



Ludwig-
Maximilians-
Universität
München



Heute:
**Gerichtlich verwertbare IT-Gutachten und
Diskussion spezieller Problemfälle**

Vorlesung im Wintersemester 2008 / 2009

Juristisches IT-Projektmanagement

Notwendige Vorbereitungen für komplexe IT-Projekte

Vertragsorientiertes Projektmanagement

Sanierung von IT-Projekten in der Krise

Dr. Frank Sarre

Lehrbeauftragter der LMU München

Gerichtlich verwertbare Gutachten

An Gerichtsgutachten werden hohe Anforderungen gestellt:

1. Berücksichtigung des aktuellen **Standes von Wissenschaft und Technik**
2. **Grundlagen** sind sorgfältig zu ermitteln
3. **Ergebnisse** sind nachvollziehbar **zu begründen**
4. **Systematischer Aufbau**, übersichtliche Gliederung
5. Das Gutachten muss sich **auf das Wesentliche** beschränken
6. **Unsicherheiten** sind zum Ausdruck zu bringen

Über die öffentliche Bestellung

Qualifikation:

Wird von der Industrie- und Handelskammer
zuerkannt

Voraussetzungen:

- Besondere Sachkunde
- Vertrauenswürdigkeit
- Objektivität
- Wirtschaftliche Unabhängigkeit

Pflichten:

- Pflicht zur Gutachtenerstattung
- Schweigepflicht
- Unterwerfung der Überwachung durch die
bestellende Stelle
- Pflicht zur ständigen Fortbildung

Erkennungsmerkmal:



- Analyse und Bewertung von **Schäden** und **Mängeln**
- Analysen im Bereich **IT-Security**
- **Beweissicherung**
- **Wertermittlungen**
- **Forensische Untersuchungen**
- Bewertung des **Freiberuflerstatus** nach §18 EStG
- Analyse und Bewertung von Verletzungen des **UrhG** und **UWG**
- Einschätzung der **Arbeitsleistung** von Auftragnehmern in arbeitsrechtlichen Streitigkeiten
- **Schiedsverfahren**
- (und vieles mehr)

Beispiel eines Gerichtsgutachtenauftrags

Auftraggeber:	Landgericht XXX
Projektziel:	Internet-Shop mit Auktionsplattform (im Prinzip Konkurrenzplattform zu eBay)
Kunde:	Zwei Privatleute
Lieferant:	Softwarehaus, ca. 15 Mitarbeiter
Volumen:	ca. 11.000 EUR
Projektdauer:	> 2 Jahre
Schaden:	> 1,4 Mio EUR (gerichtliche Forderung)

Auftragsbestätigung des Softwarelieferanten

Hiermit bestätigen wir Ihnen die Annahme des Auftrags über die **Realisierung eines Internet-Shops**. Die Beschreibung des Leistungsumfangs basiert auf dem uns vorliegenden **siebenseitigen Pflichtenheft** sowie den schriftlichen Ergänzungen und unseren mündlichen Absprachen und Zusagen, welche wie folgt genannt seien:

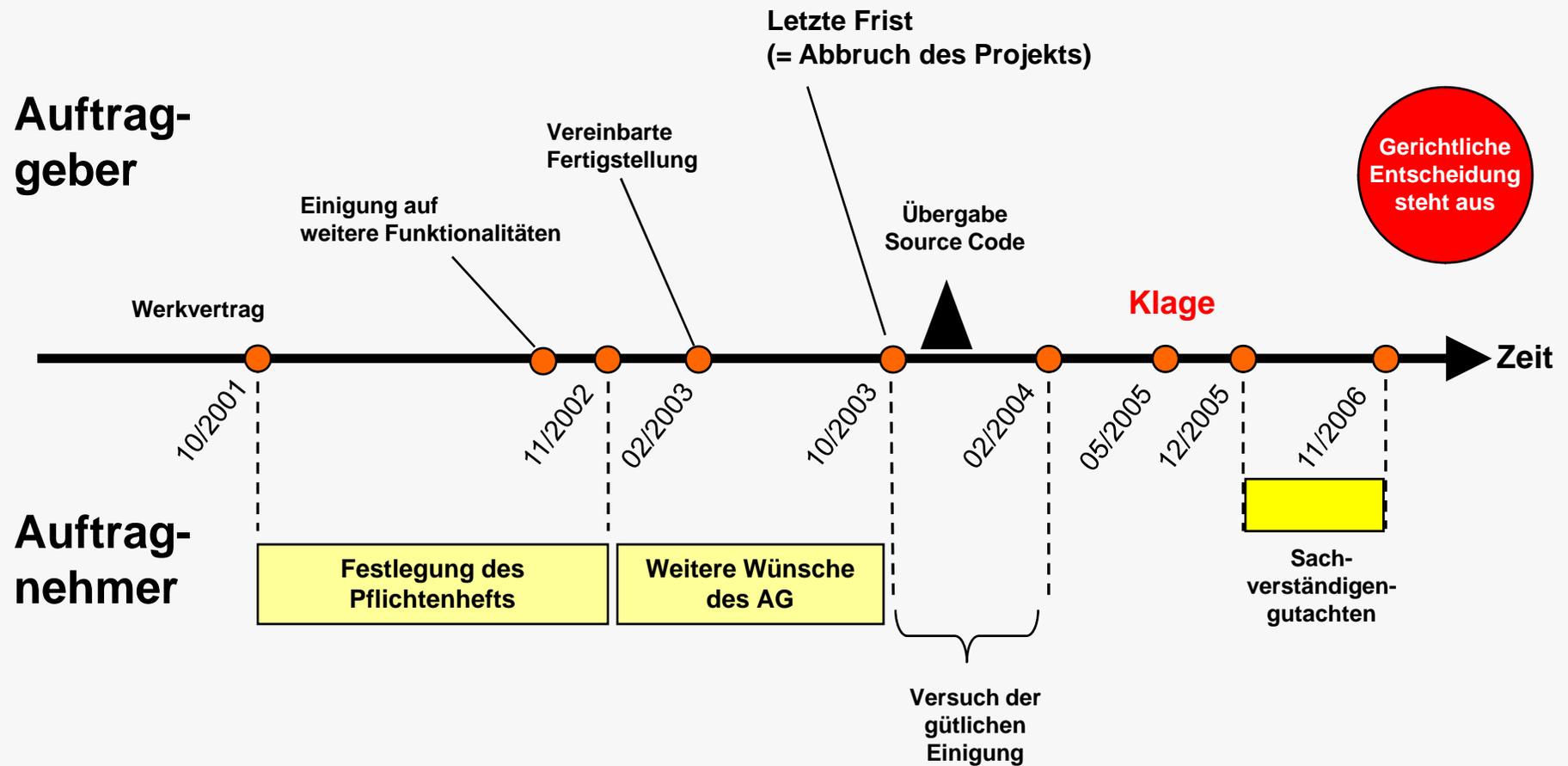
Enthaltene Leistungen:

- Erweiterung des Internetshops um sämtliche Funktionalitäten laut Ihrem Pflichtenheft
- Schulung, Installation des Shops auf einem bestehenden Internetserver
- Nacharbeitung des Shops bezüglich fehlender Funktionen bzw. Verbesserungen, **welche erst im laufenden Betrieb erkannt werden können, sich aber am Pflichtenheft anlehnen.**
- Automatisches Abrechnungsmodul (Provisionsabrechnung / Kontoübersicht)
- **Ein Bedienungshandbuch ist nicht erhältlich.** Ein Handbuch bezüglich Webdesign ist im Leistungsumfang enthalten.
- 5 Statistiken sind im Leistungsumfang enthalten:
 1. Kundenstatistik
 2. Umsatzstatistik
 3. Tageszeitliche Aktivitäten / Zugriffe / Verkäufe etc.
 4. Warengruppenstatistik
 5. Artikelstatistik

Folgendes sei noch angemerkt:

Webdesign ist in der Aufwandsabschätzung **nicht mit enthalten**

Zeitlicher Ablauf



Beweisbeschluss (1)

Auf Antrag der Kläger ist hierüber Beweis zu erheben **durch Einholung eines schriftlichen Sachverständigengutachtens**. Dabei möge der Sachverständige die folgenden Fragen beantworten:

1. Trifft die Behauptung zu, dass mit den Auftragsbestätigungen vom 29.10.2001 und 09.09.2002 sowie mit dem Besprechungsprotokoll vom 28.12.2001 **alle wesentlichen Funktionalitäten** des XXX-Shops festgelegt worden waren?
2. Welche **Unterschiede** gibt es aus fachlicher Sicht zwischen dem oben als bewiesen anzusehenden **Auftragsumfang** und der als Anlage K4 vorgelegten **ausführlichen Projektbeschreibung**?

Beweisbeschluss (2)

3. Stellt die von den Klägern mit Schriftsatz vom 17.08.2005 vorgelegte CD-ROM mit Programmierstand vom November 2003 im Hinblick auf den oben beschriebenen, als bewiesen anzusehenden Auftragsumfang **ein abnahmefähiges Werk** dar?

Welche **Mängel** und **Fehlfunktionen** sind festzustellen?

Handelt es sich dabei um wesentliche Fehlfunktionen?

Worin liegen die **Ursachen**?

4. Für den Fall, dass der Sachverständige hinsichtlich der Beweisfrage Ziffer 2 zu dem Ergebnis kommen sollte, dass erhebliche Unterschiede bestehen:

Sind etwaige Fehlfunktionen möglicherweise darauf zurückzuführen, dass im Laufe des Projekts **von dem ursprünglichen Auftragsumfang abgerückt** und eine Umprogrammierung in Richtung der als Anlage K4 vorgelegten Projektbeschreibung vorgenommen wurde?

Beweisbeschluss (3)

5. Wie hoch ist der **Aufwand** für die **anderweitige Herstellung** einer Software entsprechend den Auftragsbestätigungen vom 29.10.2001, 09.09.2002 und entsprechend der Vereinbarung vom 28.12.2001 zu schätzen?

Ergebnisse des Gutachtens (1)

- Die entwickelte Software weist gravierende Mängel auf
- Einige wichtige Systemfunktionen fehlen komplett
- Eine produktive Nutzung wäre völlig unrealistisch

Zu den Ursachen:

"Die Ursachen der Probleme liegen nach Ansicht des Autors dieses Gutachtens in Programmierfehlern, massiver Unterschätzung des Konzeptions- und Realisierungsaufwands, unstrukturiertem Vorgehen in der Softwareentwicklung, nicht verstandenen fachlichen Anforderungen, nicht konsequent durchgeführten Tests, aber auch in der Verzettelung fachlicher Funktionen sowie in der unvollständigen und ungenauen fachlichen Spezifikation des Systems."

Ergebnisse des Gutachtens (2)

Kostenschätzung

Aufgabe	Aufwand
Erstellung einer umfassenden fachlichen Spezifikation (= vollständiges Pflichtenheft)	60 PT
Zusammenstellung aller Abnahmekriterien	15 PT
Architektur und technische Konzepte	20 PT
Implementierung der Handelsplattform	100 PT
Integrationstest	25 PT
Projektleitung	30 PT
Dokumentation	40 PT
	Summe 290 PT

Durchschnittlicher Tagessatz: 640 EUR zzgl. MwSt.

Kosten für Aufwand zur Softwareerstellung: 185.600,00 EUR

Lizenzkosten für Tools und Fremdprodukte: 15.000,00 EUR

Summe: **200.600,00 EUR** zzgl. MwSt.

Ursachen und Probleme des Projekts

- **Procedere** zur Erstellung des (detaillierten) Pflichtenhefts war unklar
- Insbesondere unklare Regelung, **wer was** für das Pflichtenheft tun muss
- **Testfälle** wurden nie vereinbart
- **Change Management** fehlte völlig
- Vorausschauende **Terminplanung** fehlte dem Projekt über die gesamte Laufzeit hinweg
- **Kein Qualitätsmanagement!**
- Möglicherweise zu rascher **Projektabbruch**

Typische Frage vieler Kunden:

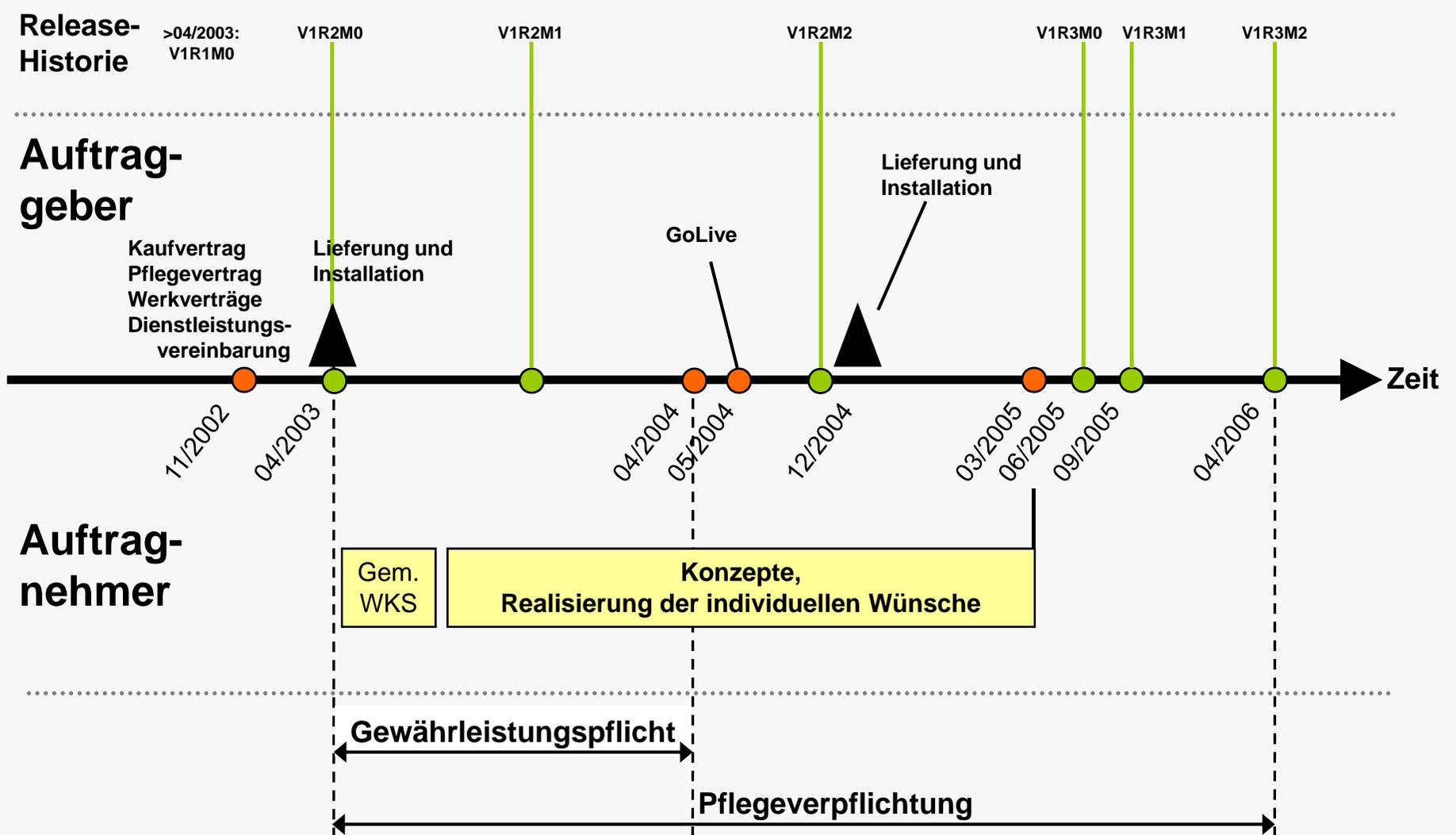
*“Unsere Software hat sehr viele Fehler -
was können wir da jetzt machen?“*

- Wenn der **Projektstatus** nicht selbst ermittelt wird, ist nicht bekannt, wo das Projekt wirklich steht!
- Ohne Bestimmung des **Soll-Zustands** lässt sich nicht sagen, wann das Projekt überhaupt seinen Zielzustand erreicht hat!
- Ohne Zuweisung von **Verantwortlichkeiten** wird immer unklar bleiben, wer was zu tun hat oder hätte tun sollen!

Sanierungsfall Nr. 1

Auftraggeber:	Großhandel der Lebensmittelbranche
Auftragnehmer:	Software-Hersteller, ca. 120 Mitarbeiter
Projektziel:	Neues ERP-System
Volumen:	ca. 400.000 EUR
Dauer:	> 4 Jahre
Schaden:	> 100.000 EUR für den Auftraggeber

Zeitlicher Ablauf



Hier besonderes Thema: „Release-Festigkeit“ der Änderungen

- = relevantes Datum
- = Neues Release

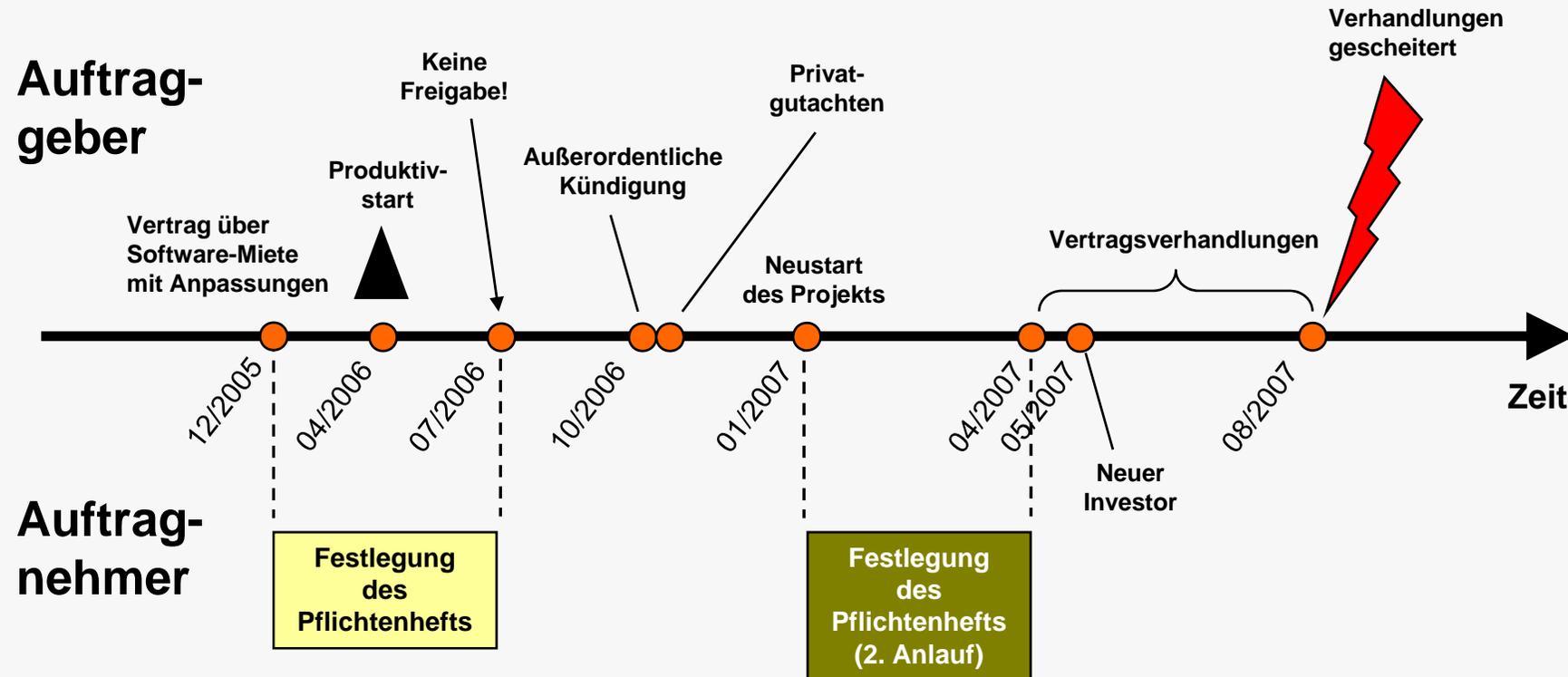
Ursachen und Probleme des Projekts

- **Keine Wiederherstellungszeiten** vereinbart
- Erweiterungen der Standardsoftware wurden **nicht als „release-fest“** vereinbart
- Das Thema „**Datenmigration**“ war nicht geregelt
- **Zusatzleistungen** wurden zu Hauf über die Dienstleistungsvereinbarung abgewickelt!
- **Modifikationen** am Standardprodukt waren **nicht durch den Pflegevertrag** erfasst!
- Probleme im Bereich der Standardsoftware waren schwer nachweisbar, da **keine ausreichend genaue Produktbeschreibung** existierte - auch änderte sich das Standardprodukt ständig
- Zusammenhängende **Benutzerdokumentation** war nicht geschuldet

Sanierungsfall Nr. 2

Auftraggeber:	Internationale Autovermietung
Auftragnehmer:	Softwarehaus, ca. 10 Mitarbeiter
Projektziel:	GPS-basiertes Fahrzeugüberwachungssystem
Volumen:	ca. 450.000 EUR
Dauer:	> 2 Jahre
Schaden:	> 300.000 EUR in Summe für beide Vertragspartner

Zeitlicher Ablauf



Ursachen und Probleme des Projekts

- **Funktionen** des Standardprodukts waren **unklar**
- Unklar, in welchem Rahmen der Auftraggeber **(neue) Anforderungen** stellen durfte
- **Fertigstellungstermine** wurden **nur kurzfristig vereinbart**
- Auftragnehmer hatte die **Produktivdaten** auf eigenen Servern, gab diese aber nicht heraus, wodurch die Fehleranalyse schwierig bis unmöglich war
- **Abnahmetest war nicht vereinbart**

- **Unzureichende Abstimmung / Kommunikation** im Projekt
- **Verantwortungsbereiche** werden nicht sauber gegeneinander abgegrenzt oder überhaupt nicht festgelegt
- **Pflichtenheft / Leistungsbeschreibung** liegt nicht vor, ist unvollständig und / oder ungenau (auch ist häufig nicht klar, wie die Leistung überhaupt vereinbart werden soll)
- **Änderungen** am Projektumfang rufen Streit hervor
- **Abnahmekriterien** werden nicht einvernehmlich definiert oder völlig vergessen
- Die **Projektverlaufsdokumentation** ist nicht vorhanden oder lückenhaft
- Die Vertragspartner sind unterschiedlicher Auffassung, wann welche **Zahlungen** geleistet werden müssen
- Aufgrund von ungeklärten Punkten im Bereich der **Datenmigration** treten während der Einführung viele Streitfragen auf
- **Vertrag** enthält zu viele **unklare Regelungen**
- **Abweichungen** vom Vertrag werden **nicht nachgeführt**
- Auf **Verzug** wird **inadäquat reagiert**

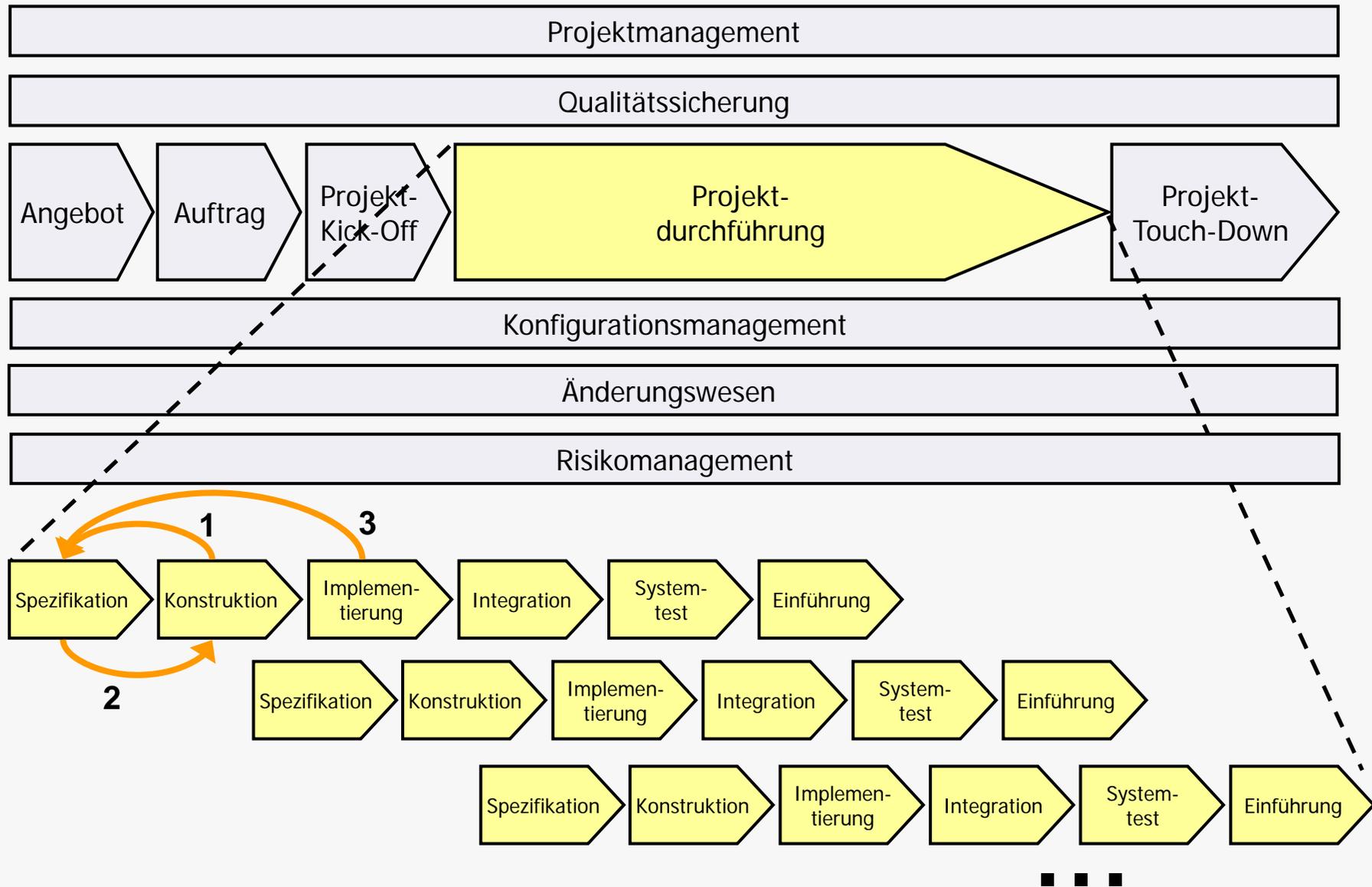
Zusammenfassung der Vorlesung

Die wichtigsten Punkte der Vorlesung waren ...

Herausforderungen beim Projektmanagement



Gestuftter Wasserfall mit Iterationen



Gesetzlich geregelte Vertragstypen

Kaufvertrag

- Beschaffung von Hardware
- Kauf von Standardsoftware

Werkvertrag

- Erstellung von Individualsoftware
(jedoch strittig, ob wg. §651 BGB nicht Kaufrecht gilt)
- Konfiguration von Systemsoftware
- Durchführung einer Abnahmeprüfung
- Gutachten

Dienstvertrag

- Schulungsleistungen
- Zugangsvermittlung
- Externes Projekt-Controlling
- Beratungsleistungen
(ohne Ergebnisverantw.)

Wichtig:

1. Der Vertragsinhalt bestimmt den Vertragstyp
2. In der Praxis gibt es häufig gemischte Verträge
3. Jeder Vertragstyp impliziert unterschiedliche Verantwortungen für AG und AN

Soll-Inhalte eines fachlichen Feinkonzepts

Ist-Zustand und Inhalt sowie Nutzen des Projekts

Projekthintergrund	Systemarchitektur
Zielstellung des Projekts	Infrastruktur
Abgrenzung	

Fachliche Details (Soll-Zustand)

Fachliches Datenmodell	Wiederverwendbare Systemfunktionen
Berechtigungsmodell	Nicht funktionale Anforderungen
Geschäftsprozesse	Schnittstellen
Anwendungs- und Testfälle	Systemarchitektur (Soll), Infrastruktur (Soll)

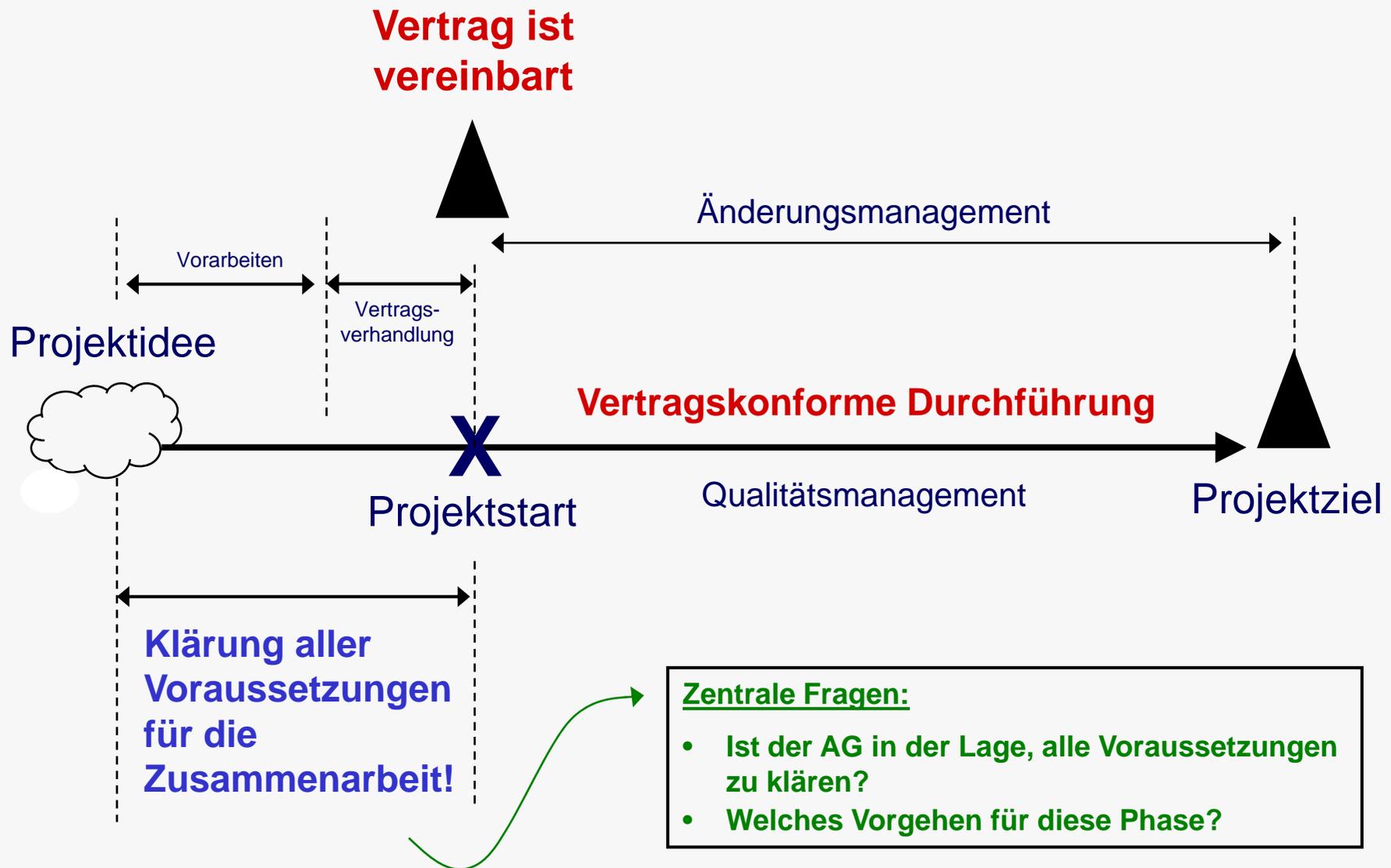
Auswirkungen

Fachliche und organisatorische Auswirkungen

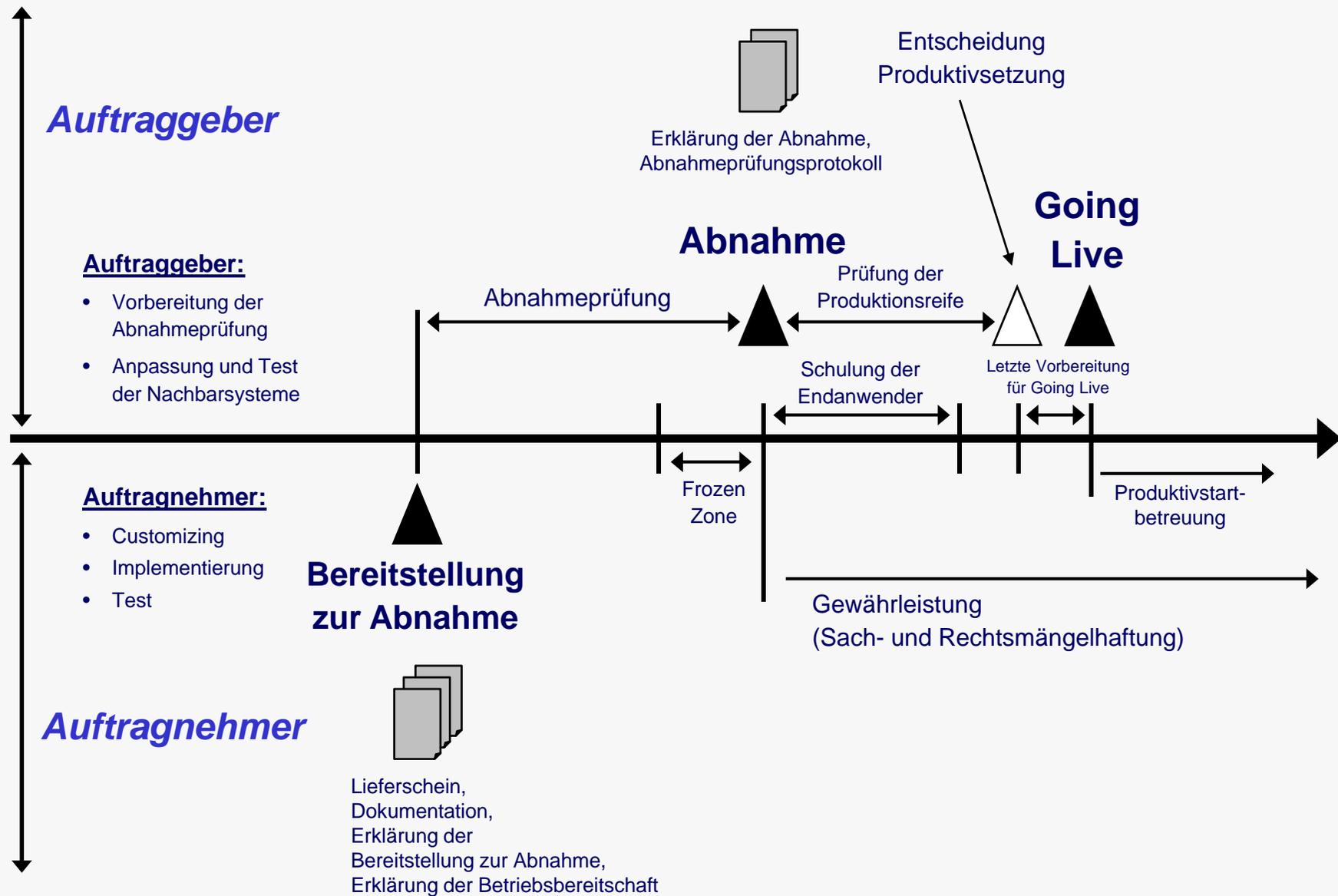
- Ausblick auf nächste Stufen
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
- Offene Punkte

Formalien
Referenzierte Dokumente
Glossar

Musterschema eines IT-Projekts



Mögliches Abnahmeszenario



- **Projektmanagement** und **IT-Projektvertrag** müssen gut aufeinander abgestimmt sein.

Besonders wichtig sind:

- Klar definierter **Leistungsumfang**
- Abgestimmtes **Vorgehen** im Projekt
- **Aktivitäten- und Fristenplan**
- Klare Definition und Zuordnung der **Verantwortlichkeiten**
- Konsequentes vertragsorientiertes **Projektcontrolling**