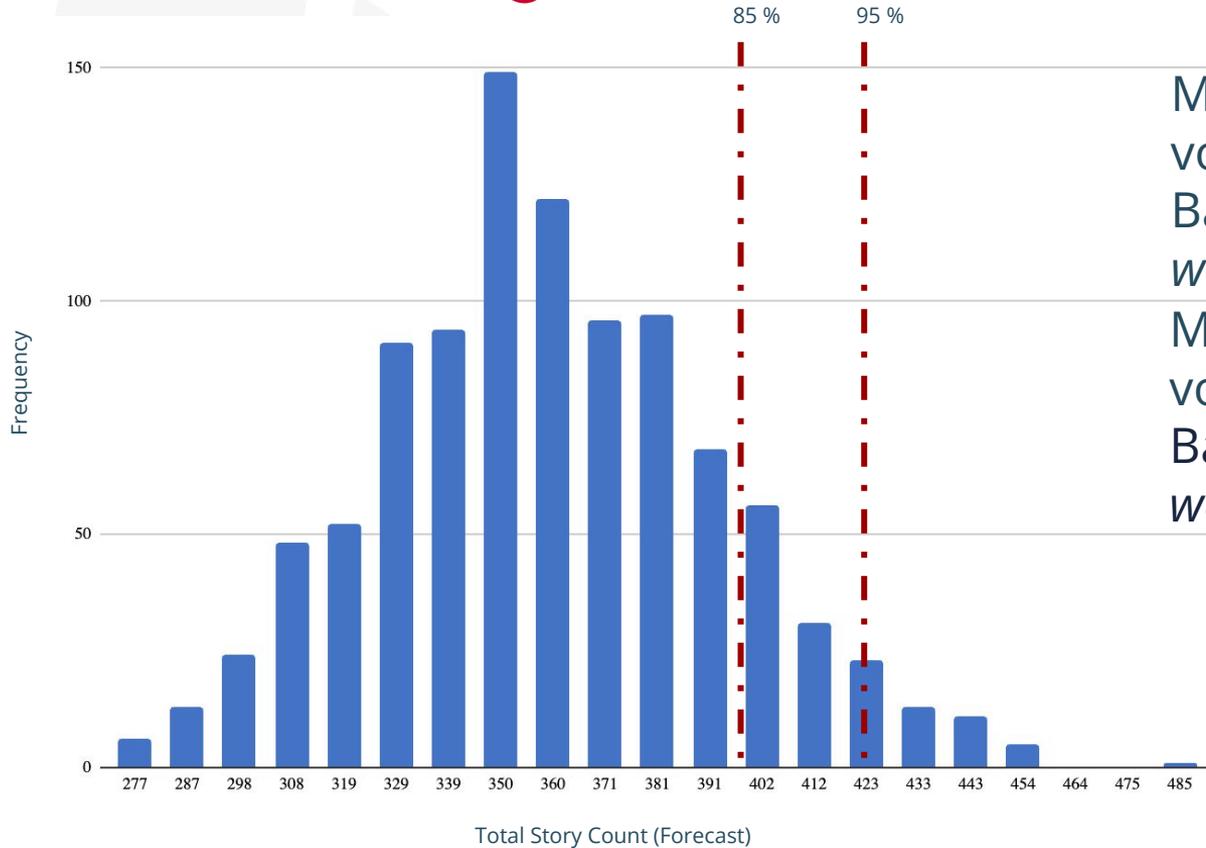
| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 9 | 8 | 25 | 12 | 9 | 6 | 6 |
| 8 | 9 | 25 | 12 | 25 | 8 | 25 |
| 9 | 12 | 12 | 6 | 8 | 6 | 25 |
| 25 | 25 | 6 | 25 | 6 | 12 | 25 |
| 9 | 8 | 8 | 12 | 12 | 8 | 25 |

Extrapolieren

- Zufällige Zuweisung ~1000x wiederholen
- Summen festhalten.
- "Monte-Carlo-Simulation"

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 9 | 8 | 25 | 12 | 9 | 6 | 6 |
| 8 | 9 | 25 | 12 | 25 | 8 | 25 |
| 9 | 12 | 12 | 6 | 8 | 6 | 25 |
| 25 | 25 | 6 | 25 | 6 | 12 | 25 |
| 9 | 8 | 8 | 12 | 12 | 8 | 25 |

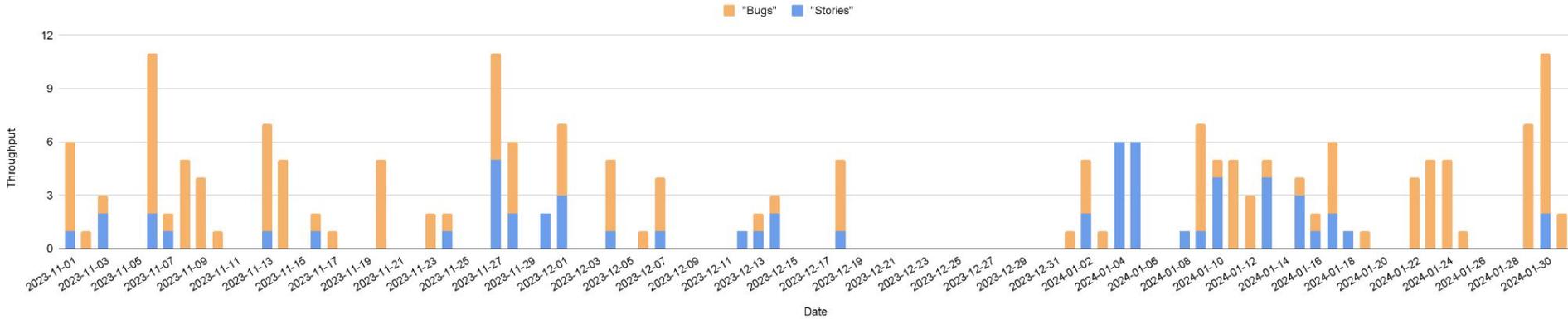
Die Verteilung untersuchen



Mit einer Wahrscheinlichkeit von 85 % werden es 400 BacklogEinträge *oder weniger*.

Mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % werden es 423 BacklogEinträge *oder weniger*.

Wie lange dauert es?



- Zufällige Werte aus dem täglichen Durchsatz ziehen, bis wie die vorhergesagte Menge an Arbeit erreicht haben.

Probieren wir es aus!

Diese Übung simuliert die Fertigstellung eines Projekts.

Versuch 1 ist gegeben.

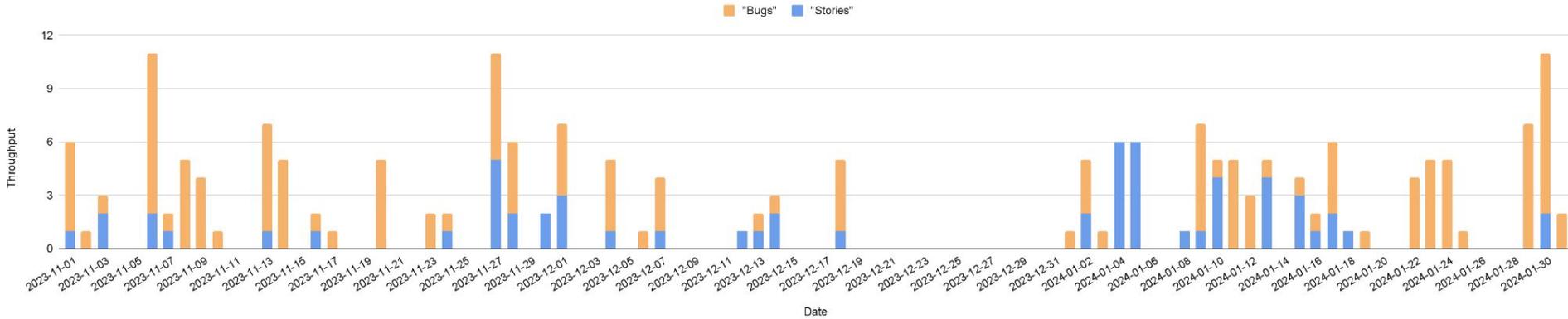
Ihr werdet 6 weitere Versuche durchführen.

In jedem Versuch werdet ihr so lange arbeiten, bis die Restarbeit 0 beträgt.

1. Zu Beginn sind 20 Punkte Arbeit zu erledigen.
2. Werft einen sechsseitigen Würfel.
3. Zieht das Würfelergebnis von der Restarbeit in der vorherigen Zeile ab.
4. Tragt die Differenz in die freie Zeile ein.
5. Habt ihr 0 oder weniger erreicht, beginnt mit dem nächsten Versuch.
6. Falls nicht, geht zu Schritt 2.

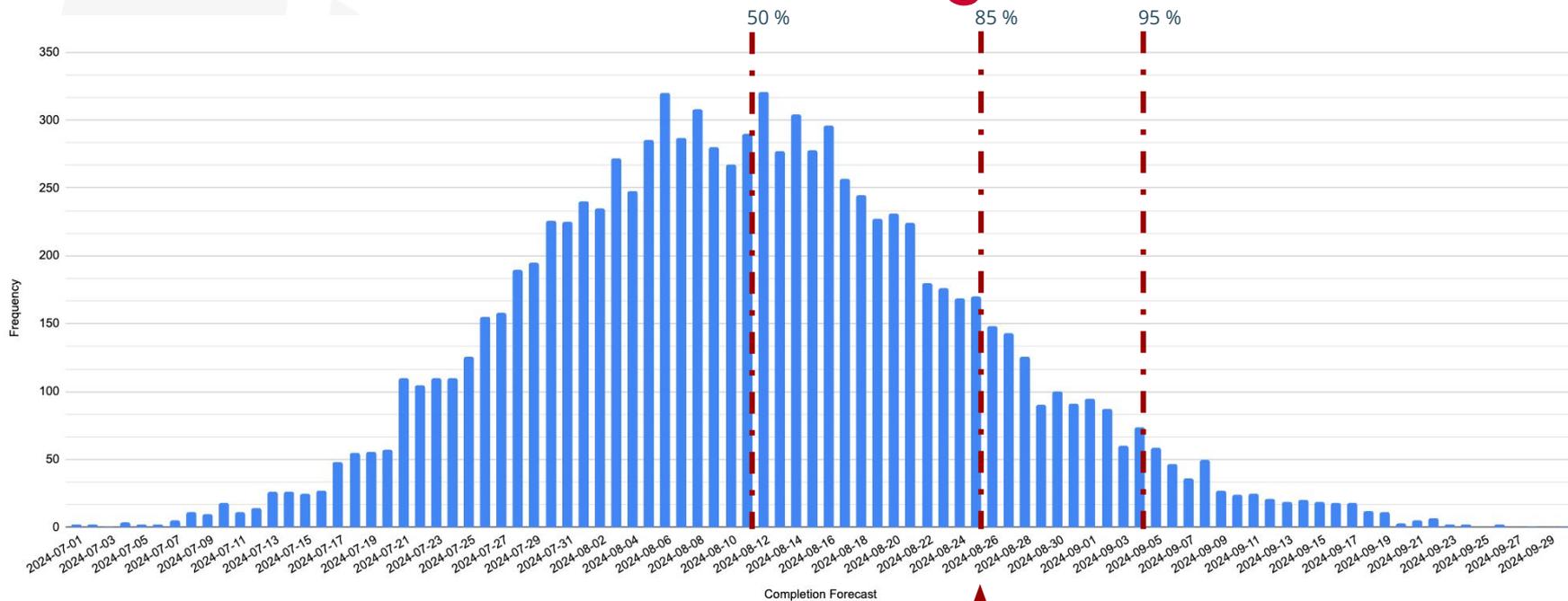
| Woche | Vers. 1 | Vers. 2 | Vers. 3 | Vers. 4 | Vers. 5 | Vers. 6 | Vers. 7 |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | 20 | | | | | | |
| 2 | -5 = 15 | | | | | | |
| 3 | -1 = 14 | | | | | | |
| 4 | -6 = 8 | | | | | | |

Wie lange dauert es?



- Zufällige Werte aus dem täglichen Durchsatz ziehen, bis wie die vorhergesagte Menge an Arbeit erreicht haben
- ~1.000x wiederholen

Wann ist das Produkt fertig?



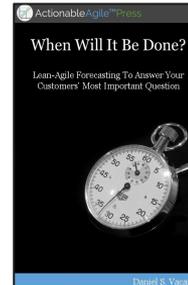
“Angenommen, wir beginnen am 1. Februar, werden wir **in Woche 35 fertig sein mit einer Wahrscheinlichkeit von 85 %.**”

Zusammengefasst: Multiple Item Forecast

- Zufällige Stichprobe der Features nehmen.
- Mit vergangenen Daten oder Schätzmethoden Größe bestimmen
- Die nicht betrachteten Features mit der Monte-Carlo-Methode simulieren.
- Menge an Arbeit über das 85. Perzentil vorhersagen.
- Durchsatz der vergangenen 3 Monate betrachten.
- Künftigen Durchsatz simulieren, bis die vorhergesagte Menge an Arbeit erreicht ist.
- Fertigstellungszeitpunkt mit 85. Perzentil vorhersagen.
- Vorhersage wiederholen, wenn neue Daten vorliegen.

Literatur

- Troy Magennis' hat ein Füllhorn an Spreadsheets
 - focusedobjective.com
 - github.com/FocusedObjective/FocusedObjective.Resources
 - insb. 'Story Count Forecaster' und 'Throughput Forecaster'
- Nave
 - getnave.com
- Business Map
 - businessmap.io
- Dan Vacanti: 'When will it be done?'
- Actionable Agile (JIRA Plugin)



totalFeat... 35

| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|----|-----|-----|---|----|
| 12 | 50% | 349 | 50% - Coin toss odds. Same chance being above or below this story count | |
| 13 | 85% | 389 | 85% - Pretty sure to be equal or less than this story count. | |
| 14 | 95% | 416 | 95% - Almost certain to be equal or less than this story count. | |

17: Should I believe this forecast?

18: Number of samples: 8 | Good

19: General sample count advice: Minimum sample count is 5, Acceptable sample count is 7, Good sample count is 11, Diminishing return after 30.

20: Error of average in two random groups: 25%

21: (Error with less than 7 samples, error is often "wildcard")

22: Hit F9 a few times to see how this changes (I use best of 5)

23: 20-25% good, 25-75% fair, >75% then too variable to forecast)

24: Note: enter data in cells like this



Scan me!

Lean Forecasting deep dive!
9.4. und 10.4. in Hamburg

to.it-agile.eu/leanfc



Get in touch!

Urs Reupke

Partner and Strategic Consultant
it-agile GmbH
Hamburg, Germany

ur@it-agile.de

[linkedin.com/in/urs-reupke](https://www.linkedin.com/in/urs-reupke)

www.it-agile.de

Have a cold
beer at our
booth.

Fragen?

Image Credits



<https://www.pexels.com/photo/overworked-employee-lying-in-front-of-laptop-6837648/>
by Nataliya Vaitkevich used under Pexels Free License.



This and further weather maps
National Hurricane Center illustrations in the
public domain