

# »IT-Systeme für Netzbetrieb und Dispatching«

**4. Ueberreuter-Jahrestagung: IT-Unterstützung für den Gasmarkt**  
- Neue Herausforderungen im regulierten Markt  
25.-26. Januar 2005, Düsseldorf

# Agenda

## »IT-Systeme für Netzbetrieb und Dispatching«

- **UE**bersicht:
  - IT-Unterstützung für Gastransport und Speicherung
- Ver**BE**sserungsbedarf:
  - Prozessoptimierung in der Netzsteuerung
  - Umsetzung des Unbundlings
- **R**ationalisierung | SCADA & ConCADA:
  - Integration von Simulations- und Prognosetools
  - Integration von Vertragsdispatching
- Bet**REU**ng:
  - Umsetzung Entry-Exit
- In**TEgR**ation:
  - Portfolios, Online-Absteuerung



Ausgehend von der Topologie der - Unbundling bedingten - unternehmensübergreifenden Abläufe wird hauptsächlich IT-Unterstützung für Gastransport und Speicherung diskutiert. Stichworte zu den Prozessen sind Anbahnung / Akquise, Kapazitätsplanung & -prüfung, Kommunikation, Disposition, Dispatching, Allokation, Gaskonten, Speicherbücher, Technische Mengenermittlung und Abrechnung. Auswirkungen und Umsetzung des Unbundlings werden geschildert, dabei spielen Prozessoptimierung in der Netzsteuerung (SCADA) und Integration von Vertragsdispatching (ConCADA) die entscheidende Rolle. Die Gas Management Systeme (GMS) enthalten Angebots-/Anfragedaten, Vertrags(stamm-)daten, Kunden(stamm-)daten, Netz-(fix-)daten, Archive, Preise, E/E-Kapazitäten, Portfolios, Pönaleregulungen, Bilanzen, Portfolios, Plausis, Gaskonten, matching tools, Dispatchingfahrpläne, Prozessdaten, Abrechnungsdaten, Ersatzwerte und vieles mehr. Von besonderer Bedeutung wird die Datenlogistik oder auch EDM, das Energiedatenmanagement. Referenzielle Integrität ist kaum zu bewerkstelligen, Modelle und Unterstützung zwecks Navigation in den Informations- und Daten-Topologien sind notwendig (sogenannte topologische Kategorien und topologische Universen), EAI (Enterprise Application Integration) gewinnt zunehmend an Bedeutung. Kurz eingegangen wird auf Nominierungen, Requests, Renominierungen, EDIG@S, TASE.2, ebXML, web-Portale sowie (Mess-)Daten- und Nachrichtendrehscheiben (-broker). Abschließend werden die Umsetzung Entry-Exit, Bildung von Portfolios, Online-Absteuerung (OFC: Online Flow Control) und die dafür notwendige Online Messdatenübertragung erläutert.

# IT-Unterstützung für Gastransport und Speicherung

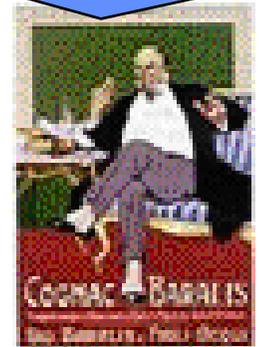
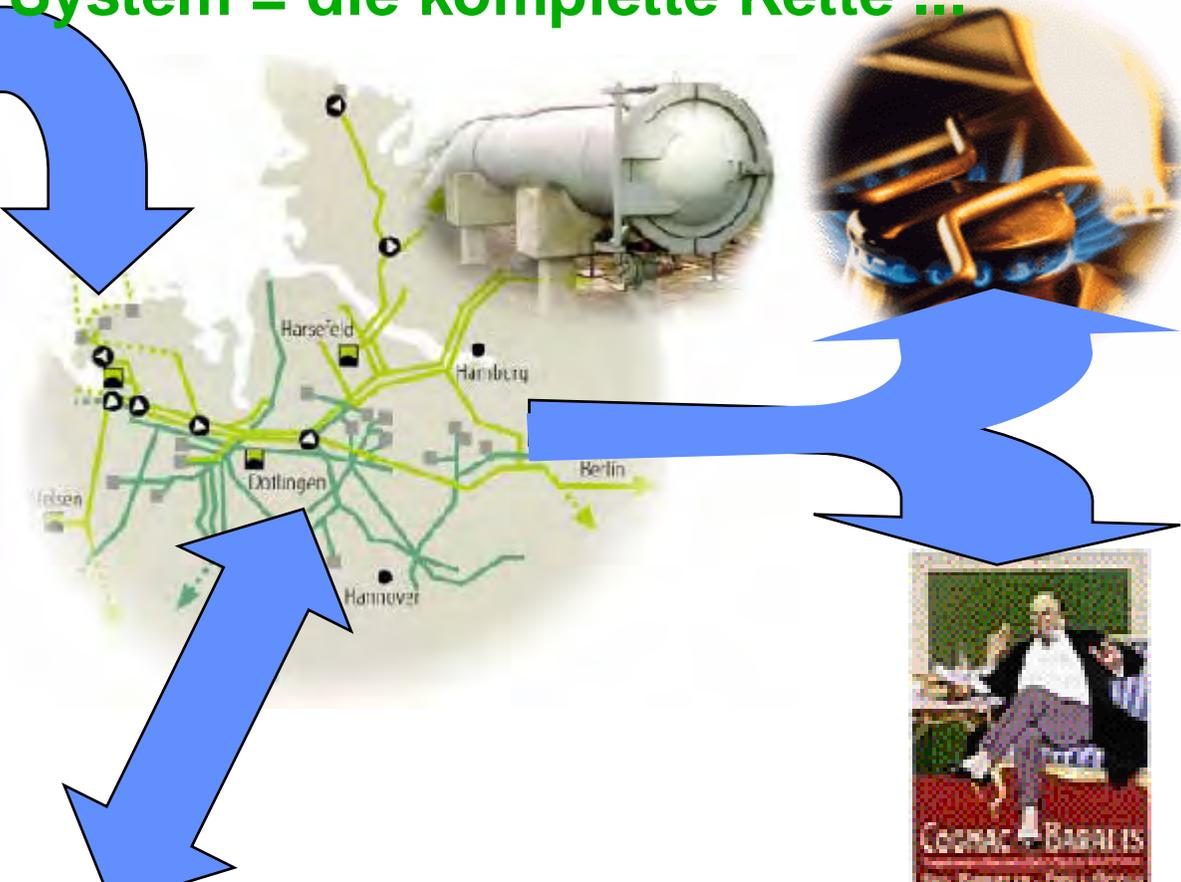
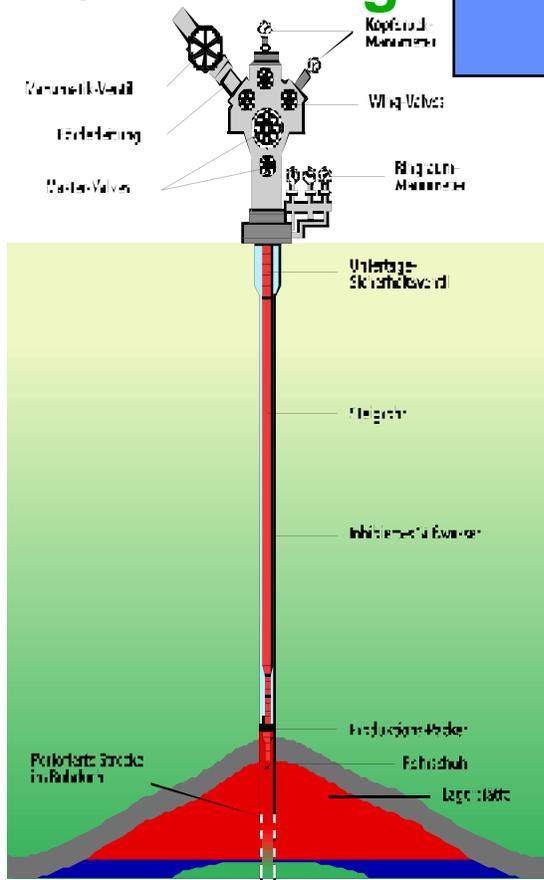


Wir bewegen Erdgas.

»IT-Systeme für Netzbetrieb und Dispatching«



## Gas Management System = die komplette Kette ...



## Gas Management System = die komplette Kette ...

- **Physik & Logik**
- **Verwaltung, Disposition, Dispatching, Betrieb, Abrechnung**
- **Transport & UGS**

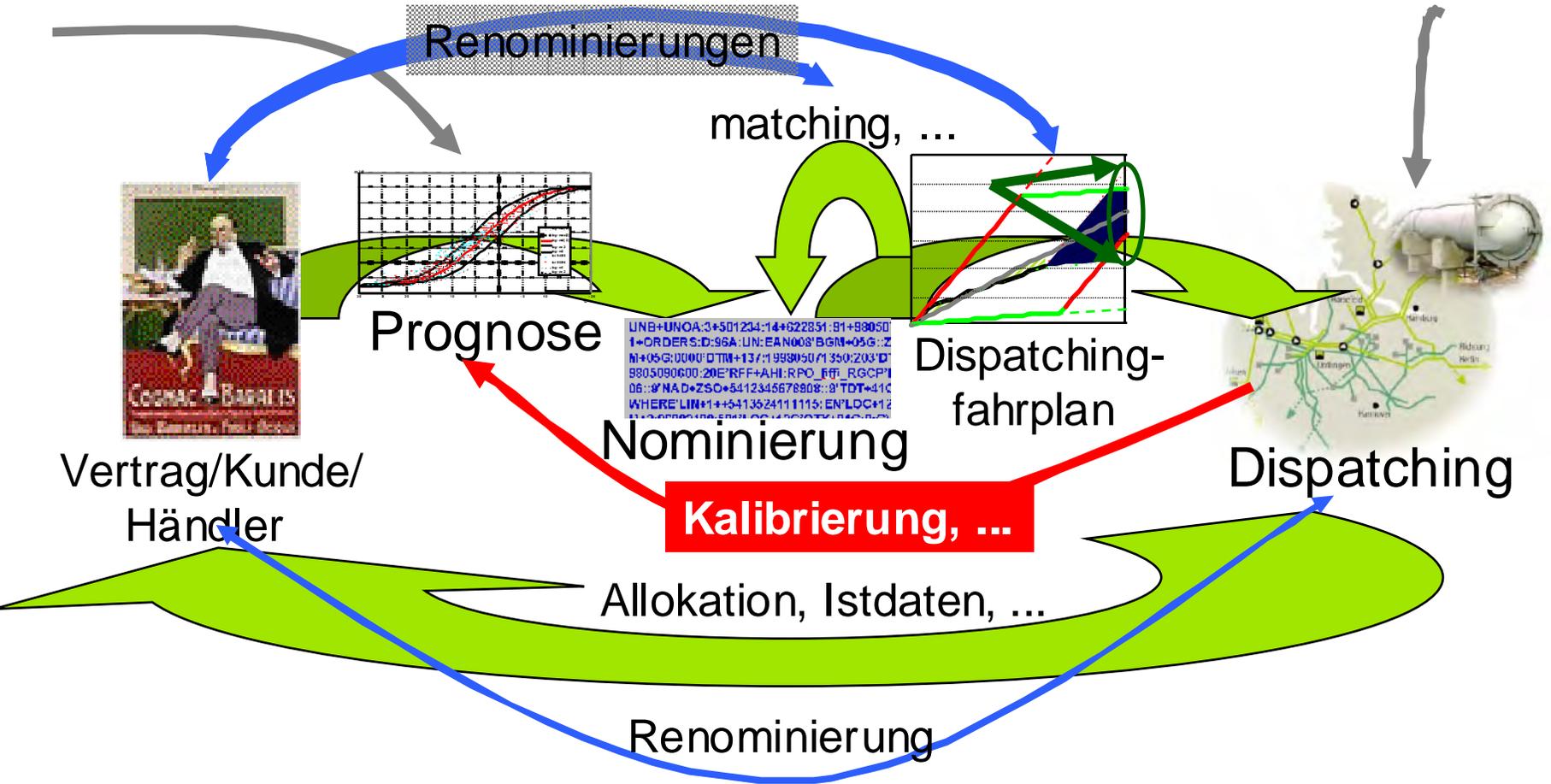
# Prozessoptimierung in der Netzsteuerung

»IT-Systeme für Netzbetrieb und Dispatching«

UEBERREUTER  
MANAGERAKADEMIE

 **BEB**  
Wir bewegen Erdgas.

## Topologie der „Geschäftsprozesse“ (nur Auszug):



# Integration von Vertragsdispatching

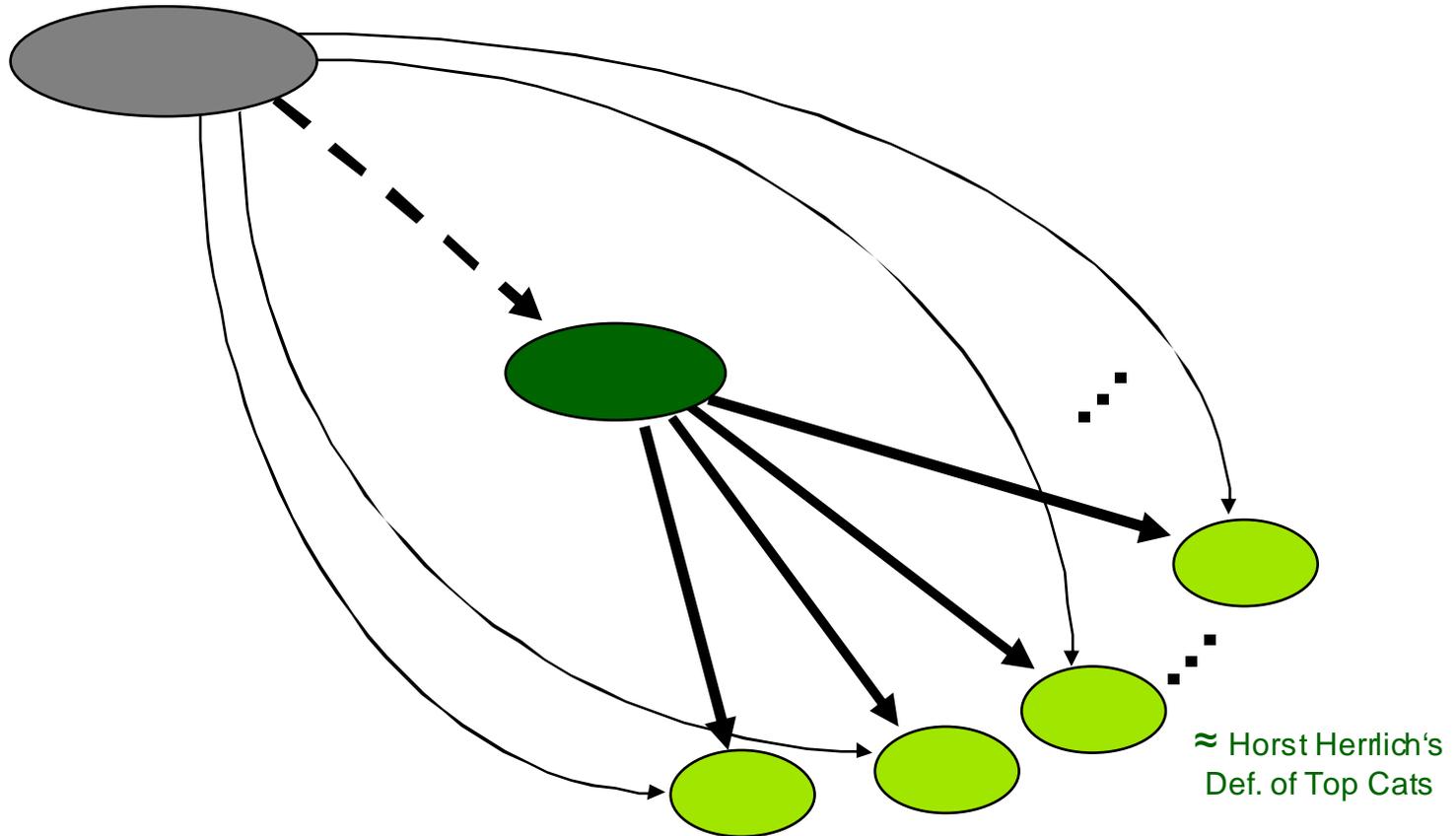
»IT-Systeme für Netzbetrieb und Dispatching«

UEBERREUTER  
MANAGERAKADEMIE

 **BEB**  
Wir bewegen Erdgas.

aus Vertrag wird Physik:

Disposition = „Sammeln, Lösen, Alternativen und Optimieren“ ...



Aus Vertrag wird Physik, aus Physik wird Logik / Vertrag ...:

- **Anbahnung / Akquise:** Vertrags(stamm-)daten, Kunden(stamm-)daten, Netz-(fix-)daten, Kapazitätsplanung & -prüfung, Angebots-/Anfragedaten, Archive, Preise, E/E-Kapazitäten, Portfolios, Pönaleregulungen, ...
- **Kommunikation / EAI:** Noms, Reqs, Renoms, EDIG@S, TASE.2, ebXML, web-Portale, (Mess-)Daten- & Nachrichtendrehscheiben (...-broker), ...
- **Disposition / Dispatching:** matching, Dispatchingfahrplan, PDÜ, Meldungen, Befehle, SCADA, Simulation, Prognose, ConCADA, Allokation, Portfolios, Gaskonten, Online-Absteuerung (OFC), Speicherbücher, Plausis, ...
- **Technische Mengenermittlung / Abrechnung:** Fernauslesung, Rekonstruktionssimulation, Allokation, Portfolios, Gaskonten, Speicherbücher, Rechnungen, Pönalen, Archive, ...
- **Datenlogistik / EDM:** Archiv, Prozessdaten, Abrechnungsdaten, Ersatzwerte, „Beste Sicht“, Allokation, Bilanzen, Plausis, Gaskonten, ...

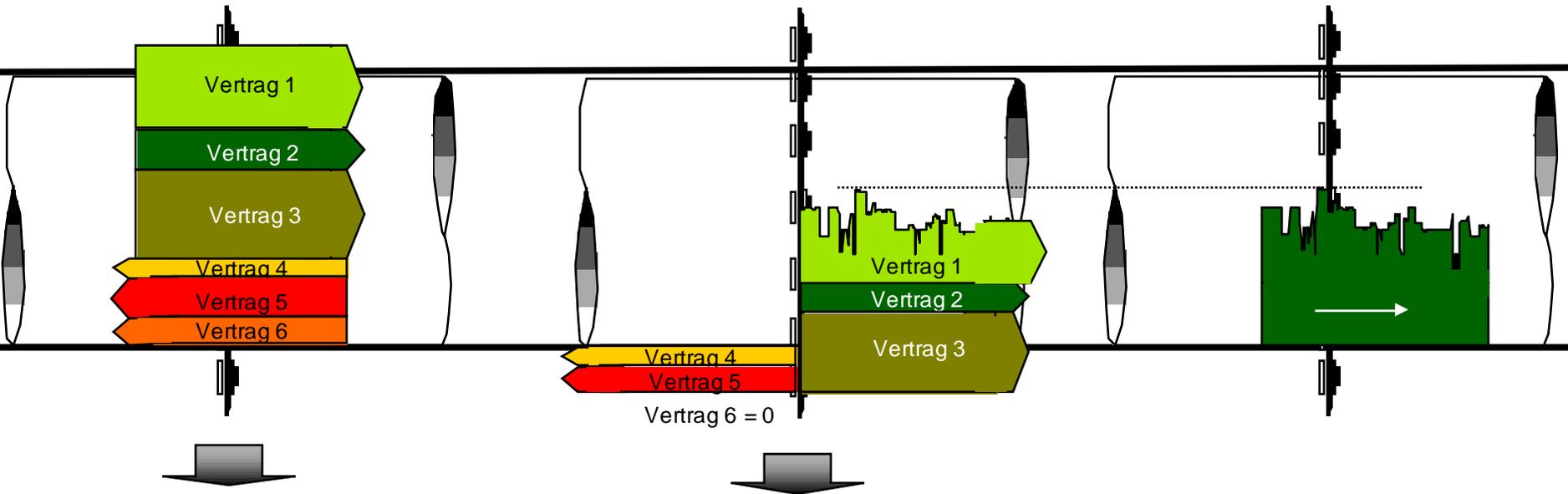
# Auswirkungen des Unbundlings

»IT-Systeme für Netzbetrieb und Dispatching«

vertraglich

allokiert

gemessen



Maximum oder Plan/  
Nominierungsanteil

saldierte allokierte  
Mess-/Prozessdaten

entspricht

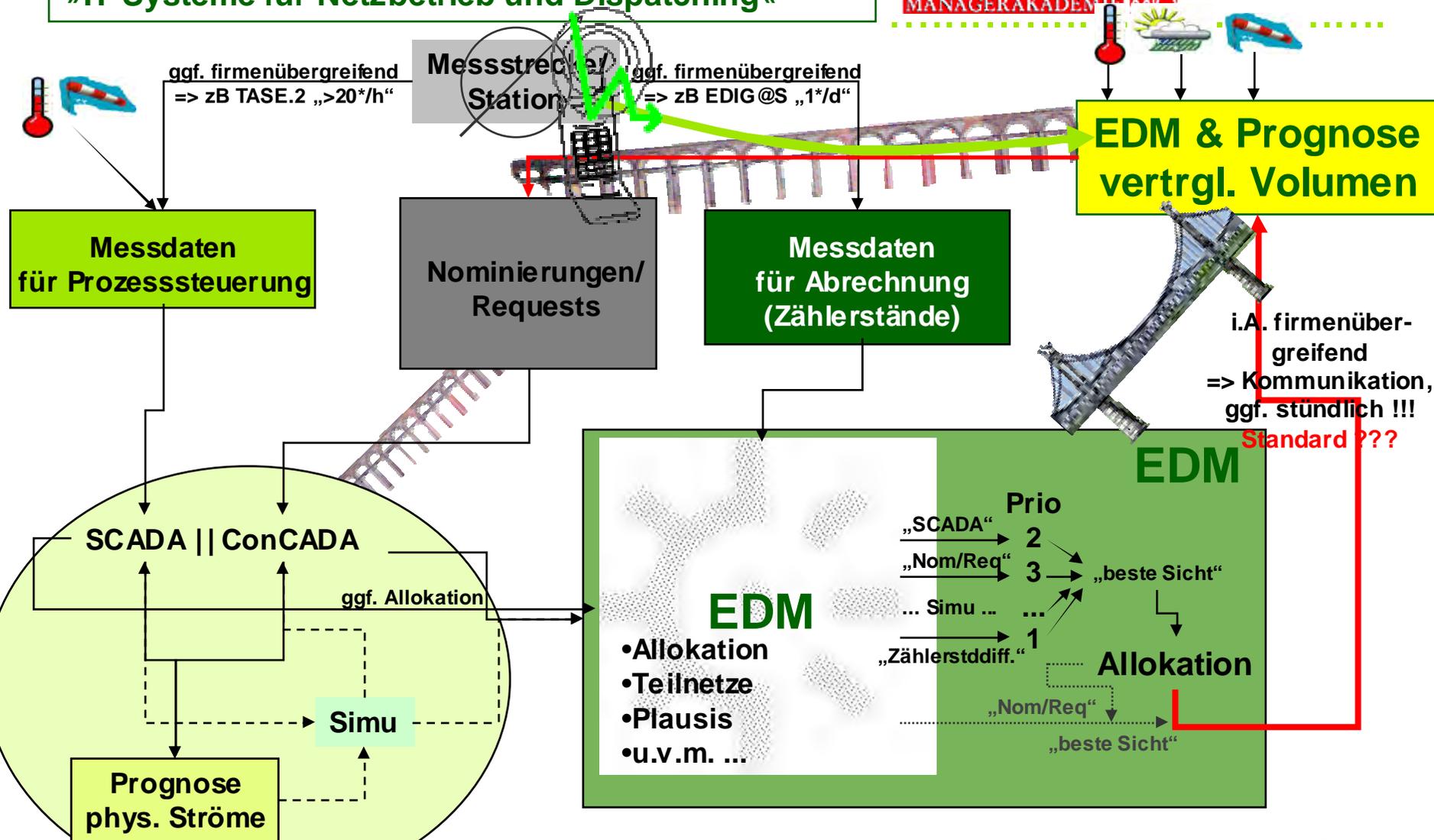
gemessene  
Mess-/Prozessdaten

# Umsetzung des Unbundlings

»IT-Systeme für Netzbetrieb und Dispatching«



UEBERREUTER MANAGERAKADEMIE  
Wir bewegen Erdgas.



# SCADA & ConCADA

»IT-Systeme für Netzbetrieb und Dispatching«

## SCADA\*):

- Prozesssteuerung
- Anlagenüberwachung
- u.v.m.

## ConCADA\*\*):

- GasPortfolioManagement
- Vertragssteuerung
- Vertragsüberwachung
- Flexibilitätsmaximierung
- u.v.m.

\*) **S**upervisory **C**ontrol **A**nd **D**ata  
**A**cquisition

\*\*\*) **C**ontract **C**ontrol **A**nd **D**ata  
**A**cquisition

© BEB - [www.beb.de/](http://www.beb.de/)



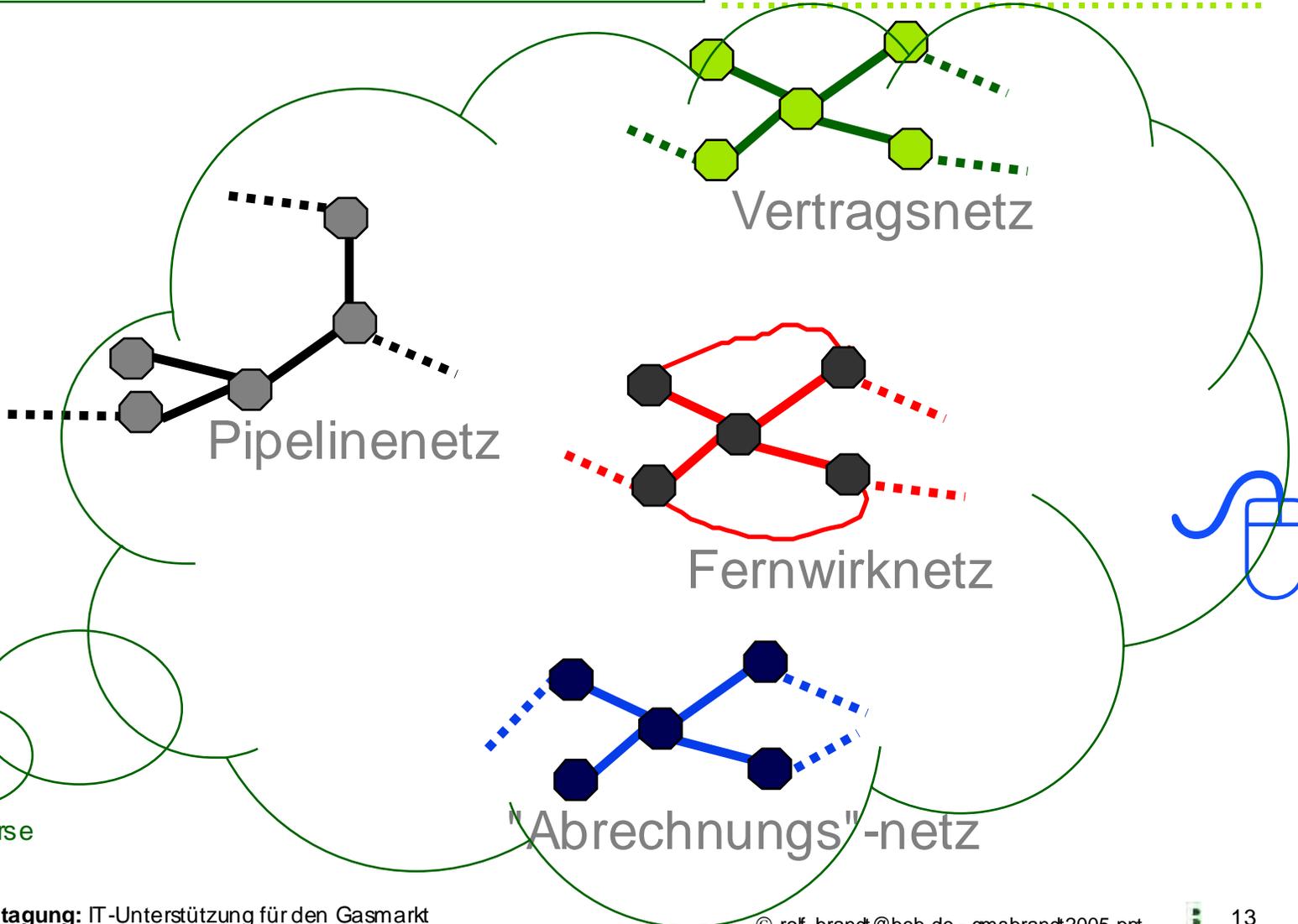
- Geschäftsnachrichten
- Mess- und Prozessdaten
- Daten-/Info-Quellen und -Senken (EAI, ...)
  - Netznutzung von Großkunden: Fernauslese, closed loop und Co
  - Netznutzung von kleineren Gewerbekunden, Haushaltskunden:
    - Prognose?
    - Lastprofile = "virtuelle Messwerte"
    - wirklich vereinfacht ??? !!!
- **Impulse => Messwerte => Zählerstände**
- **neues + wirtschaftlicher Druck => für SCADA, Vertragsüberwachung und Abrechnung identische Daten und Wege**
- **wieder wichtig: Austausch von „Echtzeitdaten“**
  - **Messdaten**
  - **Allokationsdaten → („im-)balance“-Daten/Portfolien/Gaskonten**
  - ...

# Topologien: wo müssen wir hin ?

»IT-Systeme für Netzbetrieb und Dispatching«

UEBERREUTER  
MANAGERAKADEMIE

 **BEB**  
Wir bewegen Erdgas.



≈ topological universe  
(Louis Nel)

# Topologien: wo müssen wir hin ?

»IT-Systeme für Netzbetrieb und Dispatching«

UEBERREUTER  
MANAGERAKADEMIE

 **BEB**  
Wir bewegen Erdgas.

- Rechnerunterstützung (möglichst grafisch) so, daß
- $\cong$  strecken, stauchen, verschieben, ... (verzerren)
  - anordnen, umsortieren, gruppieren, ...
  -  Teilnetze einfach konstruier- und wählbar
  -  komplexe Netze aus Teilen zusammensetzbar
  -  vereinfachte/abstrahierte Sichten einfach erzeugbar ("Quotientennetze")
  -  diverse Sichten (physikalische & logische: Pipelinenetz, Vertragsnetz, Tauschbeziehungen, ...) einfach konstruier-, darstell- und verknüpfbar
- weitere Anregungen ???

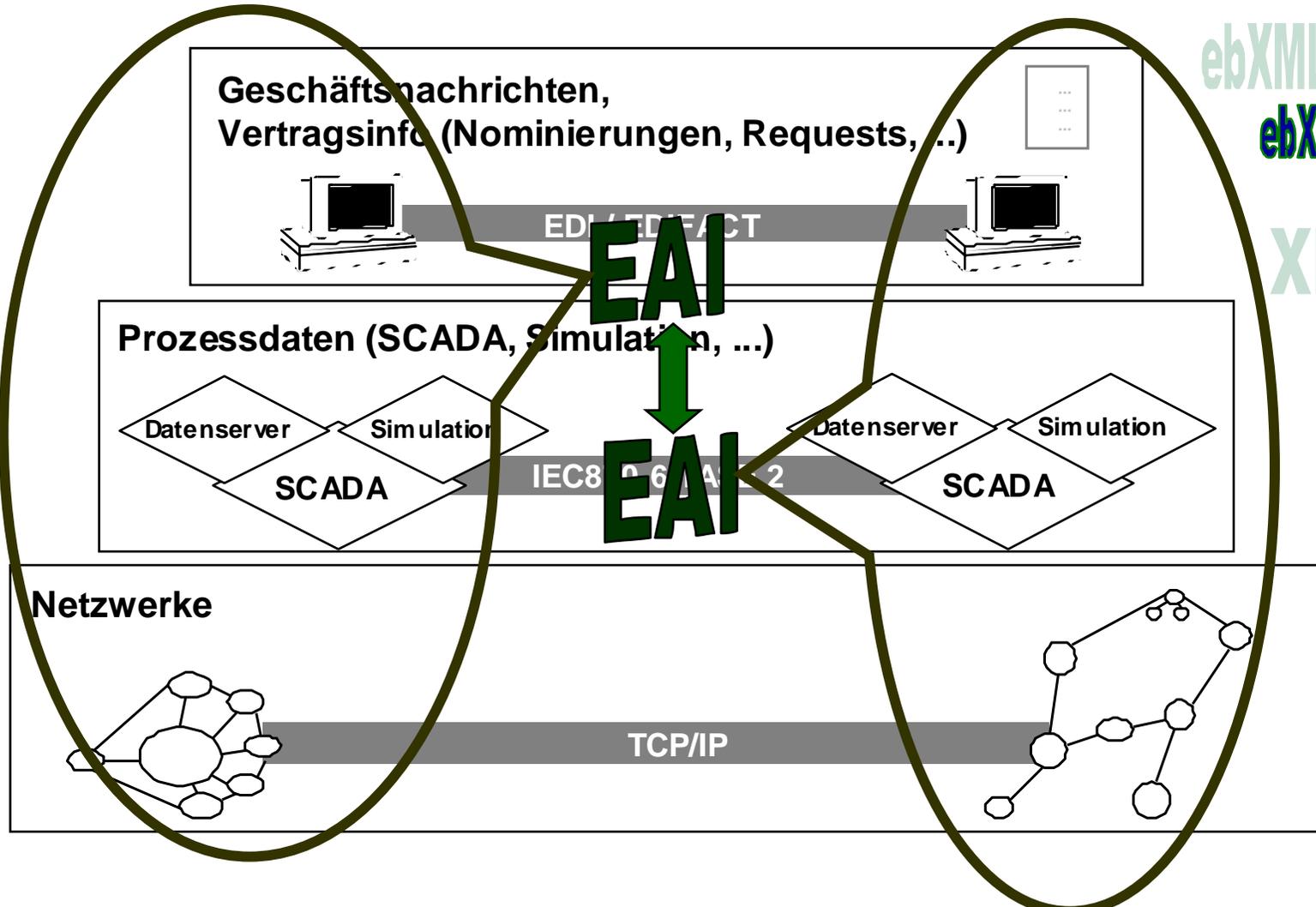
 eco og cal u' lverse  
(Louis Net)

# Kommunikation

»IT-Systeme für Netzbetrieb und Dispatching«

UEBERREUTER  
MANAGERAKADEMIE

 **BEB**  
Wir bewegen Erdgas.



Geschäftsnachrichten,

ebXML

**Fremdwörter verraten  
entweder Armut oder  
Nachlässigkeit.**

**Immanuel Kant (1724 - 1804)**

# Standards: Abkürzungen

## »IT-Systeme für Netzbetrieb und Dispatching«

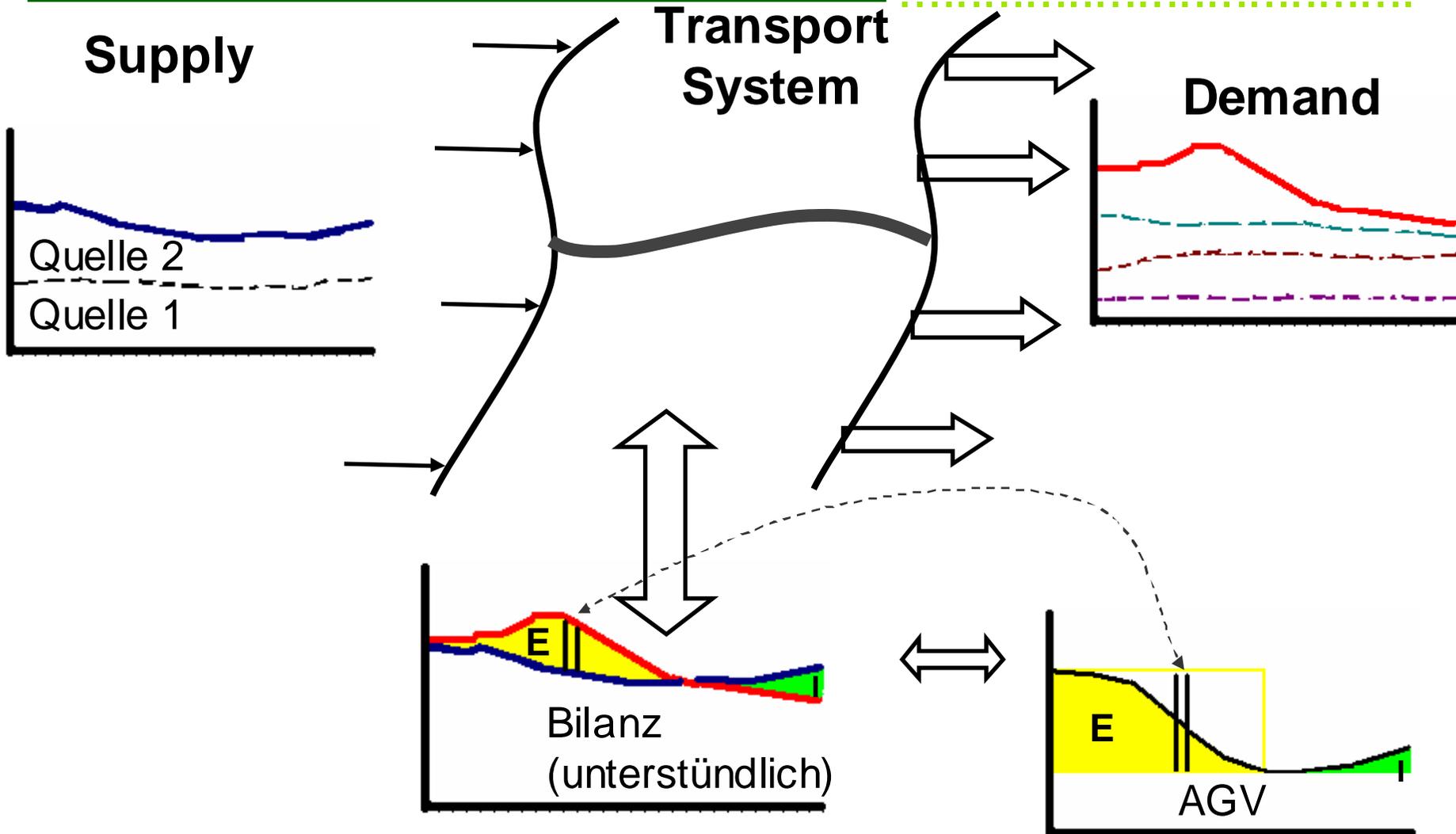
- TCP: Transmission Control Protocol
- IP: Internet Protocol
- FTP: File Transfer Protocol
- SMTP: Simple Mail Transfer Protocol
- HTTP: Hyper Text Transfer Protocol
- XML: eXtensible Markup Language  
 ebXML: electronic business using XML (<http://www.ebxml.org/>)
- GISB: Gas Industry Standards Board
- EDI: Electronic Data Interchange
- EDIFACT: EDI for Administration, Commerce and Transport  
(Edig@s ist Teilmenge)
  - GasEDI „Kanadisches Analogon“ ... (<http://www.gasedi.ca/>)
- TASE.2: Telecontrol Application Service Element (s.a. ICCP)
- ICCP: Inter-Control Center Communications Protocol (= TASE.2)
- EAI: Enterprise Application Integration (message broker, ...)
- PDÜ: Prozessdatenübertragung

TELEX, ..., ..., Intranet, Internet:

**(Gas-)eigenes Netzwerk, „feste Verbindungen“, ... oder ⇒ Verschlüsselung / Schutz wird akut**

# Umsetzung Entry-Exit

»IT-Systeme für Netzbetrieb und Dispatching«





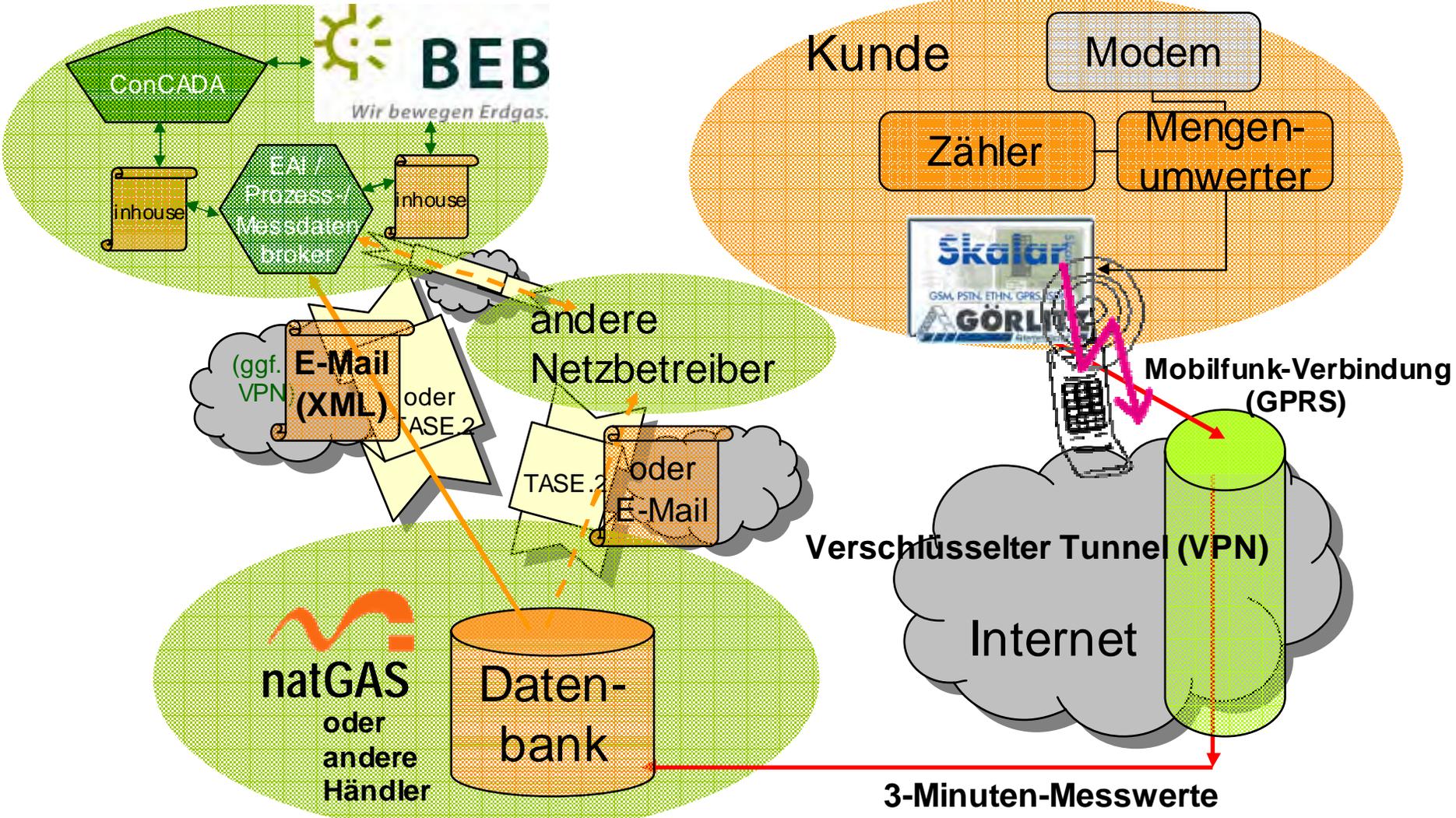
# Online Messdatenübertragung

»IT-Systeme für Netzbetrieb und Dispatching«



UEBERREUTER  
MANAGERAKADEMIE

Wir bewegen Erdgas.



# wie weit automatisierbar ?

»IT-Systeme für Netzbetrieb und Dispatching«

UEBERREUTER  
MANAGERAKADEMIE



## Anspruch und Wirklichkeit:

- der Mensch sollte (muß !!!) im Mittelpunkt bleiben.
- somit Vollautomatisierung wirklich sinnvoll ???
- geht z.Z. de facto ohnehin nicht !!!
- stupide Handarbeiten und „analoge Abläufe“ aber weiterhin „wegrationalisieren“.  
Hier ist noch erhebliches Potential vorhanden ...
- Kompromisse hierzu werden uns (hoffentlich) ständig an der Weiterentwicklung mithelfen ...

**... vielen Dank für  
Ihre  
Aufmerksamkeit...**

