



# VU Modellierung

Teil 2: Geschäftsprozessmodellierung  
16.05.2017

o.Univ.-Prof. Dr. Dimitris Karagiannis

Dr. Dominik Bork

DI Vimal Kunnummel

DI Patrik Burzynski



# Übung - The IMKER World

# The IMKER World - Modellierung

## Beispiel Prozess - Input

- Beispielhafter Input - Verkauf:
  - Es werden mehrere Produkte für die Kunden angeboten, wie Honig oder Kerzen aus Bienenwachs. Die Bienen erstellen diese dabei größtenteils aus Nektarquellen aus dem Wald. Ein Kunde kann jederzeit per Telefon anrufen und eine Bestellung aufgeben, wobei der Imker diesen dabei auch berät. Dies kann natürlich nur geschehen wenn der Imker sich in der Nähe des Telefons befindet. Wenn die Bestellung aufgegeben wurde, sammelt der Imker die Produkte aus seinem Lager und hält sie bereit. Dafür steht ihm ein kleines zweites Lager zuhause zur Verfügung. Es bestehen zwei mögliche Zahlungsarten: entweder per Überweisung oder per Nachnahme. Wenn per Überweisung bezahlt wird, dann wartet der Imker bis das Geld auf seinem Konto eingetroffen ist, bevor er die Waren verpackt und versendet. Bei Nachnahme verpackt und versendet der Imker die Produkte sofort. Zum Versenden wird die österreichische Post verwendet, die in letzter Zeit doch etwas teurer geworden ist. Sobald die Ware verschickt wurde informiert der Imker auch gleich den Kunden darüber. Gleich nachdem der Imker das Geld erhalten hat, aktualisiert er auch seine Buchhaltung. Die Buchhaltung erfolgt nach den gegebenen Regelungen in Österreich.

# The IMKER World - Modellbildung

Annotation

Mapping

Design



- Input verstehen und relevantes herausfiltern, z.B. durch Text-Annotation.
- Zuordnung von relevantem Domänenwissen zu Konzepten der ausgewählten Modellierungssprache.
- Modell entwerfen und erstellen/fertigstellen.

6

# The IMKER World - Modellierung

## Beispiel Prozess - Input Annotation

- Beispielhafter Input - Verkauf:
  - Es werden mehrere Produkte für die Kunden angeboten, wie Honig oder Kerzen aus Bienenwachs. Die Bienen erstellen diese dabei größtenteils aus Nektarquellen aus dem Wald. Ein Kunde kann jederzeit per Telefon anrufen und eine Bestellung aufgeben, wobei der Imker diesen dabei auch berät. Dies kann natürlich nur geschehen wenn der Imker sich in der Nähe des Telefons befindet. Wenn die Bestellung aufgegeben wurde, sammelt der Imker die Produkte aus seinem Lager und hält sie bereit. Dafür steht ihm ein kleines zweites Lager zuhause zur Verfügung. Es bestehen zwei mögliche Zahlungsarten: entweder per Überweisung oder per Nachnahme. Wenn per Überweisung bezahlt wird, dann wartet der Imker bis das Geld auf seinem Konto eingetroffen ist, bevor er die Waren verpackt und versendet. Bei Nachnahme verpackt und versendet der Imker die Produkte sofort. Zum Versenden wird die österreichische Post verwendet, die in letzter Zeit doch etwas teurer geworden ist. Sobald die Ware verschickt wurde informiert der Imker auch gleich den Kunden darüber. Gleich nachdem der Imker das Geld erhalten hat, aktualisiert er auch seine Buchhaltung. Die Buchhaltung erfolgt nach den gegebenen Regelungen in Österreich.
- Relevant für Prozess-Ablauf [Blau und Unterstrichen]
- Weniger relevant für Prozess [Hellgrau]

# The IMKER World - Modellierung

## Beispiel Prozess - Zuordnung zu MS

Inhalt	Beinhaltet	Darstellung
Ein Kunde kann jederzeit per Telefon anrufen und eine Bestellung aufgeben, wobei der Imker diesen dabei auch berät.	<b>Akteur</b> - Kunde; Imker	?
	<b>Kommunikation</b> - Telefonanruf/Gespräch	?
	<b>Tätigkeit</b> - Bestellung aufnehmen; Beratung	?
Wenn die Bestellung aufgegeben wurde, sammelt der Imker die Produkte aus seinem Lager und hält sie bereit.	<b>Tätigkeit</b> - Produkte sammeln	?

# The IMKER World - Modellierung

## Beispiel Prozess - Zuordnung zu MS

Inhalt	Beinhaltet	Darstellung
Es bestehen zwei mögliche Zahlungsarten: entweder per Überweisung oder per Nachnahme.	<b>Entscheidung</b> , exklusiv/XOR - Zahlungsart	?
Wenn per Überweisung bezahlt wird, dann wartet der Imker bis das Geld auf seinem Konto eingetroffen ist, bevor er die Waren verpackt und versendet. Bei Nachnahme verpackt und versendet der Imker die Produkte sofort.	<b>Entscheidung</b> , exklusiv/XOR - Zahlungsart	?
	<b>Tätigkeit</b> - Ware verpacken; Ware versenden	?

# The IMKER World - Modellierung

## Beispiel Prozess - Zuordnung zu MS

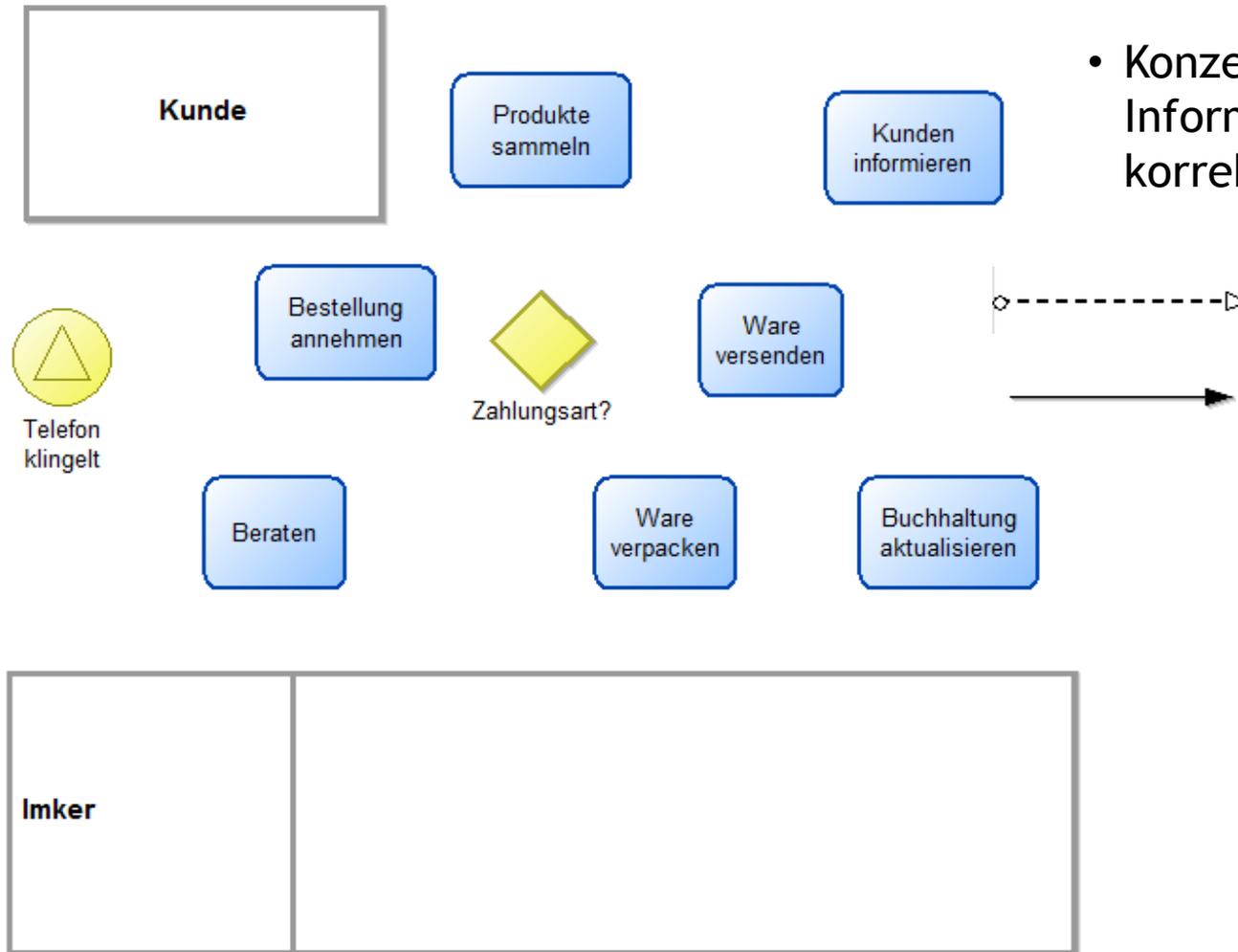
Inhalt	Beinhaltet	Darstellung
Sobald die Ware verschickt wurde informiert der Imker auch gleich den Kunden darüber.	<b>Kommunikation</b> - Telefonanruf?/Gespräch	?
	<b>Tätigkeit</b> - Kunden informieren	?
Gleich nachdem der Imker das Geld erhalten hat, aktualisiert er auch seine Buchhaltung.	<b>Tätigkeit</b> - Buchhaltung aktualisieren	?

**Sequenz der Tätigkeiten** → Durch die Reihenfolge im Text und durch mehrere Hinweise („Danach“, „Nachdem“, „Wenn“, „Sobald“)

**Start des Prozesses?** → Klingeln des Telefons

# The IMKER World - Modellierung

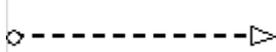
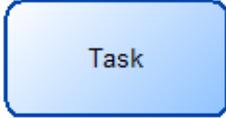
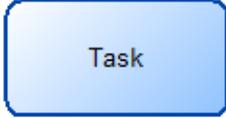
## Beispiel Prozess - Modell entwerfen



- Konzepte / Informationen korrekt abbilden

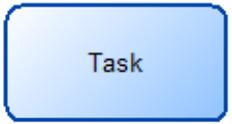
# The IMKER World - Modellierung

## Beispiel Prozess - Zuordnung zu MS

Inhalt	Beinhaltet	BPMN Konzept/Instanz
Ein Kunde kann jederzeit per Telefon anrufen und eine Bestellung aufgeben, wobei der Imker diesen dabei auch berät.	<b>Akteur</b> - Kunde; Imker	Pool 
	<b>Kommunikation</b> - Telefonanruf/Gespräch	Message Flow 
	<b>Tätigkeit</b> - Bestellung aufnehmen; Beratung	Task 
Wenn die Bestellung aufgegeben wurde, sammelt der Imker die Produkte aus seinem Lager und hält sie bereit.	<b>Tätigkeit</b> - Produkte sammeln	Task 

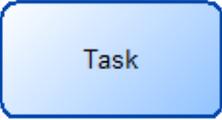
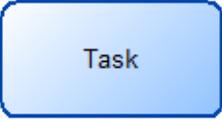
# The IMKER World - Modellierung

## Beispiel Prozess - Zuordnung zu MS

Inhalt	Beinhaltet	BPMN Konzept/Instanz
Es bestehen zwei mögliche Zahlungsarten: entweder per Überweisung oder per Nachnahme.	<b>Entscheidung</b> , exklusiv/XOR - Zahlungsart	Gateway  Gateway
Wenn per Überweisung bezahlt wird, dann wartet der Imker bis das Geld auf seinem Konto eingetroffen ist, bevor er die Waren verpackt und versendet. Bei Nachnahme verpackt und versendet der Imker die Produkte sofort.	<b>Entscheidung</b> , exklusiv/XOR - Zahlungsart	Gateway  Gateway
	<b>Tätigkeit</b> - Ware verpacken; Ware versenden	Task  Task

# The IMKER World - Modellierung

## Beispiel Prozess - Zuordnung zu MS

Inhalt	Beinhaltet	BPMN Konzept/Instanz
Sobald die Ware verschickt wurde informiert der Imker auch gleich den Kunden darüber.	Kommunikation - Telefonanruf?/Gespräch	Message Flow 
	Tätigkeit - Kunden informieren	Task 
Gleich nachdem der Imker das Geld erhalten hat, aktualisiert er auch seine Buchhaltung.	Tätigkeit - Buchhaltung aktualisieren	Task 

**Sequenz der Tätigkeiten** → Durch die Reihenfolge im Text und durch mehrere Hinweise („Danach“, „Nachdem“, „Wenn“, „Sobald“)

**In BPMN:** Sequence Flow 

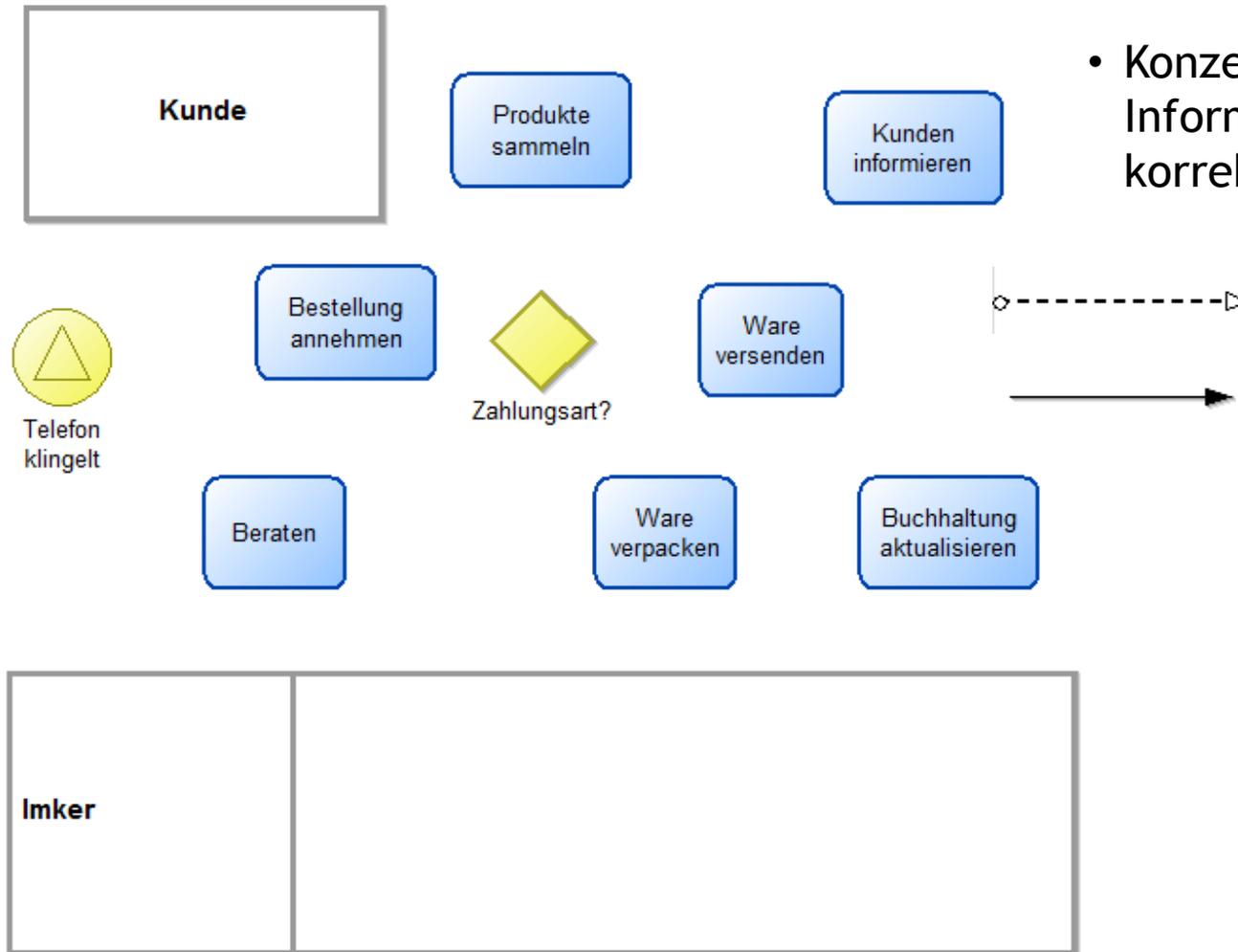
**Start des Prozesses?** → Klingeln des Telefons

**In BPMN:** Start Event - vom sub-typ „Message“ oder „Signal“



# The IMKER World - Modellierung

## Beispiel Prozess - Modell entwerfen

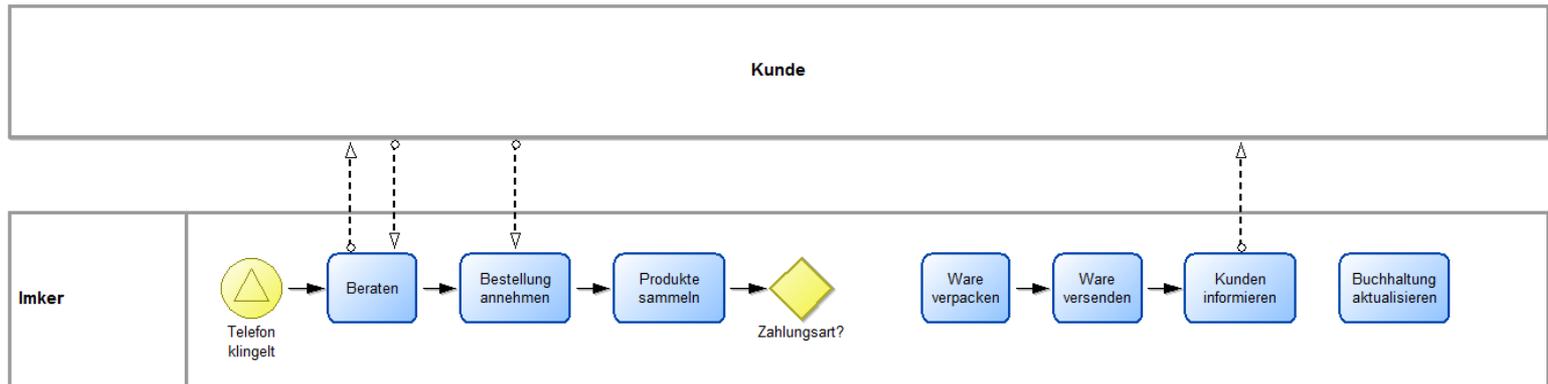


- Konzepte / Informationen korrekt abbilden

# The IMKER World - Modellierung

## Beispiel Prozess - Modell entwerfen

- Beziehungen so gut wie möglich abbilden



# The IMKER World - Modellierung

## Beispiel Prozess - Input Annotation

- Beispielhafter Input - Verkauf:
  - Es werden mehrere Produkte für die Kunden angeboten, wie Honig oder Kerzen aus Bienenwachs. Die Bienen erstellen diese dabei größtenteils aus Nektarquellen aus dem Wald. Ein Kunde kann jederzeit per Telefon anrufen und eine Bestellung aufgeben, wobei der Imker diesen dabei auch berät. *Dies kann natürlich nur geschehen wenn der Imker sich in der Nähe des Telefons befindet.* Wenn die Bestellung aufgegeben wurde, sammelt der Imker die Produkte aus seinem Lager und hält sie bereit. Dafür steht ihm ein kleines zweites Lager zuhause zur Verfügung. Es bestehen zwei mögliche Zahlungsarten: entweder per Überweisung oder per Nachnahme. Wenn per Überweisung bezahlt wird, dann wartet der Imker bis das Geld auf seinem Konto eingetroffen ist, bevor er die Waren verpackt und versendet. Bei Nachnahme verpackt und versendet der Imker die Produkte sofort. *Zum Versenden wird die österreichische Post verwendet, die in letzter Zeit doch etwas teurer geworden ist.* Sobald die Ware verschickt wurde informiert der Imker auch gleich den Kunden darüber. Gleich nachdem der Imker das Geld erhalten hat, aktualisiert er auch seine Buchhaltung. Die Buchhaltung erfolgt nach den gegebenen Regelungen in Österreich.
- Prozessdetails [Grün und Unterstrichen]
- *Prozessdetails [Rot und Kursiv]*
- Weniger relevant für Prozess [Hellgrau]

# The IMKER World - Modellierung

## Beispiel Prozess - Zuordnung zu MS

Inhalt	Beinhaltet	Darstellung
Dies kann natürlich nur geschehen wenn der Imker sich in der Nähe des Telefons befindet.	Notiz	?
Wenn per Überweisung bezahlt wird, dann <b>wartet der Imker bis das Geld auf seinem Konto eingetroffen ist</b> , bevor er die Waren verpackt und versendet.	<b>Eintreten eines Ereignisses</b>	?

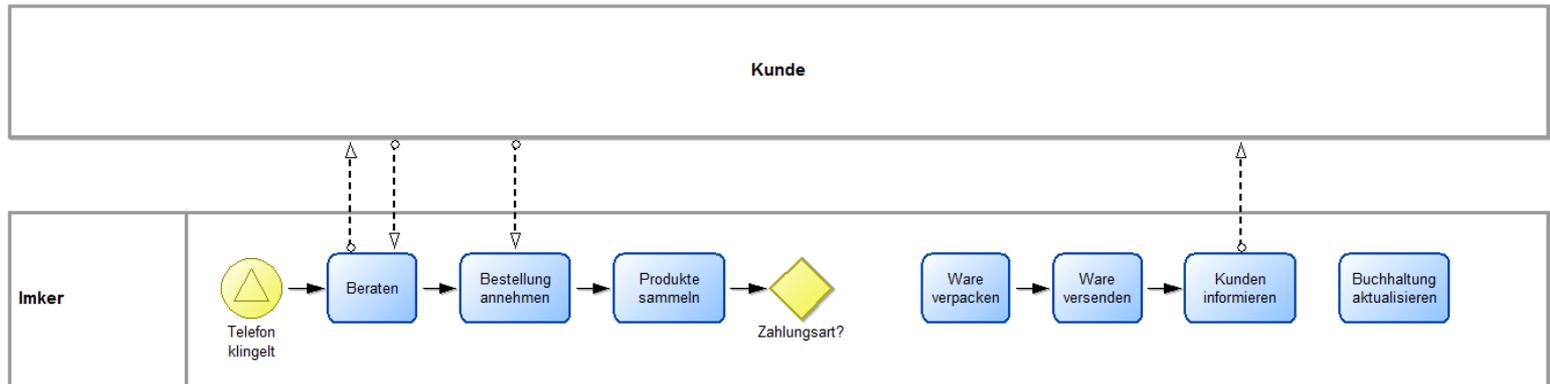
# The IMKER World - Modellierung

## Beispiel Prozess - Zuordnung zu MS

Inhalt	Beinhaltet	Darstellung
Zum Versenden wird die österreichische Post verwendet, die in letzter Zeit doch etwas teurer geworden ist.	Notiz	?
Gleich nachdem der Imker das Geld erhalten hat, aktualisiert er auch seine Buchhaltung.	Eintreten eines Ereignisses	?

# The IMKER World - Modellierung

## Beispiel Prozess - Modell entwerfen



# The IMKER World - Modellierung

## Beispiel Prozess - Zuordnung zu MS

Inhalt	Beinhaltet	BPMN Konzept/Instanz
Dies kann natürlich nur geschehen wenn der Imker sich in der Nähe des Telefons befindet.	Notiz	Text Annotation 
Wenn per Überweisung bezahlt wird, dann wartet der Imker bis das Geld auf seinem Konto eingetroffen ist, bevor er die Waren verpackt und versendet.	Eintreten eines Ereignisses	Intermediate Event (Conditional) 

# The IMKER World - Modellierung

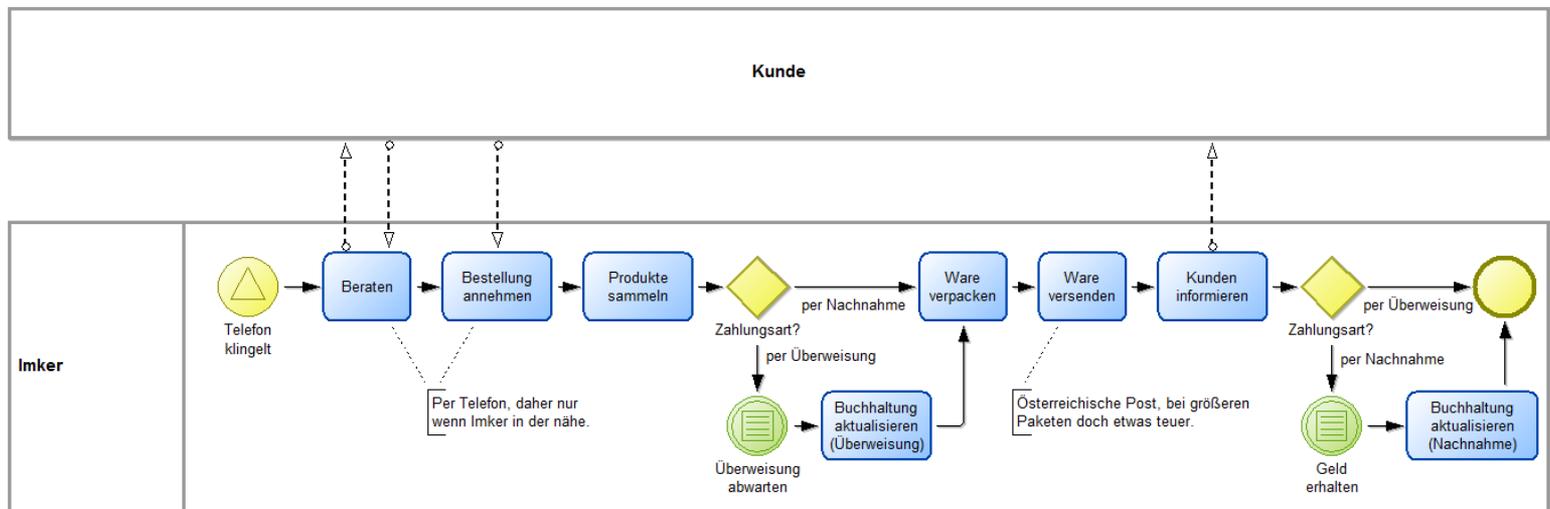
## Beispiel Prozess - Zuordnung zu MS

Inhalt	Beinhaltet	BPMN Konzept/Instanz
Zum Versenden wird die österreichische Post verwendet, die in letzter Zeit doch etwas teurer geworden ist.	Notiz	Text Annotation 
Gleich nachdem der Imker das Geld erhalten hat, aktualisiert er auch seine Buchhaltung.	Eintreten eines Ereignisses	Intermediate Event (Conditional) 

# The IMKER World - Modellierung

## Beispiel Prozess - Modell entwerfen

- Nachtrag
  - Bei einer Überweisung soll gewartet werden → Intermediate Event
  - Buchhaltung aktualisieren direkt nach erhalt des Geldes → „Buchhaltung aktualisieren“ an zwei stellen. Im „Nachnahme“ fall → Intermediate Event „Geld erhalten“ und weitere Entscheidung am Ende.
  - BPMN End Event hinzufügen
- Zusätzliche Informationen hinzufügen → Als Notiz im Model
- Feinschliff





# DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

25



# ANHANG

# The IMKER World - Domäne der Imkerei

- Die beabsichtigte Haltung von Bienen, als Hobby oder Gewerblich
- Bietet verschiedene Produkte/Dienstleistungen an
  - Honig, Bienenwachs etc.
  - Bestäubungsdienstleistung
  - Bienen
- Umfasst mehrere Aktivitäten
  - Bienen Haltung
  - Bienen Züchtung
  - Sammeln von Honig, Bienenwachs, Propolis etc.
- Verwendet unterschiedliche Ressourcen
  - Landfläche und Bienenstöcke
  - Schutzkleidung, Imkerpfeife und Honigschleuder
  - Imker und Bienen
- Unterstützt durch verschiedene Organisationen (z.B. EU)

# The IMKER World - Einige Zahlen und Daten für das Jahr 2015

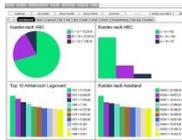
- Honig
  - ~286.000 Tonnen Honig in EU produziert → zweit größter Produzent nach China
  - ~198.000 Tonnen Honig in EU importiert für je ~2.520 € pro Tonne
  - ~18.000 Tonnen Honig aus EU exportiert für je ~5.770 € pro Tonne
  - Honig-Markt in EU im Vergleich zu anderen Märkten als klein eingestuft
- Geschätzt 22 Milliarden € Beitrag zur Landwirtschaft in der EU durch Blüten-Bestäubung durch Insekten, ein Teil davon durch Bienen
- Geschätzte 16 Millionen Bienenstöcke in der EU
- ~600.000 Imker in EU, Tendenz fallend

# The IMKER World - Settings



Ein kommerzieller Imker möchte sein Geschäftsmodell überarbeiten.

→ Geschäftsmodell mit **Business Process Model and Notation**



Eine Firma mit mehreren Imkern will Ressourcen durch ein ERP-System besser verwalten.

→ ERP-Prozesse mit **Ereignisgesteuerten Prozessketten**



Eine Imkerin möchte mehr vom Markt erreichen, indem sie ihre Produkte in einem e-Shop anbietet.

→ Datenmodell mit **Entity-Relationship**



Neues Start-Up will Vorgehensweisen von „smart factory“ in die Imkerei einführen (z.B. Drohnen für Transport).

→ Systembeschreibung mit **Unified Modeling Language**



Ein Unternehmen, welches Bienenprodukte anbietet, möchte seine Produktionsprozesse anhand der Aspekte von „Green Production“ analysieren (z.B. Erzeugung von Abfall).

→ Produktionssystem mit **Petri Netzen**

# The IMKER World - Modellbildung

- Ziele beachten und entsprechende Modellierungssprache(n) wählen.
  - Input verstehen und relevantes herausfiltern, z.B. durch Text-Annotation.
  - Zuordnung von relevantem Domänenwissen zu Konzepten der ausgewählten Modellierungssprache.
  - Modell entwerfen und erstellen/fertigstellen.

