

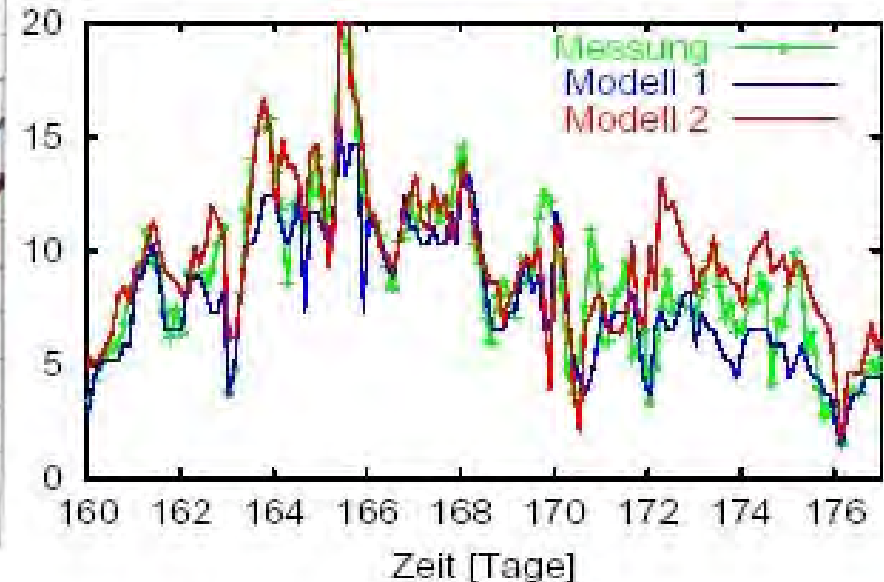
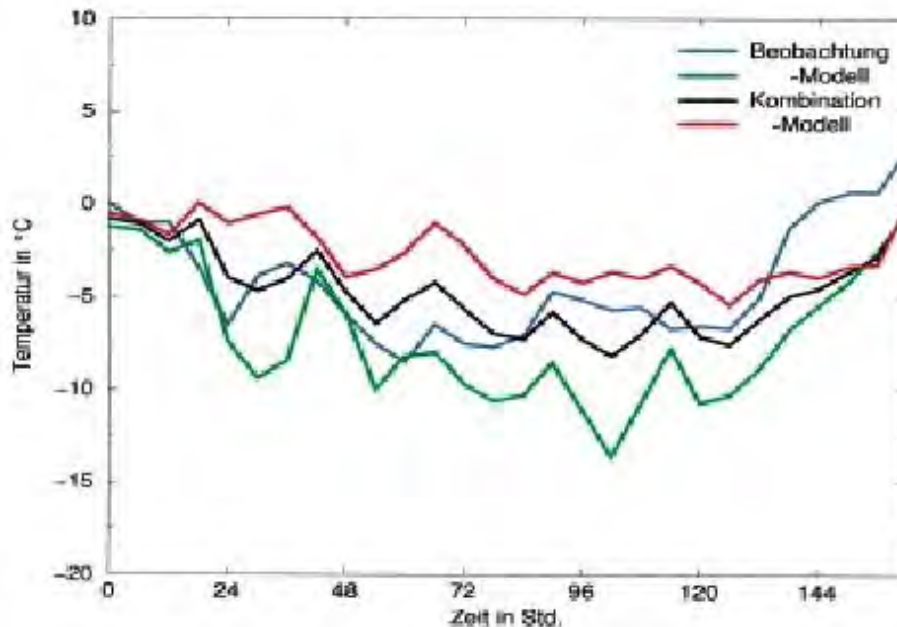
# Integrierte IT für Prognose

- Integrierte IT-Unterstützung
- von der Prognose über
- Nominierung bis zum
- Dispatchingfahrplan und zurück

## Agenda

- **UEbersicht:** IT-Konsequenzen aus
  - Prognoseverfahren
  - Optimierungsverfahren
  - Ablaufkonsequenzen oder "auf neudeutsch": Topologie der "Geschäftsprozesse"
- **BEhelf:**
  - weitere Dispositionsunterstützung (Simulation, Topologische Navigation etc.)
  - Kommunikationsstandards, deren Unterstützung und Einbindung (Nominierungen und Co)
  - Umsetzung des Dispatchingfahrplans (aus Vertrag wird Physik ...)
  - weitere Dispatchingunterstützung (ConCADA, SCADA, ...)
  - Berücksichtigung der Rückkopplungen (aus Physik wird Logik / Vertrag ...), Eingangsfiler
- **Rationalisierung:** Informations-/Daten-Topologien
  - 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 ?!
- **BetREUung:** ad hoc Änderungen (Renom's, "Ausfälle" und Co)
- **InTEgRation:**
  - Gesamtsystem / echte Integration, Ablaufkonsequenzen (s.o.)
  - "Vollautomatisierung" durch IT ? Anspruch und Wirklichkeit

- Art & Qualität der Eingangsdaten
  - Temperatur, Wind, Globalstrahlung, ...
- Art der(s) Verfahren(s)



z.B. Qualität der Eingangsdaten ???

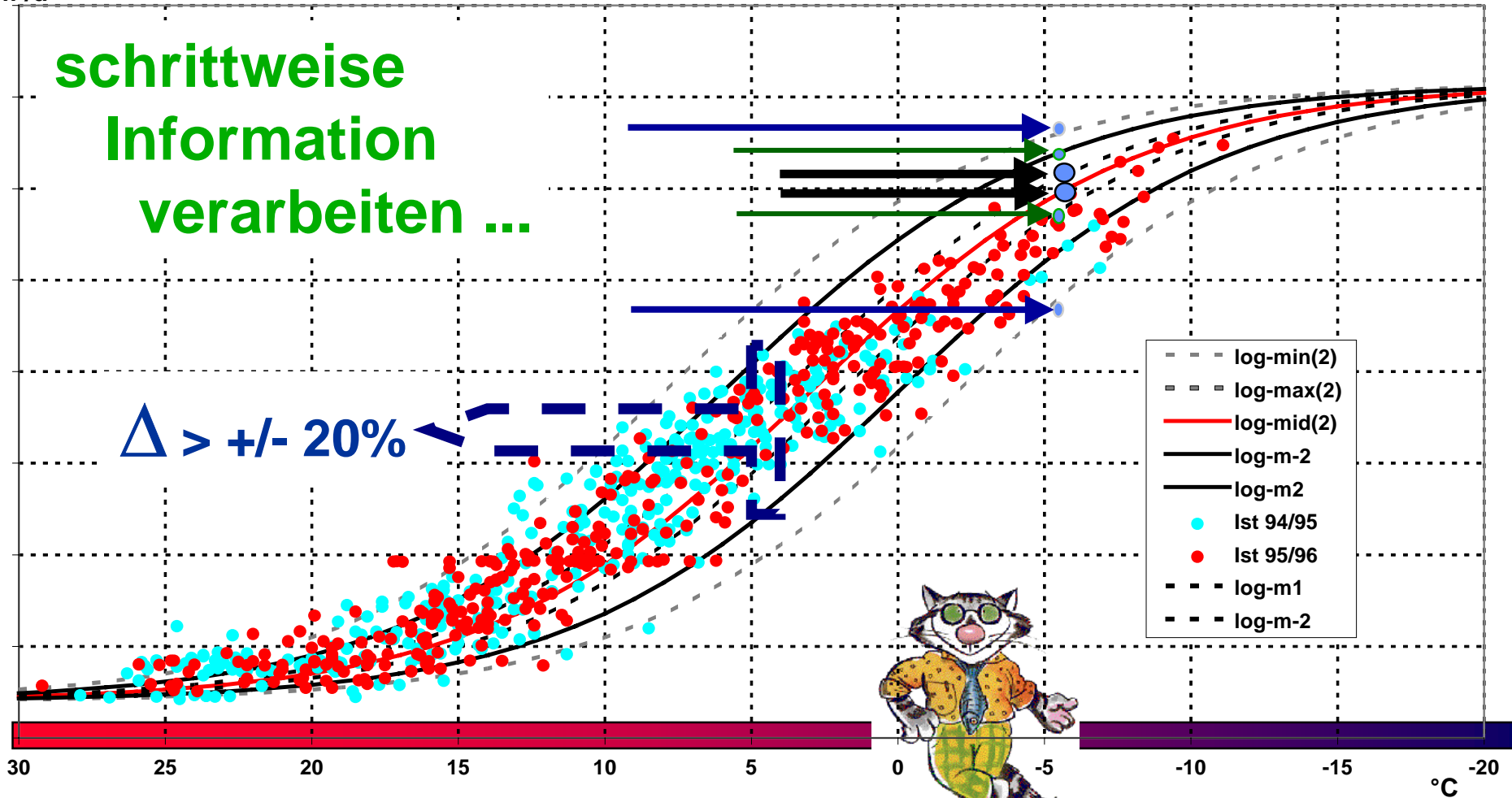
# Integrierte IT für Prognose

was noch nicht dran war ...: Prätopologien

m<sup>3</sup>/d

**schrittweise  
Information  
verarbeiten ...**

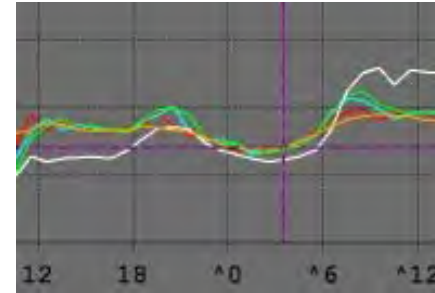
$\Delta > \pm 20\%$



### Fazit Prognose:

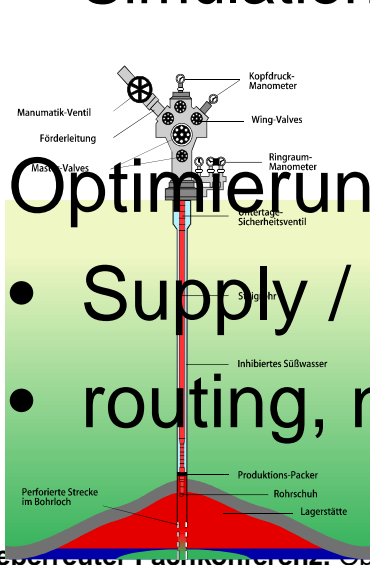
„quod non calculandum est ...“

- Verbesserungen z.Z. stark in Arbeit  
-z.B. Wind für Stromerzeugung-, Klimamodelle usw.
- wird als Demandvorgabe für Requests / Nominierungen, Simulation und Optimierer benötigt

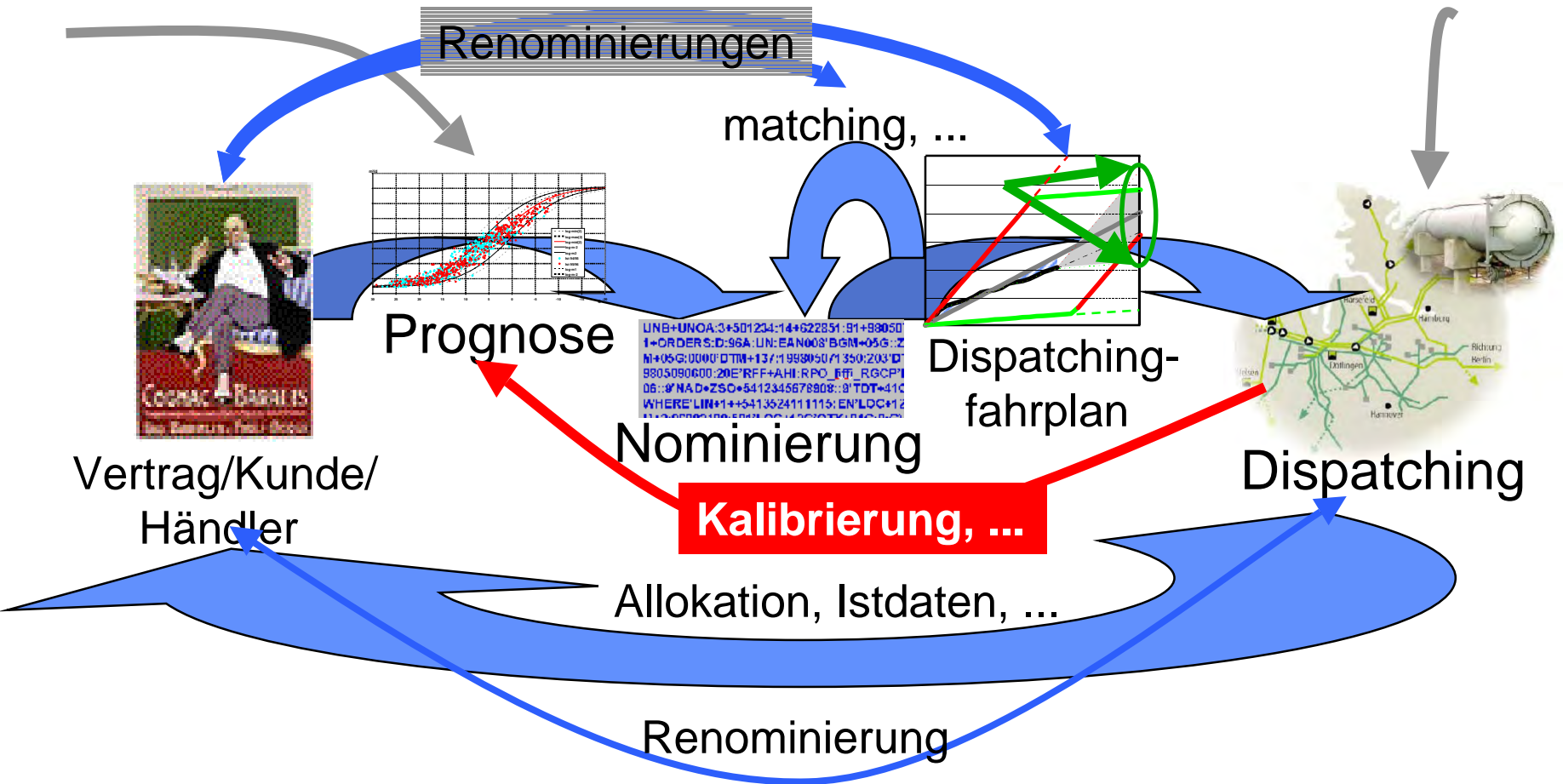


Optimierung: „quod non linearisandum est ...“

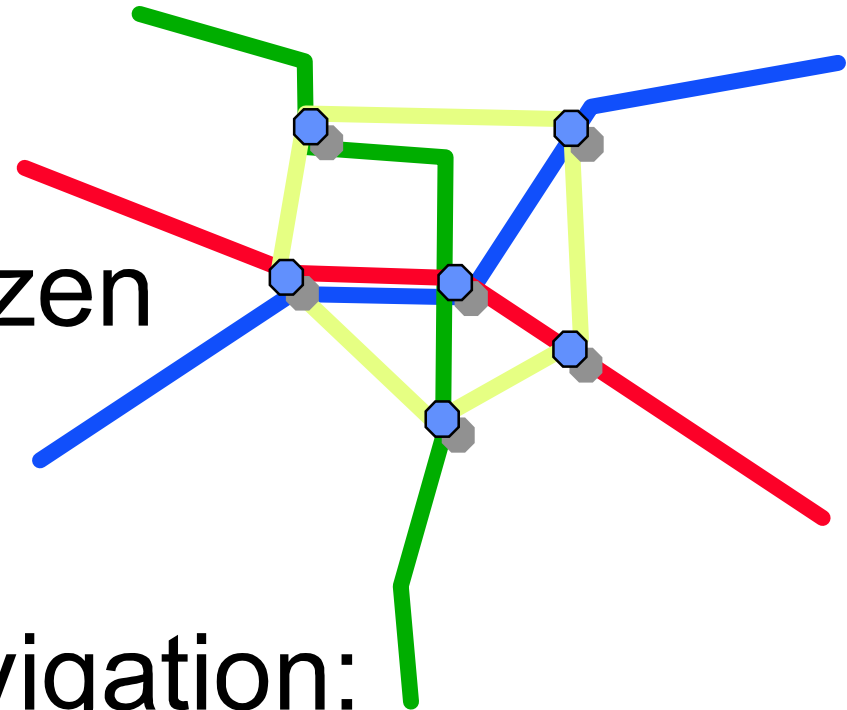
- Supply / Aufkommensbeschäftigung, UGS, ...
- routing, net flow, UGS, Disposition / scheduler, ...



Topologie der „Geschäftsprozesse“ (nur Auszug):







- Simulation
- Optimierung
- Plausibilitäten
- Flexibilitätsgrenzen
- ...



## Topologische Navigation:

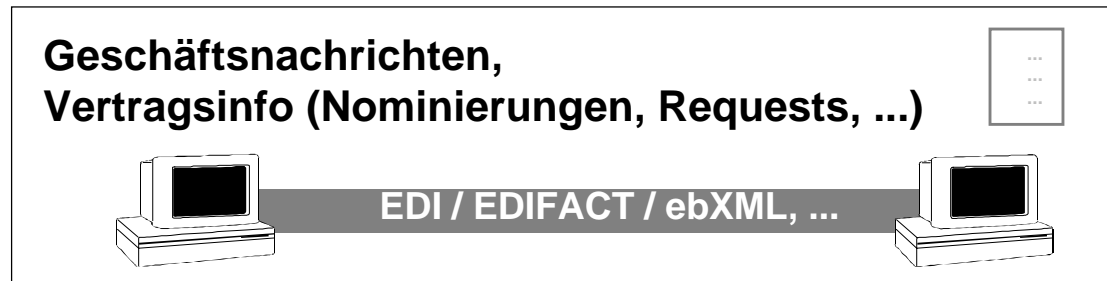
Rechnerunterstützung (möglichst grafisch) so, daß  
 $\cong$  strecken, stauchen, verschieben, ... (verzerren)  
anordnen, umsortieren, gruppieren, ...

-  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 ???



# Unterstützung und Einbindung (Nominierungen und Co)



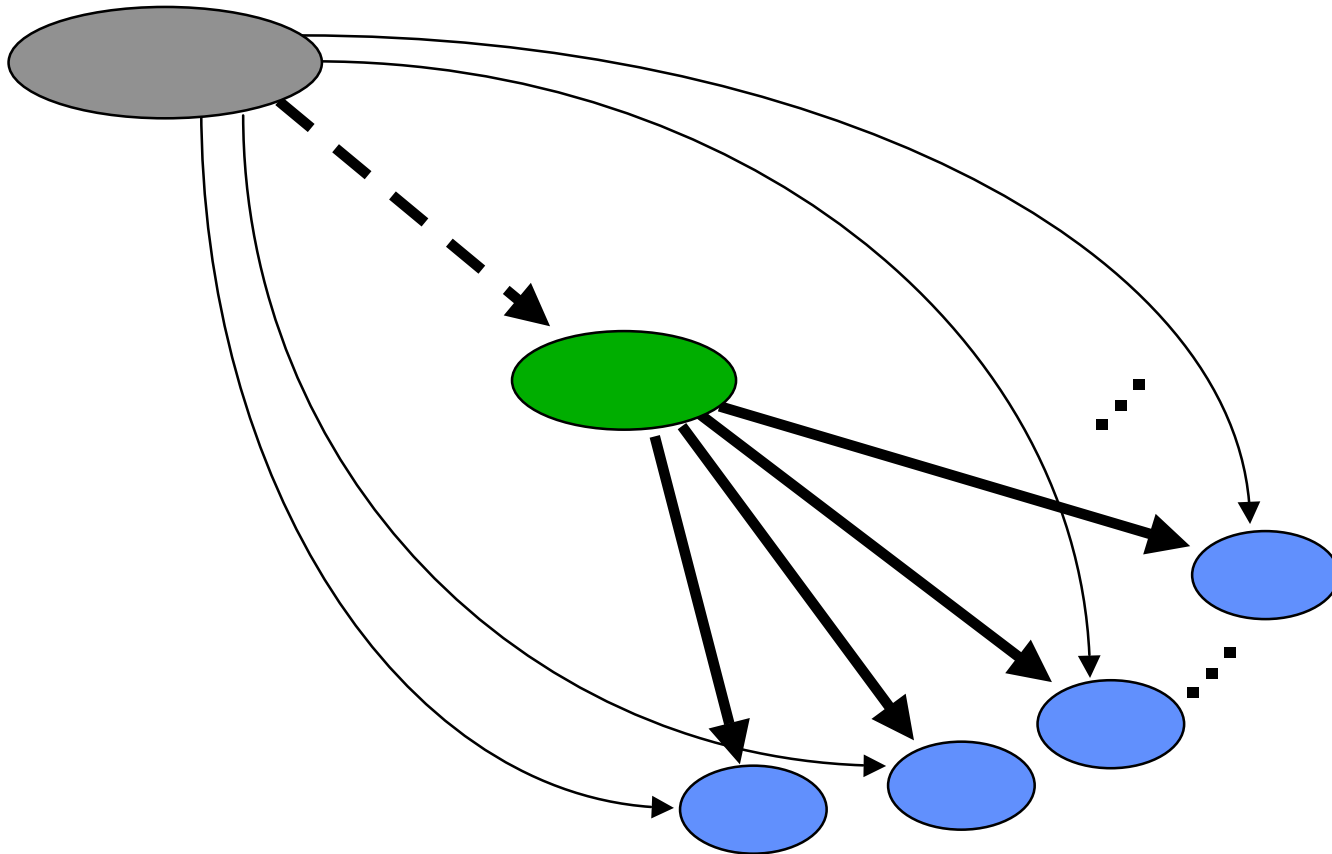
auch für andere Infolüsse:

- z.B. Automatisierung der Wettereingangsdaten usw.
- zwischen den IT-Systemen („EAI“)
  - Dispatchingfahrplan
  - Steuervorgaben
  - ...

# Integrierte IT für Prognose

## Umsetzung des Dispatchingfahrplans

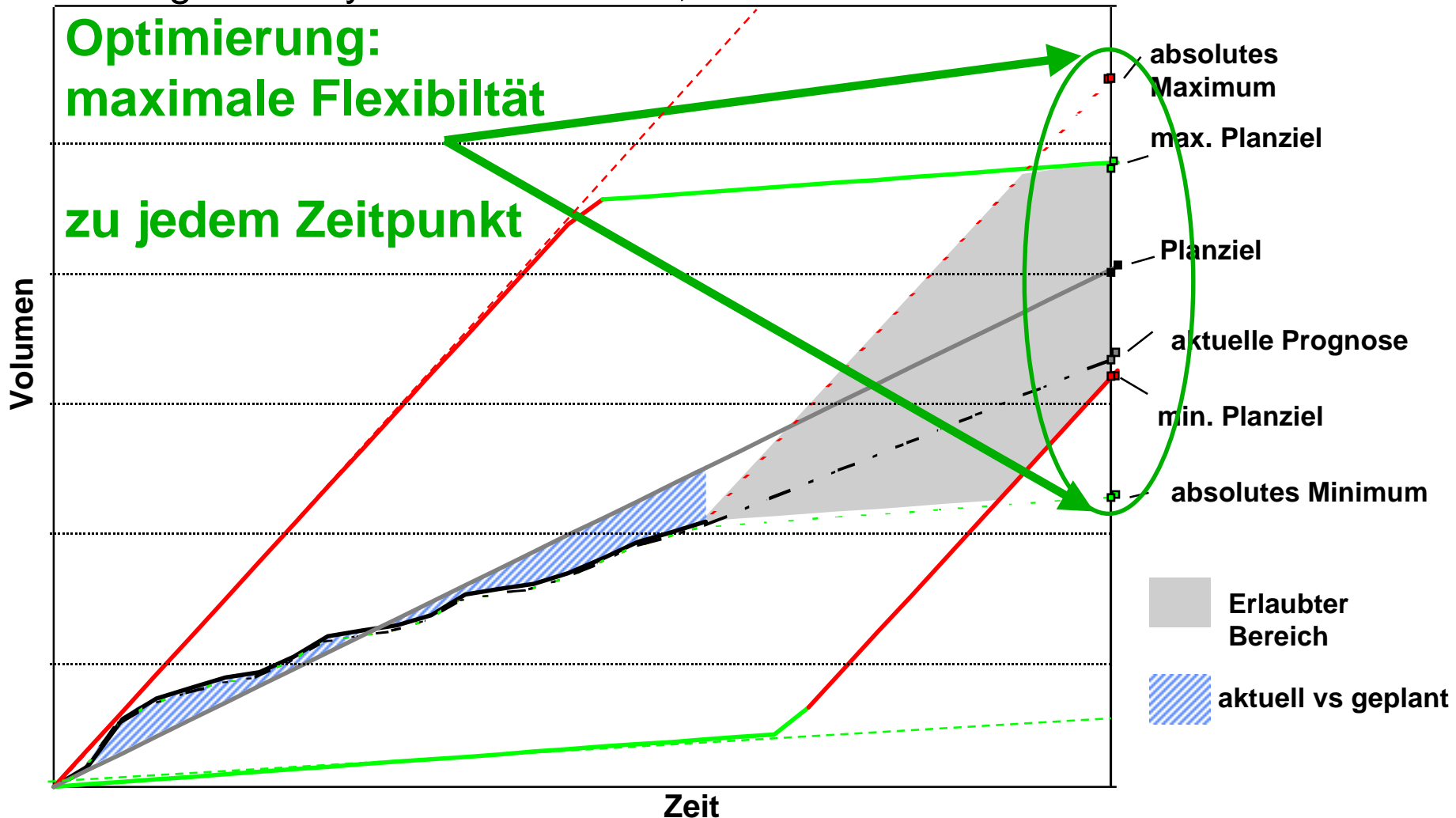
aus Vertrag wird Physik:  
Disposition = „Sammeln, Lösen, Alternativen und Optimieren“ ...



# Integrierte IT für Prognose

## Umsetzung des Dispatchingfahrplans

aus Vertrag wird Physik: Fahrstrahlen, ...



### SCADA\*):

- Prozeßsteuerung
- Anlagenüberwachung
- u.v.m.

### ConCADA\*\*):

- 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/)



aus Physik wird Logik / Vertrag ...:

- Allokationen
- Gaskonten
- „Gegensteuern“
- Renominierungen / Requests / ...

aber ganz wichtig:

- Ifd. Kontrolle / Plausibilisierung der Konfigurationen

**hier hauptsächlich:**

- kontinuierliche Rekalibrierung  
der / des Prognosemodelle (-s)

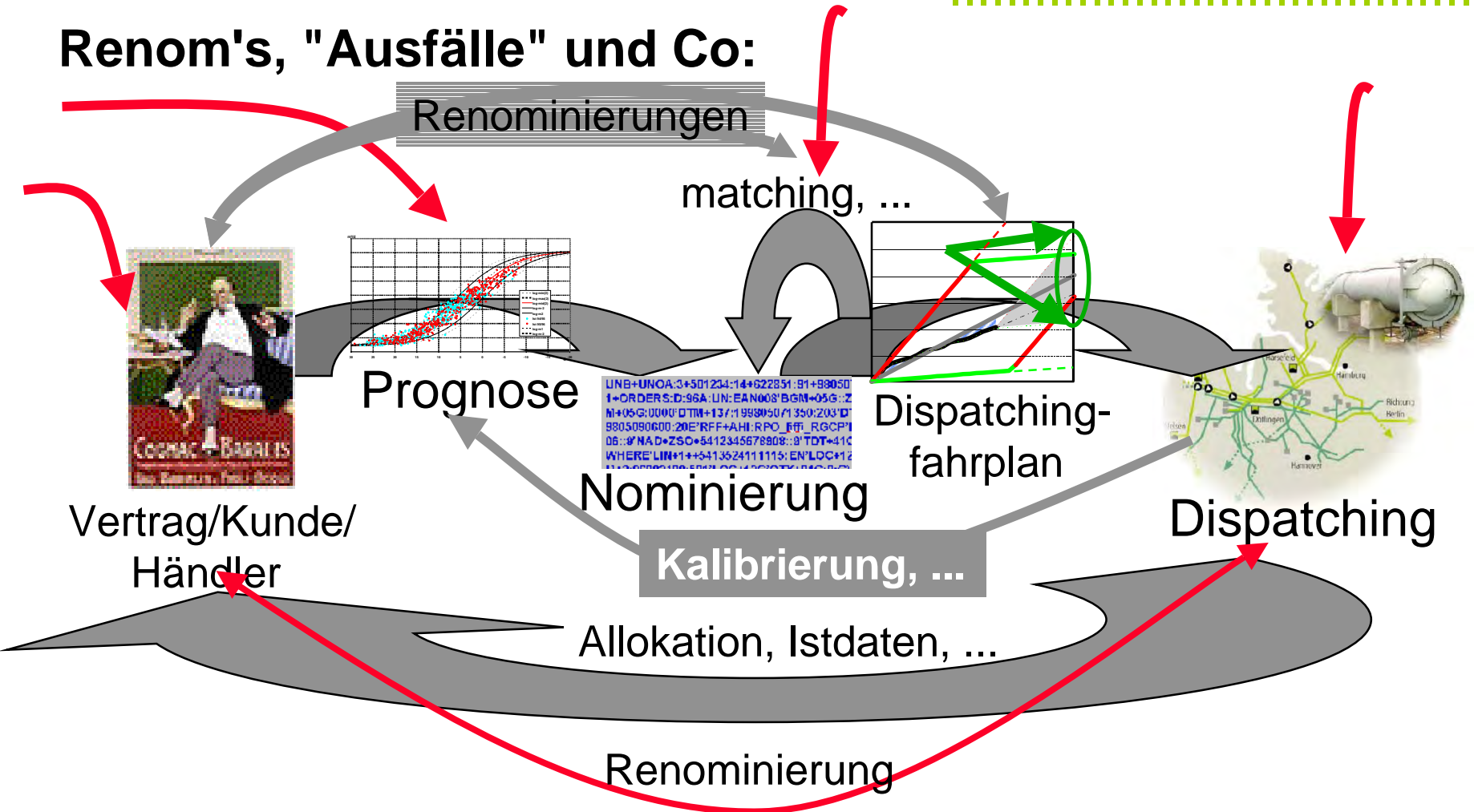
- „Eingangsfiler“ ...  $f$   $g$   $h$  ...

- 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/Gaskonten**
  - ...

# Integrierte IT für Prognose

## ad hoc Änderungen

### Renom's, "Ausfälle" und Co:

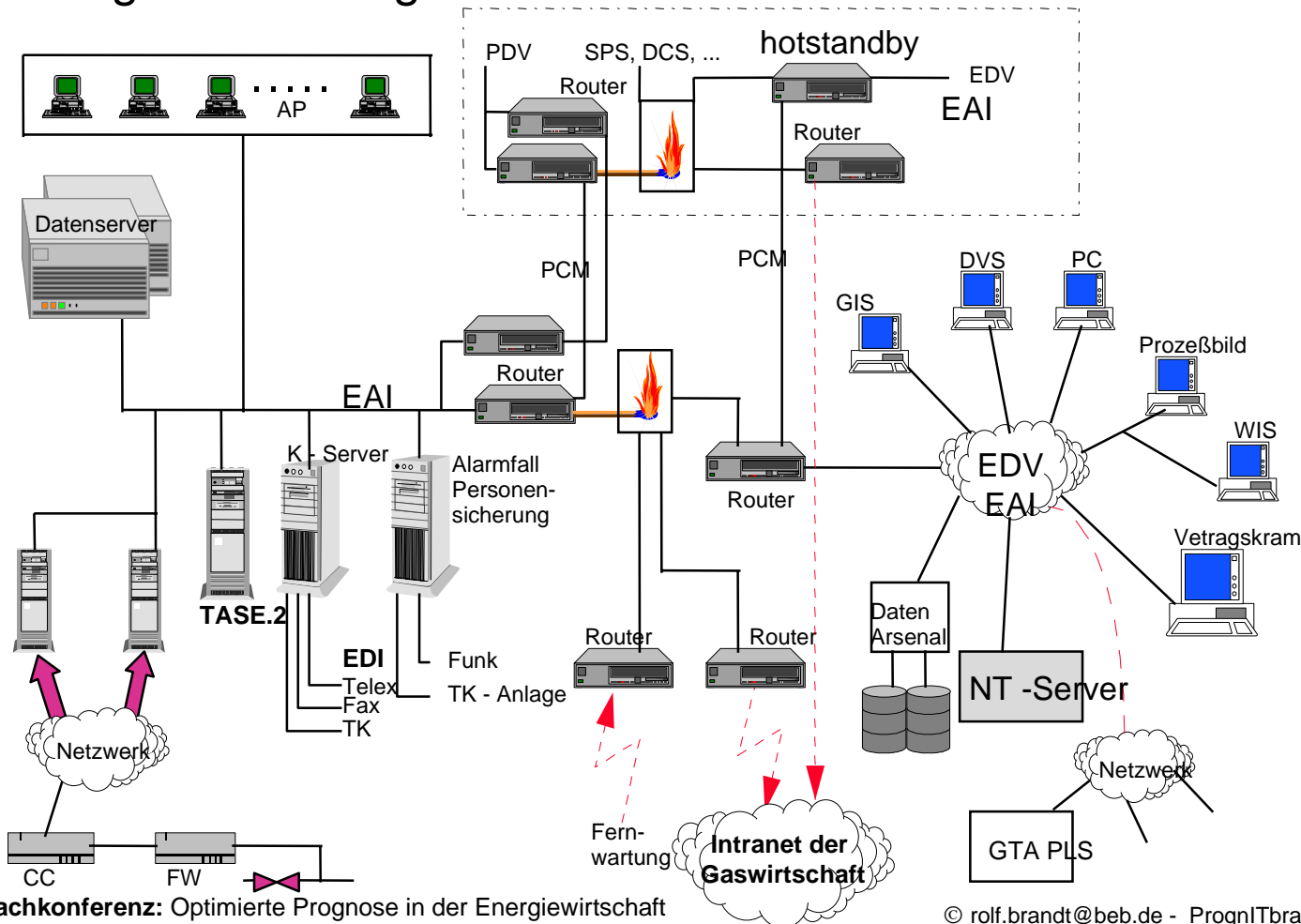


# Integrierte IT für Prognose

## Gesamtsystem / echte Integration

Ablaufkonsequenzen (s.o.)

z.B. „Vertrag = Neukonfiguration“ !!! Das kann und darf **nicht** so bleiben ... !!!

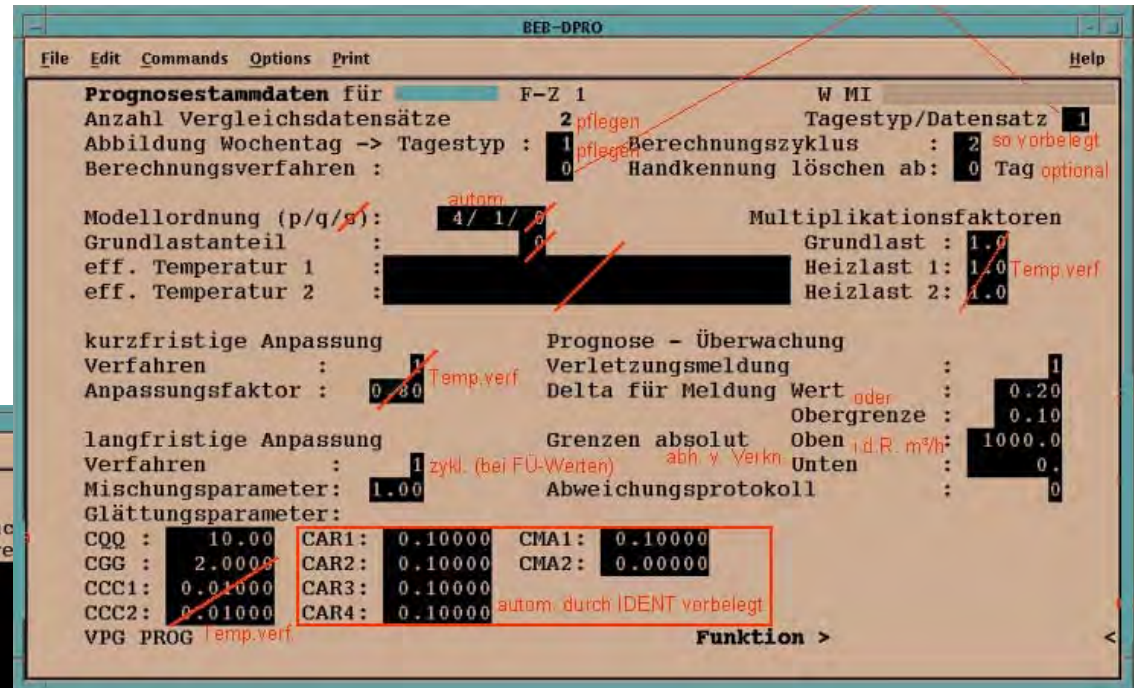
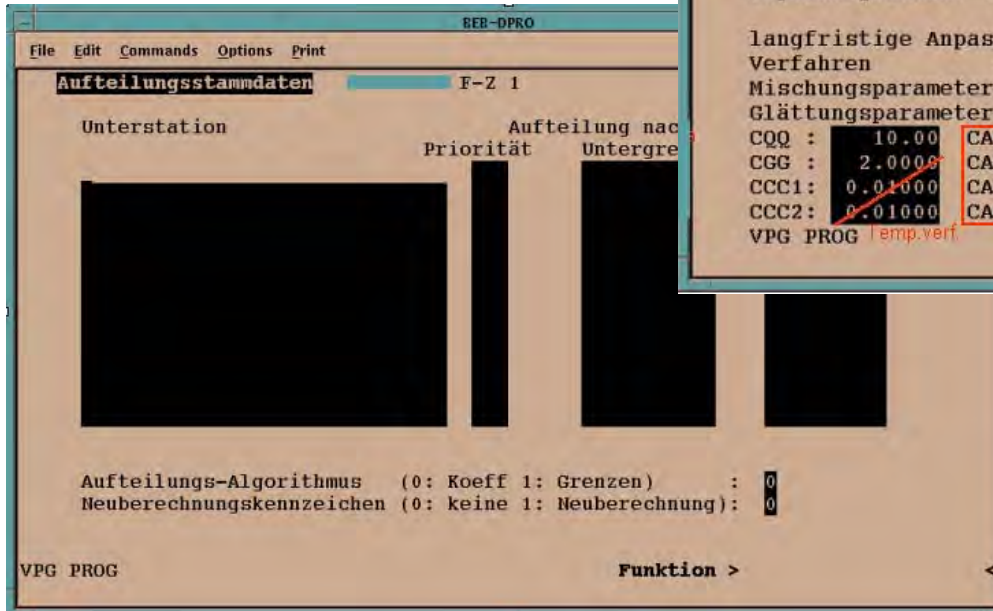




# Integrierte IT für Prognose

## Konfigurationsmasken Prognose

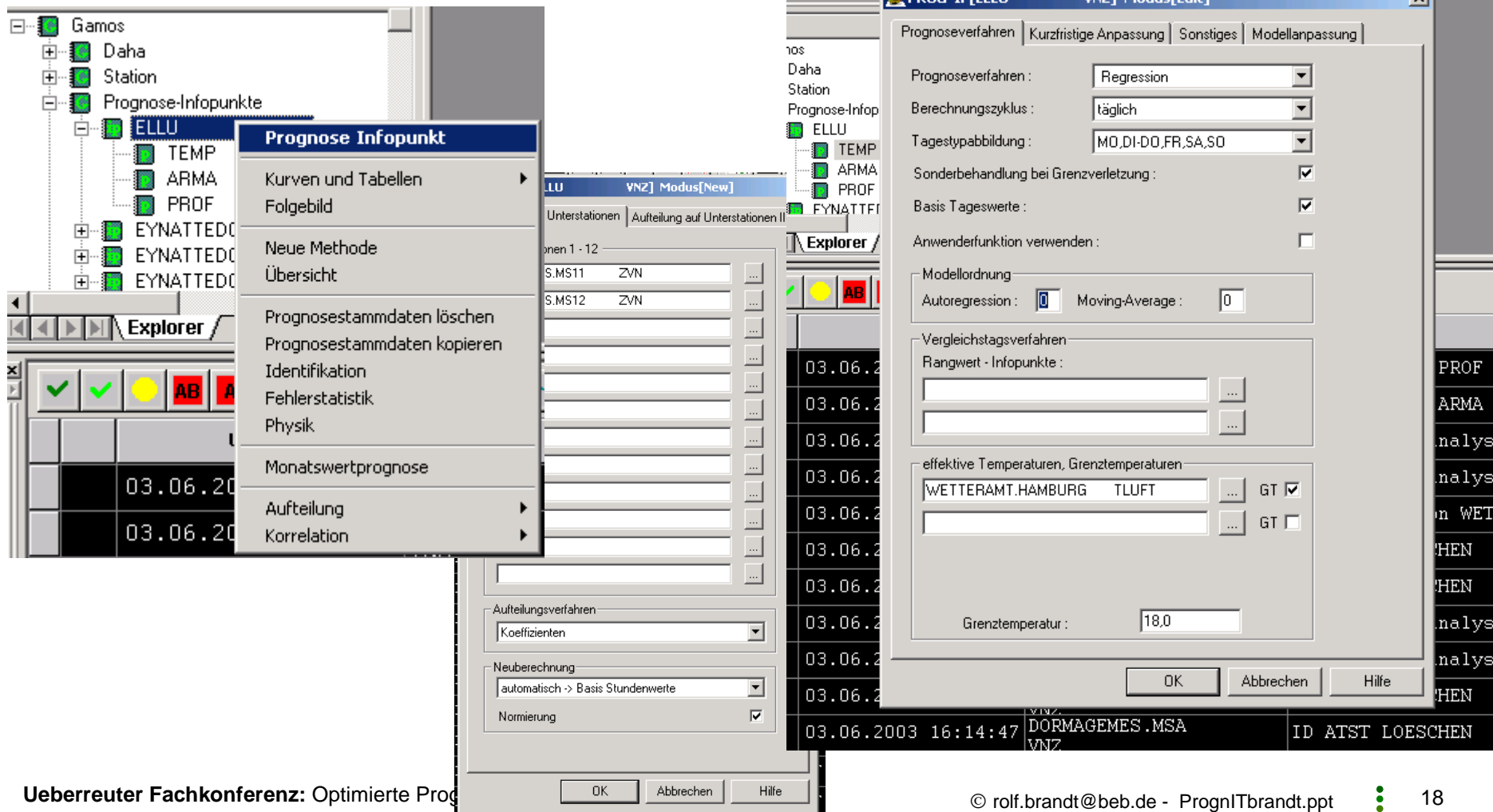
alt (+/- 1995):



# Integrierte IT für Prognose

## Konfigurationsmasken Prognose

neu:



The screenshot displays a software interface for forecasting. On the left, a tree view shows a hierarchy: Gamos > Daha > Station > Prognose-Infopunkte > ELLU. The ELLU node is selected, and a context menu is open over it. The menu options are:

- Kurven und Tabellen > Folgebild
- Neue Methode
- Übersicht
- Prognosestammdaten löschen
- Prognosestammdaten kopieren
- Identifikation
- Fehlerstatistik
- Physik
- Monatswertprognose
- Aufteilung > Korrelation

In the background, a table shows data for 'Unterstationen' with columns for 'Stationen 1 - 12', 'S.MS11', 'ZVN', and 'S.MS12'. Below this, a configuration dialog box titled 'PROG IP[ELLU] VNZ] Modus[Edit]' is open. The dialog has several tabs: 'Prognoseverfahren', 'Kurzfristige Anpassung', 'Sonstiges', and 'Modellanpassung'. The 'Prognoseverfahren' tab is active, showing the following settings:

- Prognoseverfahren: Regression
- Berechnungszyklus: täglich
- Tagestypabbildung: MO,DI-DO,FR,SA,SO
- Sonderbehandlung bei Grenzverletzung:
- Basis Tageswerte:
- Anwenderfunktion verwenden:
- Modellordnung: Autoregression: 0, Moving-Average: 0
- Vergleichstagsverfahren: Rangwert - Infopunkte: (empty)
- effektive Temperaturen, Grenztemperaturen: WETTERAMT.HAMBURG TLUFT (GT )
- Grenztemperatur: 18,0

Buttons at the bottom of the dialog include 'OK', 'Abbrechen', and 'Hilfe'. The status bar at the bottom right shows '03.06.2003 16:14:47 DORMAGEMES.MSA VNZ ID ATST LOESCHEN'.

### 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...**

