

Inventarisierung mit RFID

Projektanten

Sebastian Glaßner (DA), 5BHELI

Mathias Wallner-Haas (DA), 5BHELI

Betreuer

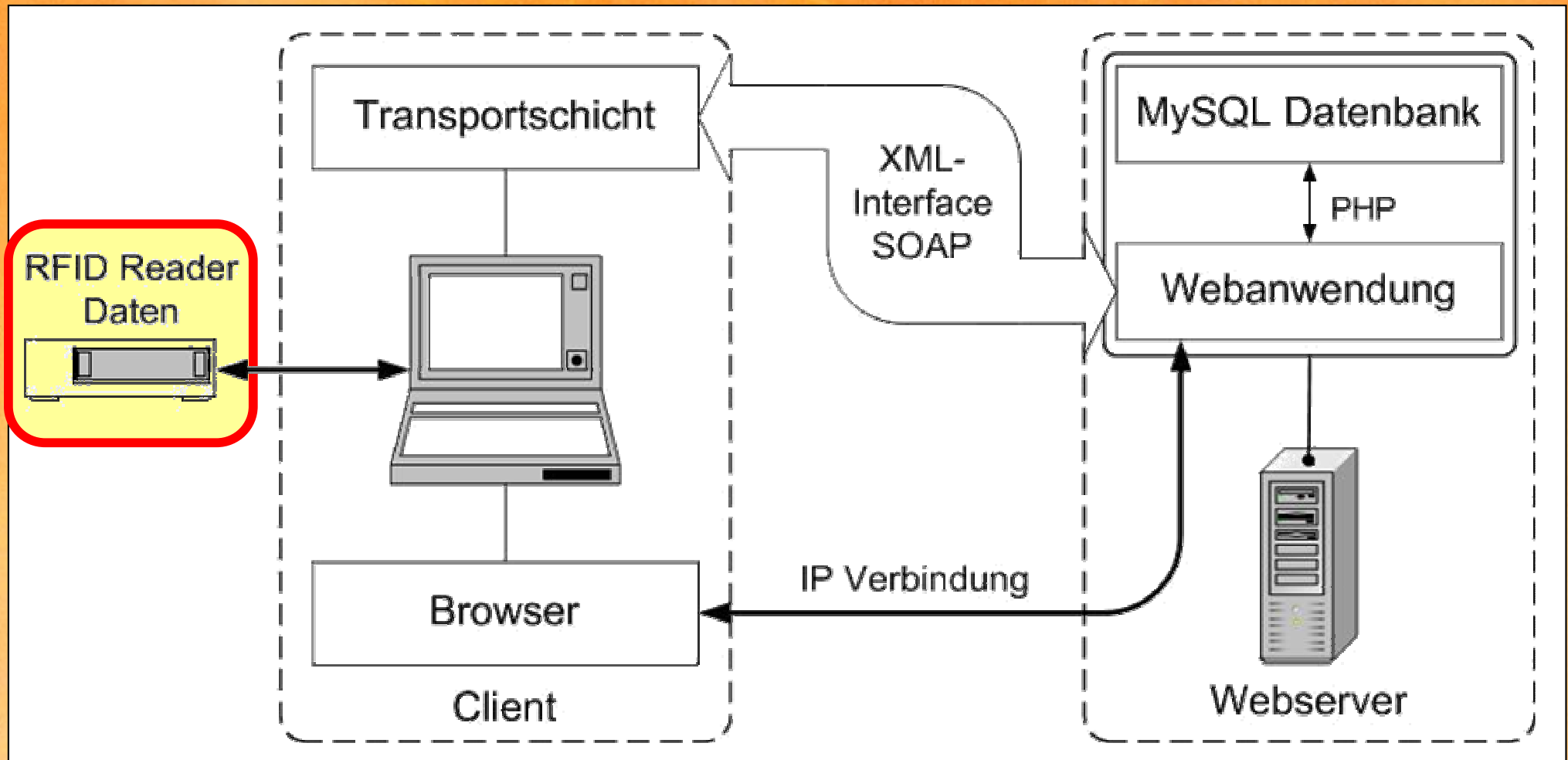
Dipl.-Ing. Franz Geischläger

2005 / 2006

<http://rfid.5bheli.at>



Blockdarstellung

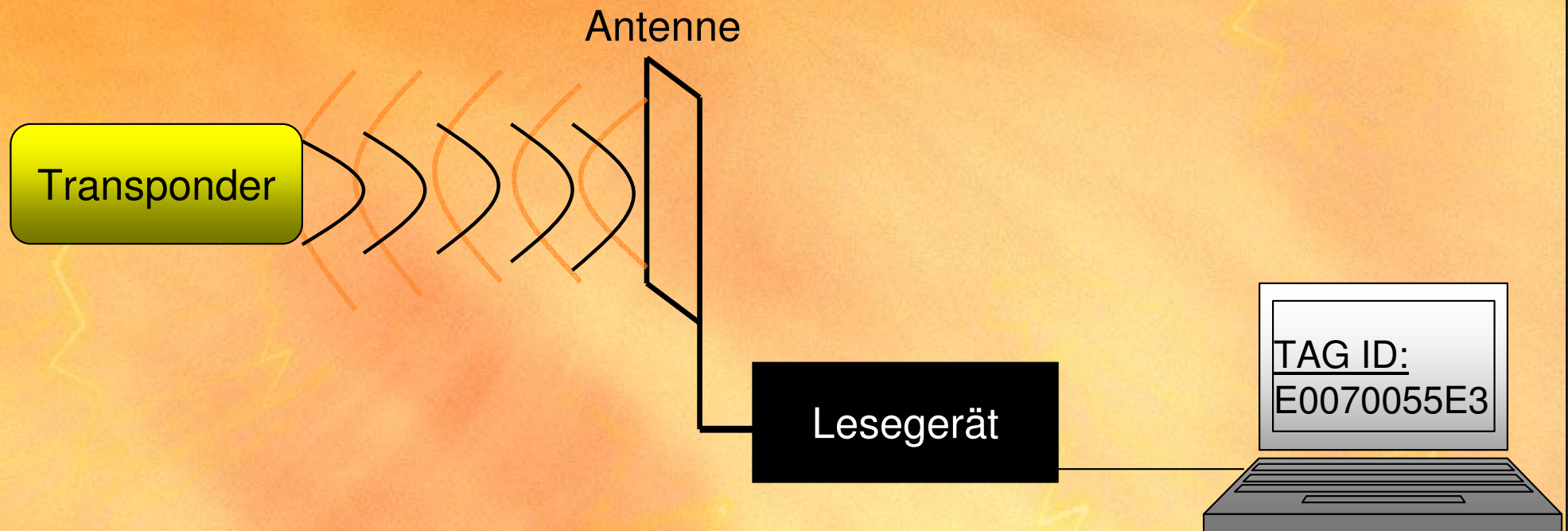


Begriffserklärung

- RFID = Radio Frequency Identification
- Transponder = Transmitter + Responder



Prinzipaufbau



Verwendung

- Supply Chain Management (Logistik)
- Zutrittskontrolle (z.B.: Skilift, Therme)
- Electronic Article Surveillance (1bit)
- Tieridentifikation
- drahtlose Schnittstelle f. Sensoren
- **Inventarisierung (z.B.: PCs an der HTL)**



Transponderbauformen



Übersicht



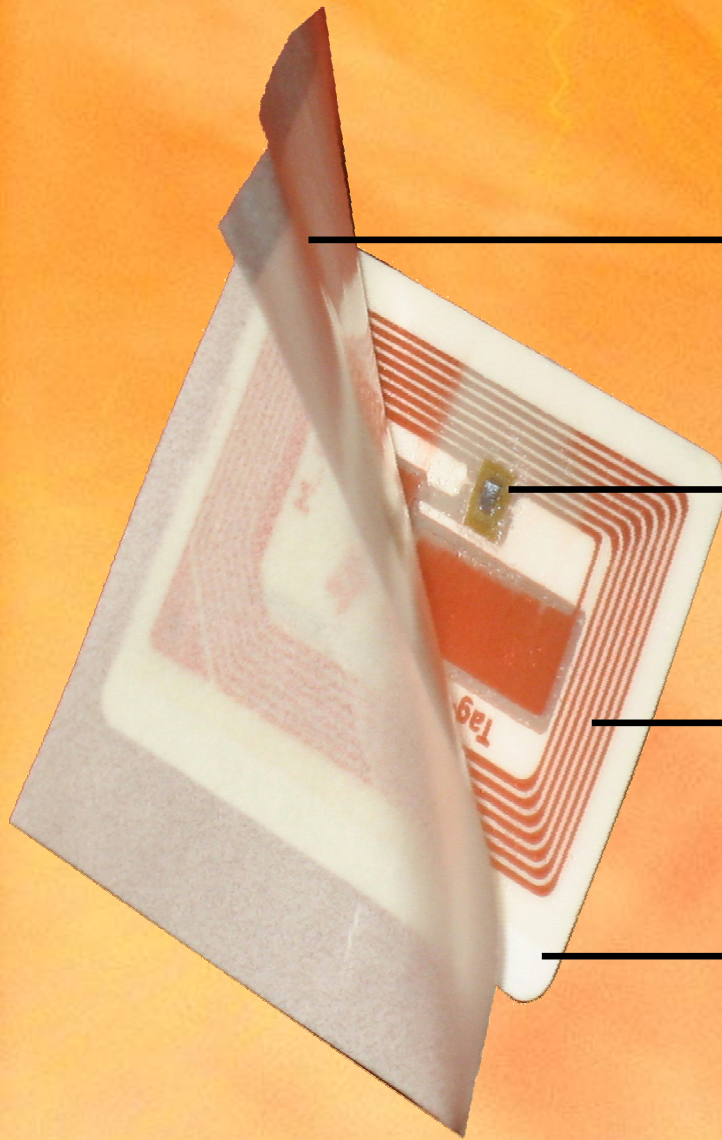
RFID



Transponder



Bauformen



Trägerpapier (Liner)

Transponderchip

Folieninlay mit Antenne

Etikettschicht + Klebstoff



Übersicht



RFID



Transponder



Aufbau

Transponderarten

- Read-Only-Transponder
 - nur Auslesen einer Seriennummer
- Read-Write-Transponder
 - mehrmaliges Lesen und Schreiben
- Write-Once-Read-Many Transponder (WORM)
 - einmaliges Schreiben und mehrmaliges Lesen



Transponderfrequenzen

Frequenz	100-135 kHz	13,56 MHz	2,45 GHz
Energie	Passiv	Passiv & Semiaktiv	Passiv & Aktiv
Speicher	bis 2kBit	bis 2kBit	bis 256kBit
Reichweite	bis 1,0m	bis ca. 1,7m	bis ca. 6m (p)
Metalleinfluss	hoch	hoch	niedrig
Flüssigkeiten	niedrig	niedrig	hoch
Pulkfähig	nicht realisiert	bis 100 St.	bis 500 St.



Übersicht



RFID

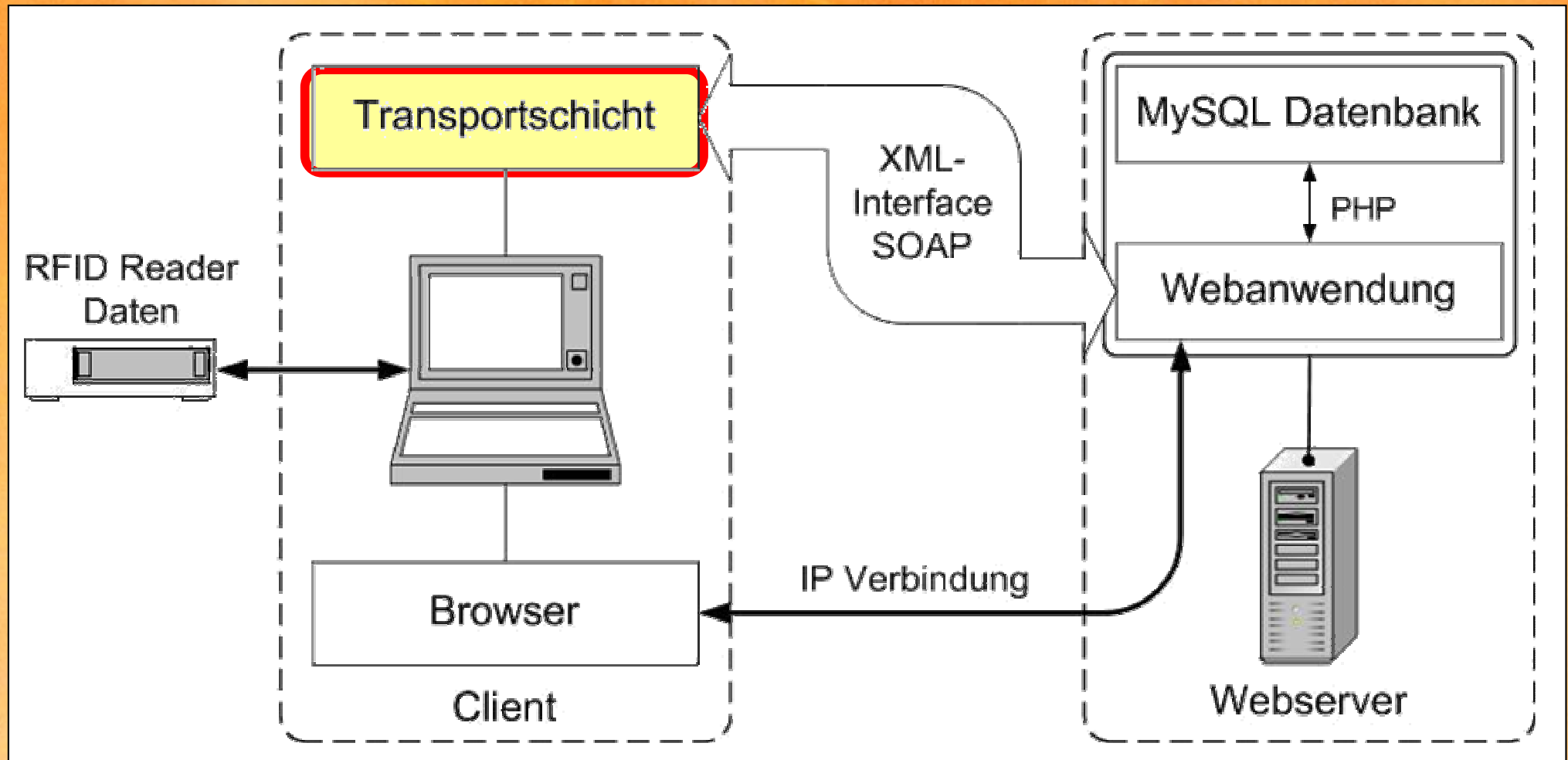


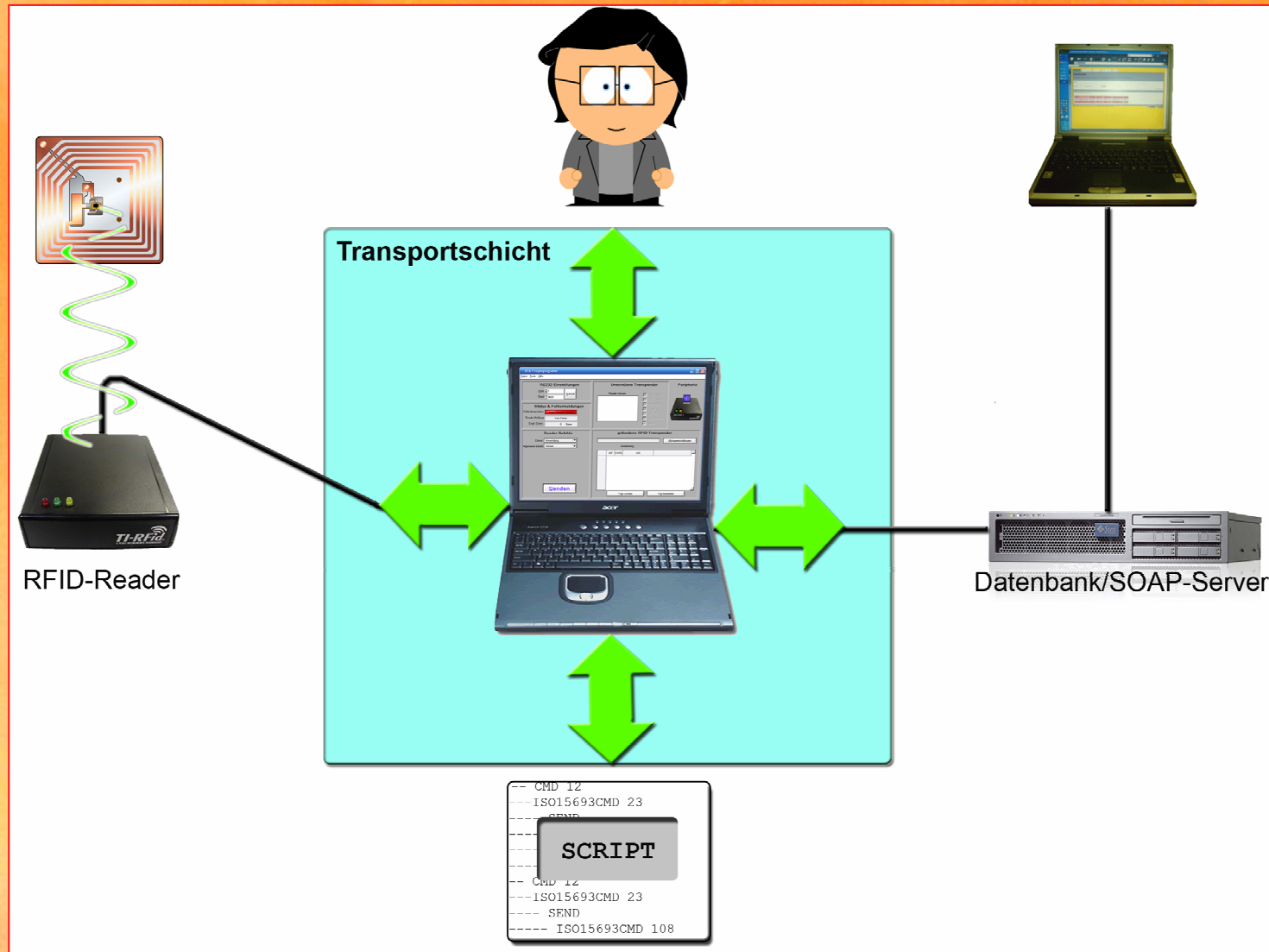
Transponder



Frequenzbereiche

Blockdarstellung





Übersicht



Transportschicht



Aufgaben

Realisierung

- Windows Programm mit User Interface
 - LabWindows CVI 8.0
 - Microsoft SOAP Toolkit 3.0



RS232 Einstellungen

COM Autoset
 Baud

Status & Fehlermeldungen

Verbindungsstatus: Checksum OK
 Reader Meldung: Kein Fehler
 Empf. Daten: Bytes

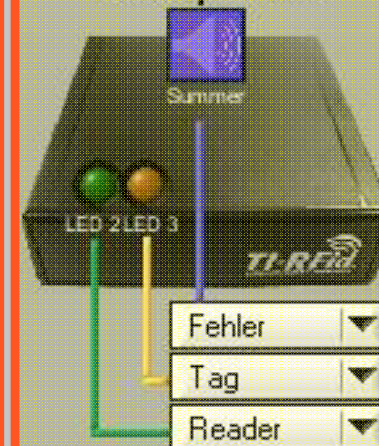
Unterstützte Transponder

Reader Version:

1.05 Application Layer Firmware
 2.01 Boot Loader Firmware
 1.04 14443-A Firmware
 1.08 14443-B Firmware
 1.05 15693 Firmware
 1.02 Tag-it Firmware
 1.04 LFDST Firmware
 1.06 14443 4 Firmware

- ☒ ISO 14443-A
- ☒ ISO 14443-B
- ☒ ISO 15693
- ☒ Tag-it
- ☒ LFDST
- ☒ ISO 14443-4
- ☒ Apollo

Peripherie



Reader Befehle

Ebene: ▼
 ISO15693 Befehl: ▼
 UID ☒
 Startblock
 Anzahl der Blöcke
 Inhalt

Senden

gefundene RFID-Transponder

Abfrageeinstellungen

ISO 15693

	IRF	DSFID	UID	Inhalt
1	00	91	e0 07 00 00 06 d5 50 88	Das ist ein Testtransponder.
2	00	00	e0 04 01 00 03 08 b4 79	Das ist ein sehr guter Test.
3	00	00	e0 04 01 00 03 08 b4 7d	Testdaten.02.

Tags suchen

Tag bearbeiten

Transpondereigenschaften

Unique ID: e0 07 00 00 06 d5 50 88

Application Family ID: 90 Data Storage Format ID: 91 Manufacturer Info: 88

Application Family ID: Item Management Texas Instruments

Speichergröße: 64 Blöcke @ 4 Bytes Ansicht: Blöcke (HEX)

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	23.0	3.20	06 1	6:17	23.030	332e3230	30362031	363a3138
2	NET2				455430	322d3035	00000000	00000000
3	Hell	oWo	rld!	Test	7472616e	73706f6e	6465722e	0a446965
4	ser	Inha	lt w	ur6465	206d6568	726d616c	73206765	e46e6465
5	rt.				00000000	00000000	00000000	00000000
6					00000000	00000000	00000000	00000000
7					00000000	00000000	73636875	747a2020
8					00000000	00000000	00000000	00000000

Block editieren

OK

Transpondereigenschaften

Unique ID: e0 07 00 00 06 d5 50 88

Application Family ID: 90   Data Storage Format ID: 91   Manufacturer Info: 88

Application Family ID: Item Management  Texas Instruments

Speichergöße: 64 Blöcke @ 4 Bytes

Erstellung: 20.03.2006 23:28

letzte Änderung: 21.03.2006 16:21

Zusatzinformationen

Das ist ein Testtransponder.
Dieser Inhalt wurde mehrmals geändert.

Ansicht: PC Inventarisierung 

Standort: NET2

Inventarnummer: NET02-05

☒ PC Inventarisierung

ASCII Text

Blöcke (HEX)

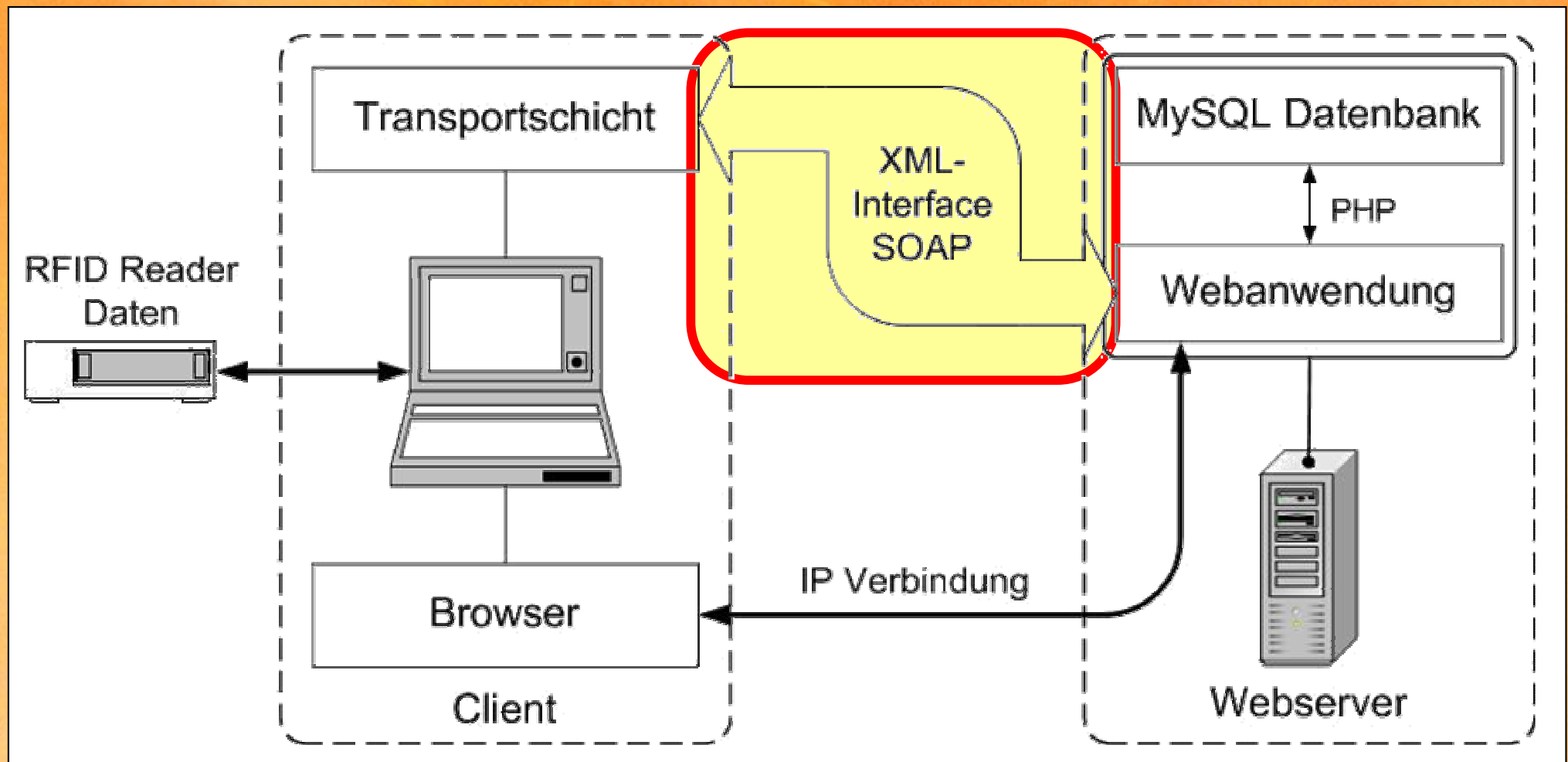
Blöcke (ASCII)

Inventarisierungsdaten schreiben

über SOAP versenden

OK

Blockdarstellung



SOAP

- Protokoll zum Austausch von Daten zwischen Systemen
- Basiert auf XML
 - VT: auch als Text lesbar und verständlich
leicht weiterverarbeitbar
 - NT: größere Datenmenge
- HTTP als Netzwerkübertragungsprotokoll
 - VT: von fast keiner Firewall geblockt



SOAP Protokoll

Header..

```
:  
- <SOAPSDK4:RFIDget xmlns:SOAPSDK4="urn:RFIDproject">  
  <RFID>e0 07 00 00 06 d5 50 88</RFID>  
  <location>NET2</location>  
  <name>NET02-05</name>  
  <ip>172.31.11.31</ip>  
  <birth>16.08.2005</birth>  
  <lastchange>09.09.2005</lastchange>  
  </SOAPSDK4:RFIDget>  
:  
:
```



Übersicht



XML Interface

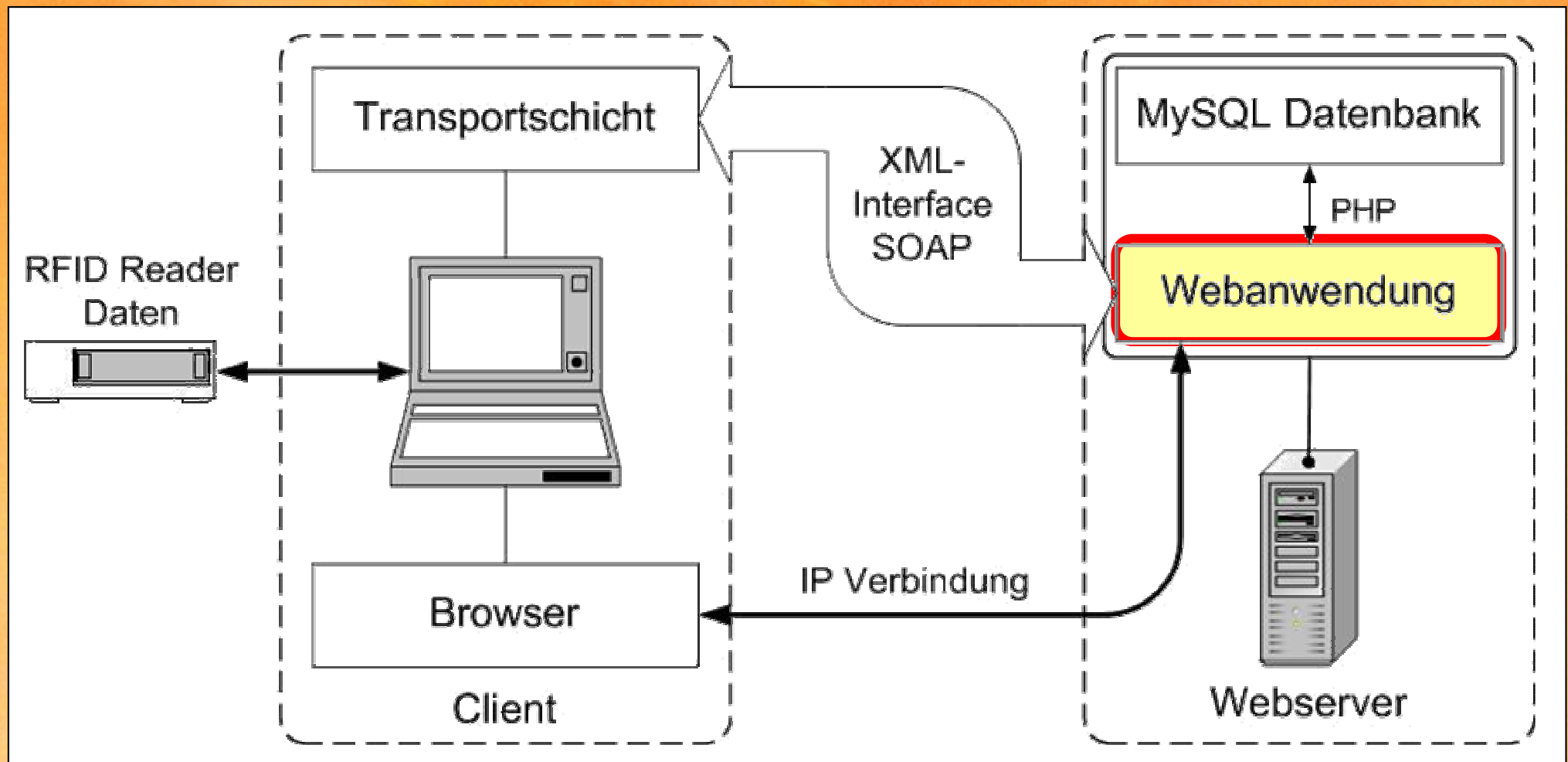


SOAP



Protokoll

Blockdarstellung



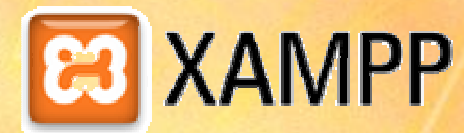
Aufgaben der Webanwendung

- Verwaltung des PC Inventars
- Verwaltung von PC Wartungen
- Benutzerverwaltung
- Verarbeitung der über die XML Schnittstelle erhaltenen Informationen



Realisierung der Webanwendung

- Datenbank gestützte Weboberfläche
 - MySQL 4.1.12-nt Datenbank
 - Apache 2.0.54 Webserver mit PHP 5.0.4
 - **XAMPP** für WinXP



Oberfläche

[Startseite](#) [PC Verwaltung](#) [Services](#) [Mein Account](#) [RFID Suche](#) [Benutzerverwaltung](#) [Backup](#) [Logout](#)

Startseite Sie sind eingeloggt als **admin**

Sie befinden sich auf der Startseite des "Inventarisierung mit RFID" Webinterfaces!

[LOGOUT](#)

Zuletzt hinzugefügtes Service:

Datum	PC Name	Service#	Bearbeiter	Beschreibung	Aktion
09.03.2006 13:21:24	FTKL-01	40	admin	Neue Festplatte eingebaut.	>
09.03.2006 13:20:09	Net2-3	39	admin	Netzteil ausgetauscht.	>

Inventarisierung mit RFID © Sebastian Glaßner 2005/2006 W3C CSS 2.0 W3C XHTML 1.1

Rechteverwaltung

- Gast User
- Registrierter User
- Master User
- Administrator



Hierarchie

Admin

- Benutzerverwaltung
- Datenbanksicherung

Master User

- PCs verwalten (hinzufügen, editieren, löschen)
- Festgehaltene Wartungstätigkeiten verwalten

reg. User

- Wartungstätigkeiten an Rechnern dokumentieren
- Accountdaten verwalten

Gast

- Schulrechnerbestand, vorgenommene Wartungstätigkeiten begutachten
- RFID Suche

[Startseite](#)
[PC Inventar](#)
[Services](#)
[RFID Suche](#)
[Login](#)

PC Inventar

Es wurden 3 Einträge gefunden

# ↓↑	RFID ↓↑	PC Name ↓↑	PC Raum ↓↑	CPU ↓↑	RAM ↓↑	NIC ↓↑	Grafik ↓↑	MAC ↓↑	Erstellt am: ↓↑	Services	Aktion
95	e0 07 00 00 01 77 33 21	FTKL-01	FTKL	P4 3,06GHz	512MB	Linksys Z340	Radeon 9600	13:13:13:13:13:13	25.11.2005 11:55:18	2 >	>
99	e0 07 00 00 01 66 22 11	NET2-88	NET2	PIII 866MHz	256MB	no name	on board	19:19:19:19:19:19	16.12.2005 08:09:30	1 >	>
104	e0 07 00 00 18 66 39 7e	Net2-3	NET2	5GHz Intel Centrino Quad	8GB DDR3	Broadcom NetXtreme IV	QuadSLI Nvidia Geforce 8700GTX	12:12:12:12:12:12	03.03.2006 12:04:20	2 >	>

Inventarisierung mit RFID © Sebastian Glaßner 2005/2006




Startseite PC Verwaltung Services Mein Account RFID Suche Benutzerverwaltung Backup Logout

PC Verwaltung

Sie sind eingeloggt als admin

anzeigen hinzufügen suchen

Es wurden 3 Einträge gefunden

# ↑↓	RFID ↑↓	PC Name ↑↓	PC Raum ↑↓	CPU ↑↓	RAM ↑↓	NIC ↑↓	Grafik ↑↓	MAC ↑↓	Erstellt am: ↑↓	Services	Aktion
95	e0 07 00 00 01 77 33 21	FTKL-01	FTKL	P4 3,06GHz	512MB	Linksys Z340	Radeon 9600	13:13:13:13:13:13	25.11.2005 11:55:18	2 > NEW	>  
99	e0 07 00 00 01 66 22 11	NET2-88	NET2	PIII 866MHz	256MB	no name	on board	19:19:19:19:19:19	16.12.2005 08:09:30	1 > NEW	>  
104	e0 07 00 00 18 66 39 7e	Net2-3	NET2	5GHz Intel Centrino Quad	8GB DDR3	Broadcom NetXtreme IV	QuadSLI Nvidia Geforce 8700GTX	12:12:12:12:12:12	03.03.2006 12:04:20	2 > NEW	>  

Inventarisierung mit RFID © Sebastian Glaßner 2005/2006

WSC CSS 2.0 WSC XHTML 1.1

RFID Suche

- SOAP Server Skript
 - bietet Webservice an
 - Beschreibung durch WSDL Datei
 - Voraussetzung: PHP Version 5.0



Startseite PC Inventar Services **RFID Suche** Login

RFID Suche

erneut Suchen >>

Suche starten

Auf dem Tag gespeicherte Informationen:

Tag Daten

#	RFID	PC Name	PC Raum	Pulk	Datum
198	e0 07 00 00 18 66 39 7e	unbekannt	unbekannt	1	21.03.2006 21:25:05

Suchergebnis:

Datenbankeintrag

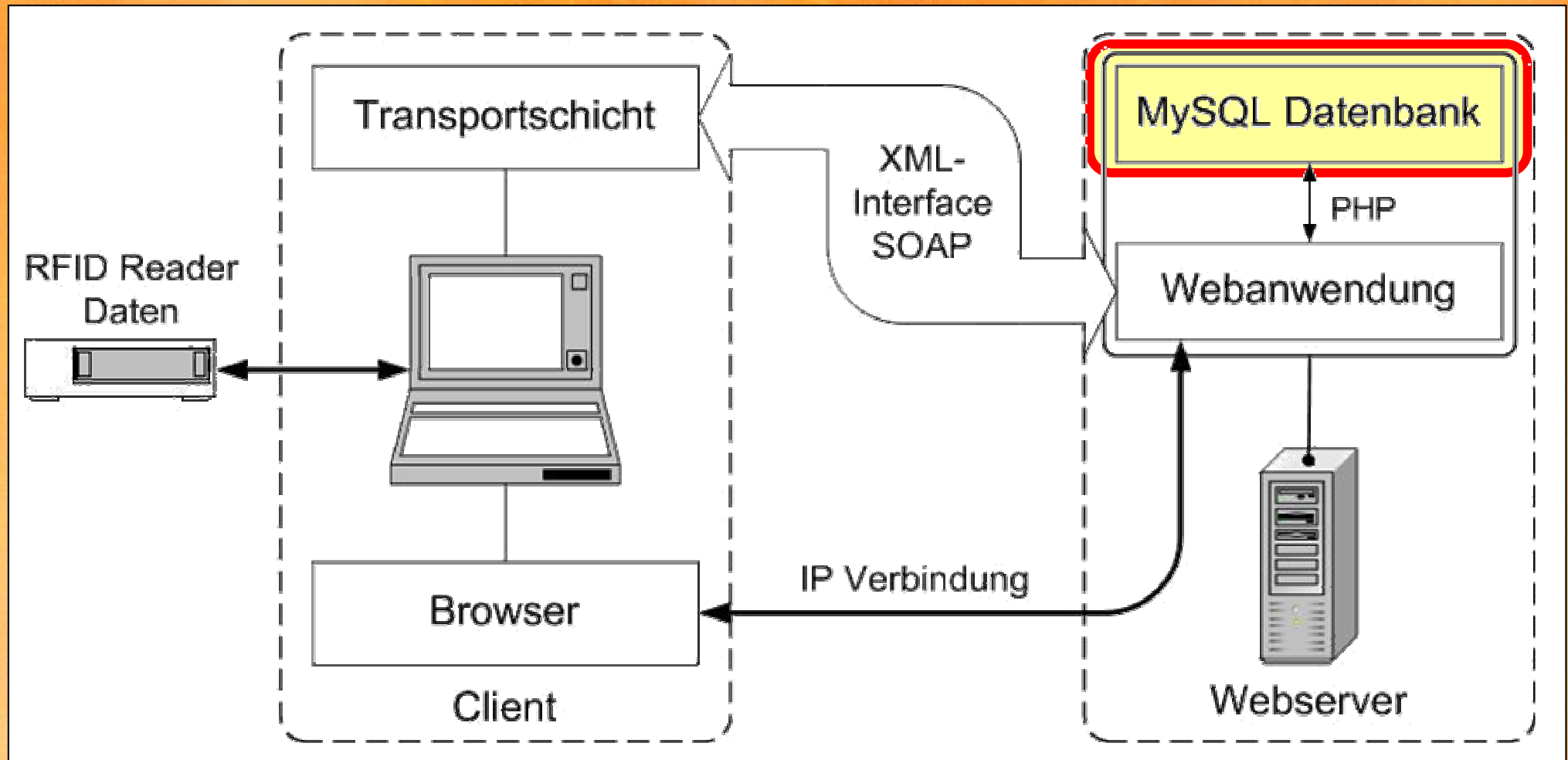
#	RFID	PC Name	PC Raum	CPU	RAM	NIC	Grafik	MAC	Erstellt am:	Services
104	e0 07 00 00 18 66 39 7e	Net2-3	NET2	5GHz Intel Centrino Quad	8GB DDR3	Broadcom NetXtreme IV	QuadSLI Nvidia Geforce 8700GTX	12:12:12:12:12:12	03.03.2006 12:04:20	2 >

Inventarisierung mit RFID © Sebastian Glaßner 2005/2006

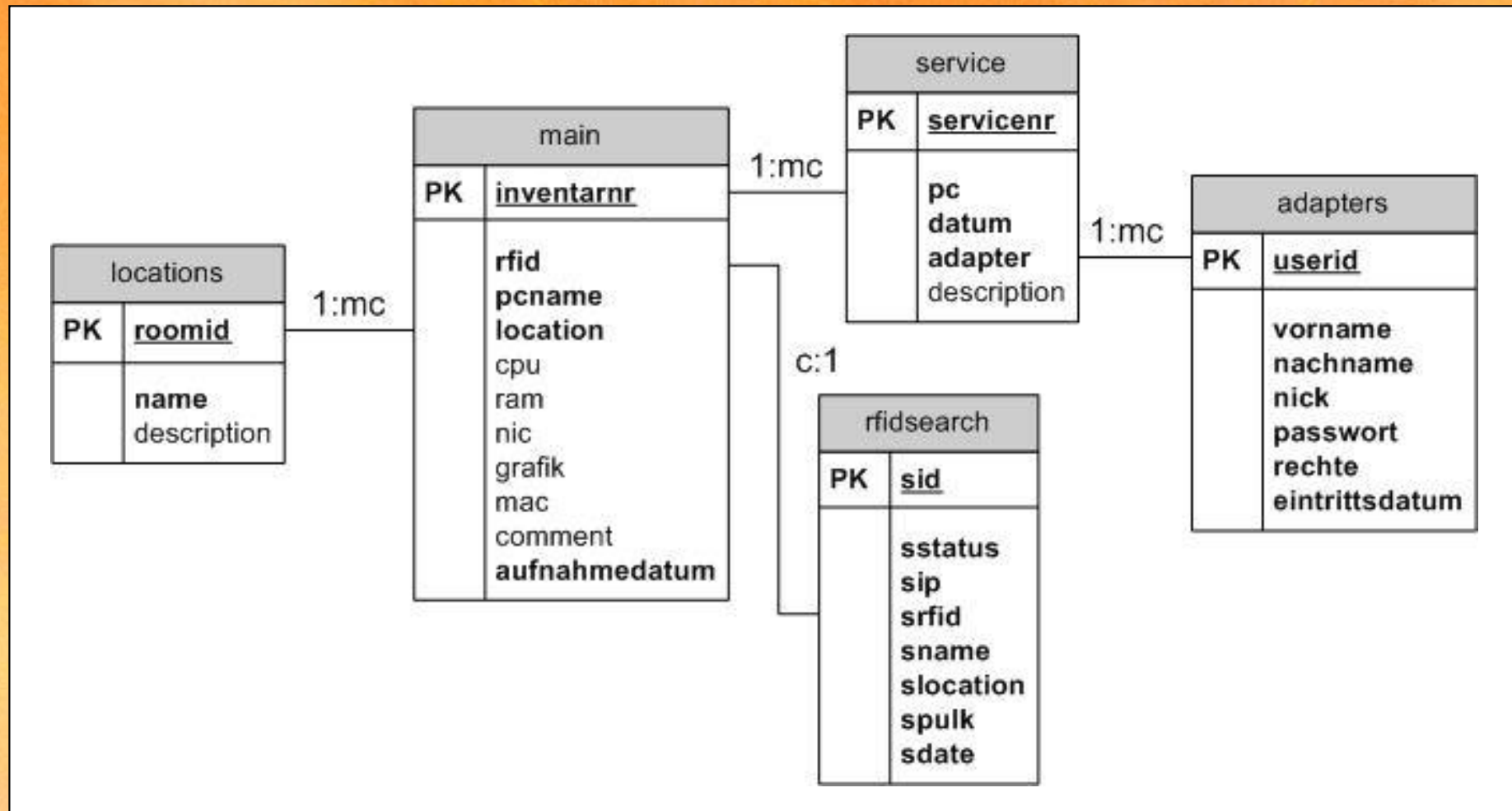
W3C CSS 2.0

W3C XHTML 1.1

Blockdarstellung



Datenbankdesign

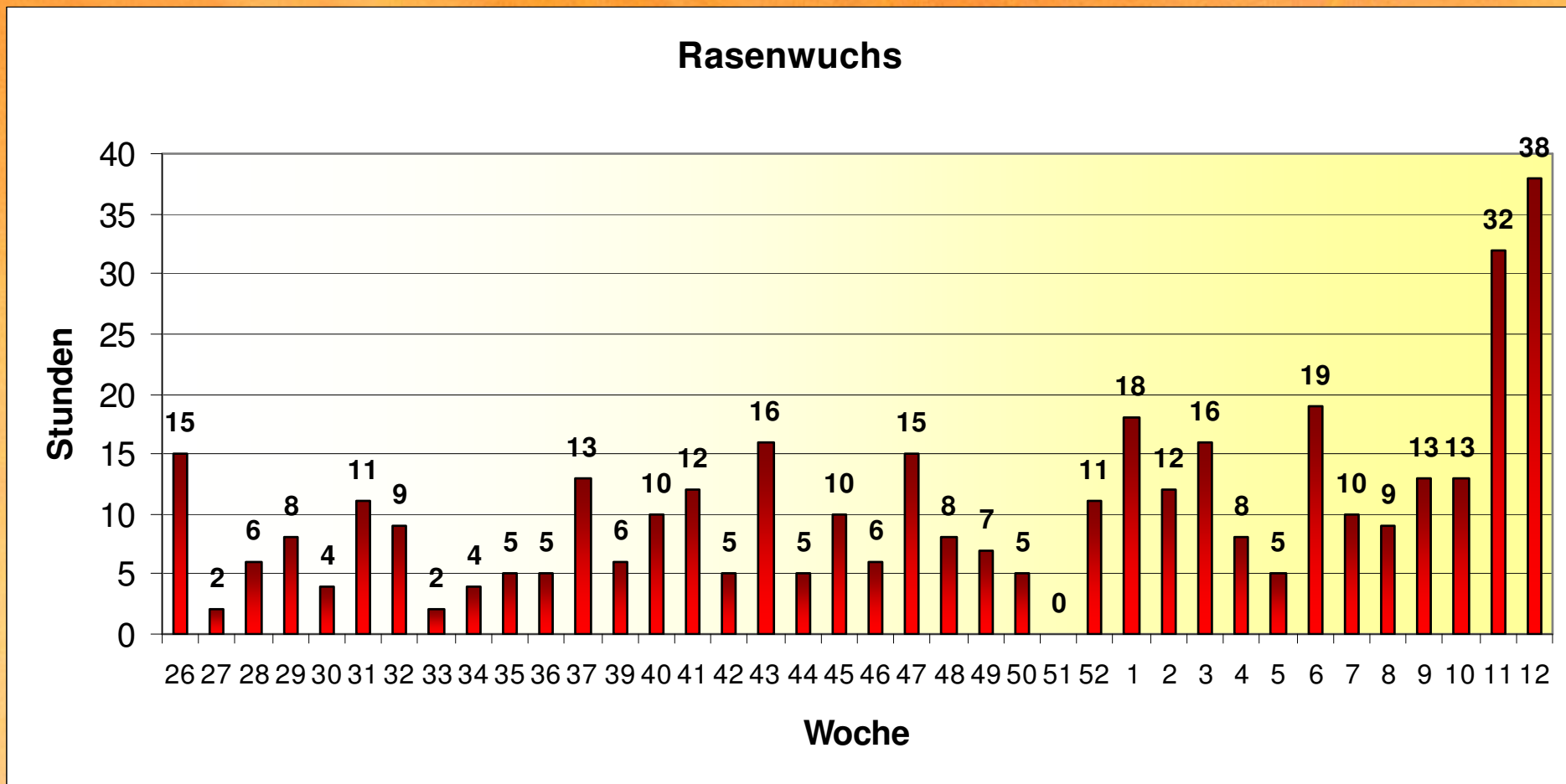


ToDo

- Erweiterung der Webanwendung immer möglich
- Beschreiben der Transponder über die Weboberfläche
- Einbinden des HTL Login Systems



Zeitaufstellung

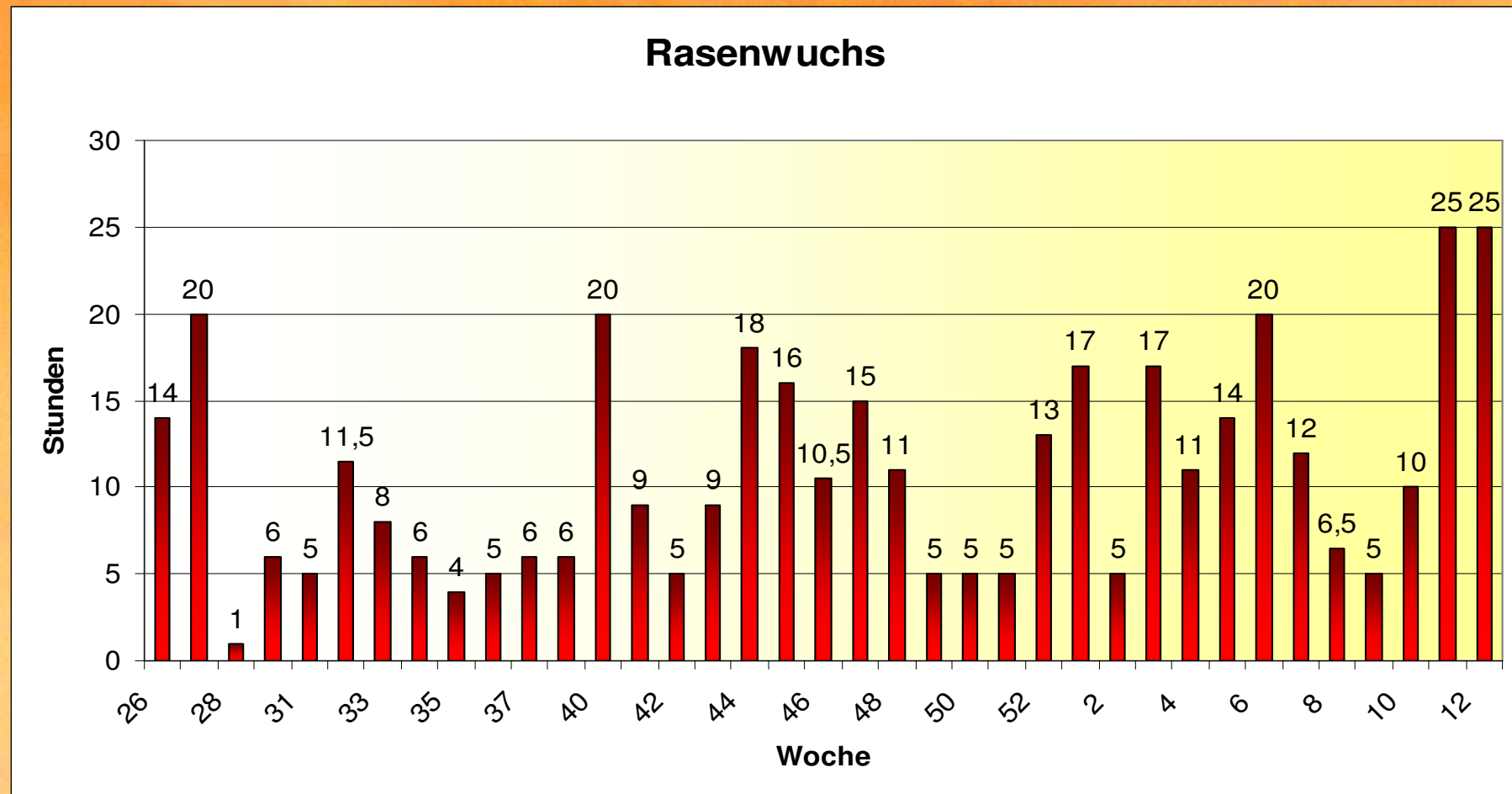


ToDo

- Laden von Einstellungen beim Start
- Einstellungen holen und speichern
- Aus Logdateien Skripte generieren
- RFID-Schreibbefehle über SOAP entgegennehmen



Zeitaufstellung



Zeitaufstellung



Wallner-Haas (401,5 Stunden)

Herzlichen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!