

## Session 3

# Data Science und künstliche Intelligenz für das Energiesystem

# KI: Versuch der Einordnung

## Bisher ...

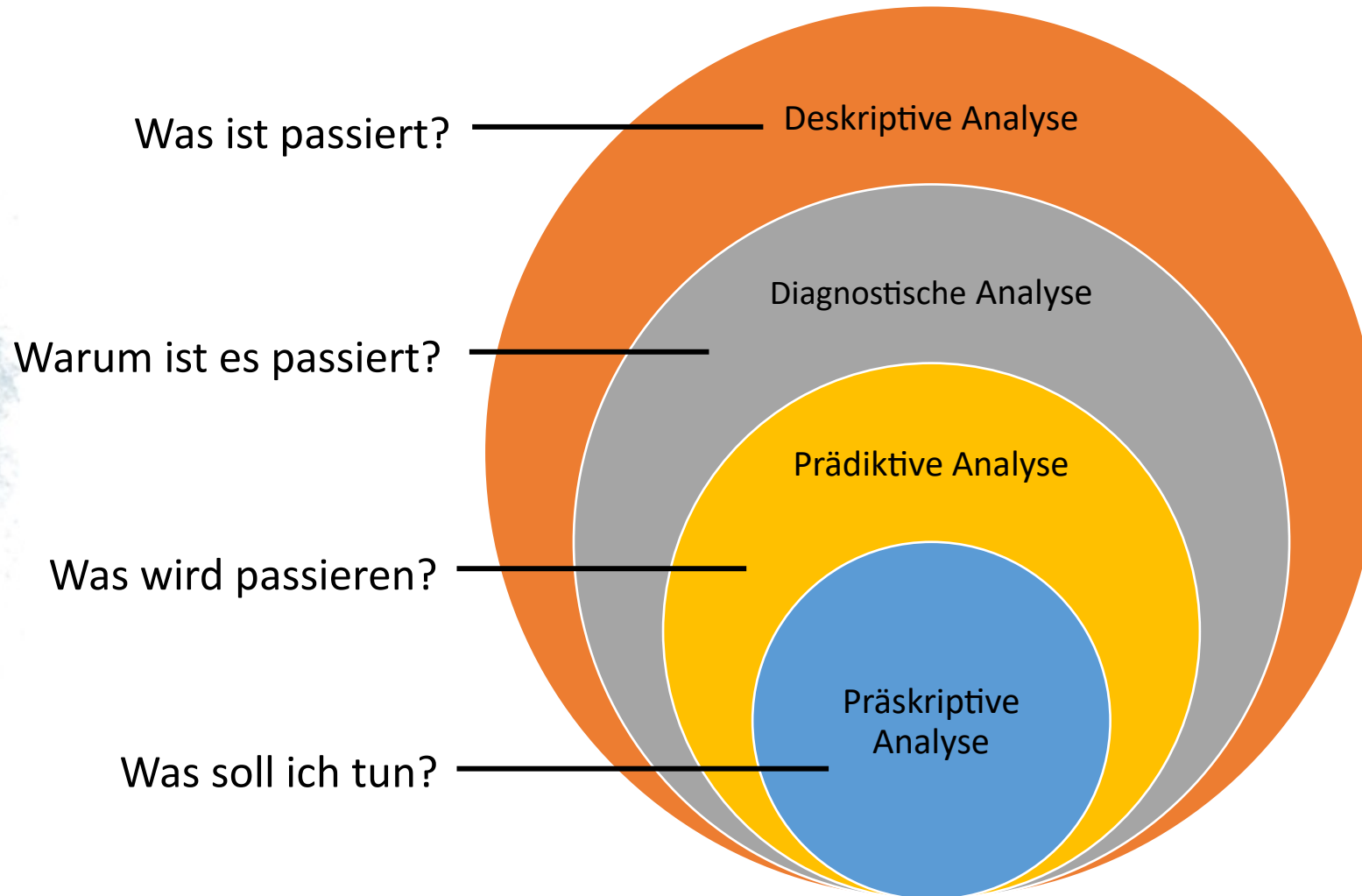
- Verfahren des Machine Learnings und der künstlichen Intelligenz als mächtiges Werkzeug
- Verarbeitung komplexer Wetterdaten (Erich Klock)
- Verbesserung / Beschleunigung von Wetterprognosen (Bernhard Niedermoser)

# KI: Versuch der Einordnung

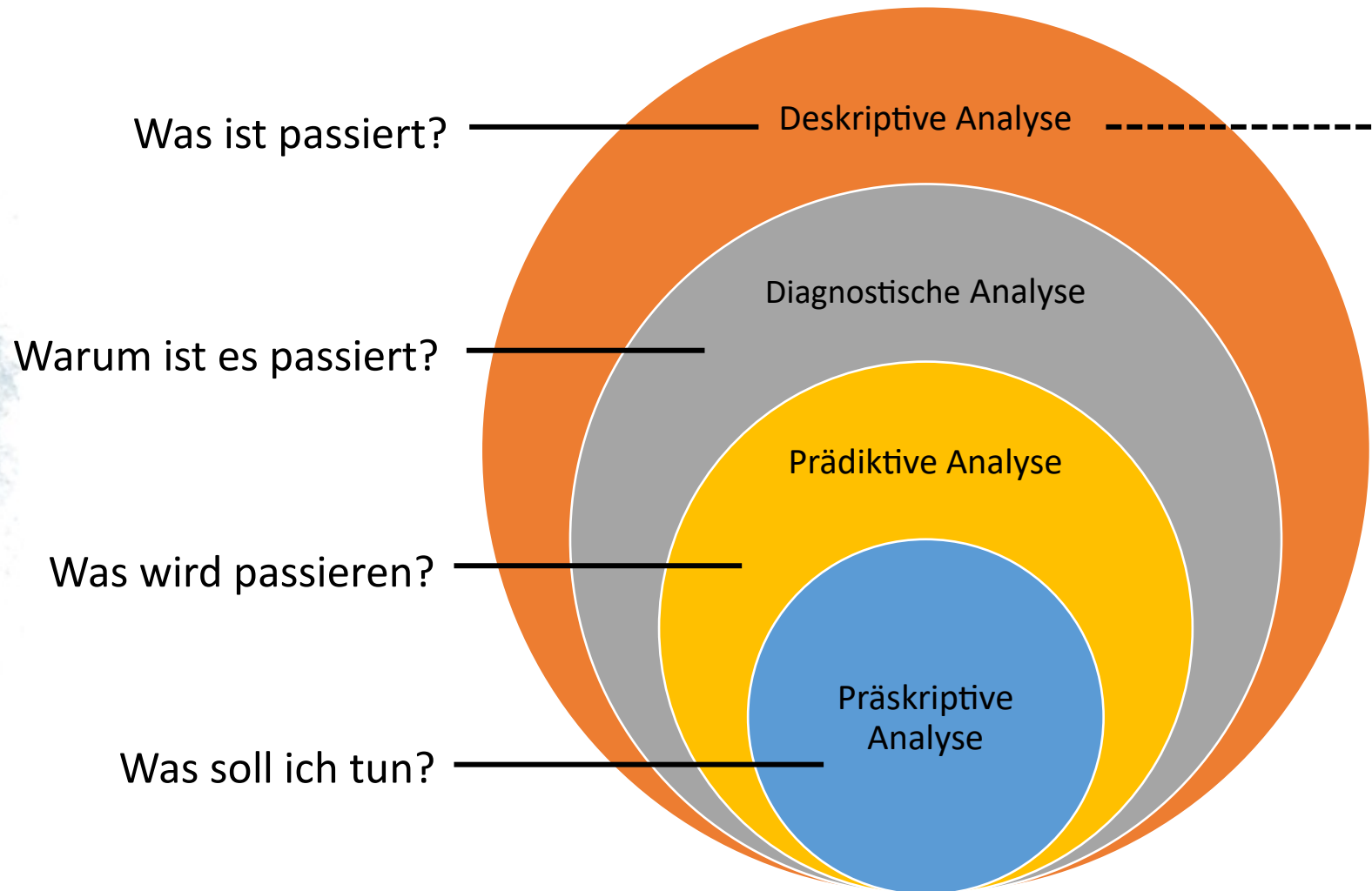
## Zwei Schritte zurück ...

- In welchen allgemeinen analytischen Kontext sind diese Werkzeuge zu stellen?
- Welche Risiken birgt der Einsatz von künstlicher Intelligenz zur Entscheidungsfindung in einem kritischen Bereich wie der Energieversorgung?

# KI: Versuch der Einordnung



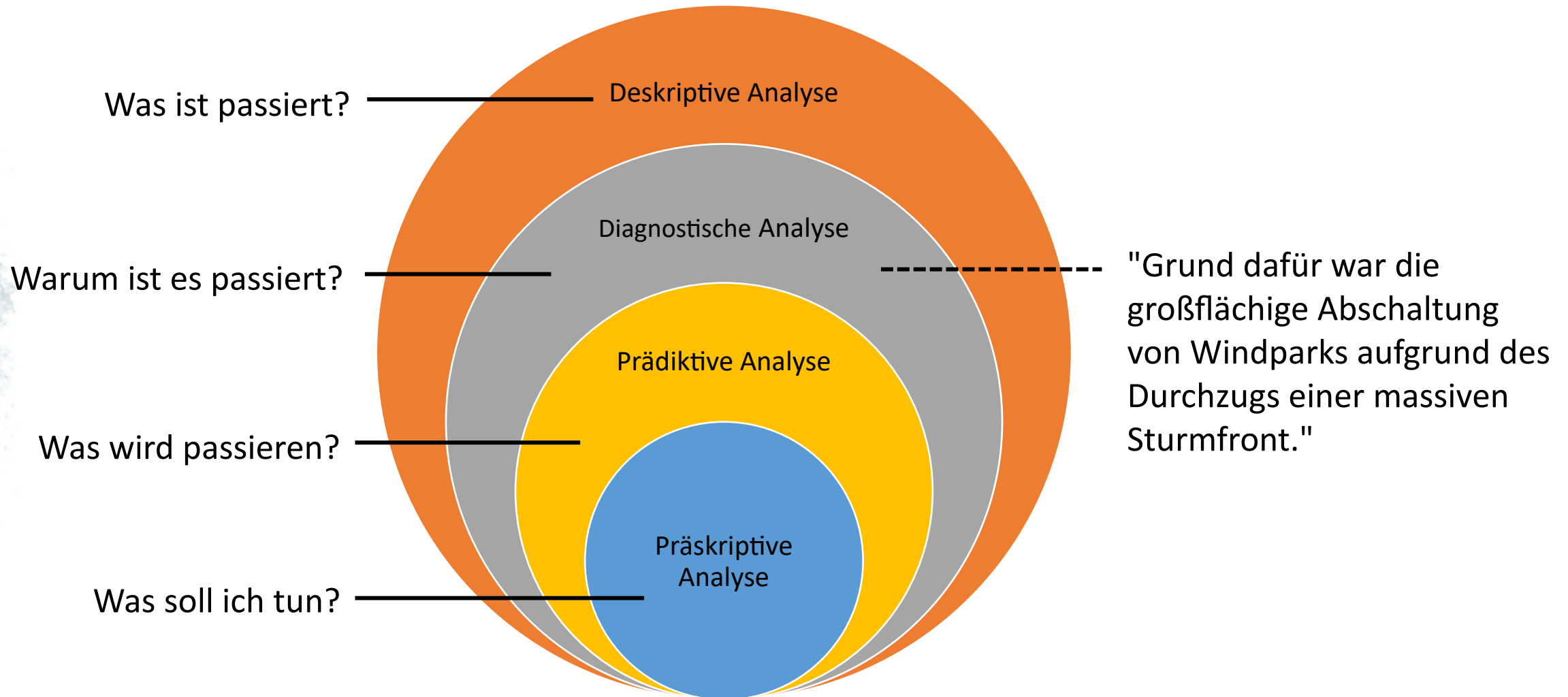
# KI: Versuch der Einordnung



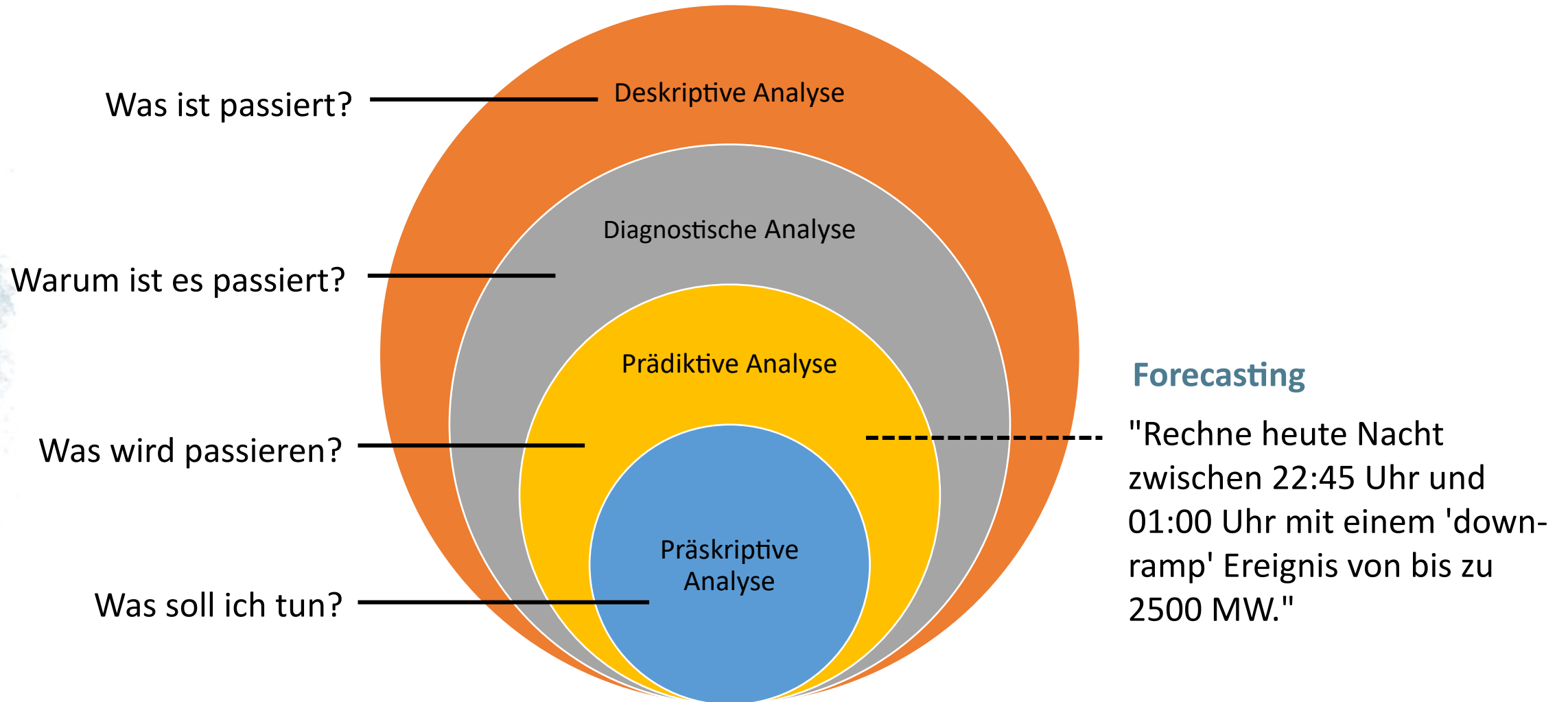
## Praktisches Beispiel

"Gestern Nacht zwischen 23:15 und 00:30 Uhr fiel die Winderzeugung im Osten Österreichs von 3153 MW auf 827 MW ab."

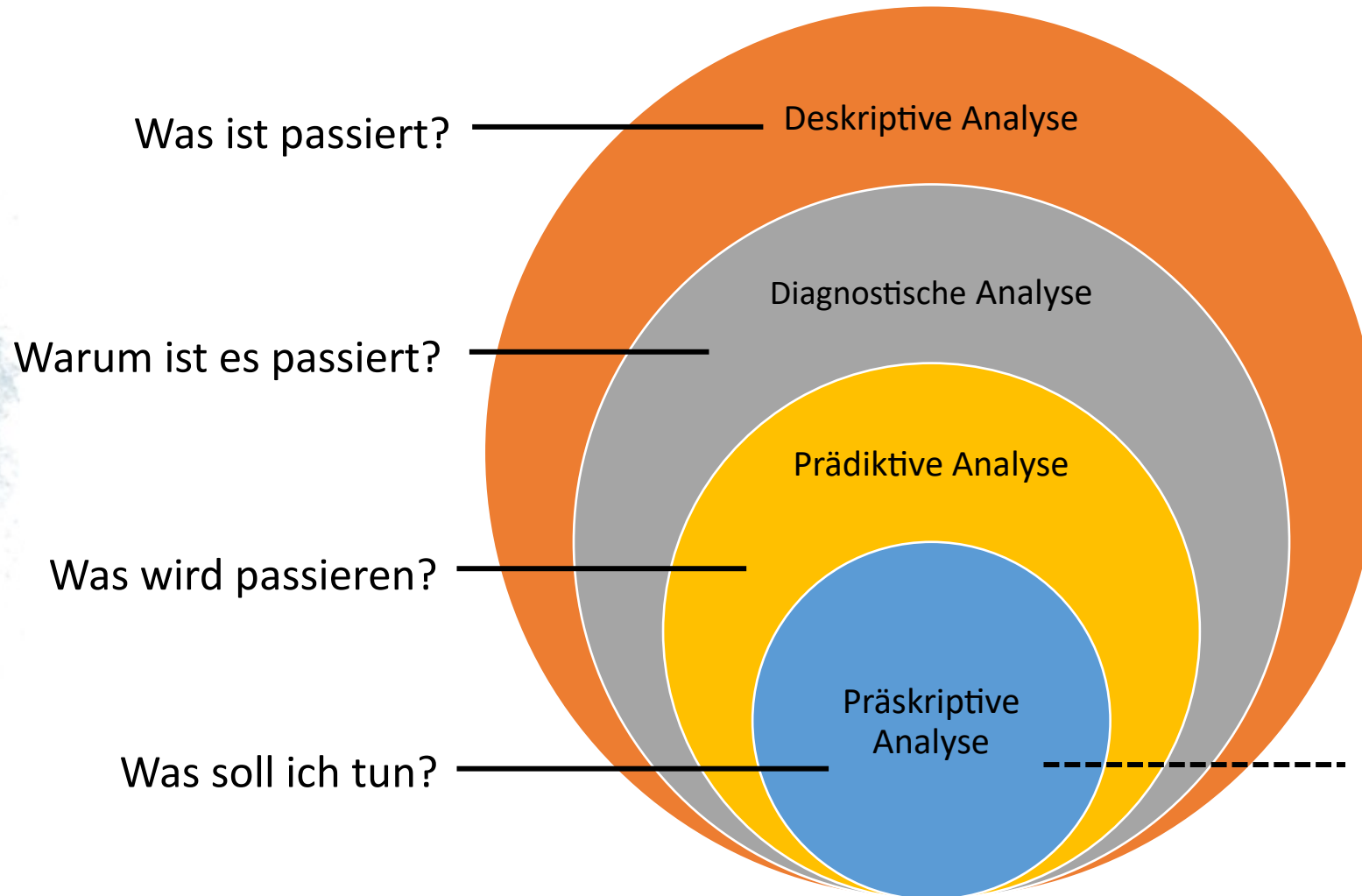
# KI: Versuch der Einordnung



# KI: Versuch der Einordnung



# KI: Versuch der Einordnung



"Halte heute Nacht ab 22:45 Uhr ausreichend Reserven vor, um einen Leistungsabfall von bis zu 2500 MW zu kompensieren."



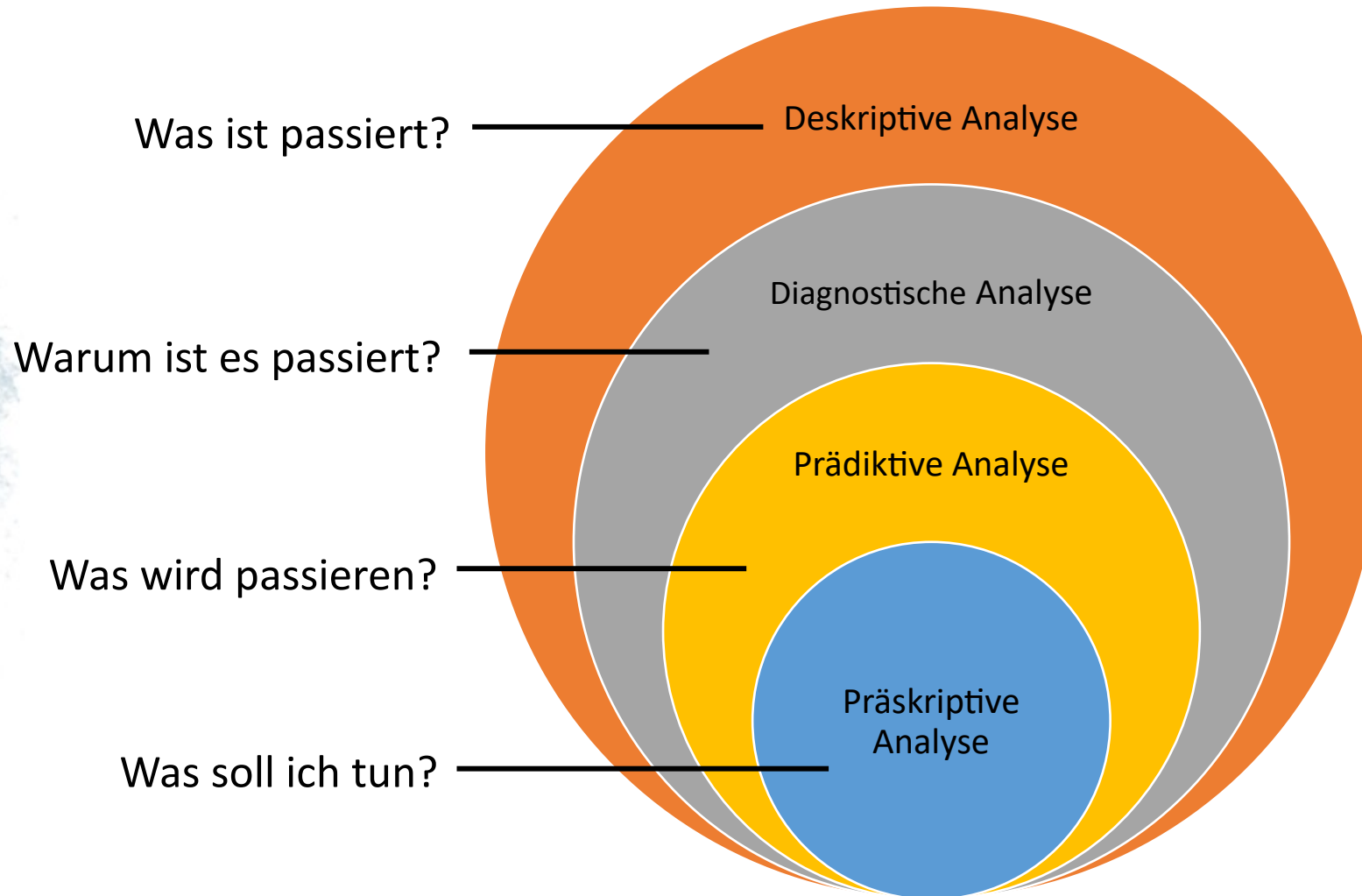
# KI: Versuch der Einordnung

slido 3a

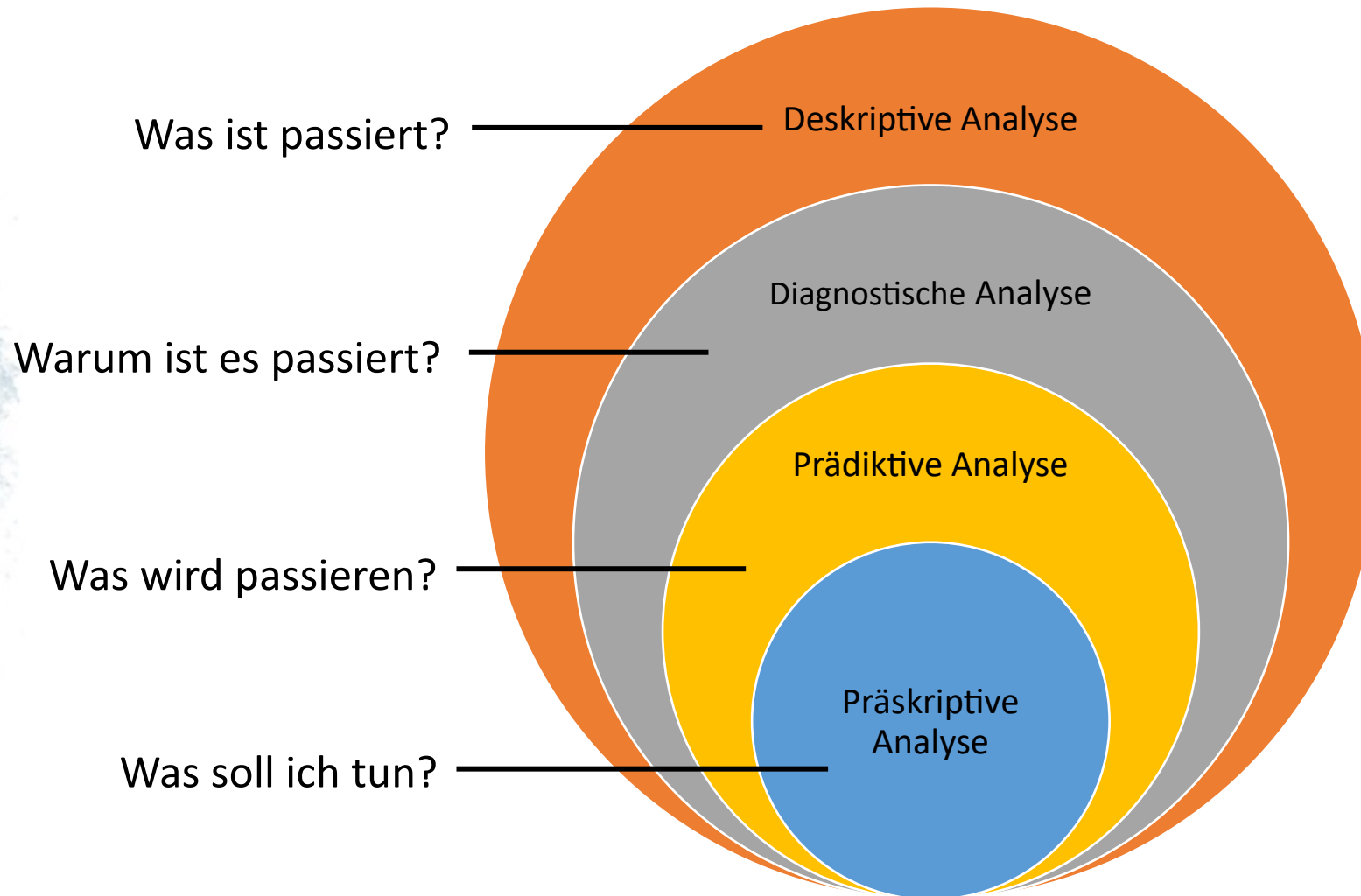
*Welche der 4 Analysestufen setzen Sie in Ihrer täglichen Arbeit ein? (Praxis wie Forschung)*

Wählen Sie Ihre Antworten aus und reihen Sie diese.

# KI: Potenziale



# KI: Potenziale



KI kann all diese Analysestufen schärfen und beschleunigen.

Datenexploration

Diagnosen

Prognosen

Software

Visualisierung

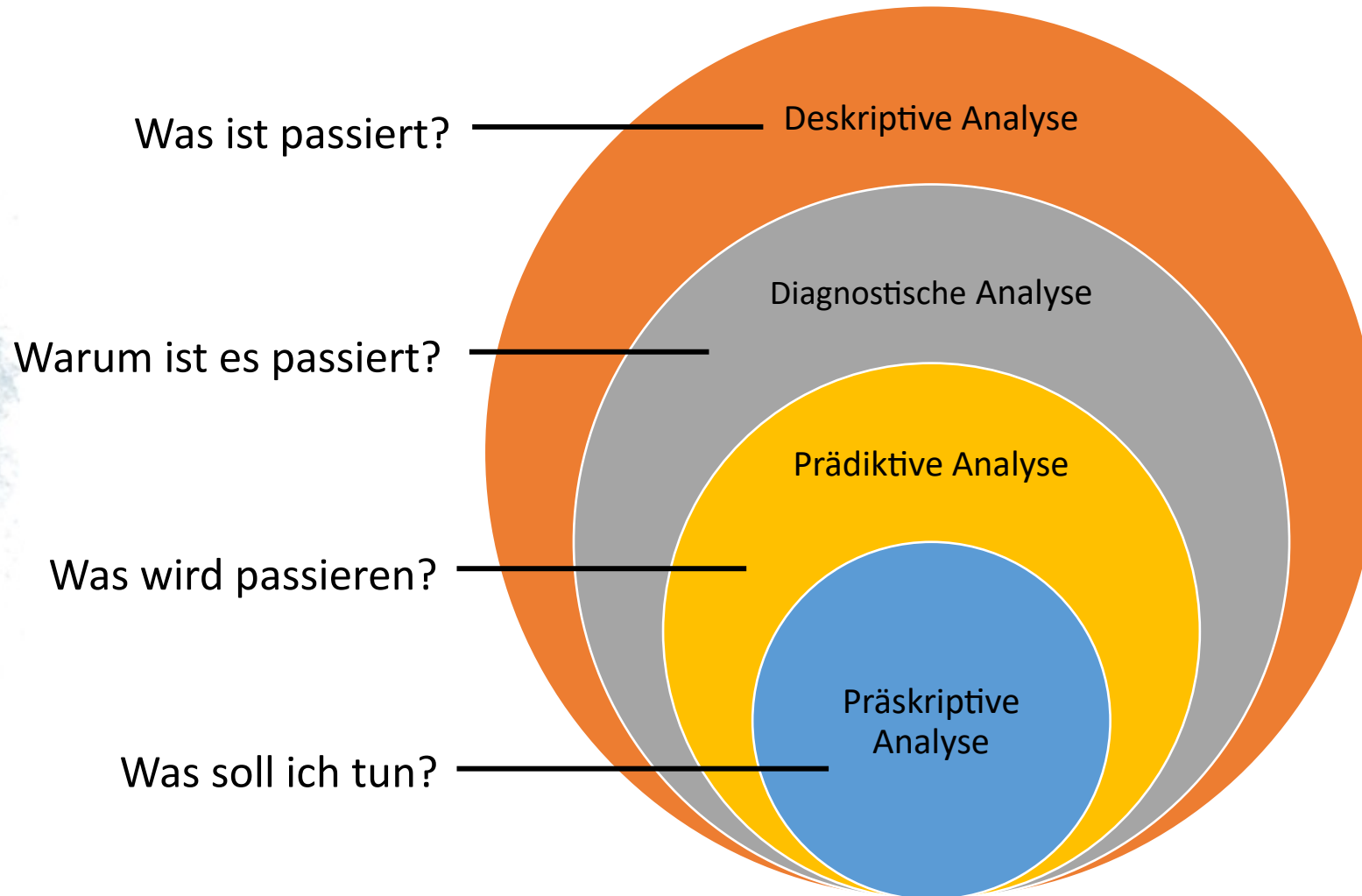
# KI: Potenziale

slido 3b

*Für welche Bereiche der Energiewirtschaft sehen Sie das größte Potenzial, dass KI schnellere oder bessere Aussagen erlaubt?*

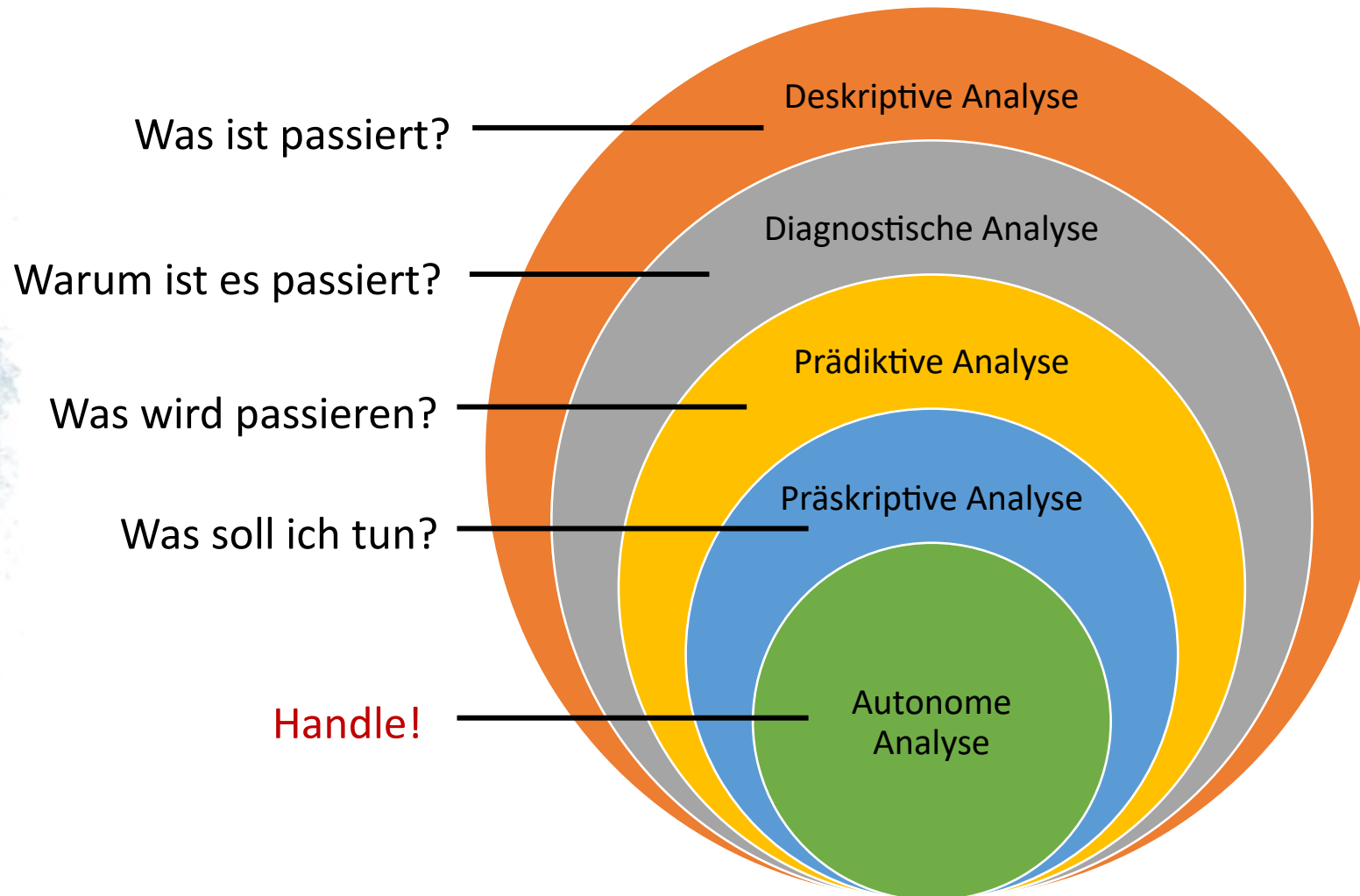
Geben Sie individuelle Antworten. Mehrfache Antworten möglich.

# KI: Risiken



KI kann all diese Analysestufen schärfen und beschleunigen ...

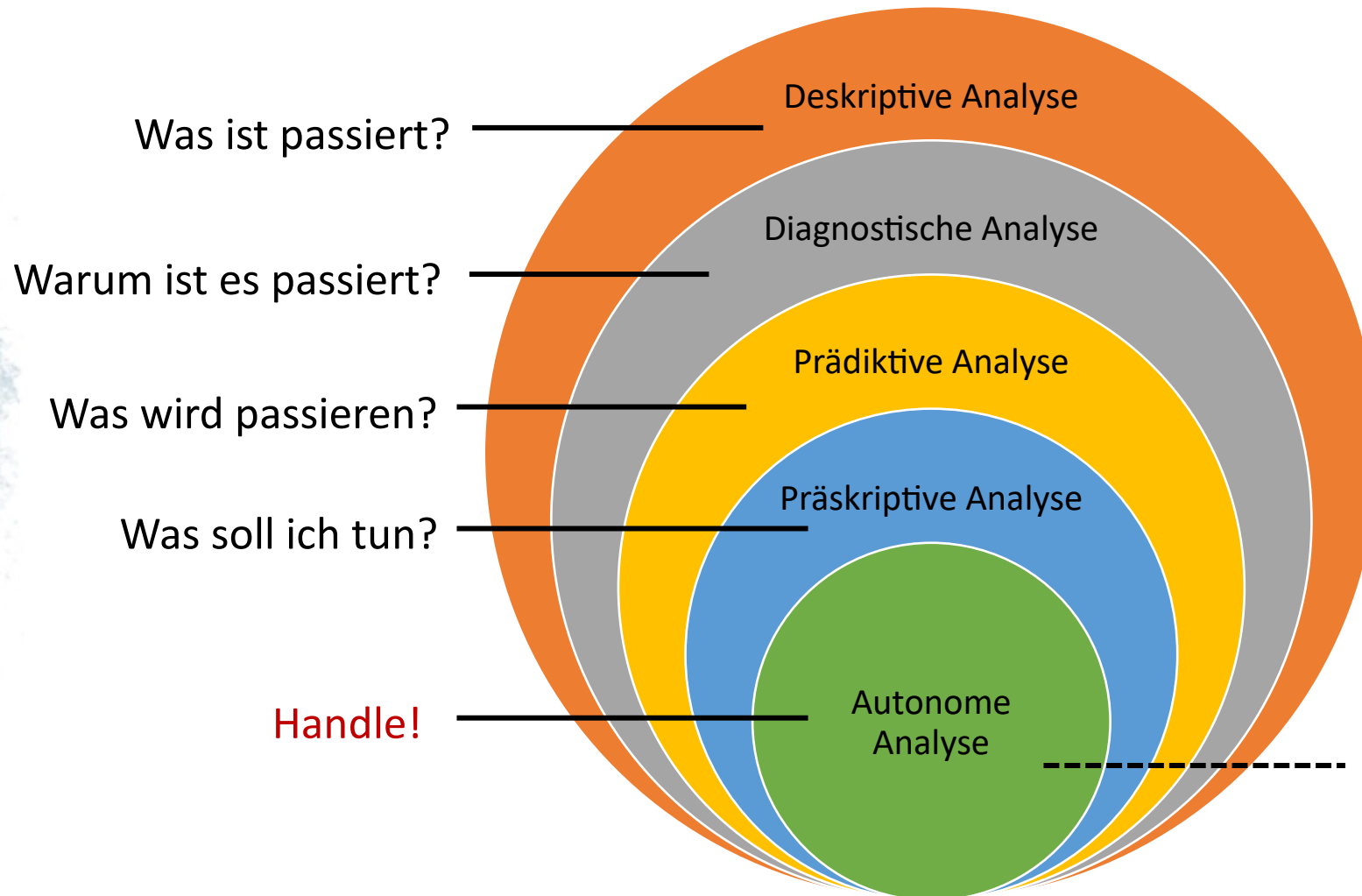
# KI: Risiken



KI kann all diese  
Analysestufen schärfen  
und beschleunigen ...

**... und übernehmen!**

# KI: Risiken

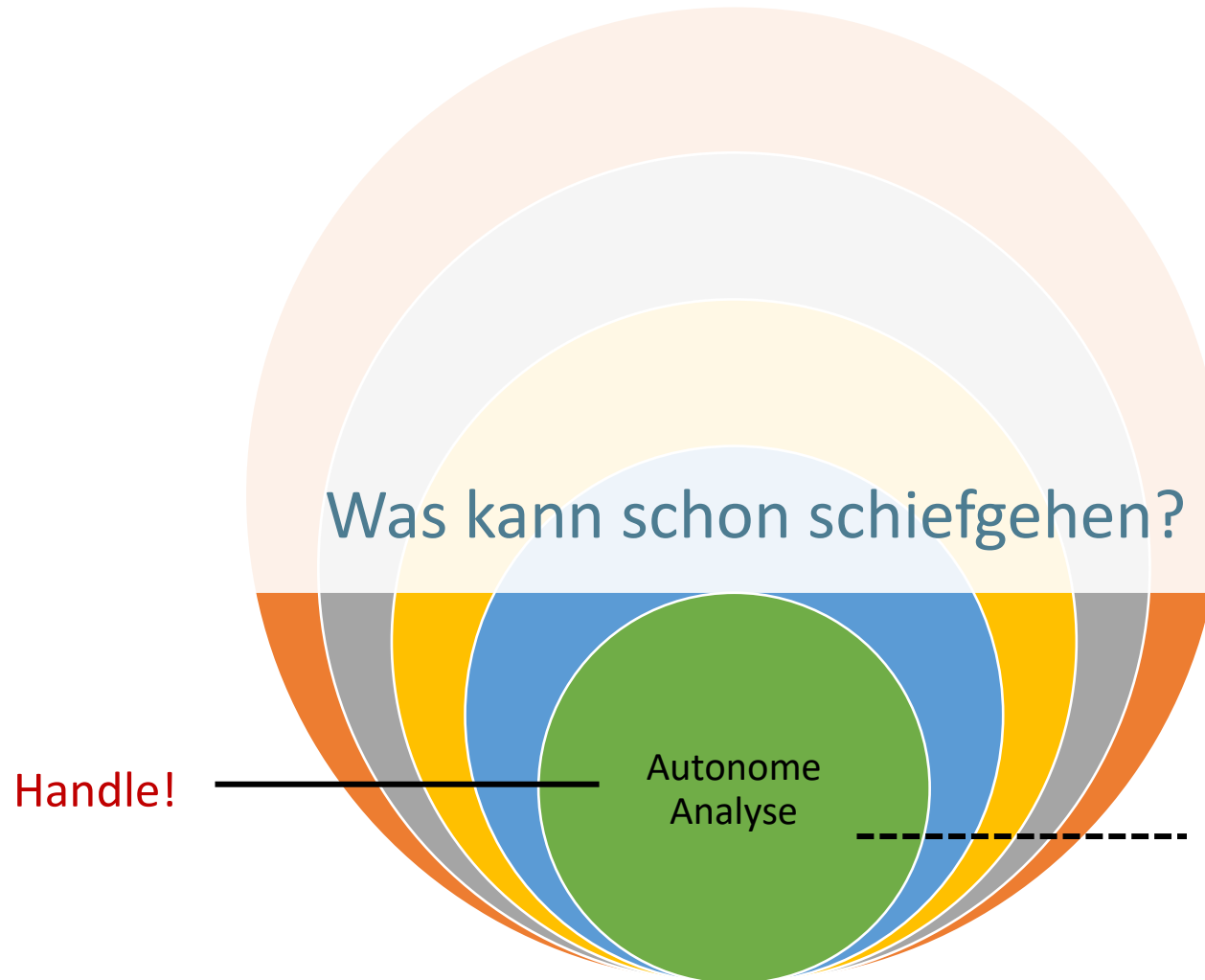


KI kann all diese Analysestufen schärfen und beschleunigen ...

**... und übernehmen!**

"Heute Nacht ab 21:45 Uhr halte ich die Gaskraftwerke an den Standorten X, Y und Z vor, um einen Leistungsabfall von bis zu 2500 MW autonom auszugleichen."

# KI: Risiken



"Heute Nacht ab 21:45 Uhr halte ich die Gaskraftwerke an den Standorten X, Y und Z vor, um einen Leistungsabfall von bis zu 2500 MW autonom auszugleichen."



# KI: Risiken

Unvollständige Datengrundlage  
Gaskraftwerk Y aktuell mit Gebrechen

Operational Design Domain überschritten  
Rampenereignis dieser Größe nicht im Trainingsdatensatz enthalten

Zu hohe Komplexität des Einzelfalls  
Gleichzeitig Kältewelle, Reserven ausgeschöpft

Fehlerhafte Interaktion mit Human Operator  
Eingriffe ins System nicht klar geregelt

Was kann schon schiefgehen?

Handle!

Autonome Analyse

"Heute Nacht ab 21:45 Uhr halte ich die Gaskraftwerke an den Standorten X, Y und Z vor, um einen Leistungsabfall von bis zu 2500 MW autonom auszugleichen."

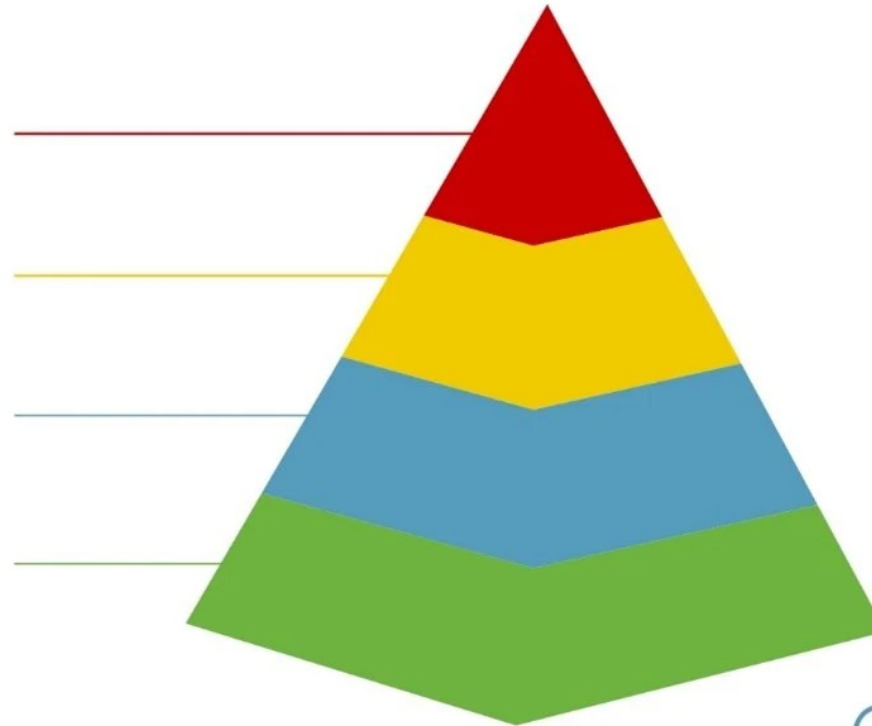
# KI: Risiken



## EU Artificial Intelligence Act

<https://artificialintelligenceact.eu>

- **PROHIBITED AI SYSTEMS**  
Prohibited
- **HIGH RISK AI SYSTEMS**  
Must undergo a conformity assessment
- **LOW RISK AI SYSTEMS**  
Must adhere to transparency requirements
- **NO RISK AI SYSTEMS**  
No obligations



# KI: Risiken

slido 3c

*Für welche Bereiche Ihres Geschäfts sehen Sie es am kritischsten, dass KI schädliche oder kostspielige Aussagen liefern könnte?*

Geben Sie individuelle Antworten. Mehrfache Antworten möglich.

# KI: Risiken

slido 3d

*Was braucht es um sich und Ihr Unternehmen / Ihre Forschungseinrichtung auf den vermehrten Einsatz von KI vorzubereiten?*

Wählen Sie mögliche Antworten aus und reihen Sie diese.