



## Anforderungen aus Anwendersicht

Andreas Wolff, RWE Net AG, NT-ZP  
SELMA Workshop 05./06.06.02 Berlin



# Übersicht



- Anwender - wer ist das?
- Der SELMA-Focus
- *Aus der alten Welt* - die Praxis heute
  - Identifikatoren
  - vereinfachtes SELMA-Kommunikationsmodell
  - Kommunikationspartner
  - IT-Infrastruktur
  - Kundenvertrauen
- *Aus der neuen Welt* - SELMA Perspektiven von Morgen
  - Integrationsanforderungen
  - Verbesserungspotentiale
  - Quintessenz



## Anwender - wer ist das?

Endkunde, Verbraucher?  
Messgeräteeigentümer?  
Messgerätebetreiber?

**Messgerätebetreiber,  
(Netzbetreiber)**

Hersteller?  
Behörden?

...



## Der SELMA-Focus (1)



### SELMA-Zieldefinition

... Energiemessdaten sicher und e-commercefähig über offene Netze von der Messstelle... zu transportieren.

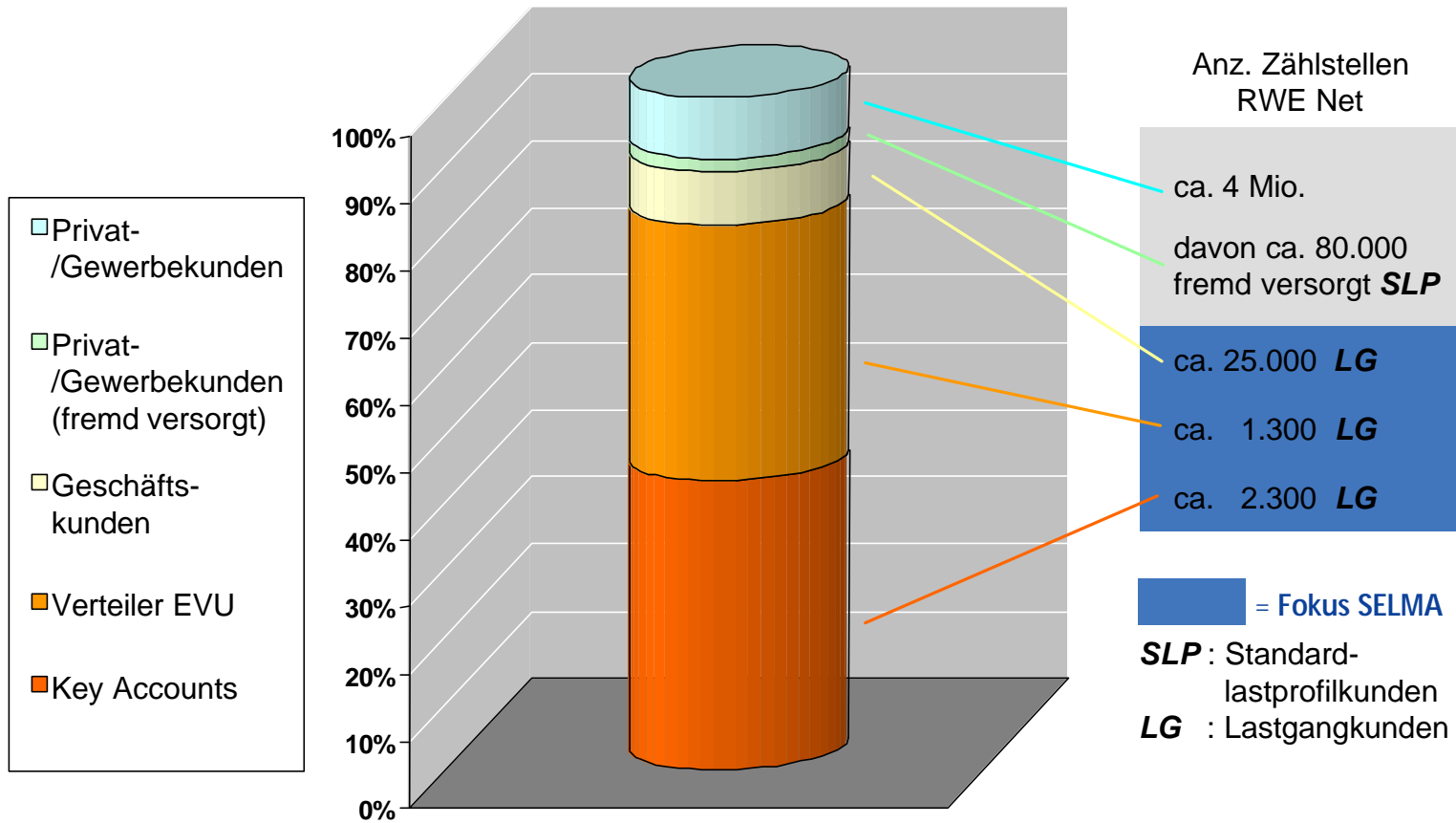
offene Netze: **elektronische Kommunikationsnetze**, Internet, ...

Messgeräte **mit elektronischer Kommunikationsschnittstelle**



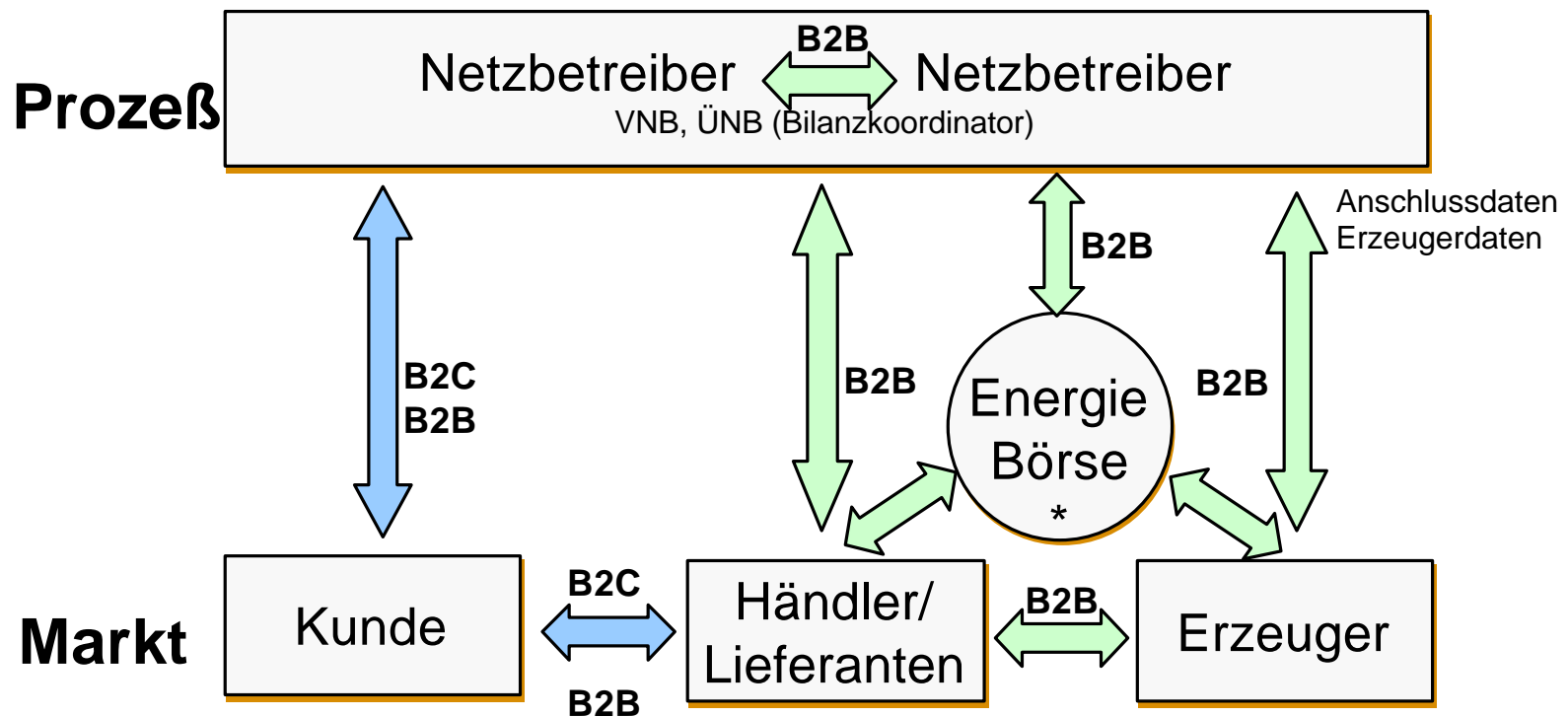
# Der SELMA-Focus (2)

## Stromabsatz RWE

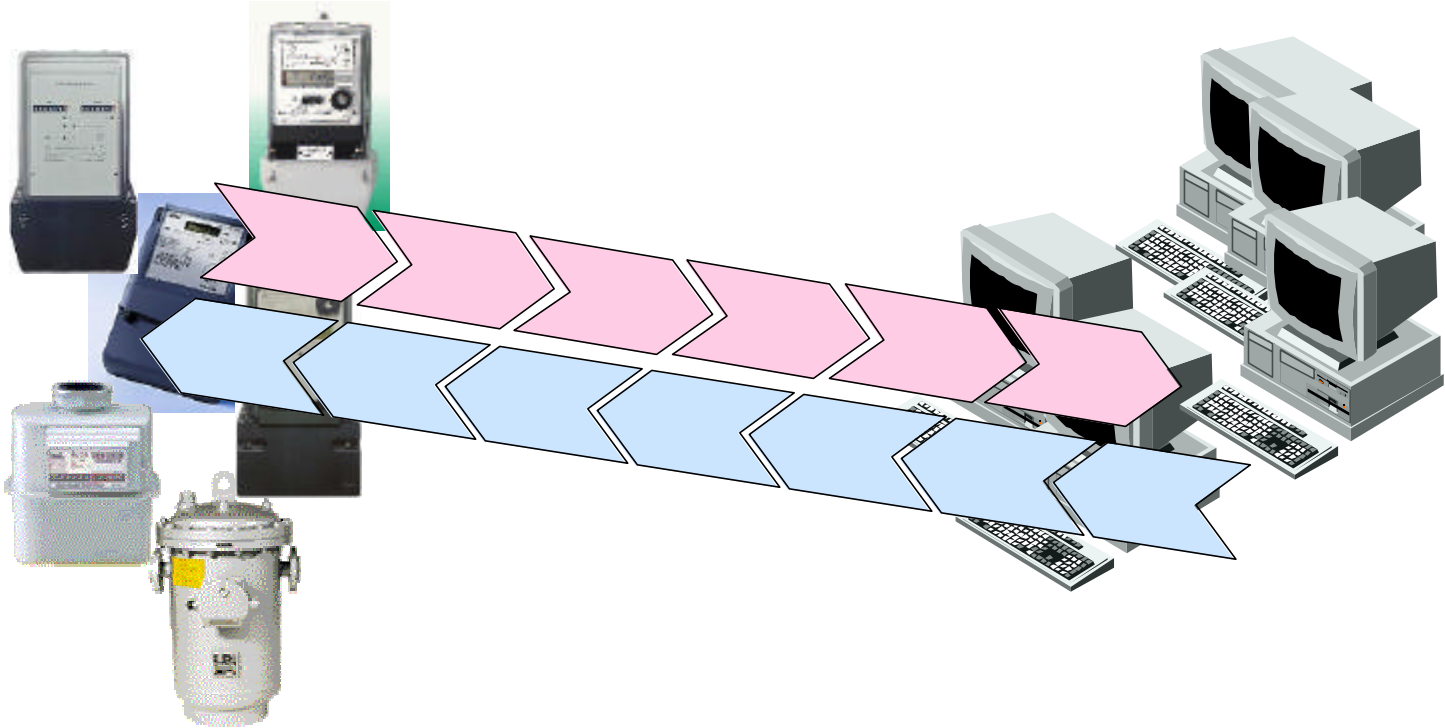


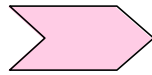

# Der SELMA-Focus (4)

## Kommunikation im liberalisierten Markt



# Der SELMA-Focus (5) SELMA - sicherer elektronischer Messdatenaustausch



**Zähler**   


**Übertragungsmedium**   


**Leitstelle**  
(Synonym  
für Distribution)



# Identifikatoren



## *Messgerät*

**Geräte-Eigenumsnummer** des Messgerätebetreibers / -besitzers

**Fabriknummer** des Geräteherstellers

## *Kunde / Verbraucher*

**Kundennummer** vergeben durch das Billing

## *Entnahmestelle / Netzanschlusspunkt*

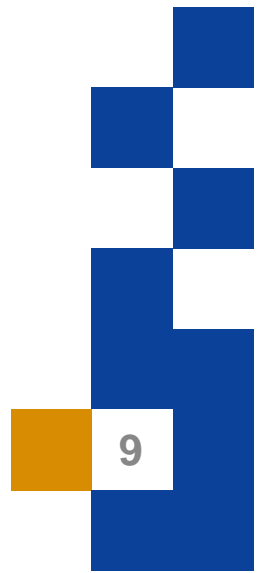
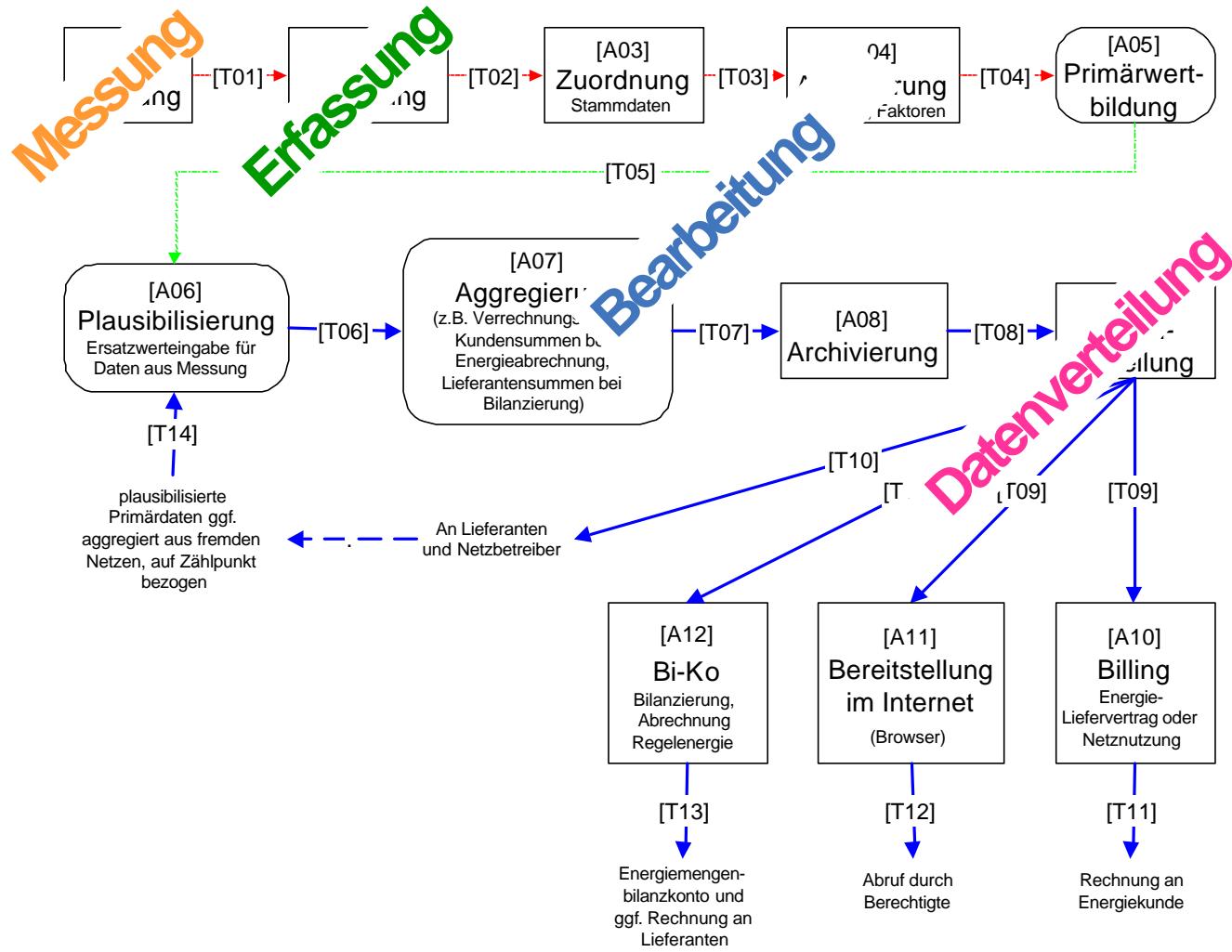
**Zählpunktbezeichnung** als statisch Anker!

Die Zählpunktbezeichnung vereinfacht die Marktkommunikation!





# vereinfachtes SELMA-Transaktionsmodell (1)



# vereinfachtes SELMA-Transaktionsmodell (2)

## Messung



- Messwertbildung vor Ort
- diverse Messaufgaben werden abgebildet, primär, sekundär
- Bereitstellung von Messwerten zur spontanen Weiterverarbeitung (Prozesssteuerung)
- Kommunikationsschnittstelle mit unterschiedlichen Protokollen und Datenformaten (IEC1107, IEC870, SCTM, LSV1, ...)
- *Authentifizierung*: Abfragbare Geräte-Eigenumsnummer, Telefonnummer
- *Autorisierter Zugriff*: Adressierung des Messgeräts, Passwort, Lockruf-Rückrufverfahren, Nutzung priv. Kommunikationswege der geschlossene Benutzergruppen
- *Datensicherung*: Schutz vor Datenverlust, nicht flüchtiger Speicher (rollierend)

SELMA Merker !

SELMA Merker !

# vereinfachtes SELMA-Transaktionsmodell (3)

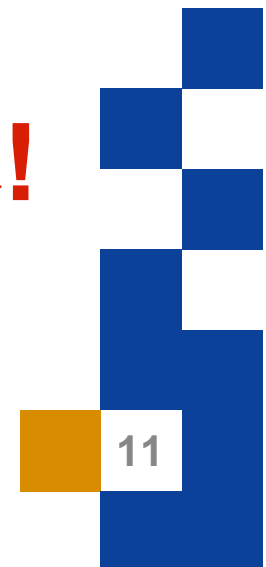
## Erfassung



- Zeit- und Auftragsgesteuerte Erfassung - i.d.R. täglich
- Nutzung diverser Übertragungsmedien, Schwerpunkte PSTN, GSM
- Manuelle bzw. teilautomatisierte Datenerfassung per „mobile Datenerfassung (MDE) bei Einbau, Wechsel, Ausbau
- Manuelle bzw. teilautomatisierte Datenerfassung für die Notablesung, Notmelken mittels MDE
- *Autorisierter Zugriff*: Firewalls LAN / WAN, Zugriffsschutz durch Benutzerverwaltung
- *Datensicherung*: Application Layer durch Paritätsbit, Blockchecksumme, Signatur der Messwerte (IEC870), Link Layer gängiger Verfahren MNPx, V42bis, ...
- **ACHTUNG**: IEC1107 keine Datenflusskontrolle, zeitkritisches Timing!


SELMA Merker !

SELMA Merker !



# vereinfachtes SELMA-Transaktionsmodell (4) Bearbeitung



- Plausibilisierung der Daten (Vollständigkeit, Stati, ...)
- Normierung des Datenformats und der -struktur
- Ersatzwertbildung (technisch, ggf. kaufmännisch)
- Zuordnung Daten / Zählpunkt
- Aufbereitung der Daten
  - Bildung der Primärwerte unter Berücksichtigung des Wandlerfaktors
  - Tarifierung, dienstleistend
  - Summierung, Aggregation für die Bilanzkreisbildung
- *Datensicherung*: Rohdatensicherung, (keine Veränderung möglich!) **SELMA Merker** 



# vereinfachtes SELMA-Transaktionsmodell (5)

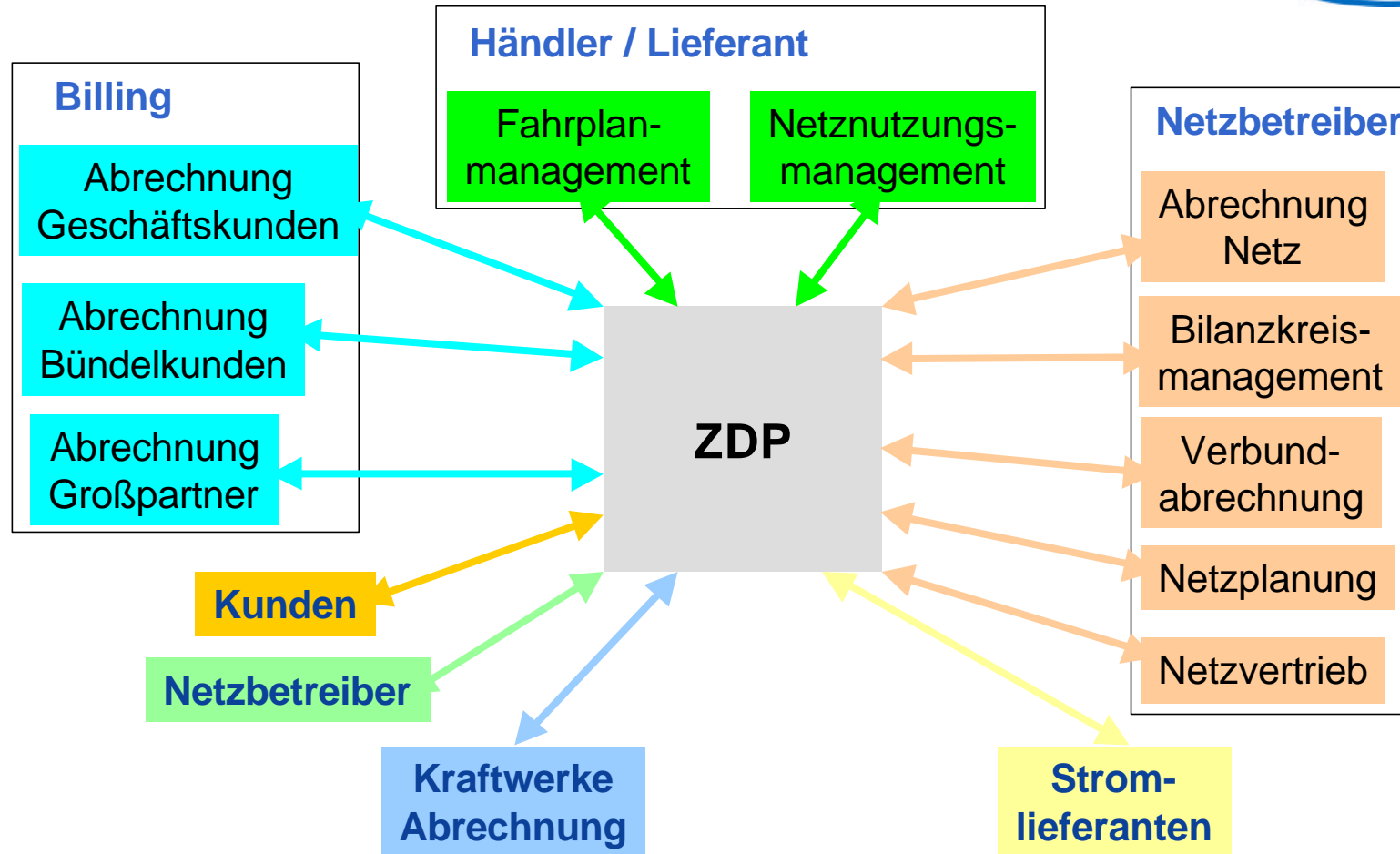
## Datenverteilung



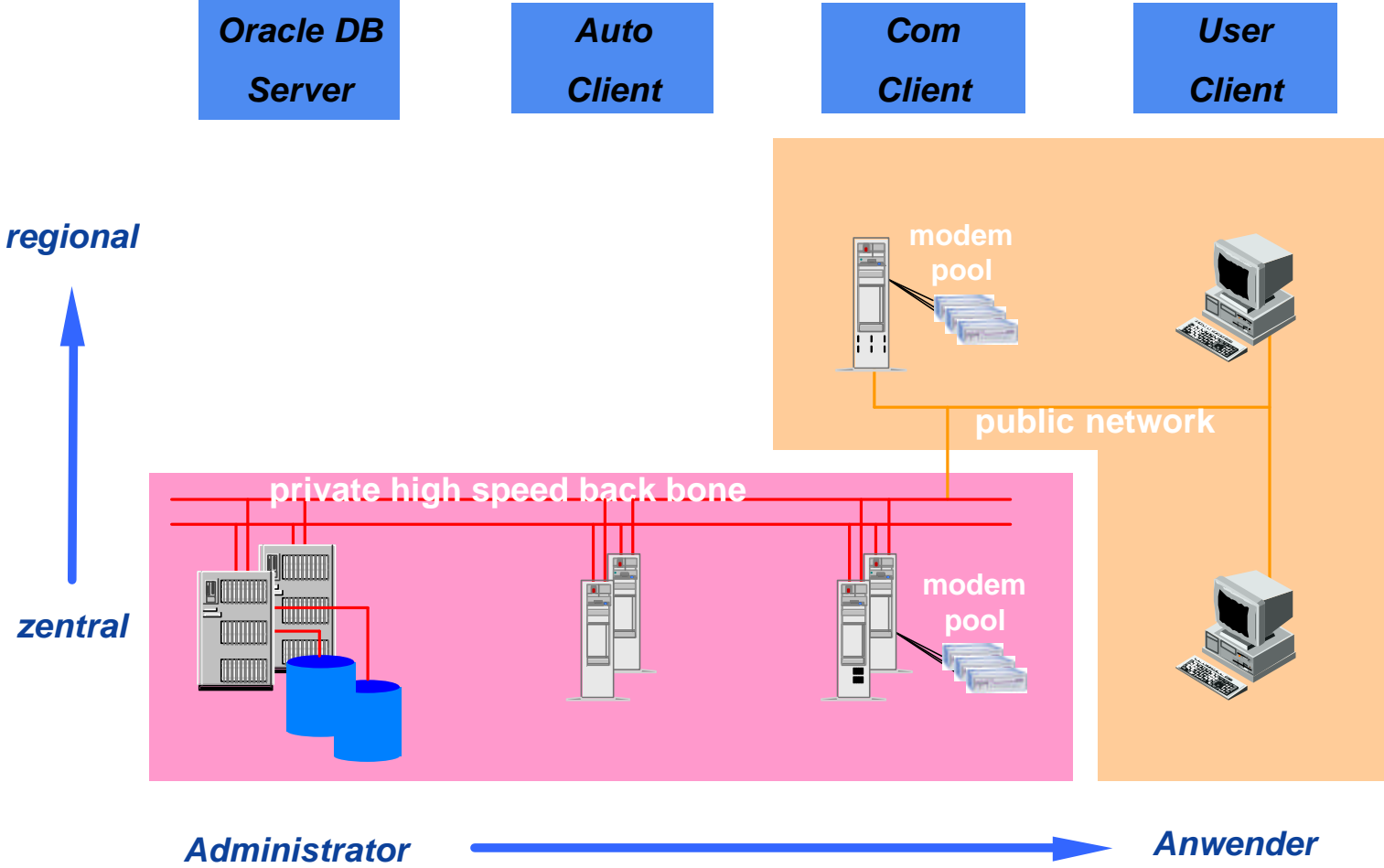
- Sammlung und Zuordnung der Daten und Marktteilnehmern
- Prüfung der Vollständigkeit
- Signatur und Verpackung (MSCONS) SELMA Merker !
- *Datensicherung*: in Arbeit VEDIS / VDEW
- Adressierung
- Verteilung an eine Vielzahl von Marktteilnehmer
- Empfangsprotokollierung SELMA Merker !



# Kommunikationspartner



# IT-Infrastruktur (1)



## IT-Infrastruktur (2)

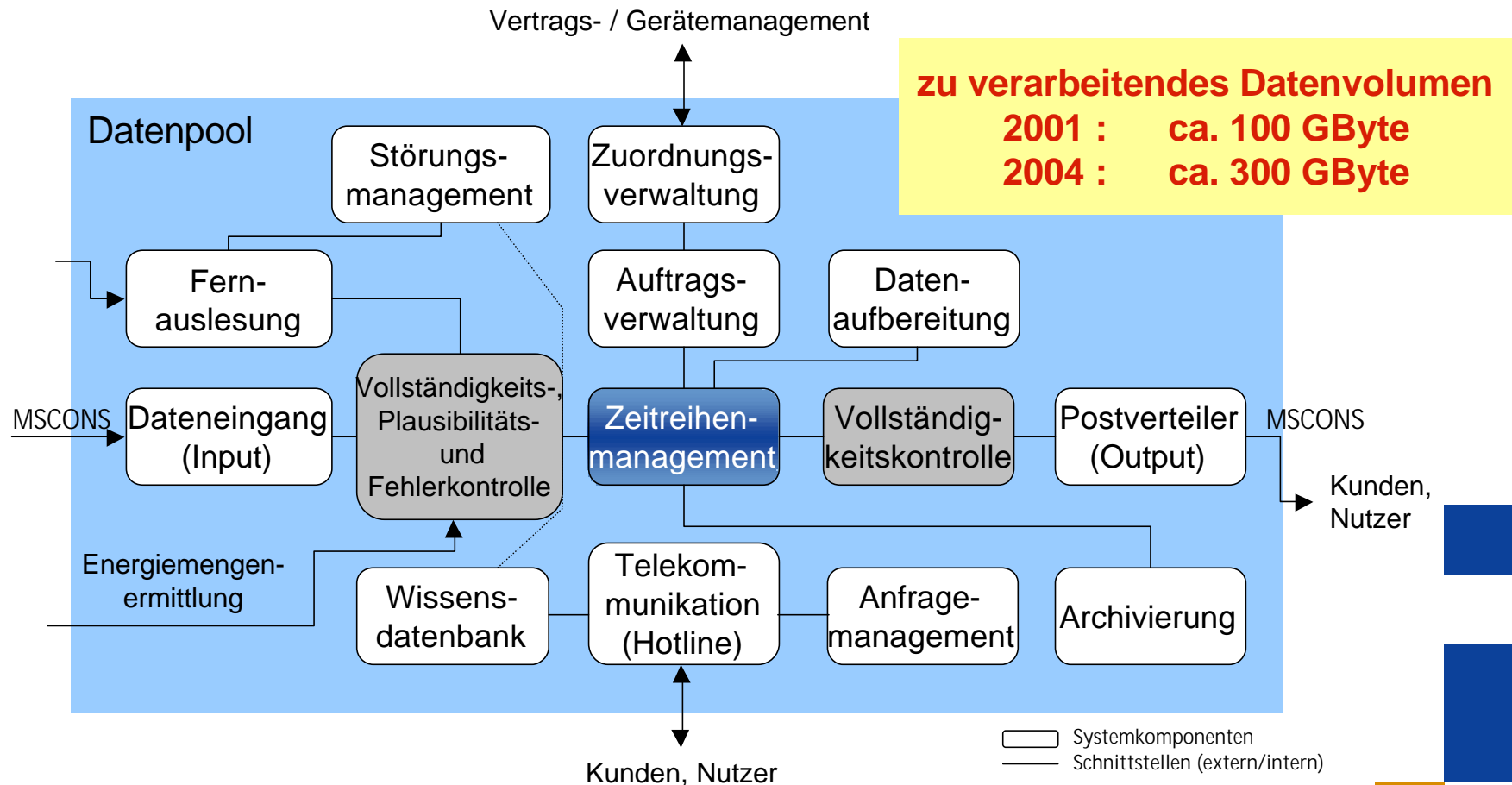


- Hochverfügbarkeits--Doppelrechner-DB-System (UNIX)  
hot-standby, 6 DB-Schemata (Performance)
- 12/2 Application Server (NT)
  - 1 Web-Server
  - 1 FTP-Server
- 60 User Clients (NT)
- 23 Communication Server  
ca. 180 Kommunikationslinien
- Separate Test- und Qualitätssicherungssysteme





# IT-Infrastruktur (3) Funktionalität



## IT-Infrastruktur (4) kritische Systemanforderungen



- 100.000 Zeitreihen, 1/4 h-Werte täglich innerhalb von 5 Stunden importieren, verarbeiten und bereit stellen können
- Datenvolumen entsprechend 100.000 Zeitreihen, 1/4 h-Werte pro Tag und 6 Mio. Jahreswerte über einen Zeitraum von 2 Jahren speichern können
- Das System muss sowohl Lastgänge als auch Zählerstände verwalten können
- Die Historie aller Daten muss gemäß GOB verwaltet werden können
- Unterschiedliche Zeitintervalle müssen verarbeitet werden können
- Mehrere Datenbestände müssen separat verwaltet werden können, Mandantenfähigkeit

# Kundenvertrauen



## Befundprüfungen bei EH1 für das Netzgebiet RWE

Geschäftsjahr 00/01	51 E-Zähler
... mit Befund	12 E-Zähler

... davon elektronische Sonderzähler	6 E-Zähler
... mit Befund	2 E-Zähler

Messgerätenetzbestand von ca. 3,5 Mio. E-Zähler

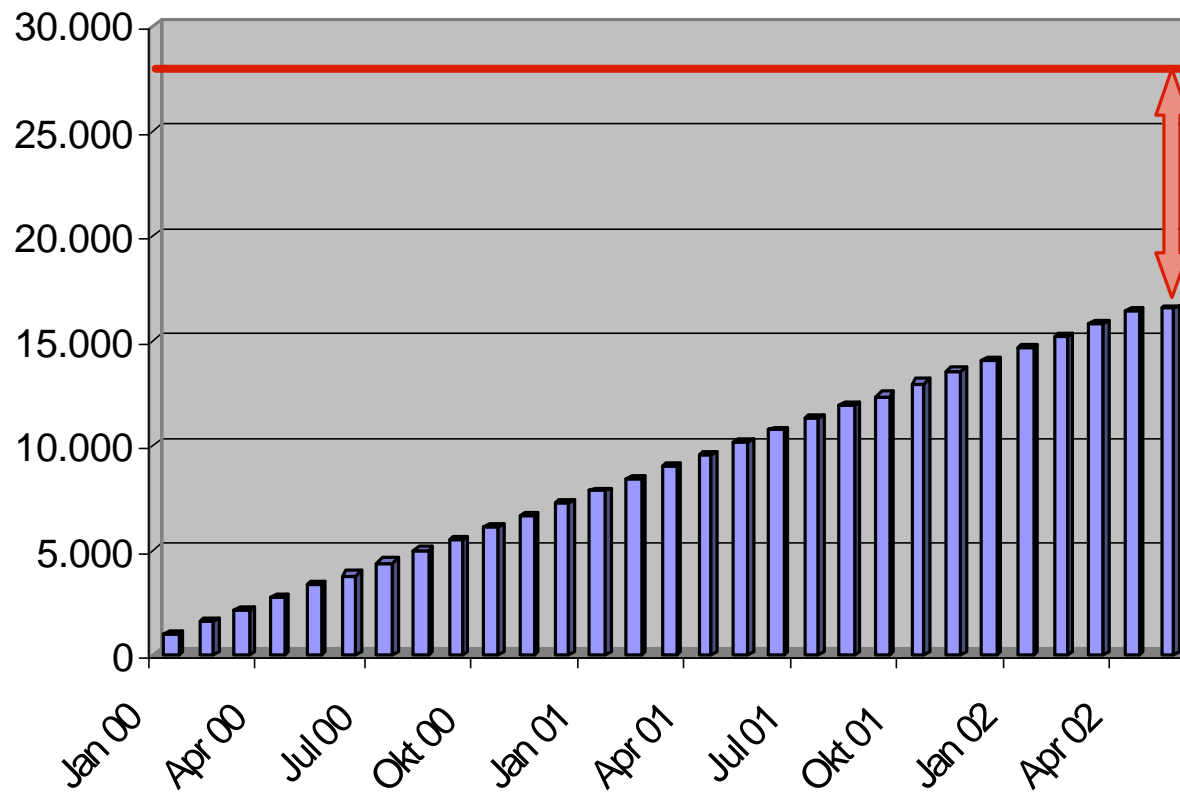


# Integration



**SELMA muss  
in vorhandene Infrastrukturen  
integrierbar sein!**

# Entwicklung Netzbestand Lastgangzähler



# Integrationsanforderungen (1)

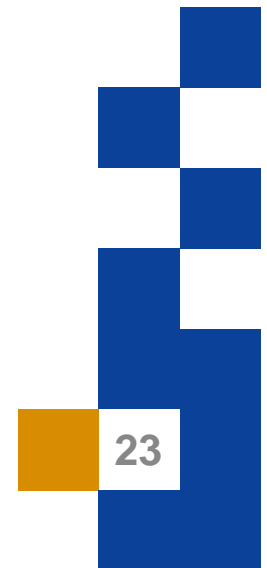


- Investitionsschutz  
Nutzung vorhandener Technologien!
- Keine höheren Aufwände bei Eichung, Logistik, Installation und Betrieb der Messgeräte  
(Verkauf von geeichten Messgeräten; Netzabgabe bzw. -vergrößerung)
- praktikables Rollenkonzept  
Managementfunktionen (Security, Messgeräte, Software)
- Effiziente Schlüsselverwaltung  
SELMA-CA

## Integrationsanforderungen (2)



- Entkopplung der Sicherungsverfahren der einzelnen Kommunikationsstrecken, dadurch stufige auch parallele Einführung möglich (SELMA / VEDIS)
- Die zeitliche Gültigkeit des Schlüssels darf die Eichgültigkeit und die Verlängerung durch das Stichprobenverfahren nicht beeinträchtigen
- Steigerung der Effizienz der Fernauslesung



# Verbesserungspotentiale Der SELMA Merker!



- *Authentifizierung*  
Die Authentifizierung des Messgeräts in jeder Nachricht
- *Autorisierter Zugriff*  
Effizienter Zugriffsschutz
- *Datensicherung*  
Sicherung der Messwerte
- *Datenflusskontrolle*  
Protokolleigenschaft für eine sichere Übertragung
- *Empfangsprotokollierung*  
Nachweis des Datenversands



# Quintessenz



Die Welt von morgen  
benötigt SELMA!

# Messgeräte mit Qualitätsprädikat!



**Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit!**

SIEMENS

EnBW  
Die Energie-AG

EMH

E.ON

P&B

AGM

ELSTER



## Anforderungen aus Anwendersicht

Andreas Wolff, RWE Net AG, NT-ZP  
SELMA Workshop 05./06.06.02 Berlin

