



MyStore

Lichtbasierte Fernsteuerung für stromsparende
Werbe- und Preisschilder

Tobias Rohde
Tobias Kaupat
Vincent Göbel
Dirk Faber

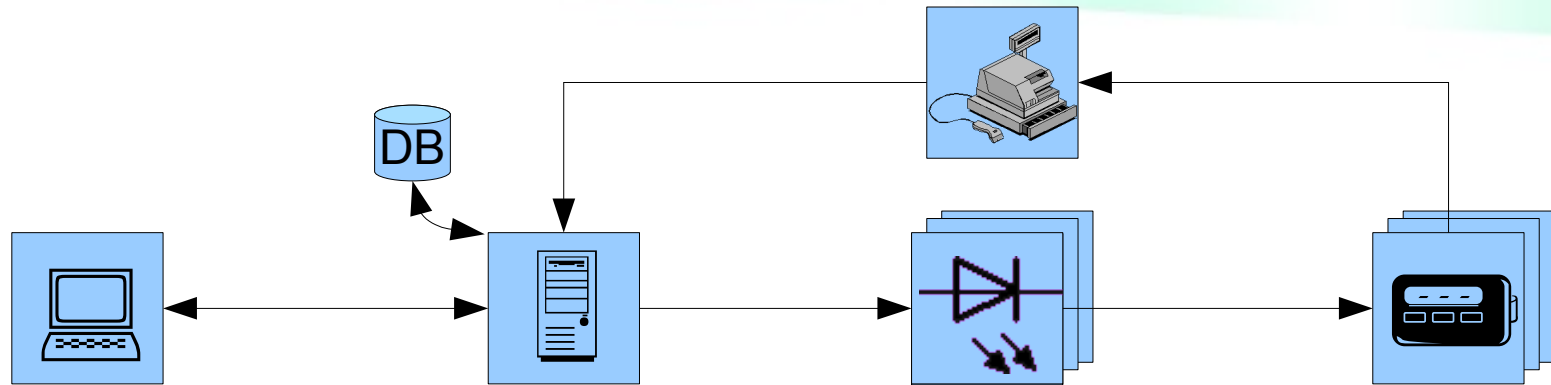
Motivation / Idee



- Preisschilder zentral verwalten
- Werbeeinblendungen schalten
- Laufwege von Kunden aufzeichnen

Einsatz von LEDs zur Datenübertragung

Überblick



MyStore Manager

Ein beliebiger
Windows PC mit
Zugang zum
Netzwerk

MyStore Server

Windows PC mit
lokaler oder
entfernter
Datenbank

Befindet sich im
Supermarkt

Lampen

Empfänger

Verteiler

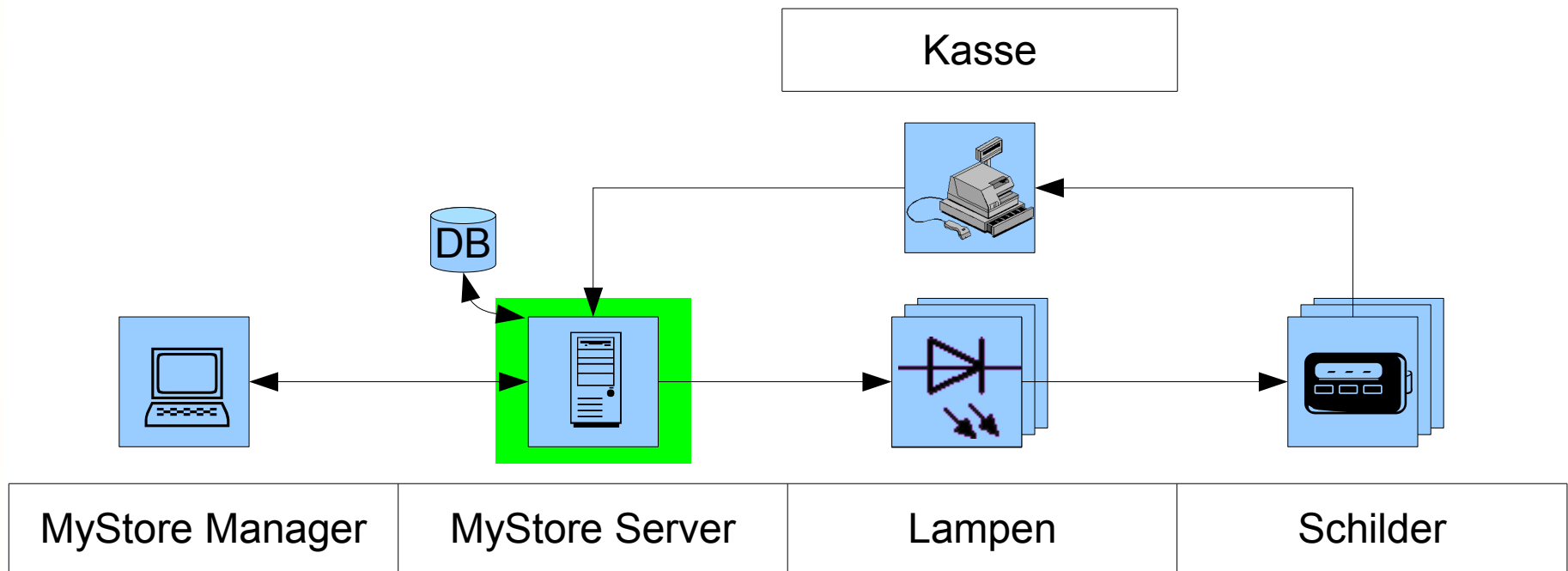
N tatsächliche
Lampen

Schilder

Preisschilder

Werbeschilder an
Einkaufswagen

Überblick





MyStore Server

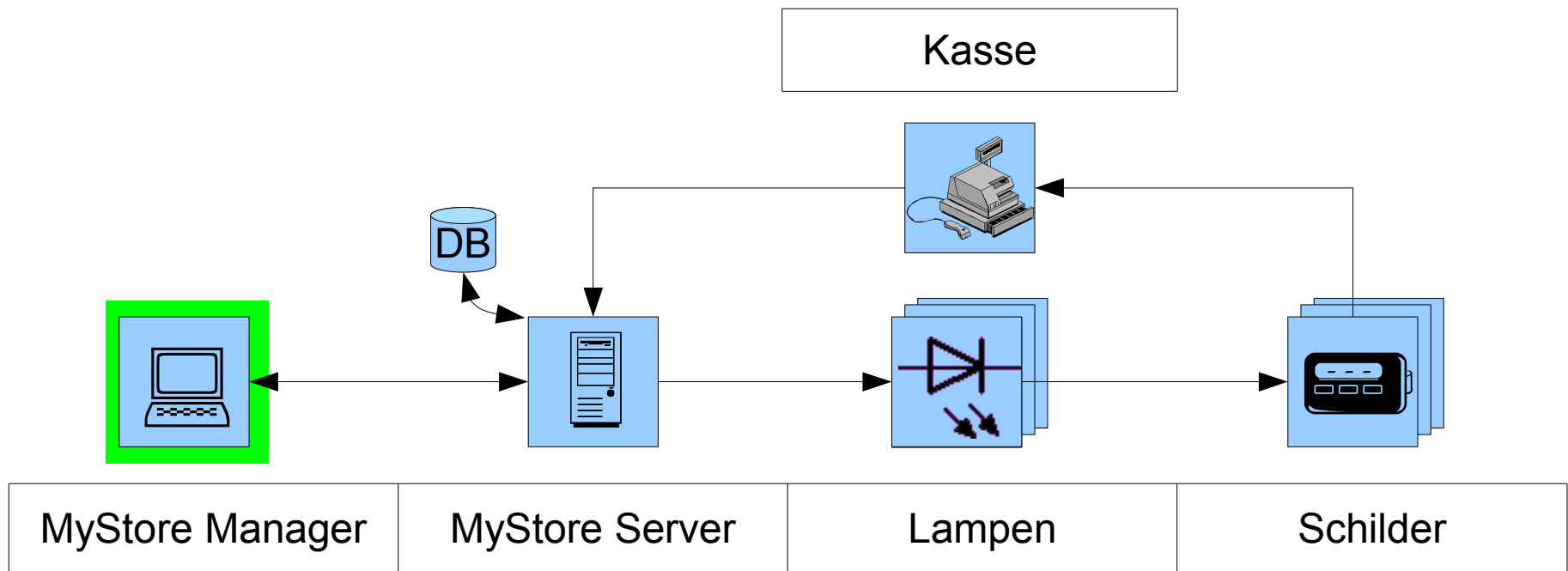
- Sessionverwaltung
- Datenbankverwaltung
- Verarbeitung der Anfragen des MyStore Managers



MyStore Server

- Sessionverwaltung
- Datenbankverwaltung
- Verarbeitung der Anfragen des MyStore Managers
- Automatisches MySql Datenbank-Update
- Annahme und Verarbeiten von Trace Paketen
- Konsole und Logdatei
- Intelligente Paketverwaltung

Überblick





MyStore Manager

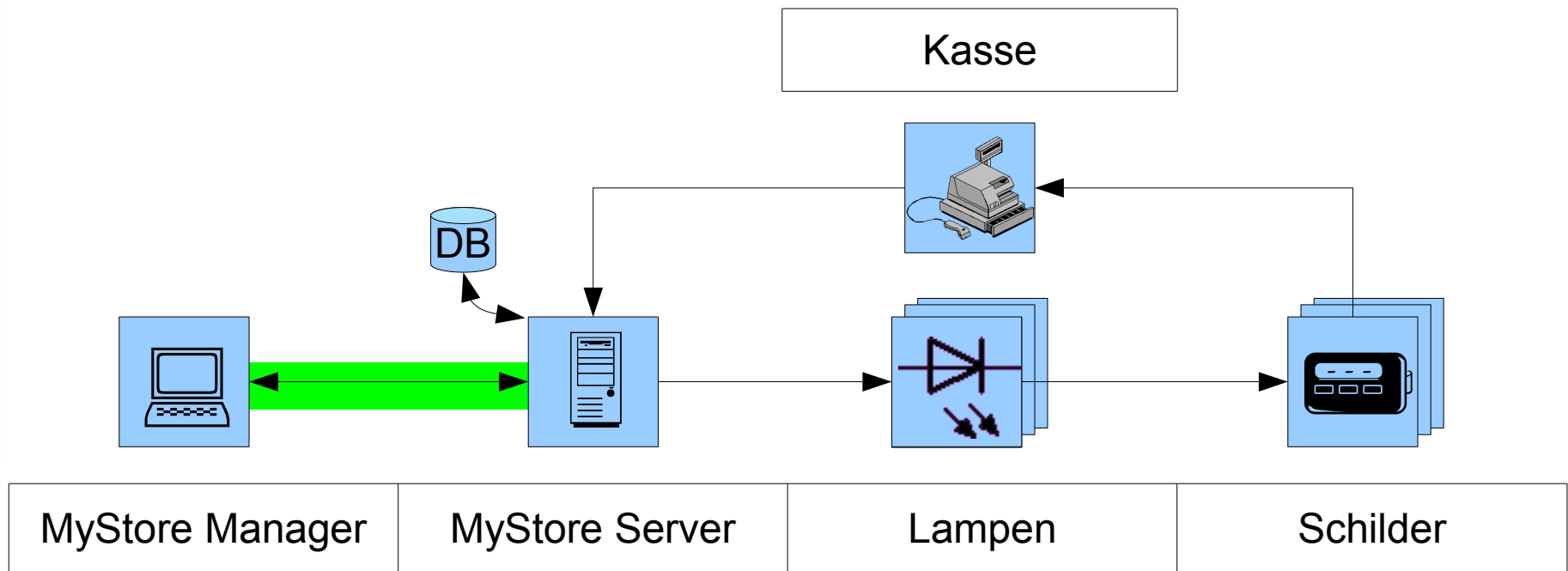
- Login / Logout
- Produktgruppen verwalten
- Produkte verwalten
- Produkte einer Produktgruppe zuordnen



MyStore Manager

- Login / Logout
- Produktgruppen verwalten
- Produkte verwalten
- Produkte einer Produktgruppe zuordnen
- Werbung verwalten
- Traces auswerten und darstellen
- Korrektheit der Usereingaben sicherstellen
- Benutzer und Benutzergruppen verwalten

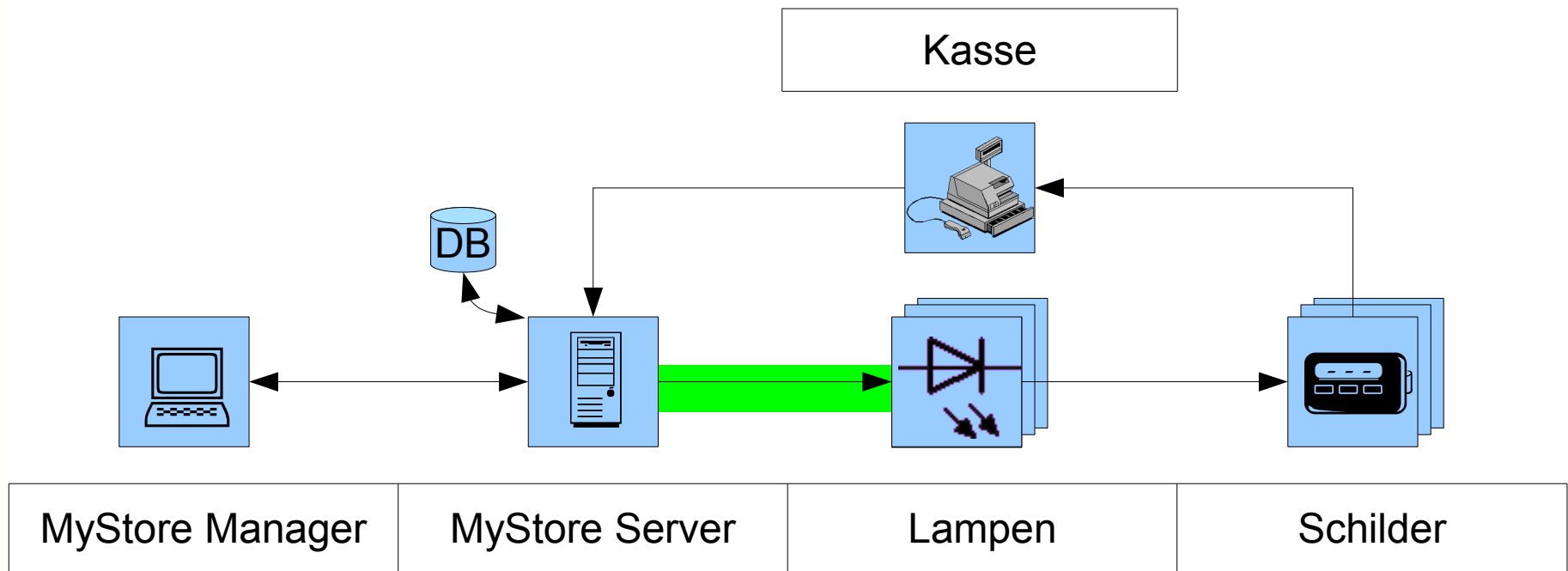
Überblick





XML-RPC

Überblick





Pakete

- Einheitliche Struktur
 <CommandNummer | Argumente | Checksumme>



Pakete

- Einheitliche Struktur
<CommandNummer | Argumente | Checksumme>
- Beispiel:
Preisschild setzen
<7 | Preisschild-Id | Name | Preis | Checksumme>



MyStore

Lichtbasierte Fernsteuerung für stromsparende
Werbe- und Preisschilder

Tobias Rohde
Tobias Kaupat
Vincent Göbel
Dirk Faber

1

- Vorstellen der Team Mitglieder
- Erklärung des Projekts in einem Satz

Motivation / Idee



- Preisschilder zentral verwalten
- Werbeeinblendungen schalten
- Laufwege von Kunden aufzeichnen

Einsatz von LEDs zur Datenübertragung

2

2

Einsatz von LED Beleuchtung bringt Vorteile wie Stromersparnis und Langlebigkeit.

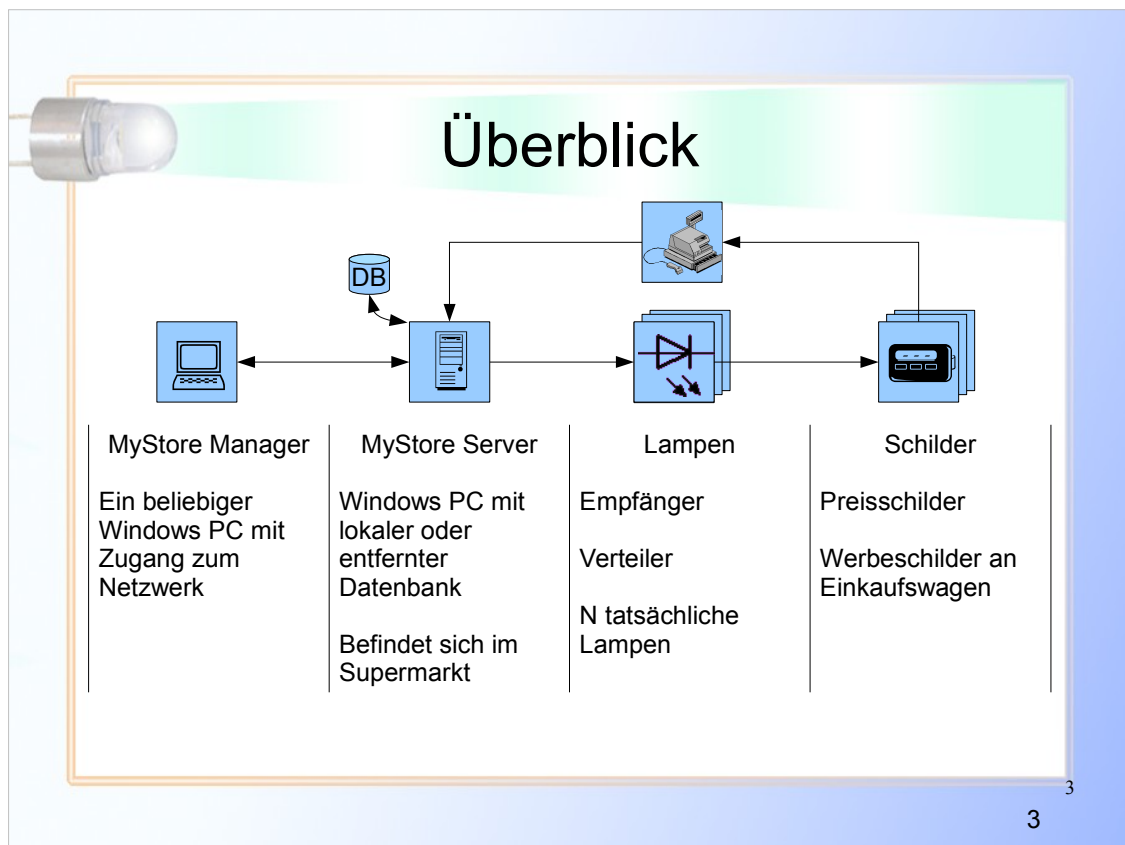
Vorteil durch schnelle Schaltzeiten (~ 10 ns).

- Kommunikation im nicht wahrnehmbaren Bereich
- Empfänger produziert Strom, statt ihn zu verbrauchen

Zentrale Verwaltung von Preisschildern

Zusätzlich durch Regale und tief hängende Lampen (siehe Bild):

- Jede Lampe kann was anderes senden.
- Produktgruppenbezogene Werbeeinblendung
- Laufwege von Kunden



Damit es ein Produkt ist: Für den Endnutzer nutzbar machen

Wir brauchen also:

Client – Zur Interaktion mit dem Benutzer

Server – Steht vor Ort und verwaltet Daten und führt Aufträge aus

Lampen – Sind eigentlich Controller mit Funkmodul und X LEDs

Schilder – Werbe- und Preisschilder bestehend aus Solarzelle, Display und Controller (Funk)

Zur Kommunikation:

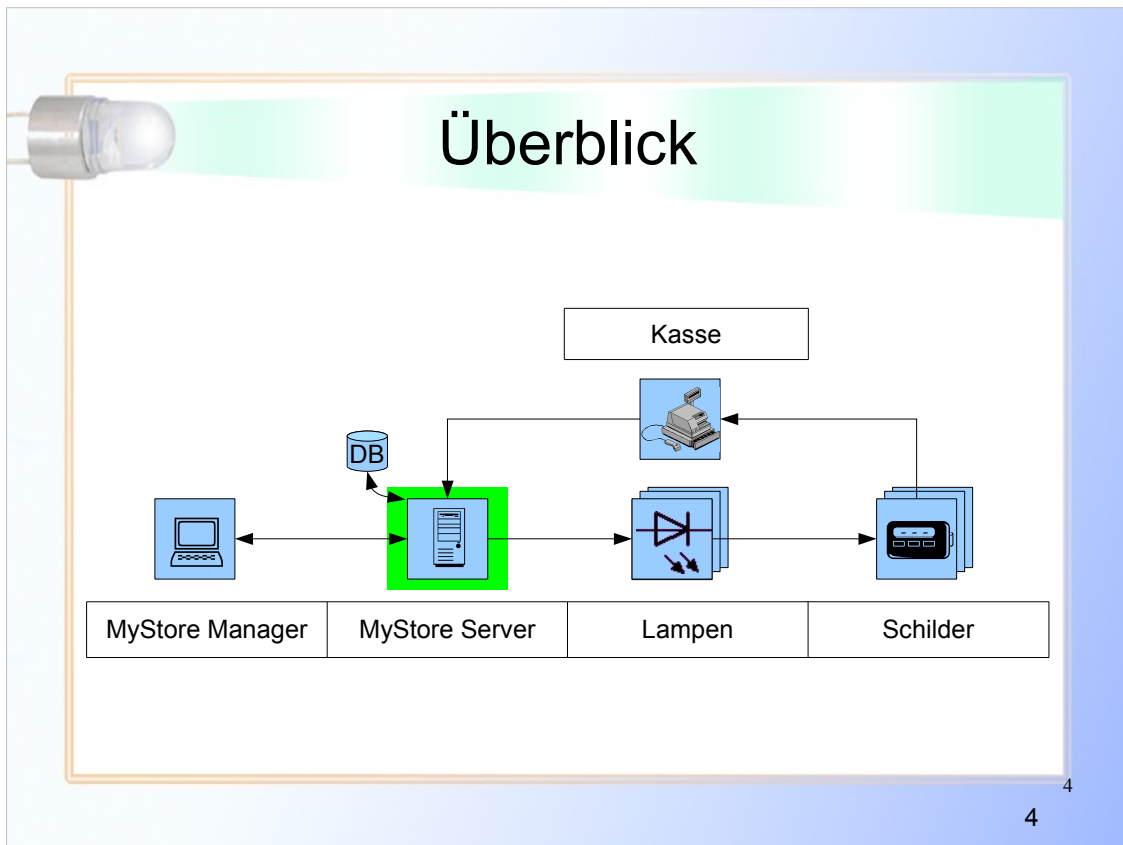
Client | Server – xml-rpc über HTTP

Server | Lampen – Xbee Broadcast

Lampen | Schilder – Lichtimpulse (später mehr)

Schilder | Kasse – Funk (später mehr)

Kasse | Server – xml-rpc über HTTP



Nächstes thema server, erst einföhrung, dann vorföhrung



MyStore Server

- Sessionverwaltung
- Datenbankverwaltung
- Verarbeitung der Anfragen des MyStore Managers

5

Bei der halbzeit existente features



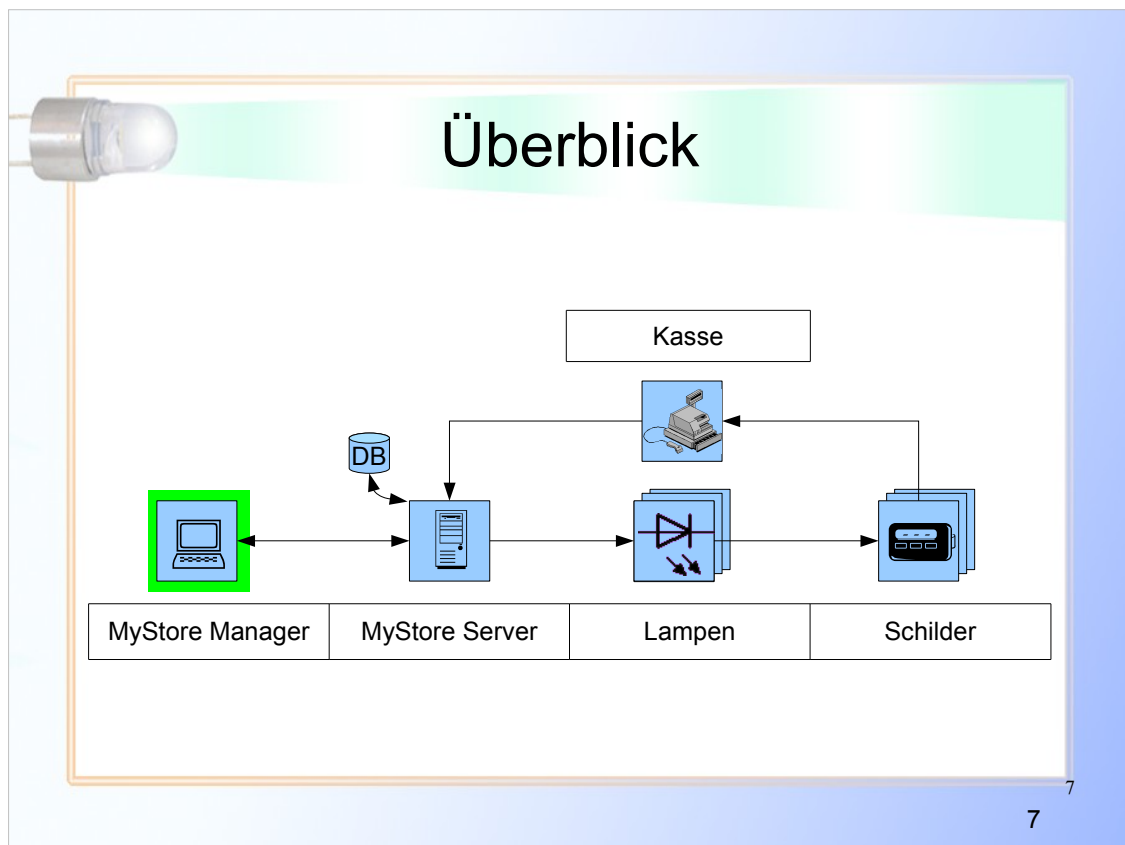
MyStore Server

- Sessionverwaltung
- Datenbankverwaltung
- Verarbeitung der Anfragen des MyStore Managers
- Automatisches MySql Datenbank-Update
- Annahme und Verarbeiten von Trace Paketen
- Konsole und Logdatei
- Intelligente Paketverwaltung

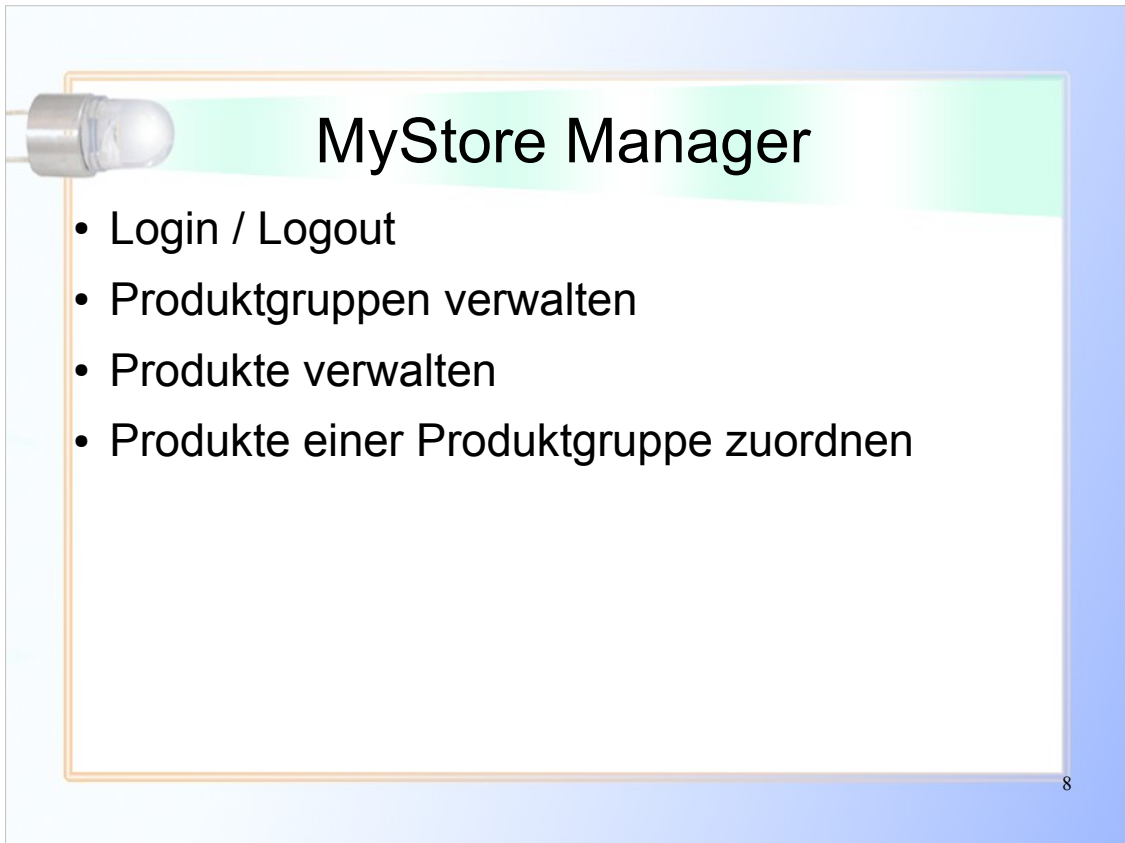
6

Neue features, danach server starten

- * config datei
- * konsolen (mit direkter befehlseingabe)
- * logdatei
- * paketverwaltung: queue die regelmässig von einem thread mit dem kompletten inhalt der db gefüllt wird
- * zweiter thread der pakete verschickt, dabei lampen durchtauscht um begrenzte buffergröße zu berücksichtigen
- * ausfallschutz (funkmodul abziehen)



Manager next



MyStore Manager

- Login / Logout
- Produktgruppen verwalten
- Produkte verwalten
- Produkte einer Produktgruppe zuordnen

8

Alte features



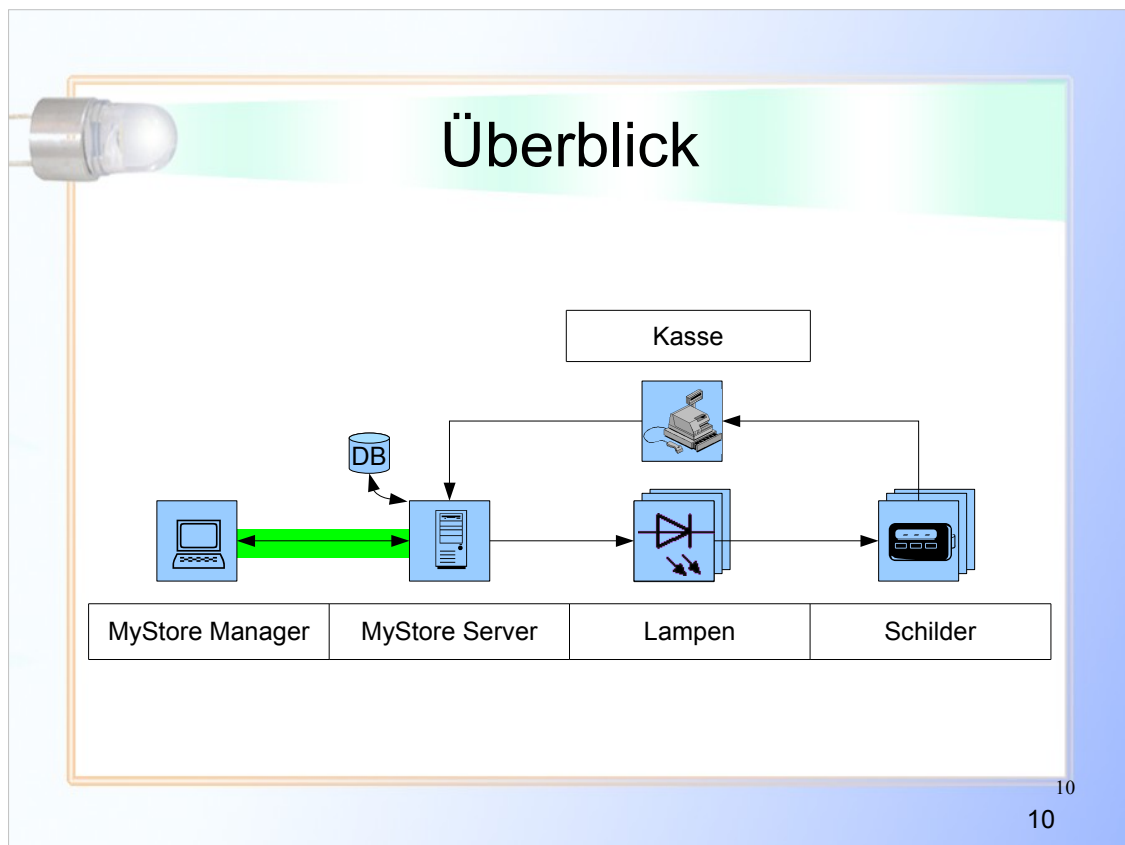
MyStore Manager

- Login / Logout
- Produktgruppen verwalten
- Produkte verwalten
- Produkte einer Produktgruppe zuordnen
- Werbung verwalten
- Traces auswerten und darstellen
- Korrektheit der Usereingaben sicherstellen
- Benutzer und Benutzergruppen verwalten

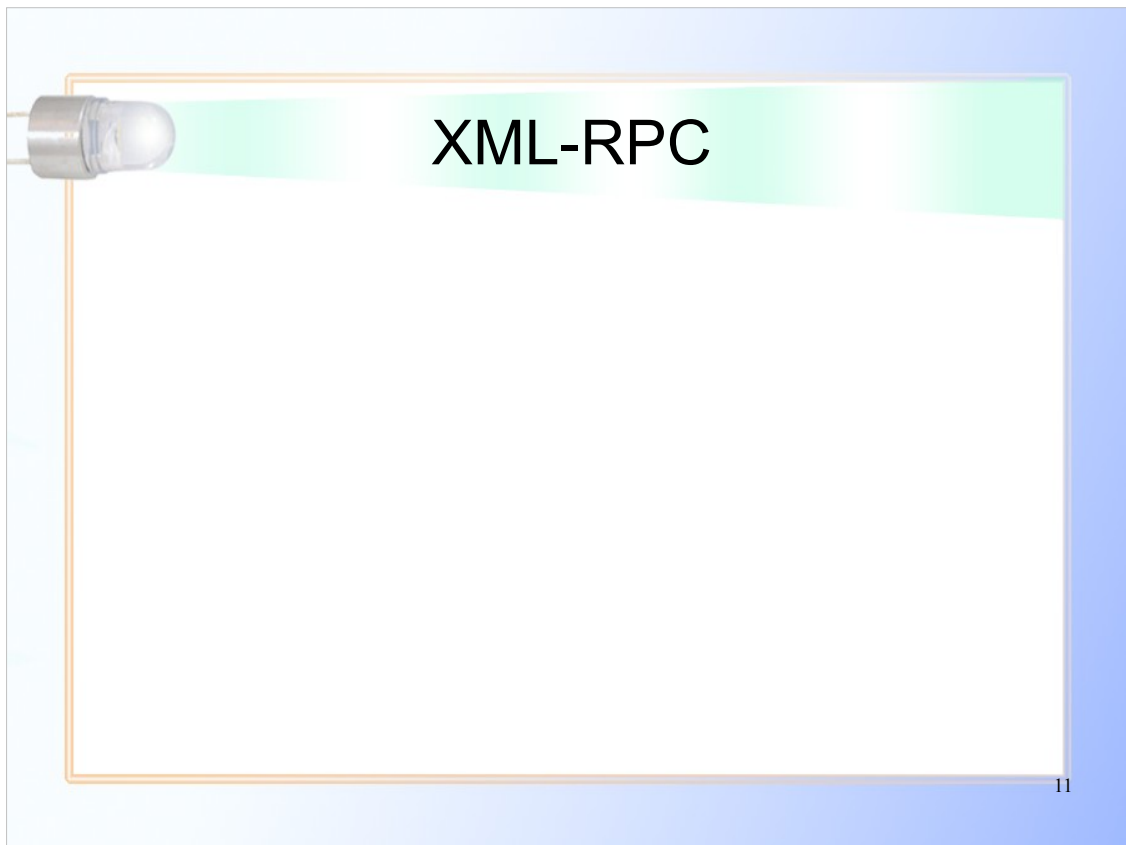
9

Neue features

Einloggen, die einzelnen bereiche zeigen, produkt /
gruppe erstellen,
Werbung erstellen,
Hin und wieder gezielt falsche eingaben bzw
„unsachgemäße bedienung“



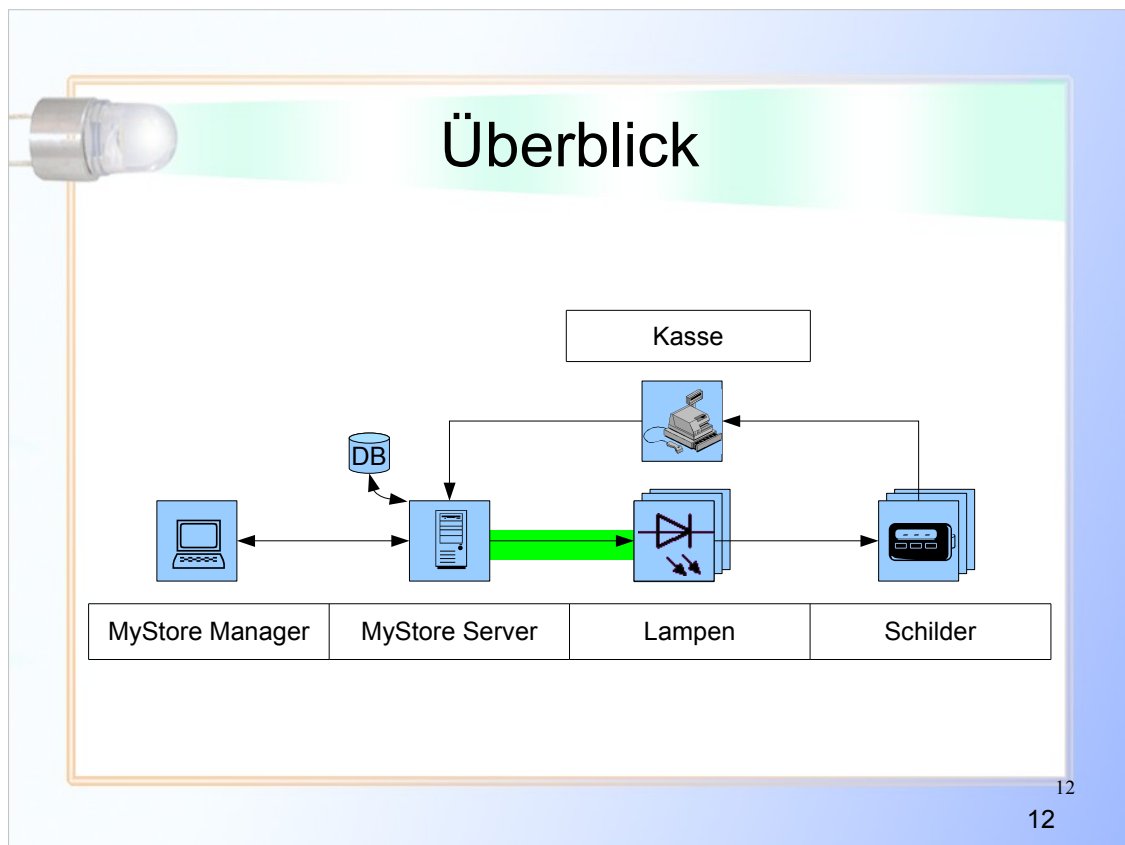
Was ist da gerade passiert? Wie genau kommunizieren server und client?



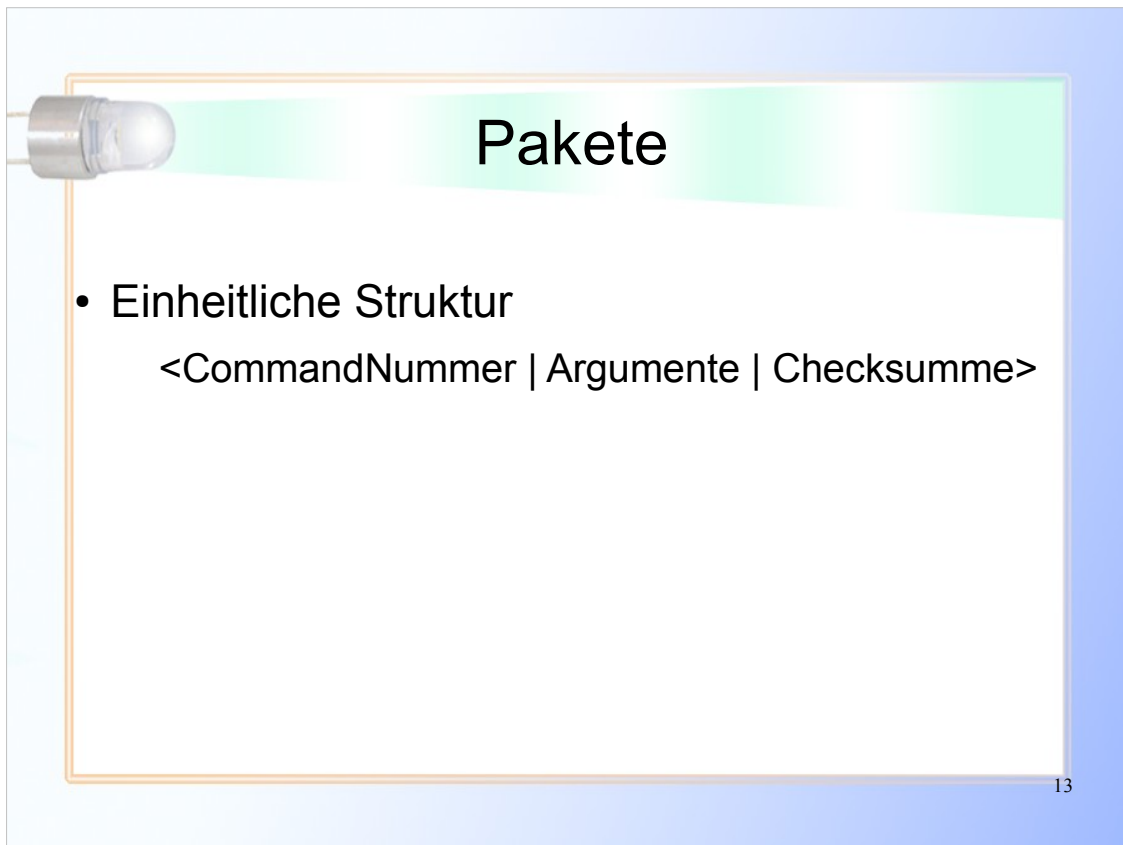
Xml files ausgetauscht via http

Erweiterbarkeit, xmlrpc für diverse
programmiersprachen verfügbar

→ ebenfalls gut für erweiterbarkeit interfaces
(evtl eigene folie)



Produkte erstellt, server möchte sie versenden, in welcher form? → paketstruktur für funk und lichtübertragung



Pakete

- Einheitliche Struktur
 <CommandNummer | Argumente | Checksumme>

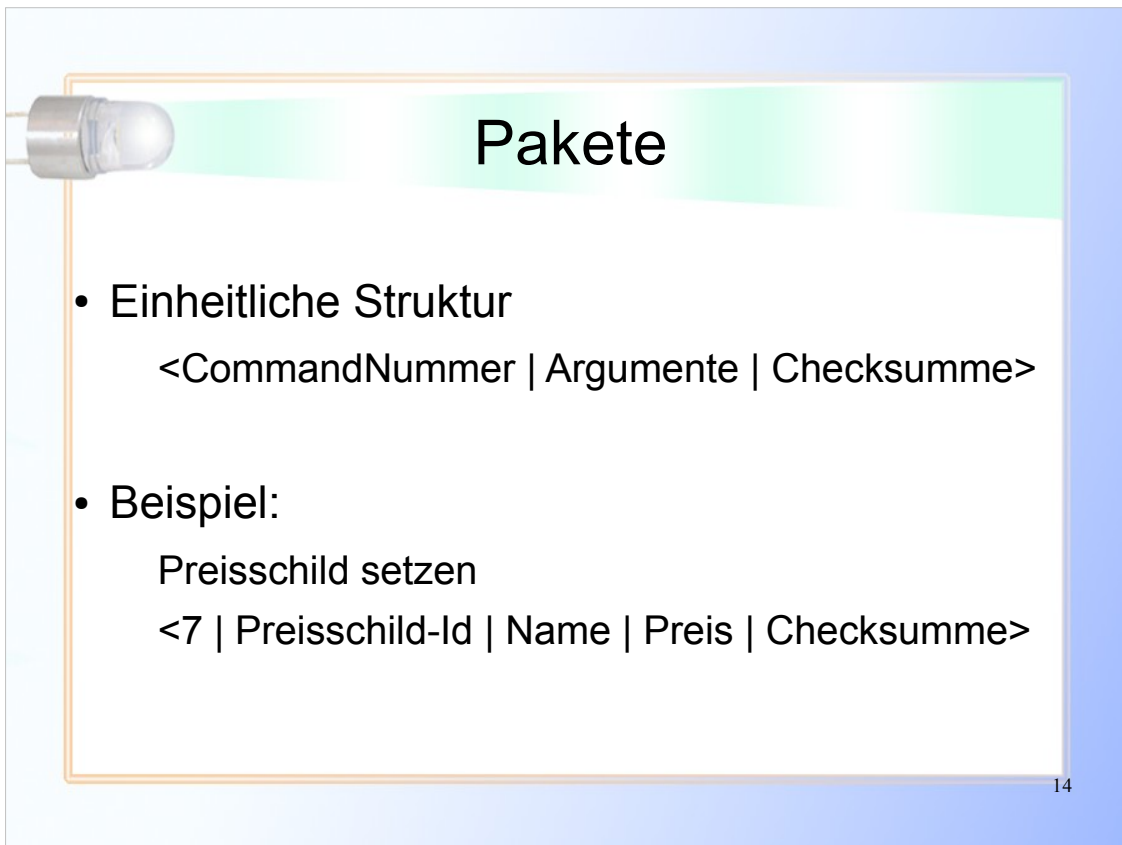
13

Cmdnr character → 256 mögliche commands

<, |, > ersetzbar, in dieser form gut leserlich,
sinnvoller steuerzeichen (werden nicht im text
benötigt)

Checksumme 8 bit, ascii-werte aufaddiert

Übetragung komplett ascii codiert



Pakete

- Einheitliche Struktur
 <CommandNummer | Argumente | Checksumme>
- Beispiel:
 Preisschild setzen
 <7 | Preisschild-Id | Name | Preis | Checksumme>

14

Weitere Pakete auch zum steuern und speziell zum testen,

- clear buffers
- showid
- kassenmodus für lampe aktivieren
- lampen-id ändern (für trace test)