7363 - Web-basierte Anwendungen:
Übung 07, Projektbeginn

WSDL-Vorbereitung

Einstieg ins Projekt

Ziele

- Übungen
  - Wo notwendig: Installation der für WSDL erforderlichen Komponenten
  - Elementare WSDL-Tests
  - Projektarbeit: Design und Schema-Entwicklung für die Anmeldung

- Ziele
  - Vorbereitung für die Projektarbeit mit WSDL
  - Einstieg ins Projekt

WSDL-Tests

WSDL-Tests

- Hintergrund
  - Die Internet-Suchmaschine Google kann auch mittels SOAP als Web Service verwendet werden - wenn auch noch im Beta-Test.
  - Die Schnittstelle wird per WSDL beschrieben.
  - Zur Nutzung mit bis zu 1000 Anfragen pro Tag (!) ist eine (kostenlose) Anmeldung bei Google erforderlich.
  - Im Rahmen der Übung 06 haben Sie sich bereits bei `http://www.google.com/apis` registriert, und das Entwicklerpaket liegt Ihnen vor.

- **Aufgabe**
  - Generieren Sie eine einfache Client-Anwendung für Google mittels der bereitstehenden WSDL-Datei aus Google‘s Entwicklerpaket.
  - Führen Sie einige Suchanfragen für Testzwecke durch!
  - Schneiden Sie den HTTP-Datenstrom mit (tcpmon) und überprüfen Sie den Zusammenhang zwischen WSDL-Beschreibung und Aufbau der SOAP Body-Elemente.

Sie sollten dies bei Nachfrage vorführen können!

WSDL-Tests

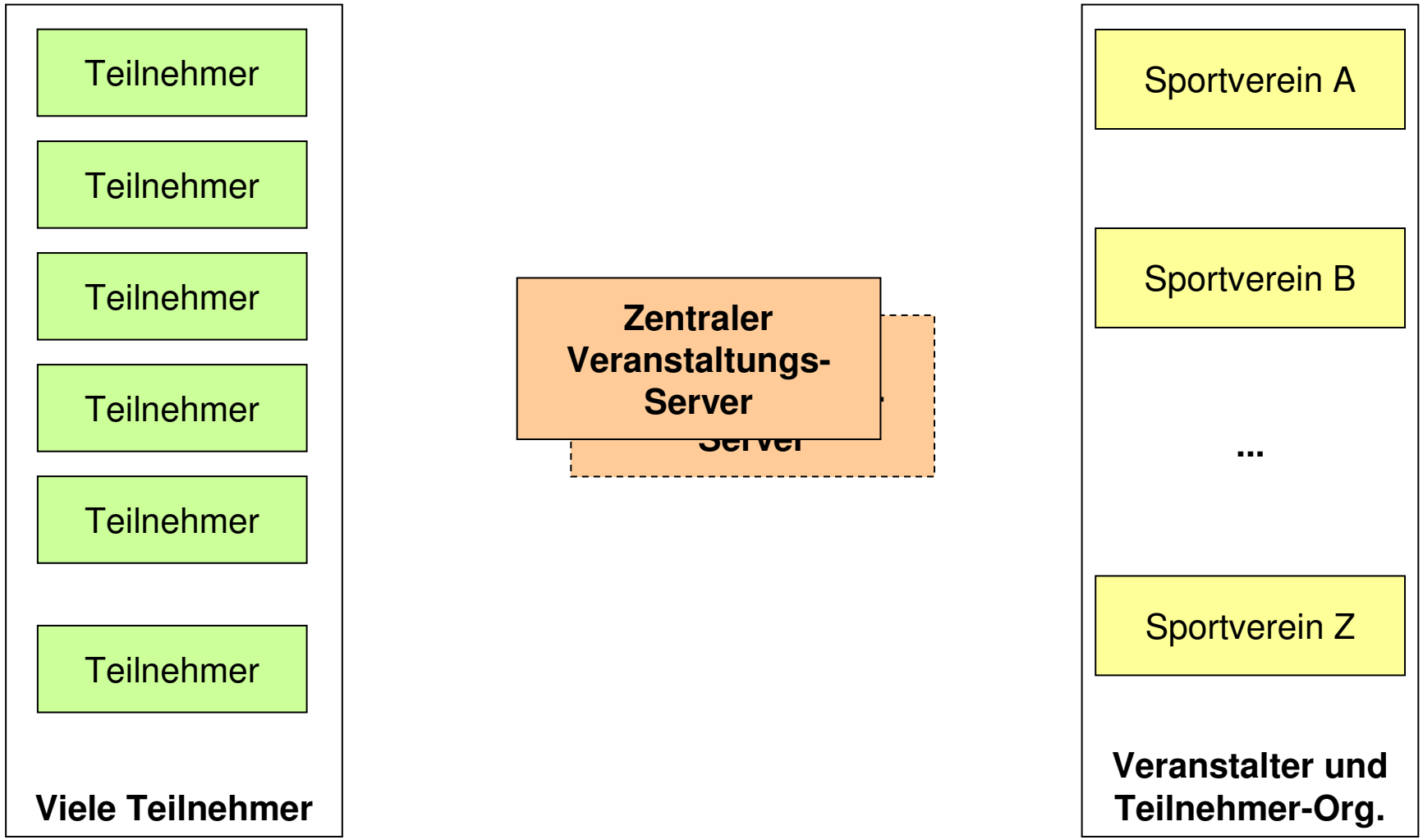
- Hinweise
  - Verwenden Sie möglichst einen Code-Generator aus Ihrer Entwicklungsumgebung, der aus der WSDL-Datei den Rumpf einer Client-Anwendung erzeugen kann.
    - Im Fall von Ruby ist das z.B. "wsdl2ruby.rb", zu finden unter **`~/lv/wba/07/soap4r-1_5_5/bin/wsdl2ruby.rb`**
    - Ruby-Alternative: Factory-Klasse **`SOAP:WSDLDriverFactory`** verwenden
  - Innerhalb des Linux-Clusters: Einstellungen für den HTTP-Proxy beachten!
    - Im Fall von Ruby:

```
$ export HTTP_PROXY=$http_proxy
$ export SOAP_USE_PROXY=on
```

Einstieg ins Projekt

Einstieg ins Projekt

- Die Akteure



Einstieg ins Projekt

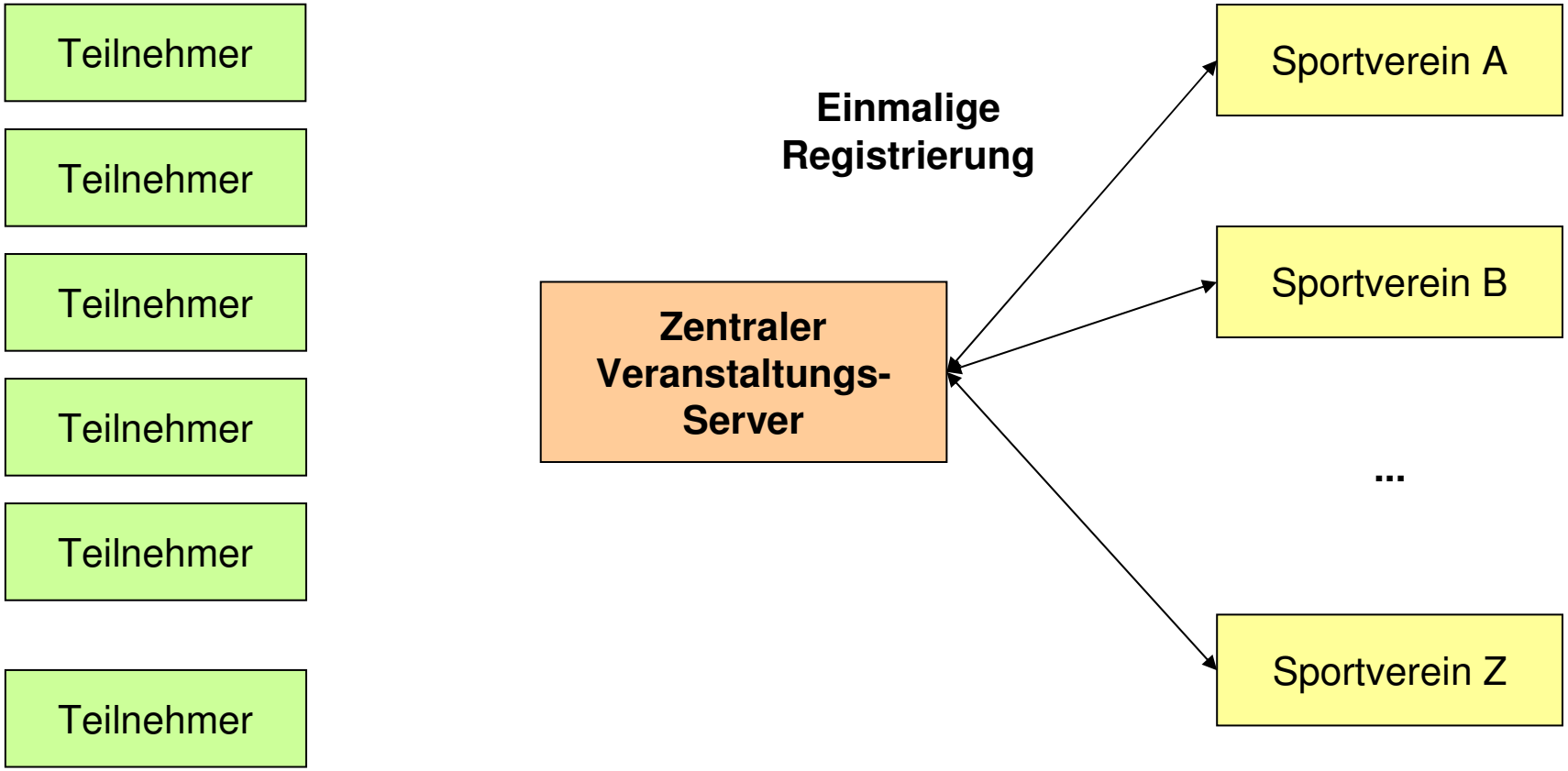
- **Die Akteure**
  - **Teilnehmer**
    - Sind (natürliche) Personen
    - Besitzen Chip-ID
    - Erhalten bei Anmeldung eine Startnummer
    - kommunizieren (nur) per Web Browser + E-Mail
    - Sind möglicherweise Mitglieder in Sportvereinen
  - **Sportvereine**
    - Besitzen bzw. erhalten eine Vereins-Kennung
    - Besitzen weitere Stammdaten (Anschrift, Kontaktperson, ...)
    - Verwalten ihre Mitglieder (Mitglieds-Stammdaten)
    - Betreiben eine WS-gestützte Anwendung zur Wettkampfverwaltung
    - Treten manchmal als **Veranstalter** auf
    - Melden oftmals Vereinsmitglieder als Teilnehmer bei Veranstaltungen an
    - Interessieren sich für die Ergebnislisten der von ihnen besuchten Veranstaltungen und speziell für die Ergebnisse ihrer Mitglieder

Einstieg ins Projekt

- **Die Akteure**
  - **Zentraler Veranstaltungs-Service / -Server**
    - Registriert Sportvereine (keine Einzelpersonen)
    - Registriert neue Veranstaltungen
    - Verwaltet Stammdaten und Ergebnisdaten von Veranstaltungen
    - Sammelt & speichert Ergebnislisten, auch inkrementell
    - Ermöglicht Abruf von Ergebnislisten bzw. Teilen davon
    - Unterstützt Urkundendruck und Listendruck
    - Berechnet Statistiken, stellt Auswertungsgrafiken bereit
    - Verfügt über WS-Schnittstellen (für die Anwendungen der Vereine) als auch über Web *Front-ends* (für die Teilnehmer)
  - Warum "zentral"?
    - Vorteile zentraler Datenhaltung und statistischer Auswertung
    - Einheitliche Kennungsvergabe für Vereine
    - Einheitliche Schnittstelle für alle Anwendungen
    - Falls mehrere "Zentralen": Auf kompatible Schnittstellen achten...

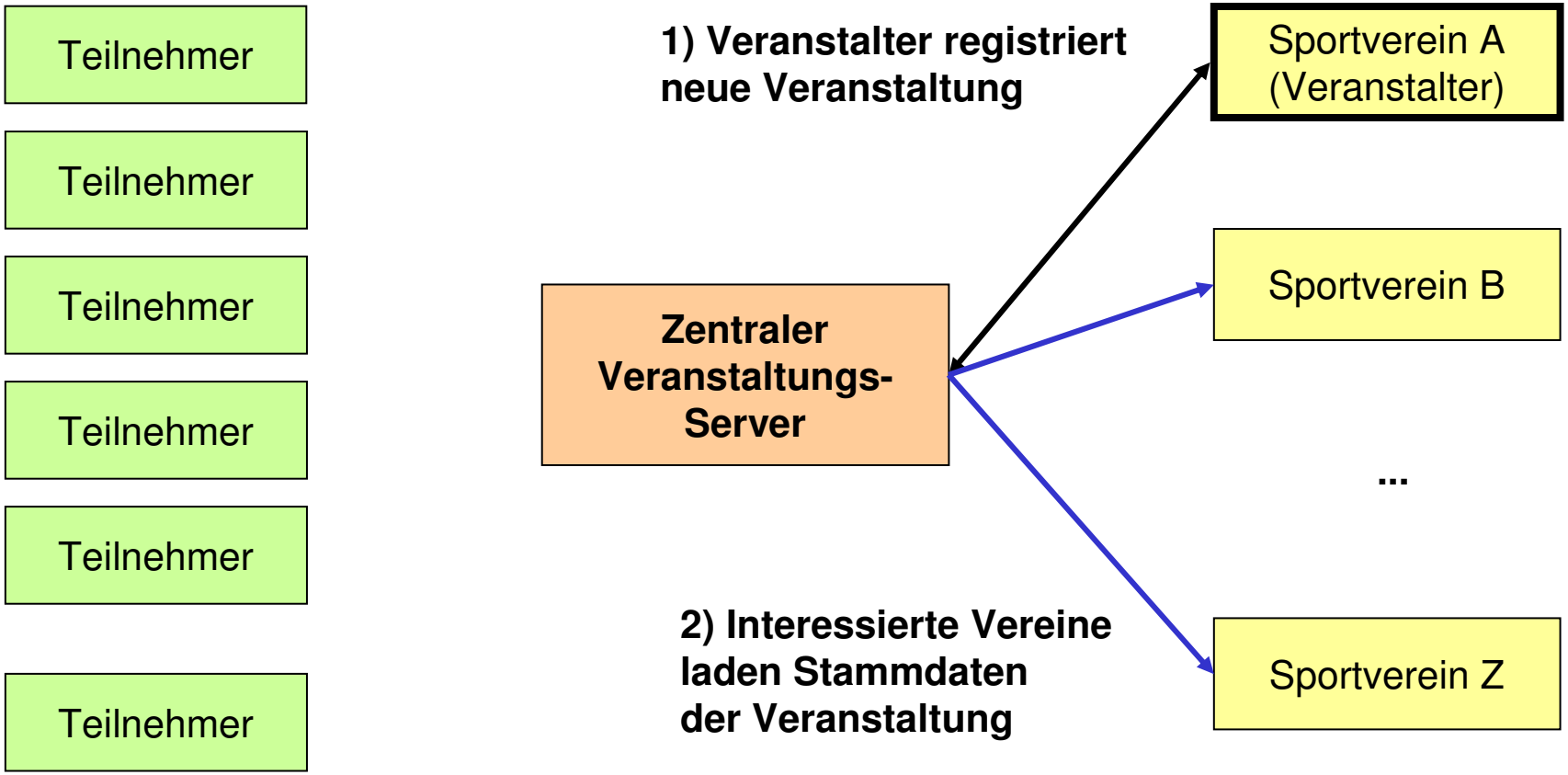
Einstieg ins Projekt

- Das Szenario: Registrierung der Vereine



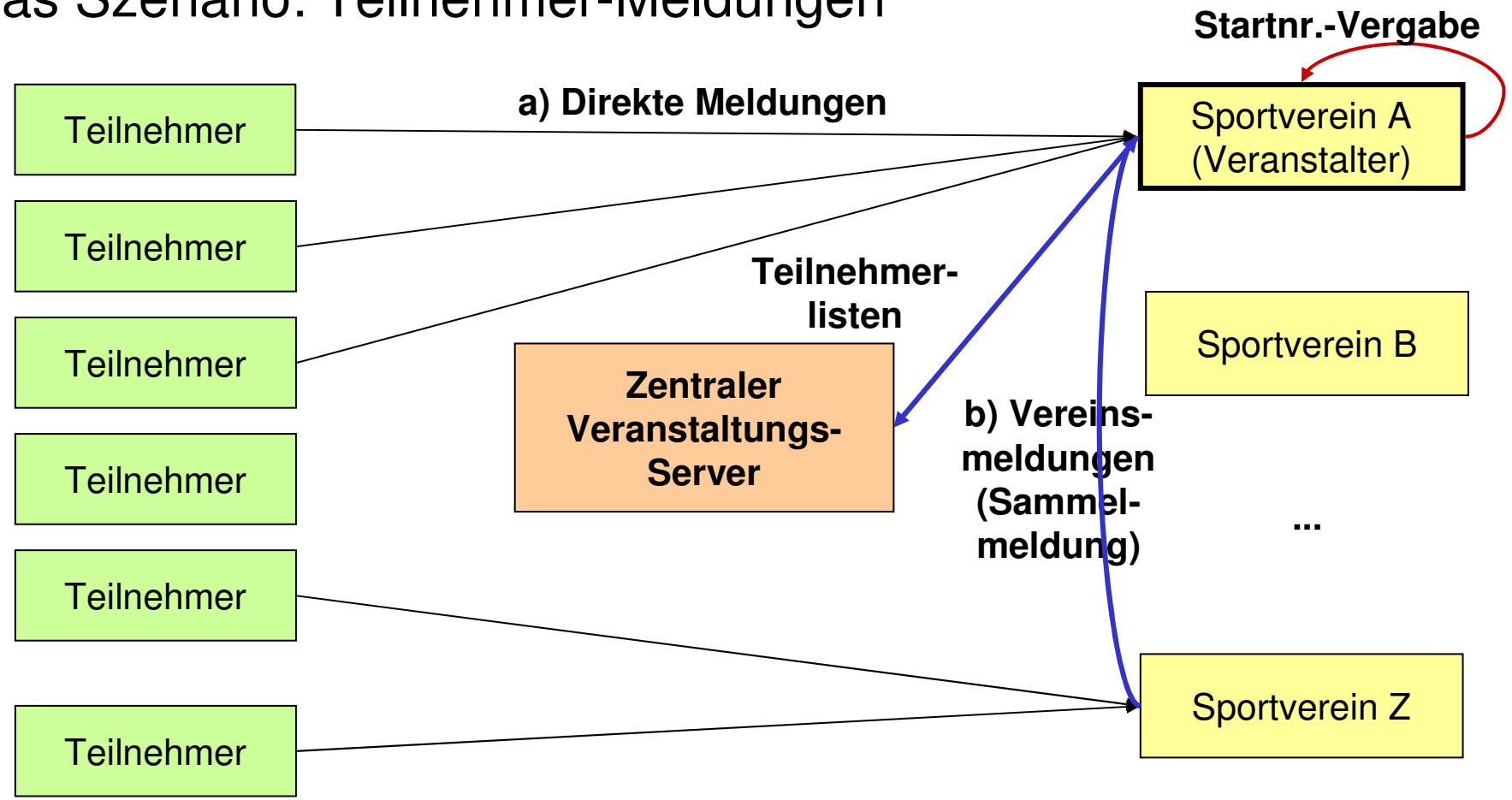
Einstieg ins Projekt

- Das Szenario: Ausschreibung einer Veranstaltung



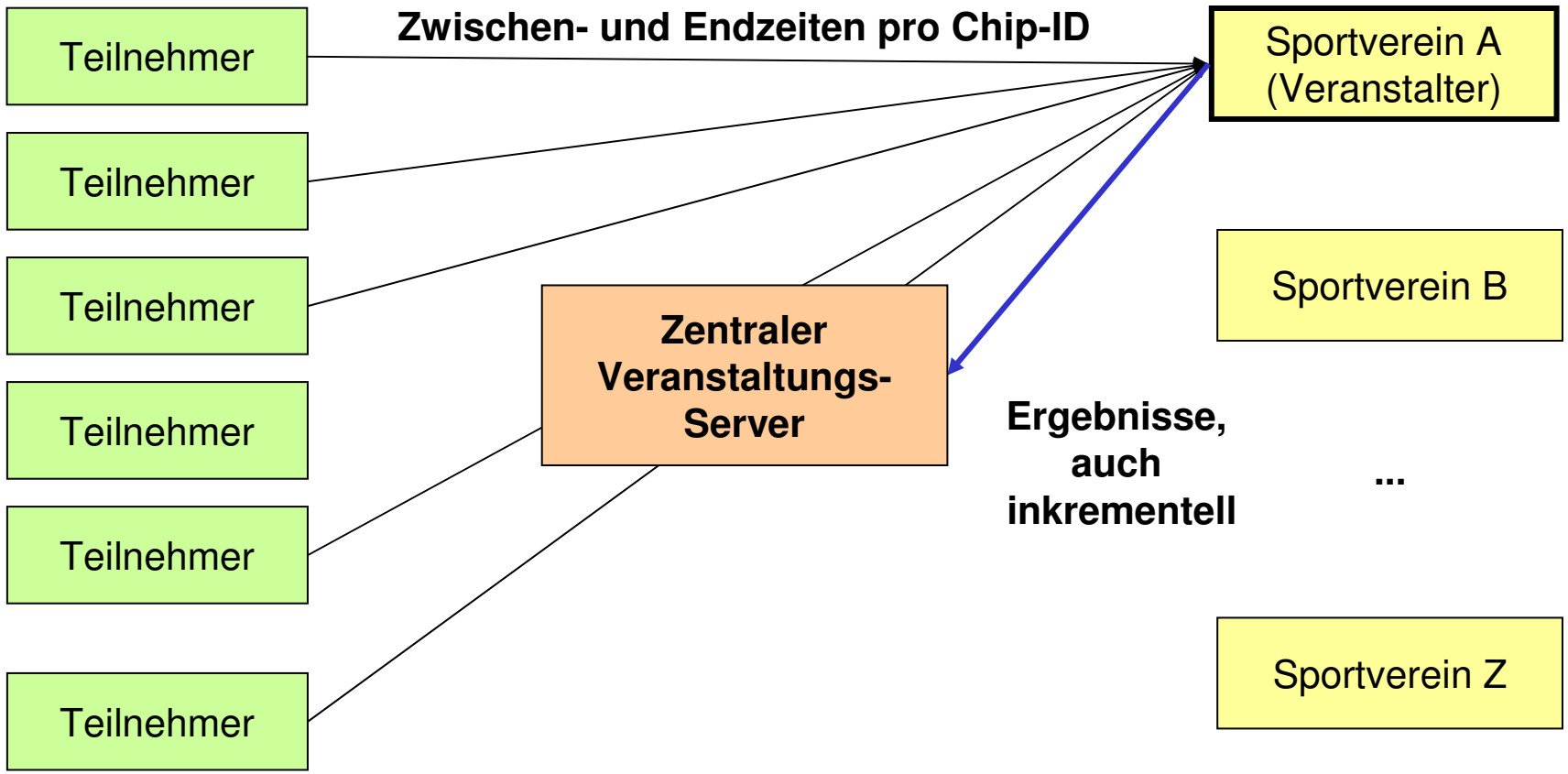
Einstieg ins Projekt

- Das Szenario: Teilnehmer-Meldungen



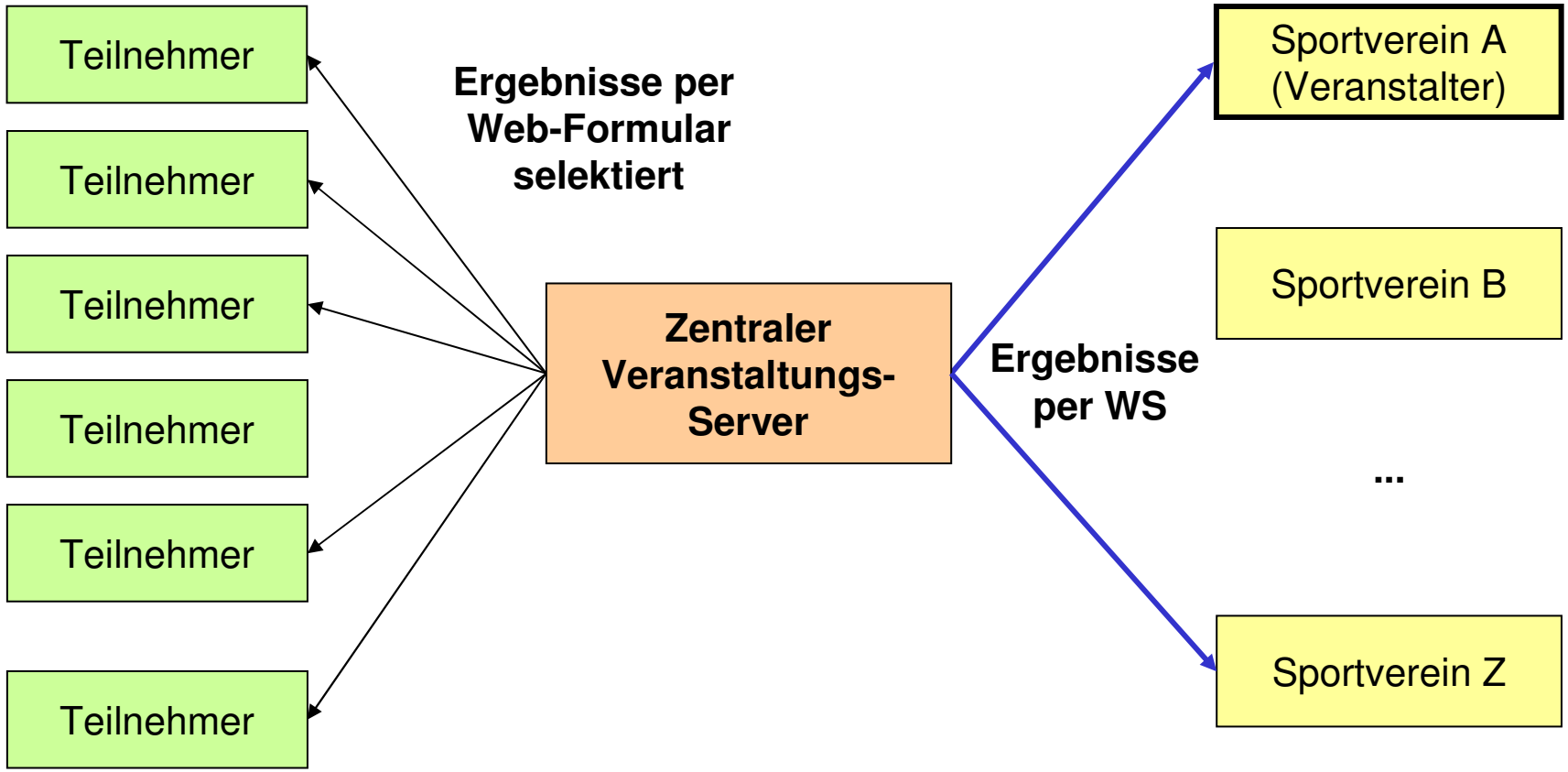
Einstieg ins Projekt

- Das Szenario: Wettkampf (-Simulation)



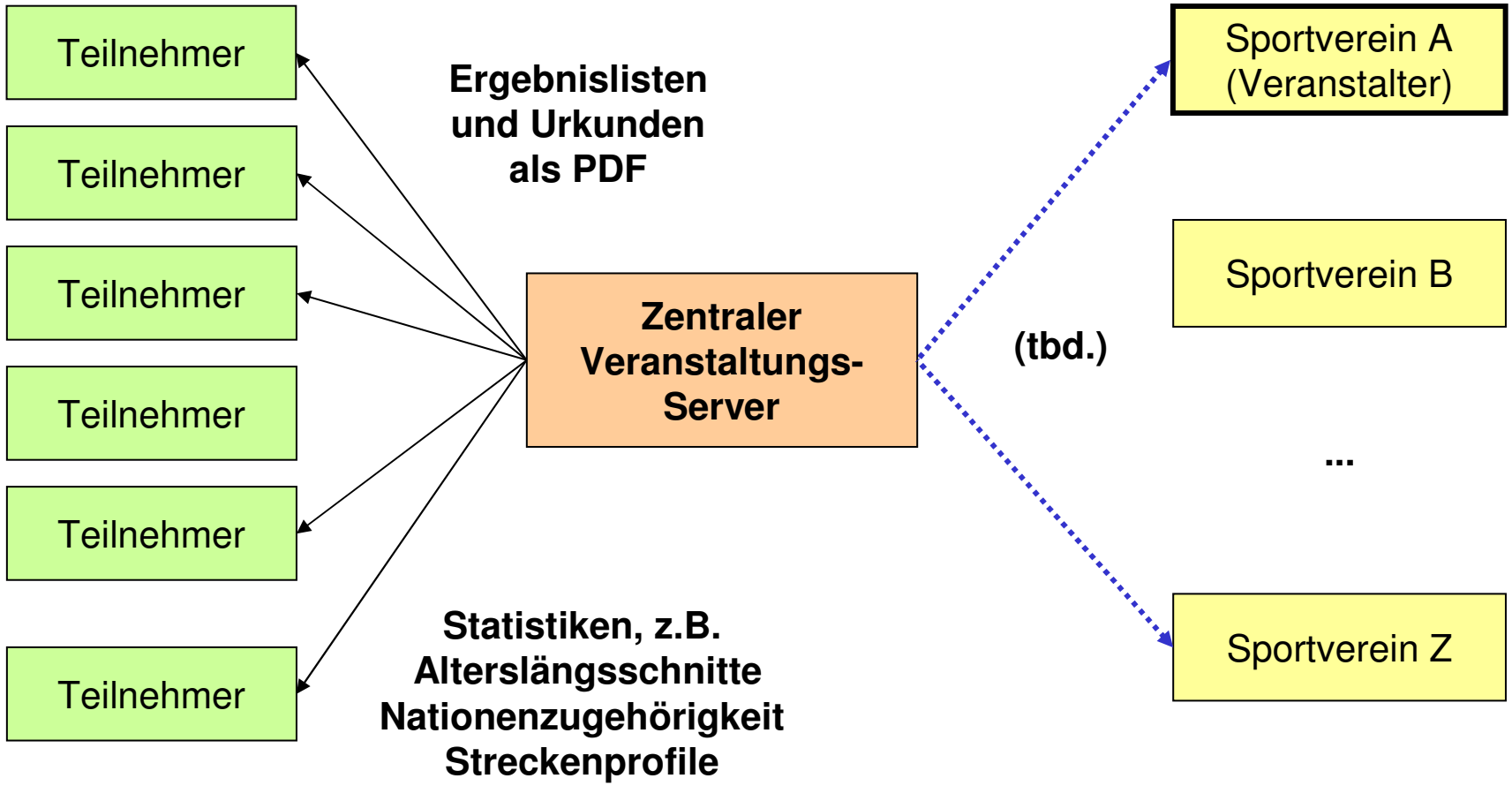
Einstieg ins Projekt

- Das Szenario: Ergebnisabruf



Einstieg ins Projekt

- Das Szenario: Weitere Auswertungen



Einstieg ins Projekt

- Komponenten der Akteure
  - Teilnehmer
    - Nur Internetzugang, UA (Browser) mit SVG-Unterstützung/-Plugin, PDF-Reader
  - Sportvereine
    - Software zur Mitgliederverwaltung und Anmeldung
      - Hält Mitglieds-Stammdaten vor
      - WS-Interface "Vereinsmeldungen" zu Organisatoren von Veranstaltungen
      - Web-Interface für Meldungen zu Teilnahmen über Vereinsmeldung
      - WS-Interface "V-Registrierung" von Vereinen beim Veranstaltungs-Server
      - WS-Interface "Ergebnisabruf" zum Veranstaltungs-Server
        - » ruft die Ergebnisse aller zuvor gemeldeten Vereinsmitglieder ab
    - Software zur Organisation von Veranstaltungen
      - Web-Interface für Einzelmeldungen
      - WS-Interface (Receiver) für Vereinsmeldungen
      - Startnummernvergabefunktion
      - WS-Interface "Teilnehmer": Übergabe von Teilnehmerlisten an V-Server
      - WS-Interface "Ergebnisse": Übergabe von Ergebnislisten an V-Server

Einstieg ins Projekt

- Komponenten
  - Zentraler Veranstaltungs-Server
    - WS-Interfaces
      - Registrierung eines Sportvereins
      - Anmeldung einer Veranstaltung
      - Teilnehmerlisten
      - (Mess-) Ergebnisse (Zwischen- und Endzeiten)
      - Ergebnislisten (Abruf/Selektion)
    - Web-Interfaces
      - Abruf / Selektion: Registrierte Veranstaltungen
      - Abruf: Ergebnislisten
        - » nach unterschiedlichen Kriterien ausgewählt, je 25 ... 50 pro Seite
        - » PL: PDF-Liste, via XSLT & XSL-FO
      - Abruf: Einzel-Ergebnisse (PL: PDF-Urkunde, via XSLT & XSL-FO)
      - Abruf: Histogramm (SVG) - % Finisher vs. Endzeit, int. oder differenziert
    - Datenhaltung:
      - tbd. Filesystem? Persistente Hashes? RDBMS? ORM/Rails? XML/Tamino?!

Projekt: Erstes Etappenziel

XML-Schemabeschreibungen

Einstieg ins Projekt

- Aufgaben für Übung 07:

  Datenmodellierung mittels XML Schema für die WS-Schnittstellen

  - Mitgliederverwaltung
    - (1) Registrierungs-Interface, *consumer*-Seite. Mitteilen:
      - Vereinsname, Anschrift (incl. Land), E-Mail, ... (was fehlt?)
  - Veranstaltungs-Server
    - (1) Registrierungs-Interface, *provider*-Seite. Antworten:
      - Kennung (Vereins-ID), Kennwort. Als CGI über HTTPS aufsetzen?
  - Datenmodellierung
    - (2) „Veranstaltungsmeldung“ (Veranstalter an Server)
    - (3) „Teilnehmerliste“ (Veranstalter an Server)
    - „Veranstaltungsliste“ (Abrufergebnis nach Anfrage, Server an Verein)
    - „Ergebnisse“ (für die Meldung der Zeiten, Veranstalter an Server)
    - „Ergebnisanfrage“ (Verein an Server)
    - „Ergebnisliste“ (Server an Verein, für die ausführlichen Abrufe der Ergebnisse)

Einstieg ins Projekt

- Datenmodellierung, „Veranstaltungsmeldung“
  - Kopfdaten
    - Name der Veranstaltung
    - Ort und Datum der Veranstaltung (auch Zeitraum möglich)
    - Organisator (ein registrierter Verein, evtl. per Referenz)
    - Liste der ausgetragenen Wettkämpfe
  - Wettkampf (mehrere!)
    - Typ:
      - Etwa Hauptlauf, Skater, Rollis, Handbiker, Power-Walker, Bambini
    - Wertungen:
      - ggf. Frauen / Männer getrennt bzw. egal: M, W, X
      - Altersklassen (z.B. MJA, MHK, M30, ..., M75; WJA, WHK, W30, ..., W75)
    - Sonderwertungen (optional):
      - Vereinsmeisterschaften
      - Dt. Meisterschaften etc.
      - [Mannschaftswertungen (je 3 oder 4 eines Vereins, m/w/mixed)]
    - (s. Forts.)

Einstieg ins Projekt

- Datenmodellierung, „Veranstaltungsmeldung“
  - Wettkampf (Forts.)
    - Datum
    - Startzeit
    - Ortsangabe Start (Freitext)
    - Streckenlänge (in km)
    - Liste der Zwischenzeit-Messpunkte
      - Gemeint sind km-Angaben
      - Die Pflicht-Zeitmessungen bei Start und Ziel hier nicht angeben.
      - Beispiel Marathon: 5, 10, 15, 20, 21.1, 25, 30, 35, 40

- Datenmodellierung, "Veranstaltungsliste"
  - Liste von "Veranstaltungsmeldung"-Elementen
    - (Selektierbar über Zeitraum und/oder Ortsangabe)

Einstieg ins Projekt

- Datenmodellierung, „Teilnehmerliste“
  - Veranstaltungs- und Wettkampf-Schlüssel
  - Vereine
    - Verein
      - Name
      - Anschrift
      - E-Mail
      - Kennung
  - Teilnehmer
    - Name, Vorname, MI, Geschlecht (M, W)
    - Anschrift, E-Mail
    - Jahrgang oder Geburtstag
    - Altersklasse AK, vom Veranstalter aus Geschlecht und Jahrgang bzw. Geburtstag abzuleiten
    - Verein (Kennung / Referenz)
    - Chip-ID
    - Startnummer (vom Veranstalter zuzuweisen)

Einstieg ins Projekt

- **Gruppenarbeit** beim zentralen Server:
  - Die ersten drei WS-Schnittstellen des zentralen Veranstaltungs-Servers sind interoperabel zu halten: Die Veranstalter-Software der Gruppe X muss also mit dem zentralen Server der Gruppe Y zusammen funktionieren können.
  - Alle Teams müssen sich daher über die Schnittstellen einig werden und erarbeiten dazu einen gemeinsamen Satz von WSDL-Dateien!
    - Dazu gehört auch die Abstimmung über RPC- oder Dokumentenmodus (SOAP- bzw. WSDL-Ebene). Je eine RPC- und Dok.-Lösung sind akzeptabel.
    - Bem.: Natürlich differieren die Lösungen bezüglich der URL-Angaben...
  - Falls erforderlich bzw. sinnvoll: XML Schema-Anteile in WSDL verwenden!
  - Bearbeiten Sie die Schnittstellen in ihrer chronologischen Folge.

- Diskutieren Sie die Schnittstellen und Anforderungen rege!
  - Jetzt erkannte Schwachstellen ersparen Ihnen später viel Mühe…
  - **Verständnisfragen zu den Spezifikationen sollten *jetzt* geklärt werden, nicht erst in ein paar Wochen!**

Einstieg ins Projekt

- Datenmodellierung, "Ergebnisse",
  Datenmodellierung, "Ergebnisanfrage",
  Datenmodellierung, "Ergebnisliste"

  Diese werden ebenfalls benötigt. Wir klären nächste Woche, ob hierzu WSDL- und/oder Schema-Dateien zu erarbeiten sind.

- Allgemeine Hinweise
  - Legen Sie geeignete Namensräume fest, insb. für eigene Datentypen und Elemente!
  - Diese Namensräume sollten in den SOAP-Dokumenten später auch benutzt werden.
  - Modellieren Sie möglichst präzise, z.B. unter Verwendung von XML-Schema-Datentypen oder auch von eigenen.
  - Tipp: Installieren Sie Ihre Schemadatei unter dem Namensraum-URI