

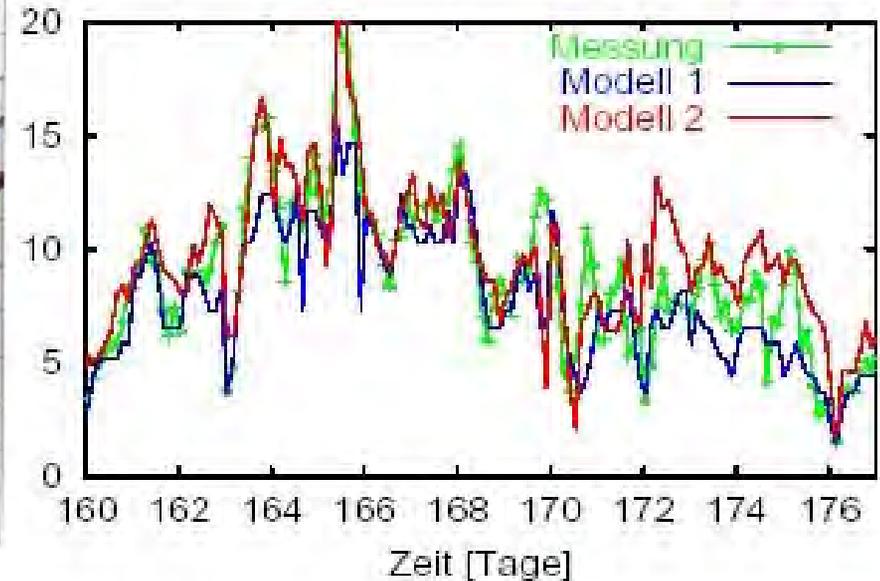
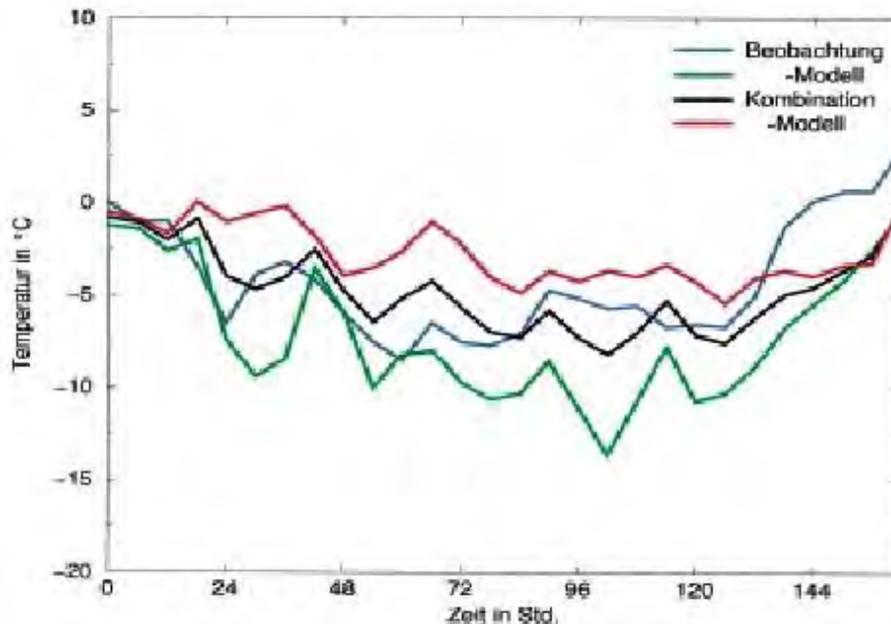
Integrierte IT für Prognose

- 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 ???

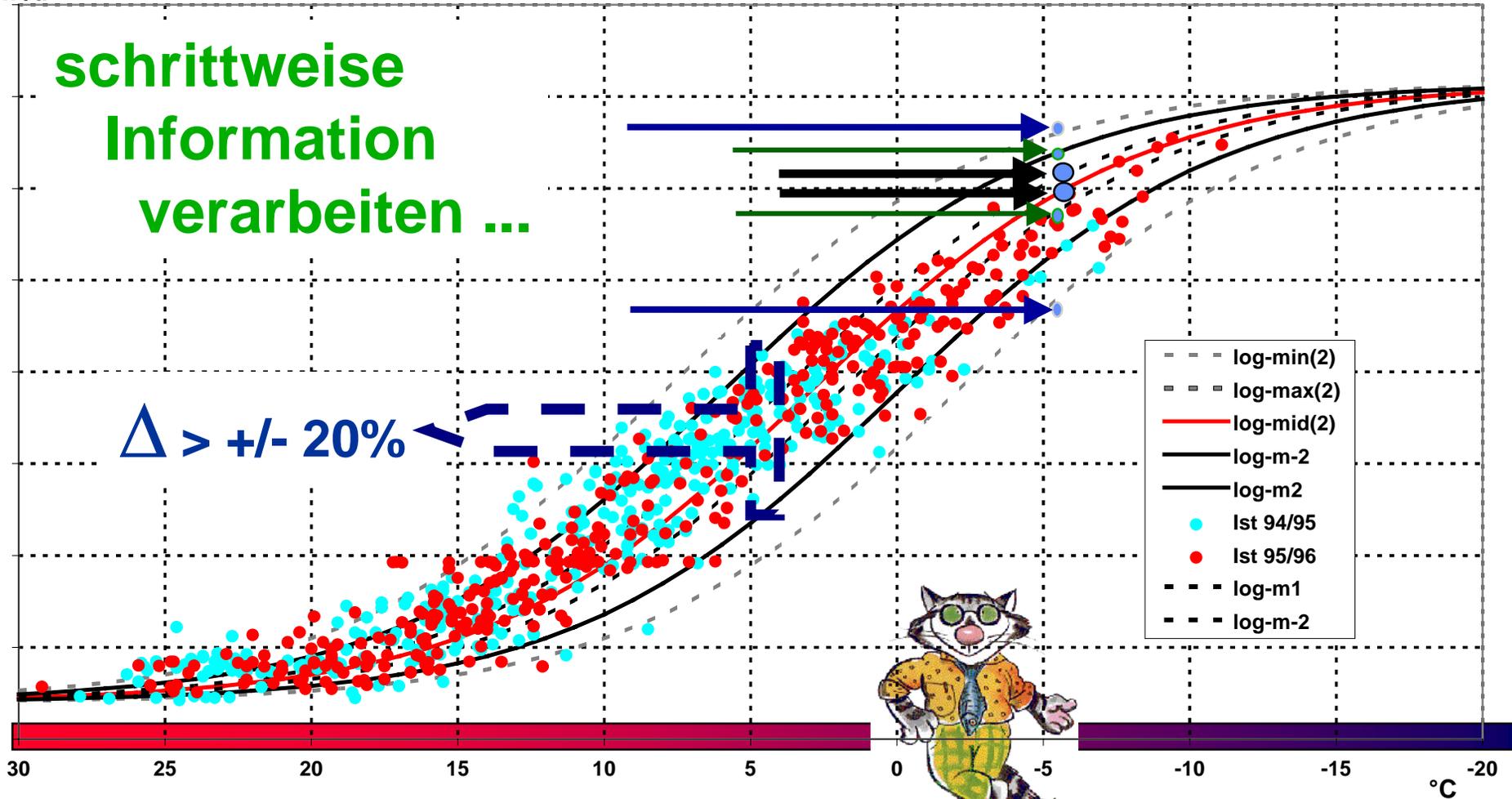
Integrierte IT für Prognose

was noch nicht dran war ...: Prätopologien

m³/d

**schrittweise
Information
verarbeiten ...**

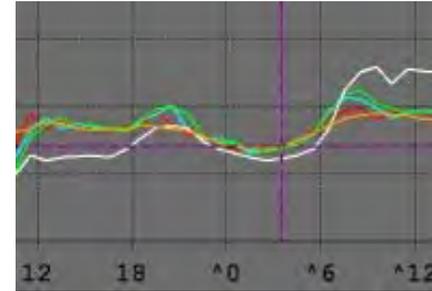
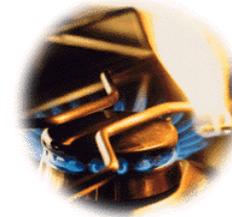
$\Delta > +/- 20\%$



Fazit Prognose:

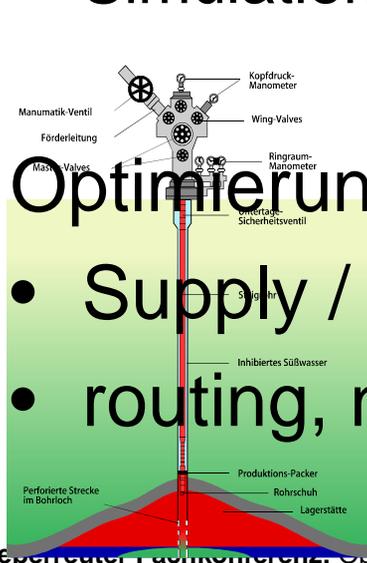
„quod non calculandum est ...“

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

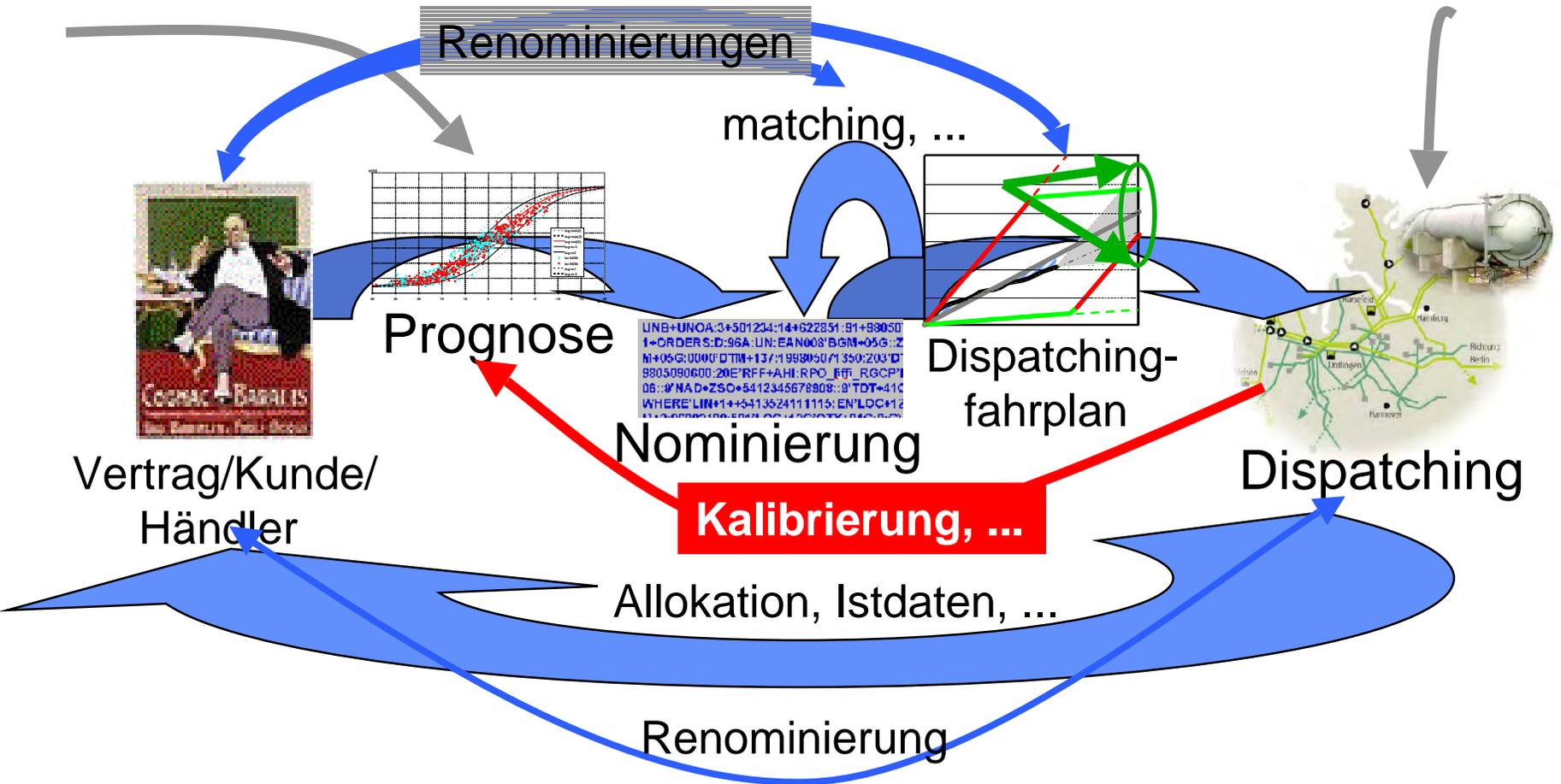


Optimierung: „quod non linearisandum est ...“

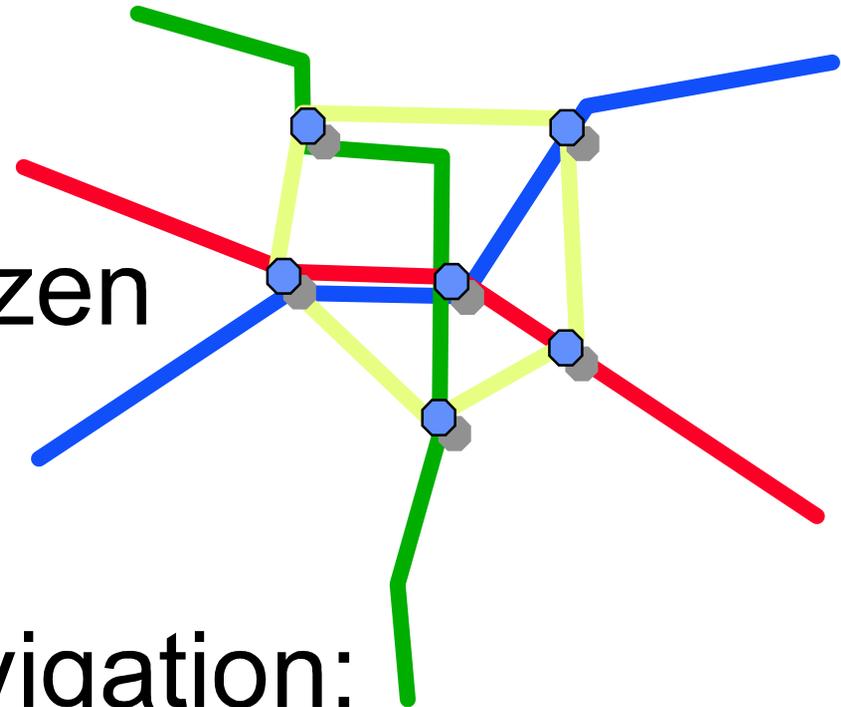
- Supply / Aufkommensbeschäftigung, UGS, ...
- routing, net flow, UGS, Disposition / scheduler, ...



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 Infoflüsse:

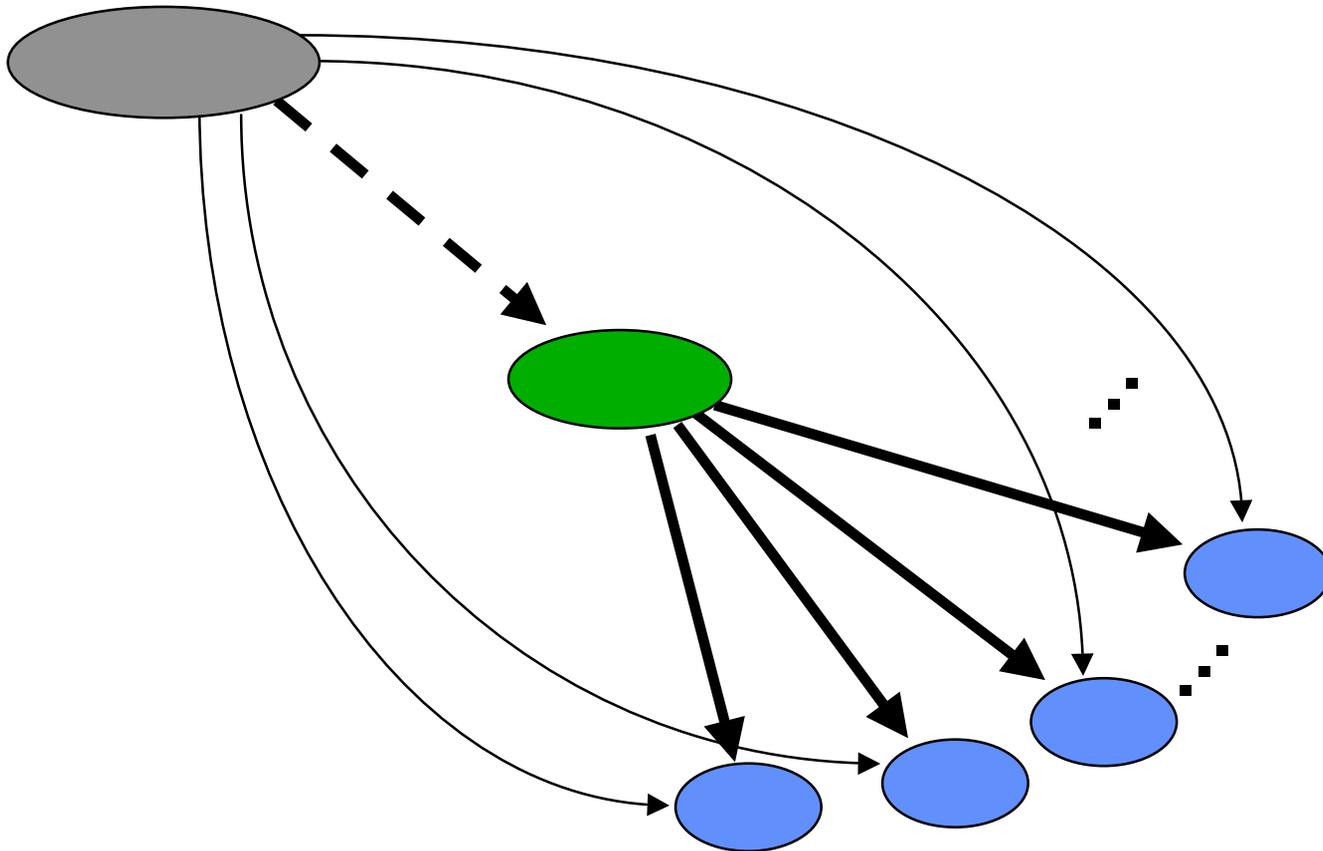
- z.B. Automatisierung der Wettereingangsdaten usw.
- zwischen den IT-Systemen („EAI“)
 - Dispatchingfahrplan
 - Steuervorgaben
 - ...

Integrierte IT für Prognose

Umsetzung des Dispatchingfahrplans

aus Vertrag wird Physik:

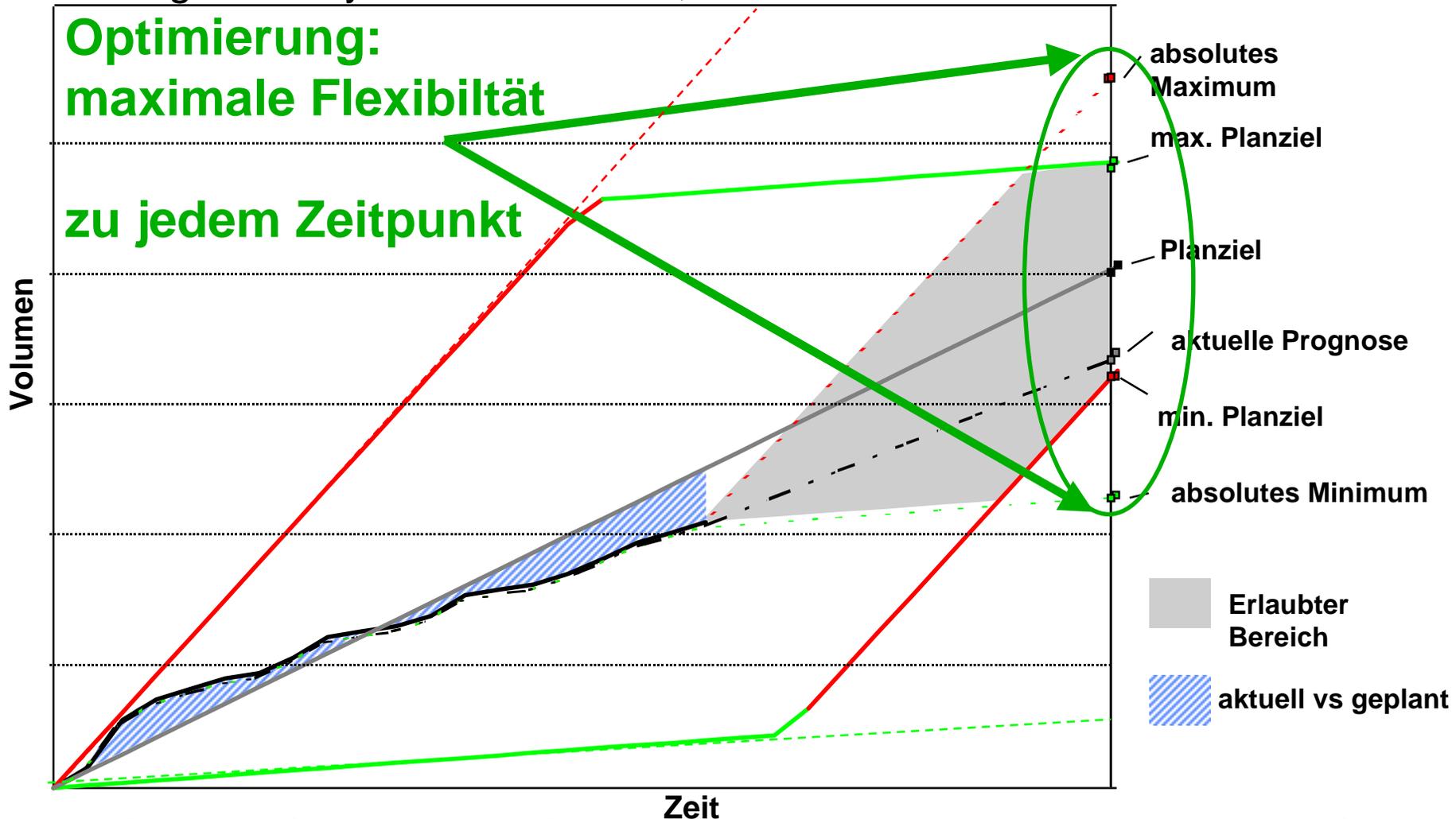
Disposition = „Sammeln, Lösen, Alternativen und Optimieren“ ...



Integrierte IT für Prognose

Umsetzung des Dispatchingfahrplans

aus Vertrag wird Physik: Fahrstrahlen, ...



Integrierte IT für Prognose

weitere Dispatchingunterstützung

SCADA*):

- Prozeßsteuerung
- Anlagenüberwachung
- u.v.m.

ConCADA**):

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

*) **S**upervisory **C**ontrol **A**nd **D**ata
Acquisition

***) **C**ontract **C**ontrol **A**nd **D**ata
Acquisition

© BEB - www.beb.de/



aus Physik wird Logik / Vertrag ...:

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

aber ganz wichtig:

- lfd. Kontrolle / Plausibilisierung der Konfigurationen
hier hauptsächlich:

- kontinuierliche Rekalibrierung
der / des Prognosemodelle (-s)

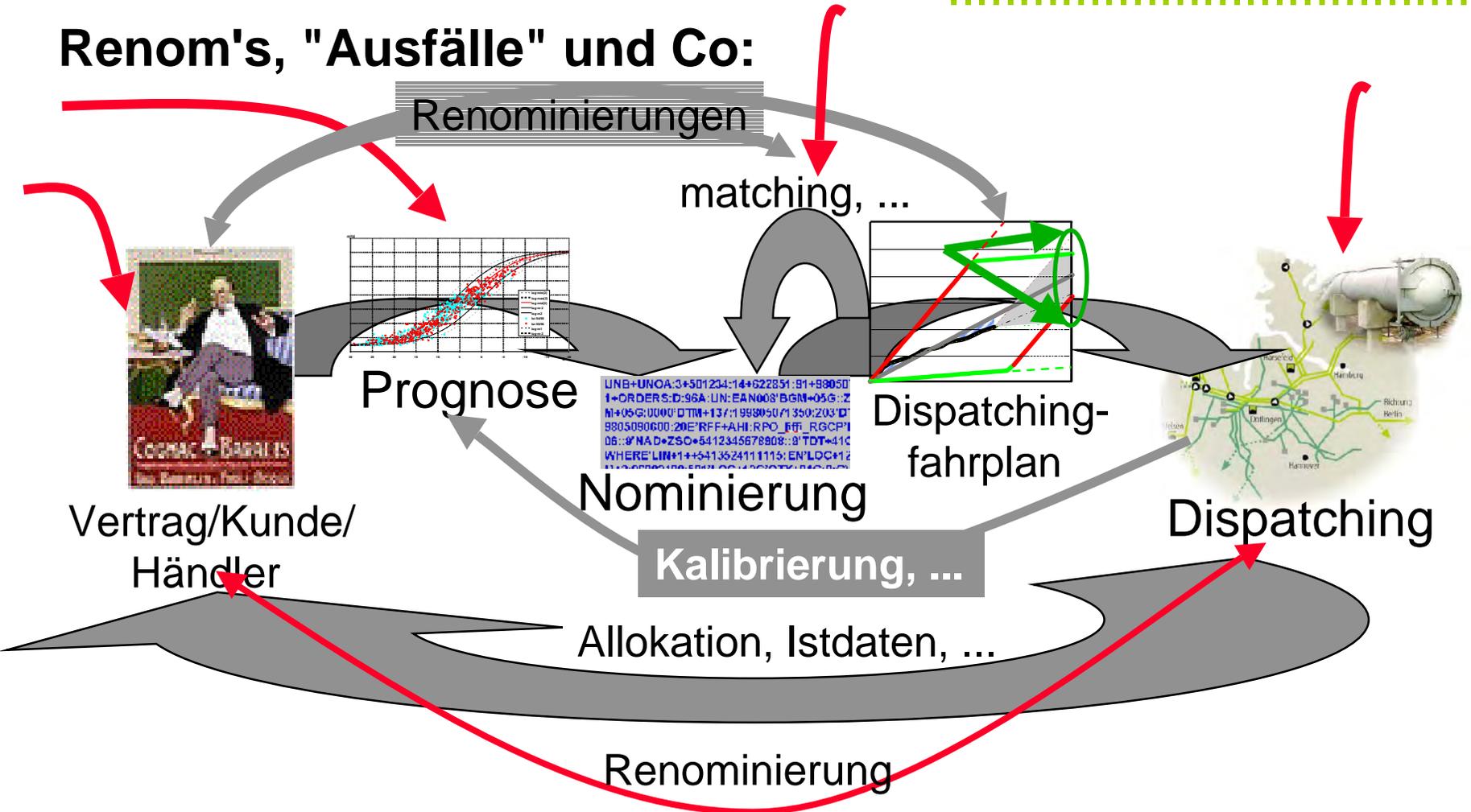
- „Eingangsfiler“ ... f g h ...

- 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:

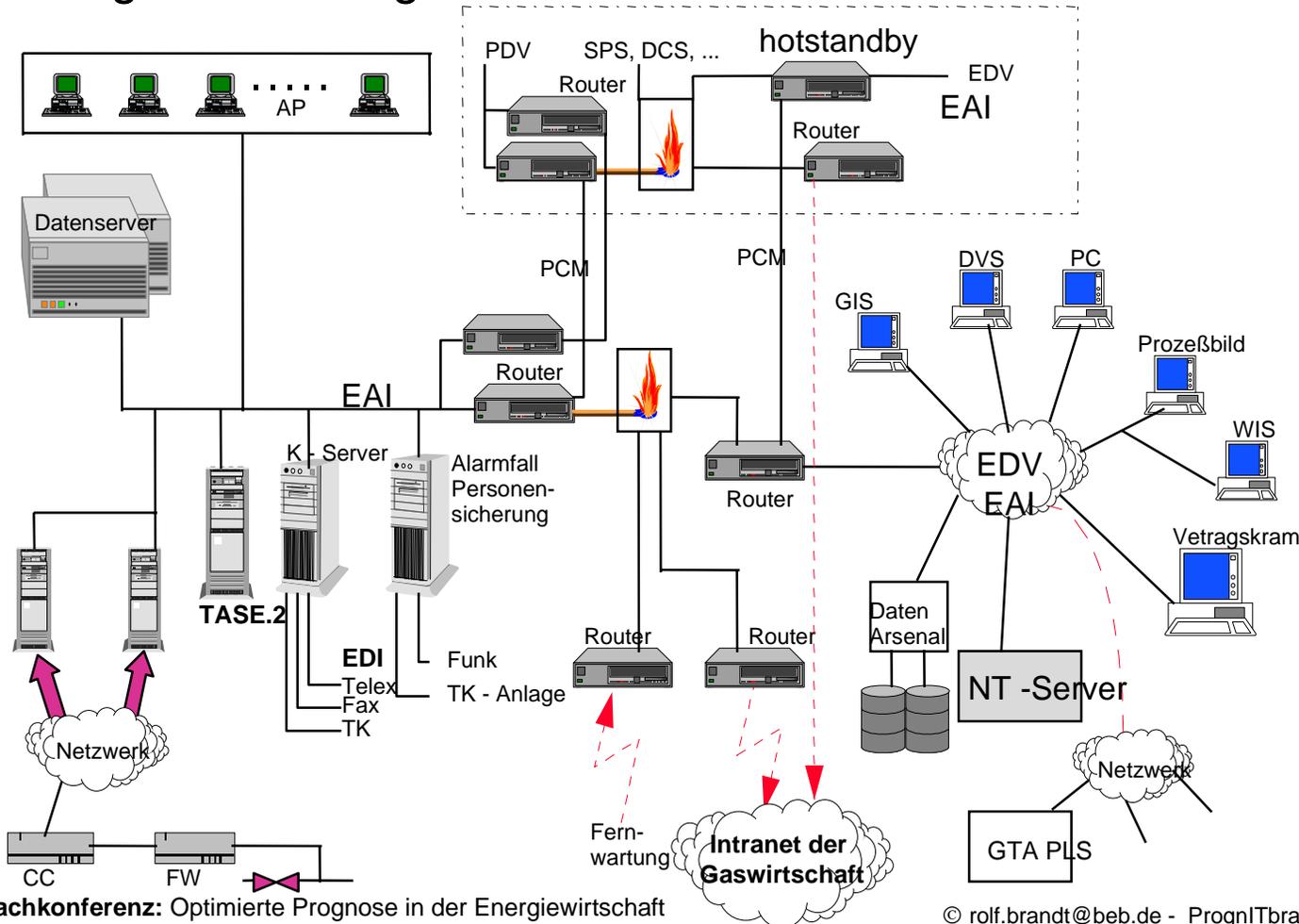


Integrierte IT für Prognose

Gesamtsystem / echte Integration

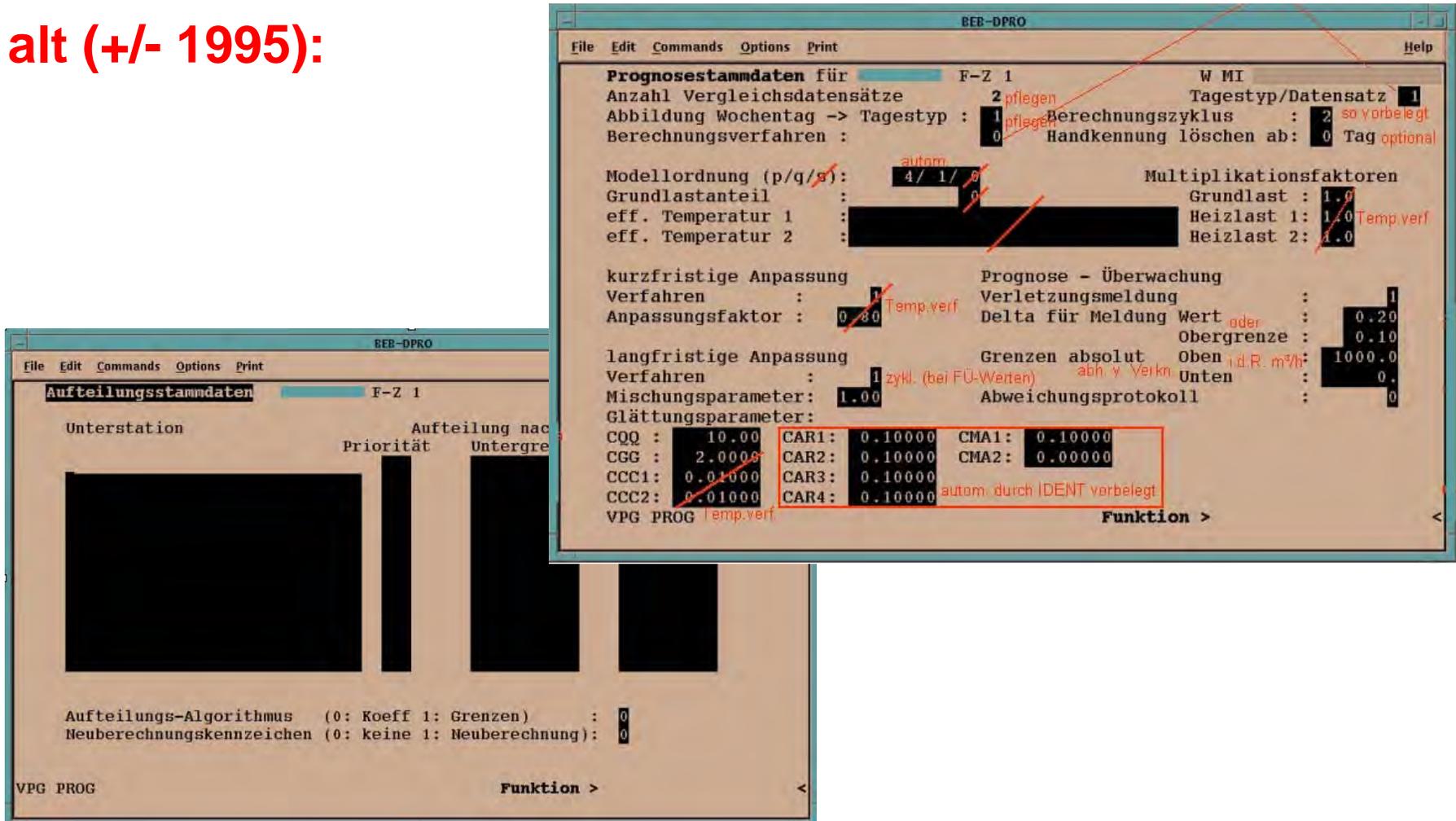
Ablaufkonsequenzen (s.o.)

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



Integrierte IT für Prognose Konfigurationsmasken Prognose

alt (+/- 1995):



Prognosestammdaten für F-Z 1 W MI

Anzahl Vergleichsdatensätze: 2 pflegen Tagestyp/Datensatz: 1
 Abbildung Wochentag -> Tagestyp: 1 pflegen Berechnungszyklus: 2 so vorbelegt
 Berechnungsverfahren: 0 Handkennung löschen ab: 0 Tag optional

Modellordnung (p/q/s): 4/1/0 autom
 Grundlastanteil: 0
 eff. Temperatur 1: [redacted] Multiplikationsfaktoren
 eff. Temperatur 2: [redacted] Grundlast: 1.0
 Heizlast 1: 1.0 Temp.verf
 Heizlast 2: 1.0

kurzfristige Anpassung Prognose - Überwachung
 Verfahren: 1 Verletzungsmeldung: 1
 Anpassungsfaktor: 0.80 Temp.verf Delta für Meldung Wert oder: 0.20
 Obergrenze: 0.10

langfristige Anpassung Grenzen absolut Oben i.d.R. m³/h: 1000.0
 Verfahren: 1 zykl. (bei FÜ-Werten) abh. v. Verkn Unten: 0.
 Mischungspartner: 1.00 Abweichungsprotokoll: 0
 Glättungsparameter:

CQQ: 10.00	CAR1: 0.10000	CMA1: 0.10000
CGG: 2.0000	CAR2: 0.10000	CMA2: 0.00000
CCC1: 0.01000	CAR3: 0.10000	
CCC2: 0.01000	CAR4: 0.10000	autom. durch IDENT vorbelegt

VPG PROG Temp.verf Funktion >

Aufteilungsstammdaten F-Z 1

Unterstation Aufteilung nach
 Priorität Untergre

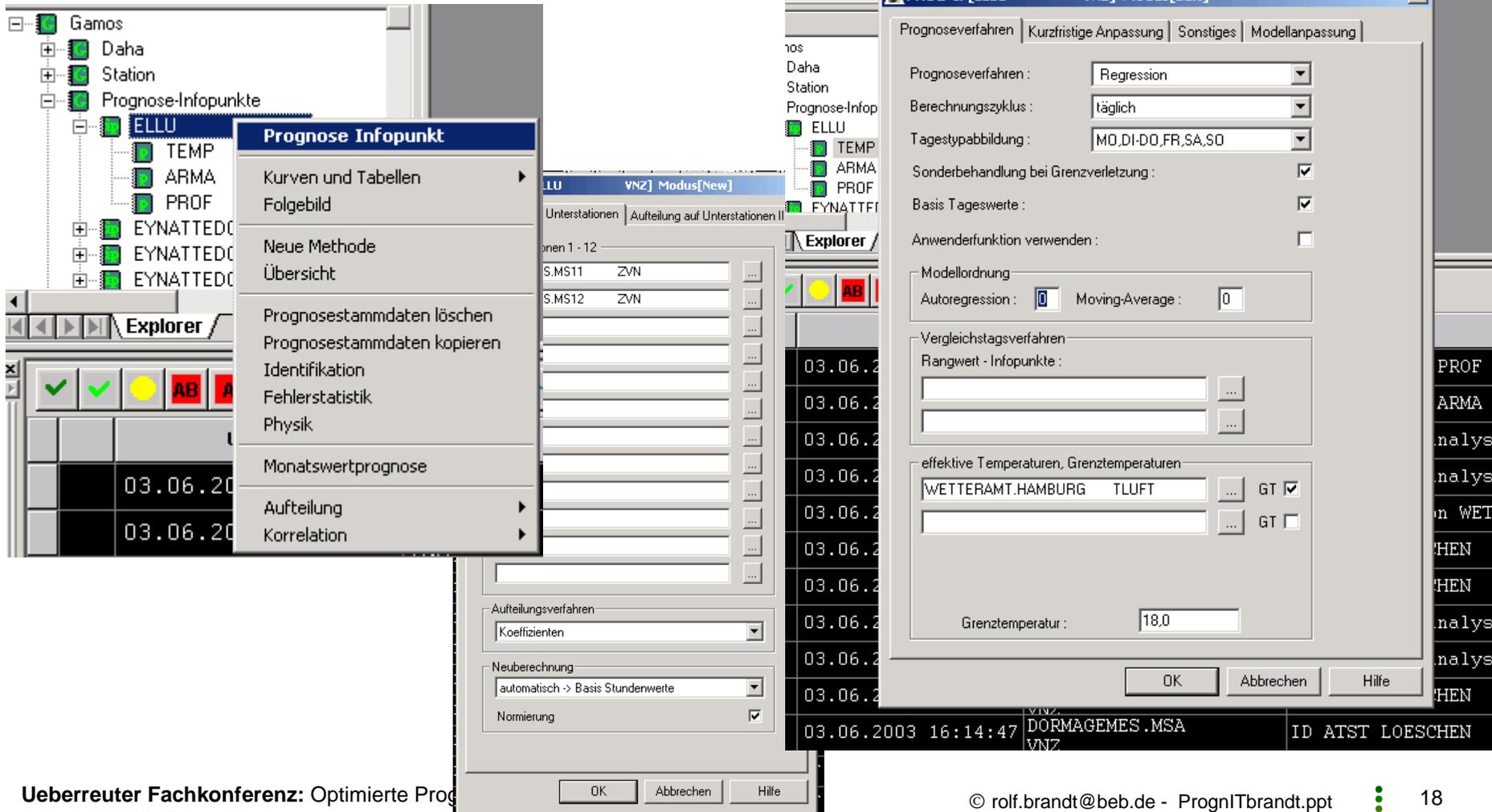
Aufteilungs-Algorithmus (0: Koeff 1: Grenzen): 0
 Neuberechnungskennzeichen (0: keine 1: Neuberechnung): 0

VPG PROG Funktion >

Integrierte IT für Prognose

Konfigurationsmasken Prognose

neu:



The screenshot displays a software interface for configuring a forecast model. The main window is titled "PROG IP[ELLU] VNZ] Modus[Edit]". It features a menu bar with options like "Prognoseverfahren", "Kurzfristige Anpassung", "Sonstiges", and "Modellanpassung". The "Prognoseverfahren" dropdown is set to "Regression". Other settings include "Berechnungszyklus" (täglich), "Tagestypabbildung" (MO,DI-DO,FR,SA,SO), and "Sonderbehandlung bei Grenzverletzung" (checked). The "Anwenderfunktion verwenden" checkbox is unchecked. The "Modellordnung" section shows "Autoregression" and "Moving-Average" both set to 0. The "Vergleichstagsverfahren" section has empty input fields. The "effektive Temperaturen, Grenztemperaturen" section shows "WETTERAMT.HAMBURG TLUFT" selected with "GT" checked, and a "Grenztemperatur" of 18,0. The dialog has "OK", "Abbrechen", and "Hilfe" buttons.

In the background, a tree view shows a hierarchy: Gamos > Daha > Station > Prognose-Infopunkte > ELLU > TEMP, ARMA, PROF, EYNATTEDC. An "Explorer" window shows a table with columns "Stationen" and "Aufteilung auf Unterstationen II".

Stationen	Aufteilung auf Unterstationen II
S.MS11	ZVN
S.MS12	ZVN

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...**

