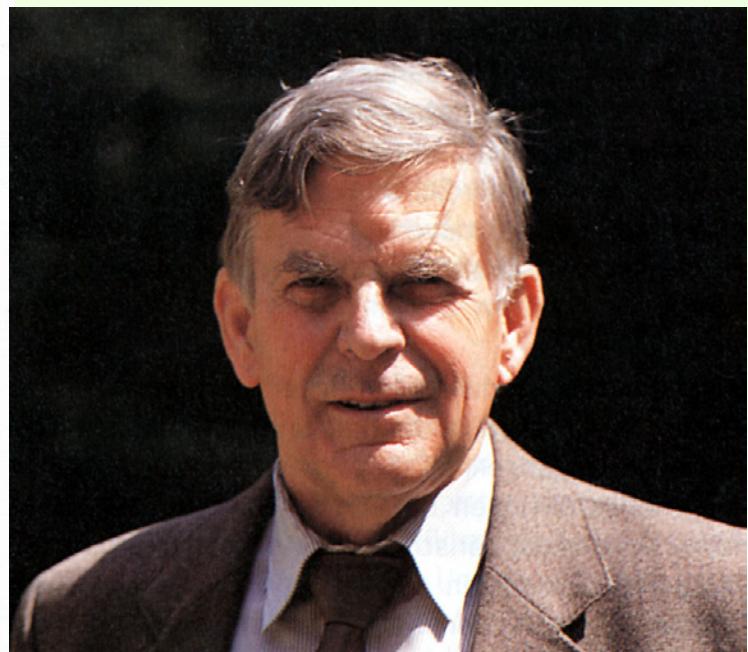
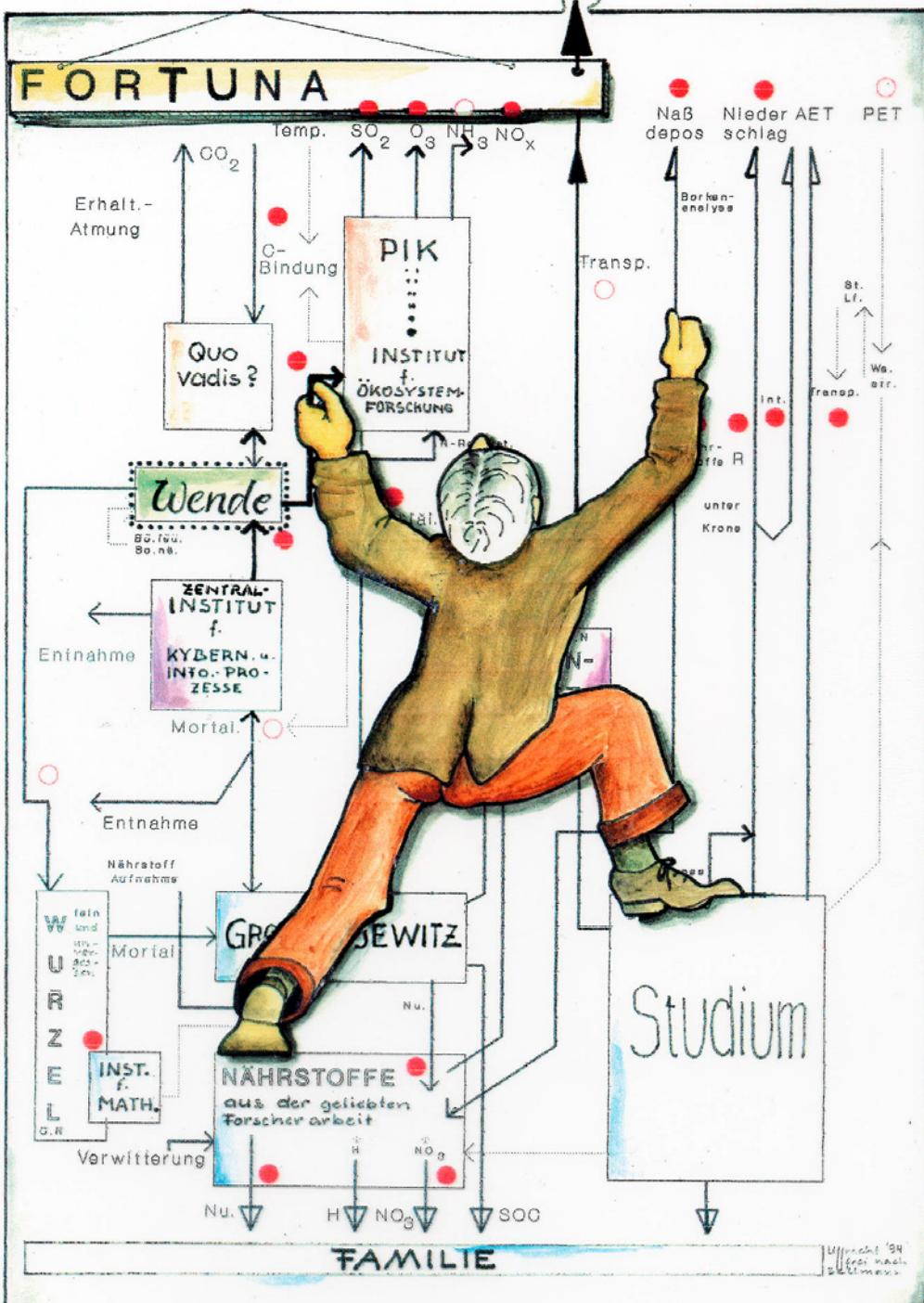


# Vom Punkt in die Fläche – Kognition und Vision



Festkolloquium  
zu Ehren des 75. Geburtstags von Dr. habil. Klaus Bellmann

8. Juni 2004



1951 - 1954:

Studium der Landwirtschaftswissenschaften an der HUB



1954 - 1967: Institut für Pflanzenzüchtung der DAW



Groß Lüsewitz

# Molecular Genetic Information Systems

## Modelling and Simulation

edited by

Klaus Bellmann

with Contributions by

K. Bellmann, R. Böttner, J. Born,  
T. Cierzynski, A. Knijnenburg, U. Kreischer,  
R. Lindigkeit, H. Neumann, V. A. Ratner,  
R. Rosen, R. Schulz, R. N. Tschuraev

*115 Figures and 23 Tables*



AKADEMIE-VERLAG · BERLIN

1983

# Gen- Expression

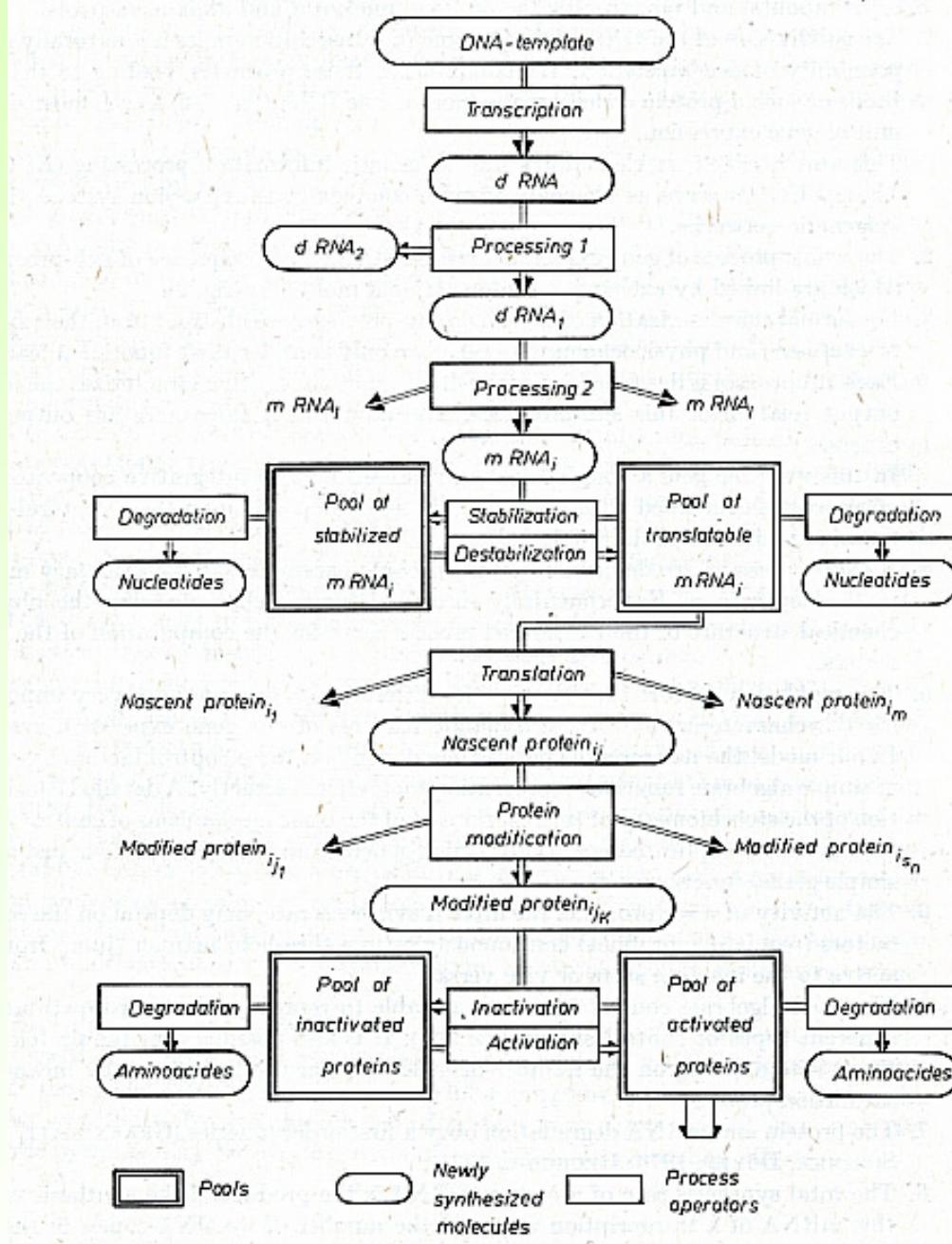
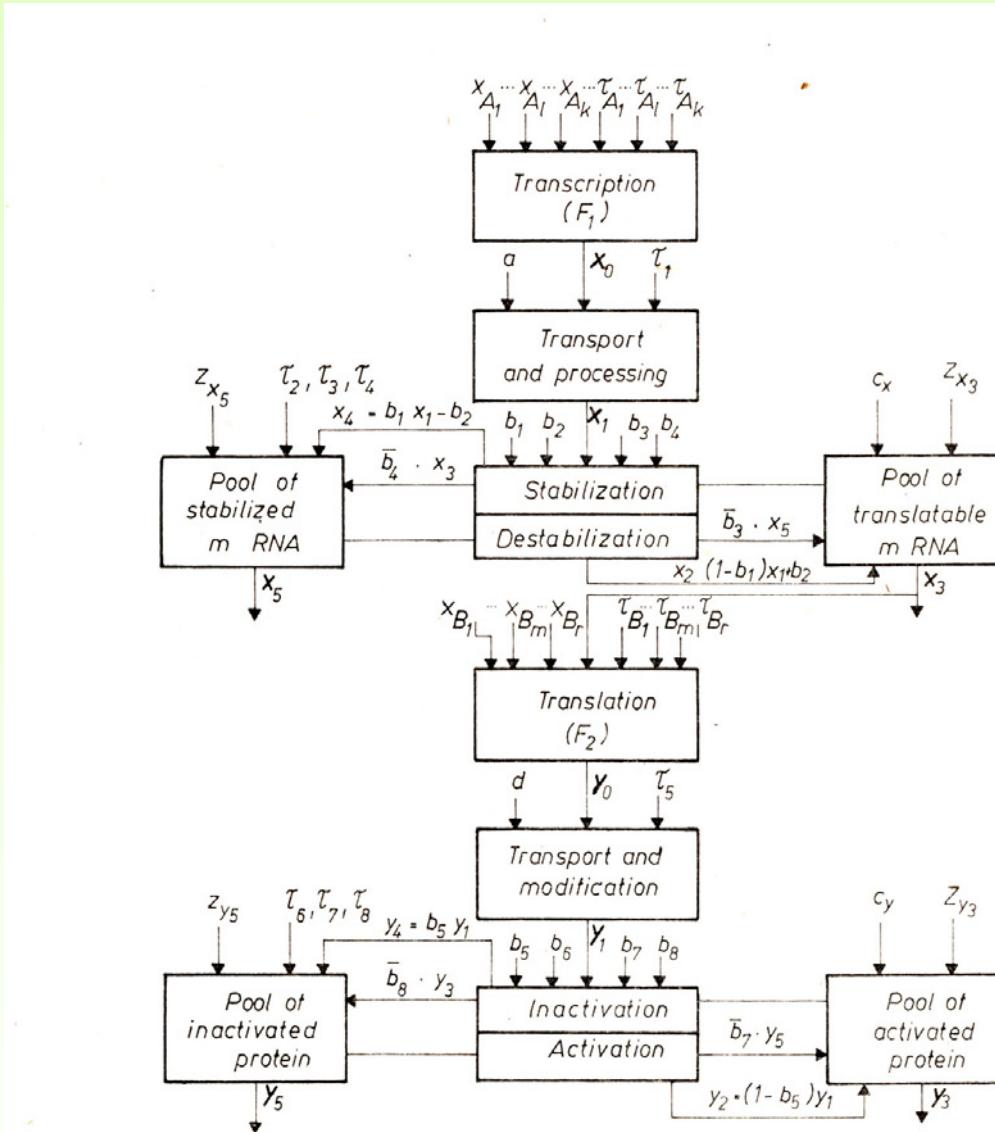


Fig. 1. Scheme of the structure of gene expression

# Gen- Expression



$x_{A_l}$  ( $l = 1, \dots, K$ )

$x_{B_m}$  ( $m = 1, \dots, r$ ):  
Control variables

$\tau_l$  ( $l = 1, \dots, 8$ ):

Delay constants

$a, d, c_x, c_y, z_{x_3}, z_{x_5}$

$z_{y_3}, z_{y_5}$ : Intensities  
of degradation  
processes

$b_l$  ( $l = 1, \dots, 8$ ): Intensities

of transfer processes

Fig. 2. Block diagram of a single Elementary Unit of Genetic Information Processing (EUGIP) based on the scheme of gene expression.

ab 1966:  
Chefredakteur  
Biometrical Journal

# BIOMETRISCHE ZEITSCHRIFT

B E G R Ü N D E T V O N  
OTTOKAR HEINISCH † U N D M A R I A P I A G E P P E R T

H E R A U S G E G E B E N V O N  
M A R I A P I A G E P P E R T U N D E R N A W E B E R

S C H R I F T L E I T U N G  
H E I N Z A H R E N S U N D K L A U S B E L L M A N N

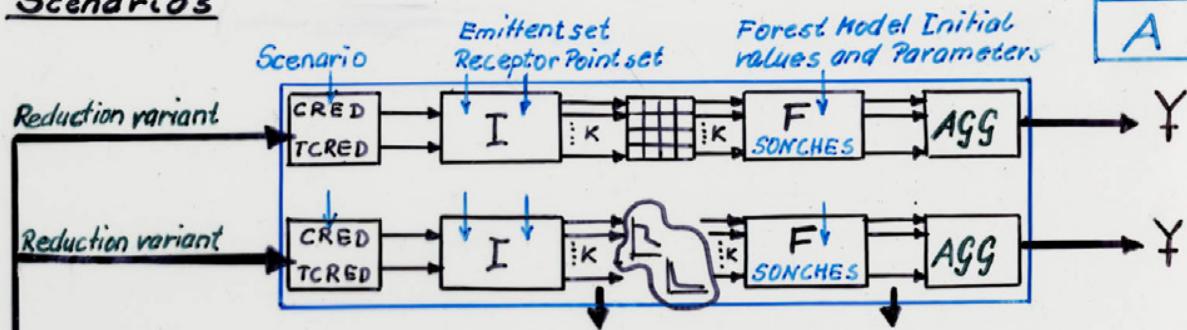
**Band 9 \* 1967**



AKADEMIE - VERLAG - BERLIN

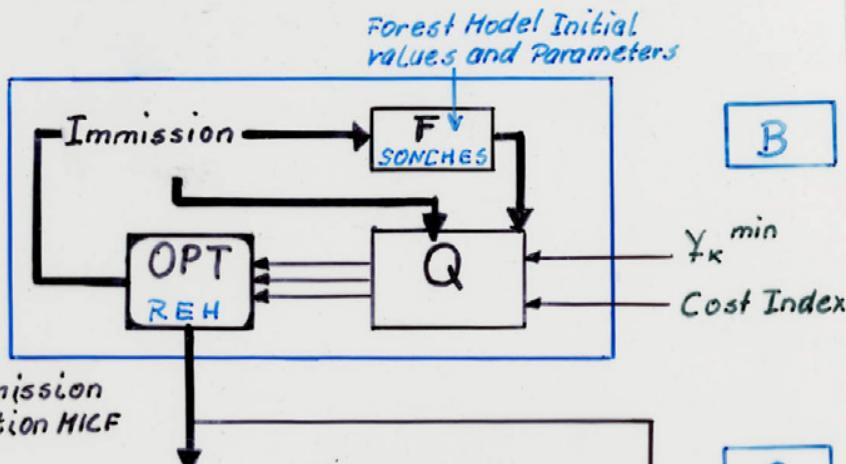
# PEMU/Air

## Scenarios



## Optimizations

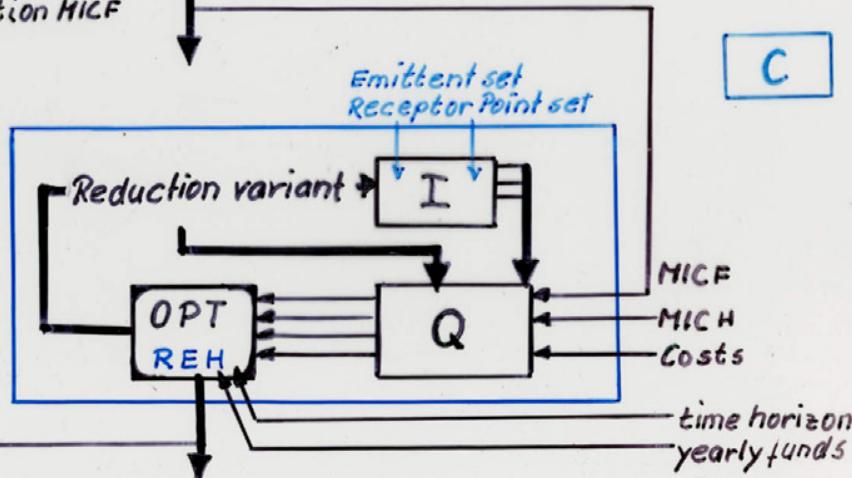
- Optimization of forest MIC values for receptor points  $p_j$



Result : allowed immission concentration MICF

- Optimization of the emission reduction variant

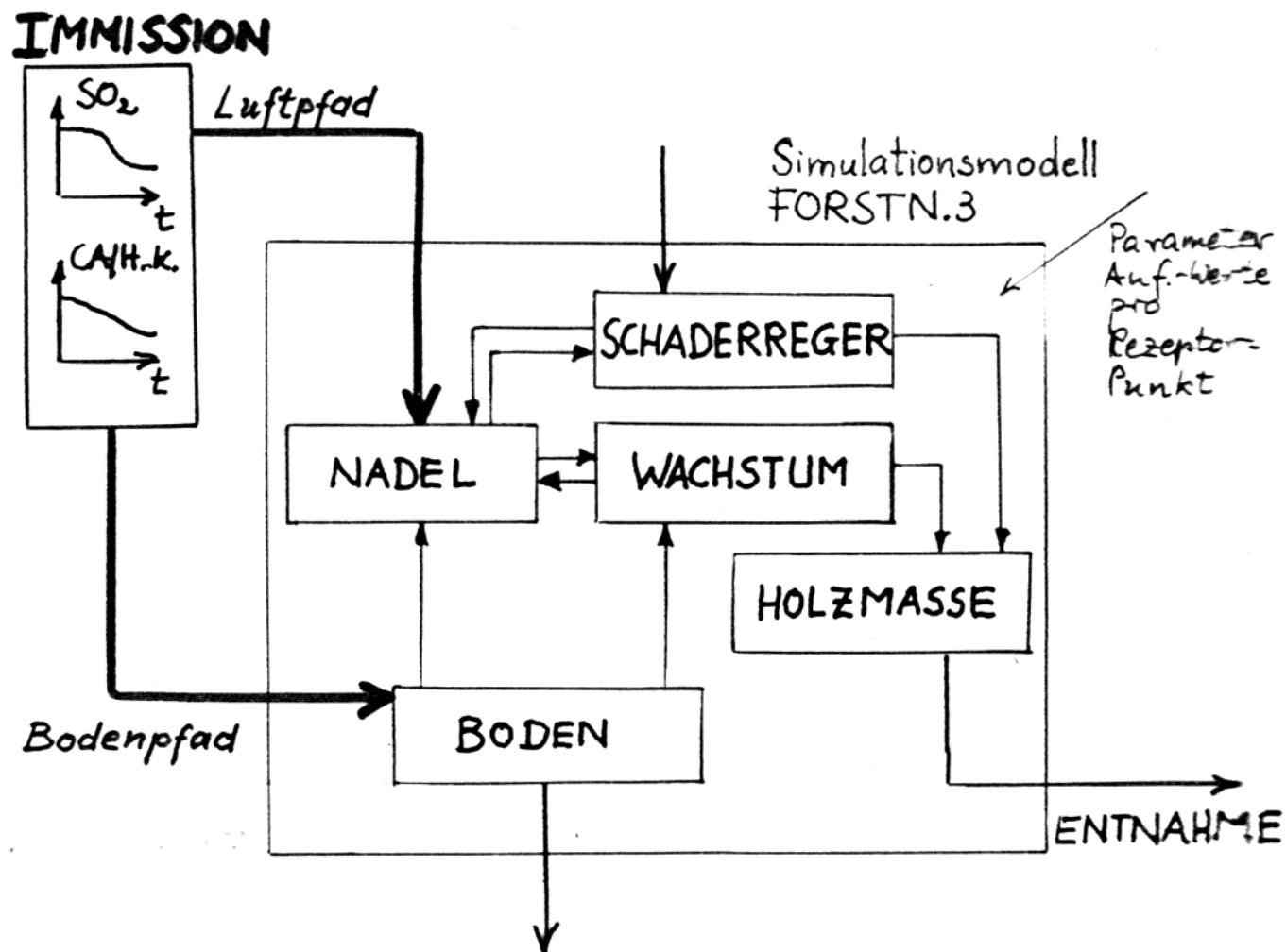
Result: optimal reduction option



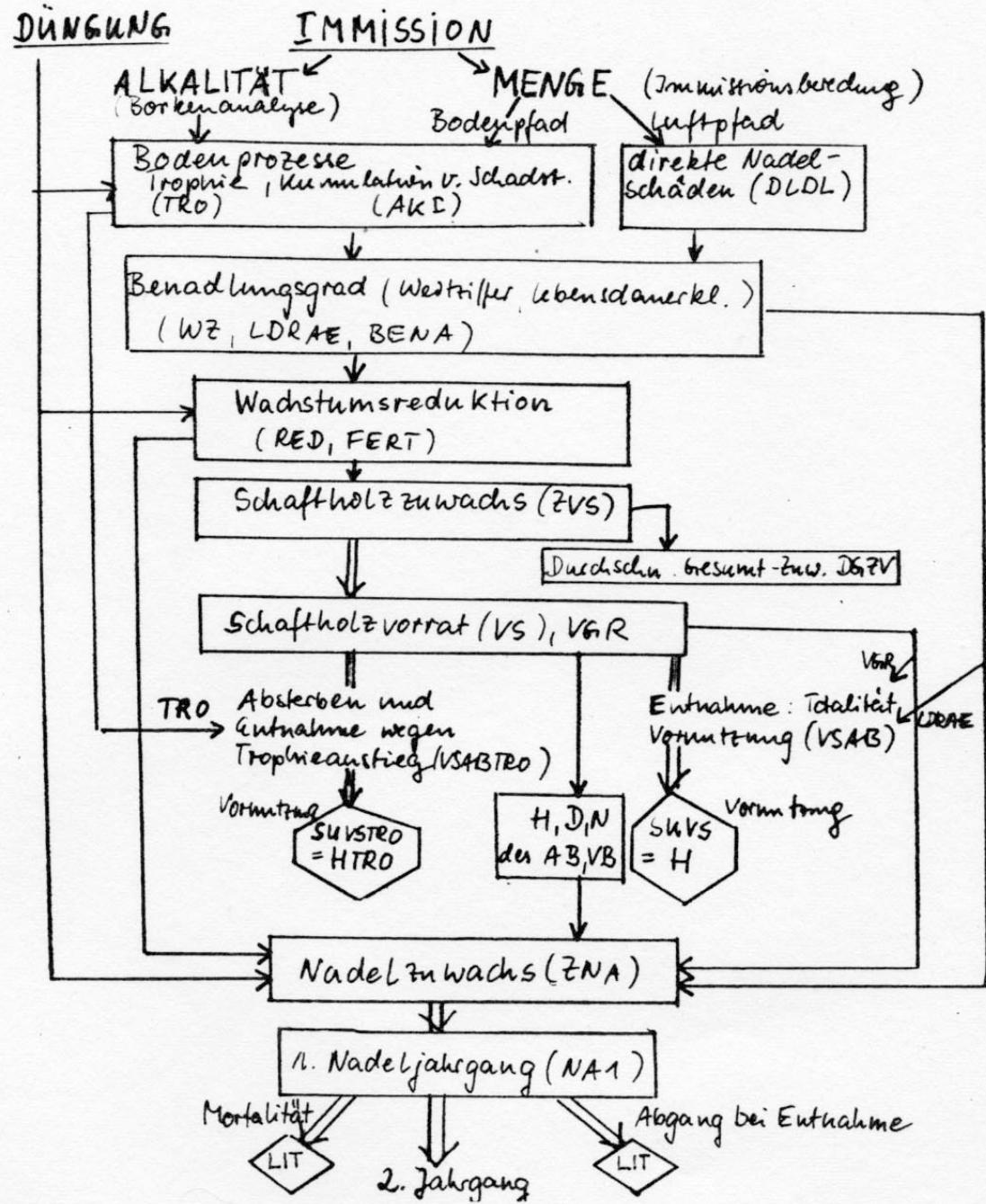
# PEMU/Luft Block 3

Forstimpact

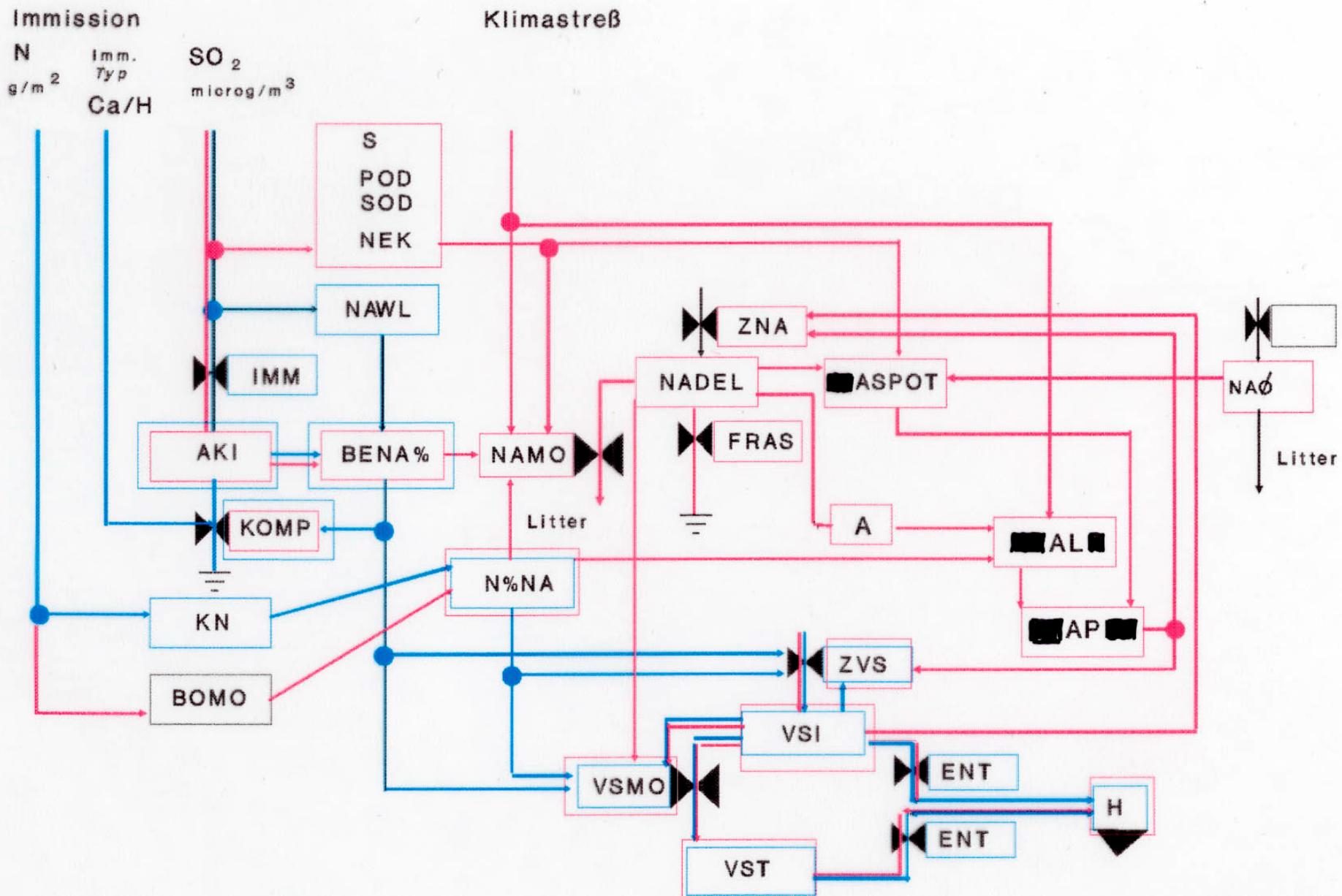
Skizze des  
Wirkungs-  
pfads  
für PEMU

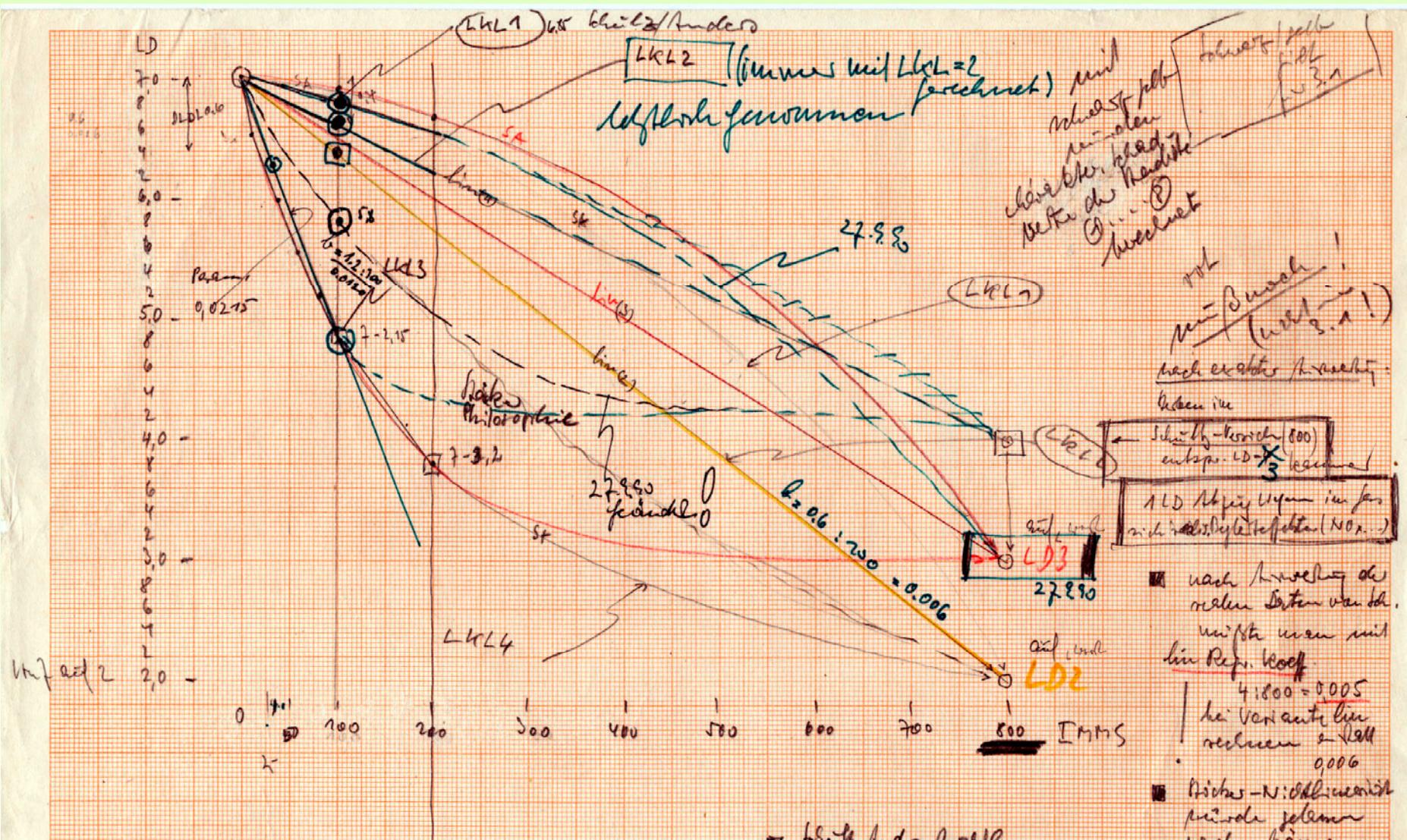


# Entwurf des Kiefernmodells FORSTK



# Kiefernbestandesmodell

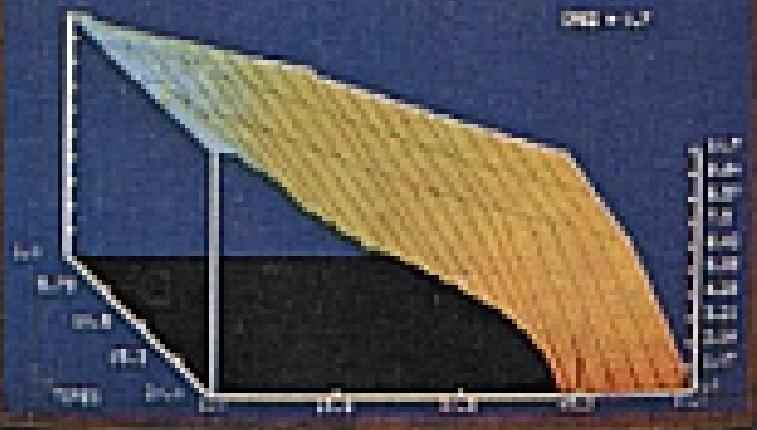




# Identifikation Tabellenfunktion

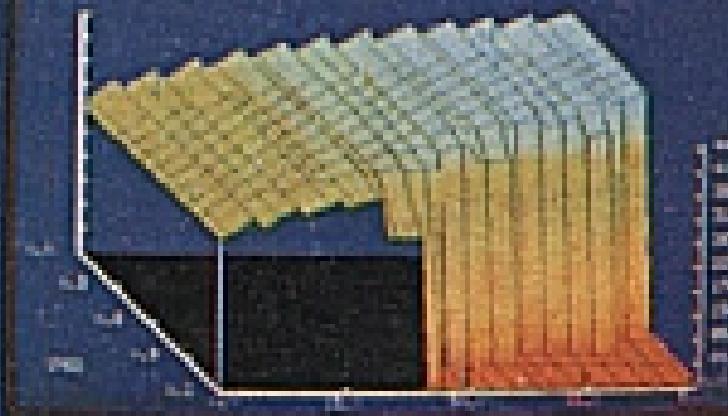
- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| shallow benthic benthion.                                   | prostrate form<br>Nestler Bömer |
| middle damp flats   | shrub rice (red worts)          |
| extreme (wet) sites   | <u>extreme</u> (wet)            |
| As basin depth $\rightarrow$ width                          | water                           |
| Refr. coeff = 0,0015  |                                 |
| standard = 0,00075 (1% p. 100 m² for Reduct. of tip height) |                                 |

SIMULATION RESULTS OF MODEL FORSTP  
GROWTH RATE (STIMBER)



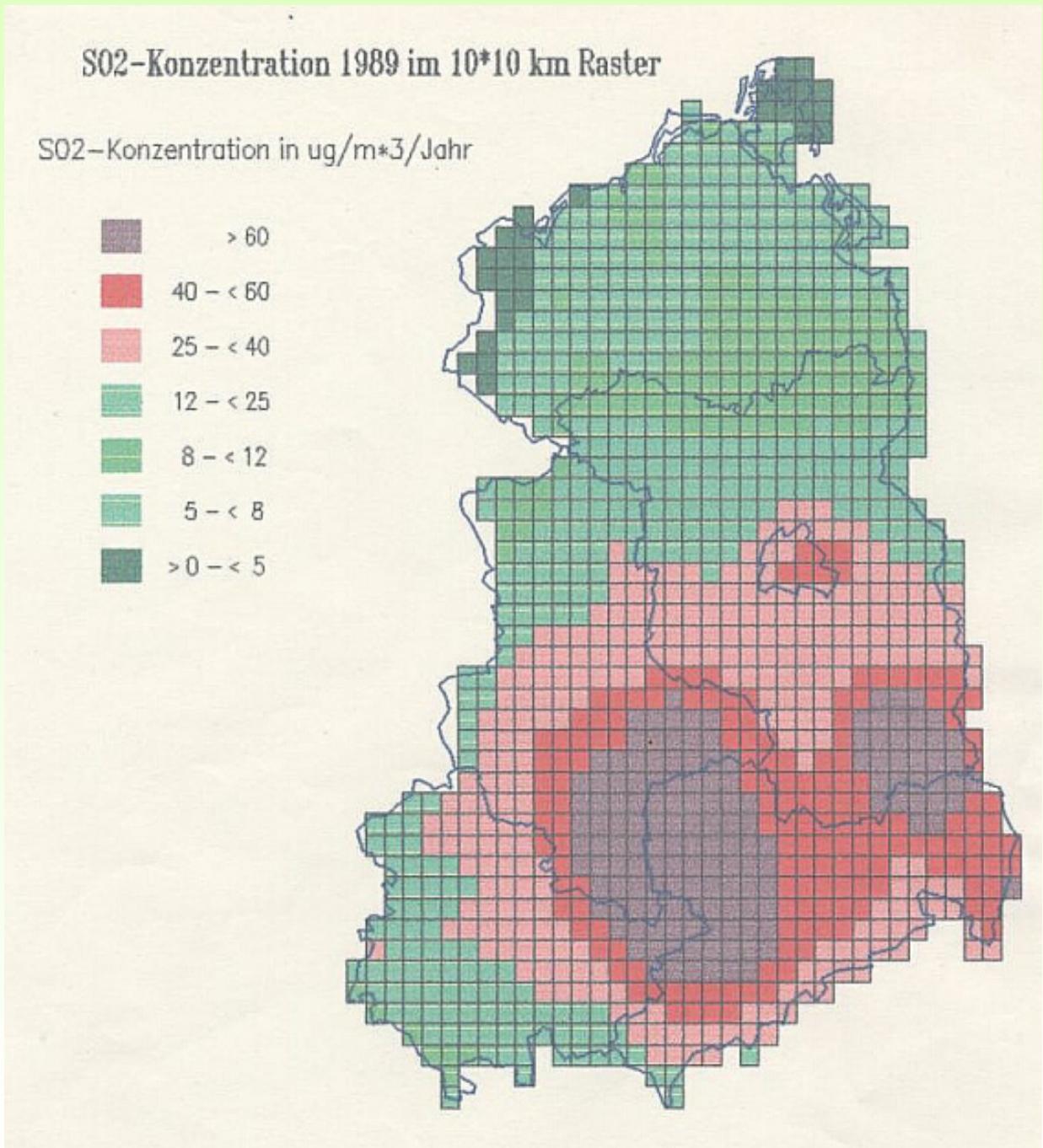
Wachstumsrate  
(Holzmasse)

SIMULATION RESULTS OF MODEL FORSTP  
STANDING VOLUME



Wachstumsrate

# PEMU Simulation der SO<sub>2</sub>- Immissions- belastung 1989



Einreiseantrag (NSL und Westberlin)

**Beantragende Institution:**

Akademie der Wissenschaften der DDR  
Zentralinstitut für Kybernetik  
und Informationsprozesse  
DDR - 1086 Berlin, Kurstraße 33  
PSF 1298

**Zweck des Aufenthaltes:**  
(bei wiss. Veranstaltungen  
genaue Bezeichnung)

Arbeitsaufenthalt im Rahmen der wissenschaftlichen Kooperation  
mit dem Internationalen Institut für Angewandte Systemanalyse  
Laxenburg/Wien (Österreich)

**Zeitraum des Aufenthaltes:** 3. - 6. 8. 1986

**Angaben zur Person des Einreisenden:**

1. Name: Mäkelä

**Einreise aus:**

Österreich

2. Rufname: Annikki

Finnland

Staatsangehörigkeit

3. Wiss. Grad: licentiate of technology

4. Geburtsdatum: [REDACTED]

5. Arbeitsstelle: Internat. Institut für Angewandte Systemanalyse  
(Anschrift) A-2361 Laxenburg (Österreich)

6. Ausgeübte Tätigkeit: Wiss. Mitarbeiterin im Projekt "Acid Rain"  
des IIASA

7. Weitere Funktionen  
(wissenschaftliche, staatliche,  
in internationalen Organisationen)

Themenleiter Forstschäden im Projekt

8. Vorgesehener Betreuer: Dr. Nedo, ZKI  
(Name und Dienststelle)

Zentralinstitut für Kybernetik  
und Informationsprozesse  
Berlin 1086  
Kurfstr. 33

Berlin, den 2. Oktober 1987

A B S C H L U S S B E R I C H T  
=====

Bezeichnung der Aufgabe: PEMU: Produktionsplanung  
Forstwirtschaft

Plan-Nom.Nr./Einr.Nr./betr.Aufg.Nr.: IF1200 SPWT/5520/3119

Abschlußstufe/Termin: A4/0987  
Eröffnungsstufe/Termin: A1/0385

Wissenschaftliches Niveau: BES1

Nr. d. Hauptforschungsrichtung: GF0113

Nr. d. komplexen Forschungsaufgabe: KA52

Aufgabenverantwortlicher: Prof. Sydow

Auftraggeber/Einführungsbetrieb: Inst. Forstw. Ebw-Fin.

Vertragliche Grundlage: Wirtschaftsvertrag mit IFE

Kooperationspartner

- ZUG Cottbus/Wittenberg
- IFE Eberswalde
- MD Potsdam
- IIN Halle
- FCT Leipzig
- FPP Potsdam

# AgroKlim SilvaKlim

521  
Geschäftszeichen

Tel. (02 28)  
59-3189  
oder 59-0

Datum  
25.03.1994

Bundesministerium für Forschung und Technologie 53170 Bonn

Herrn  
Dr. K. Bellmann  
Abt. Impakt auf Ökosysteme  
Potsdam-Institut für  
Klimafolgenforschung  
Telegrafenberg C4

14473 Potsdam

Betr.: Agro-/Sivaklim am 02.05.1994

Sehr geehrter Herr Dr. Bellmann,

im internationalen Wissenschaftlerkreis sowie in den beratenden Gremien der Bundesregierung herrscht Einvernehmen darüber, daß, wenn es zu einer Klimaänderung kommen sollte, diese potentielle Auswirkungen auf Forst- und Agrarökosysteme haben wird. Eine umfassende Analyse des Wirtschaftssektors Land-/Forstwirtschaft im Hinblick auf Klimasensibilität ist bisher nicht erfolgt. Trotz umfangreicher Forschungsaktivitäten zu Einzelaspekten liegen über die möglichen Reaktionen von Forst- und Agrarökosystemen auf Klimaänderungen allenfalls Expertenschätzungen vor.

In Kooperation von PIK, ZALF, FAM, FAL, verschiedener Ökosystemforschungszentren, Forschungsanstalten von Bund und Ländern sowie Universitätsinstituten sind die Konzeptionen "SILVAKLIM" und "AGROKLIM" erarbeitet worden, um ausgehend von den bestehenden Forschungsergebnissen und -aktivitäten eine Bewertung möglicher Klimafolgen für den Forst- bzw. Agrarsektor zu erreichen. Eine Vorstellung dieser konzeptionellen Arbeiten findet am

02. Mai 1994, 10.00 bis 16.00 Uhr

im BMFT, Haus I, Saal 2



# SANA

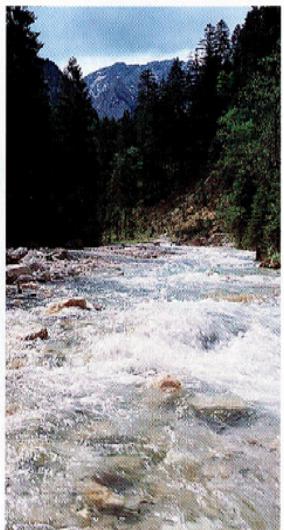
Damit wir wissen  
was passiert

## Die Wirkung der Emissionsminderung – damit die Natur wieder aufblüht

Entscheidend für den Erfolg oder Mißerfolg einer Aktion zur Schadstoffverringerung ist die erreichte Wirkung am Ende der Reaktionskette. Deswegen wird das Projekt SANA nicht mit der Feststellung der Immissionsveränderungen abgeschlossen, sondern es werden auch die Auswirkungen auf die Biosphäre, insbesondere auf die Pflanzen, untersucht. Damit werden die gesamte Wirkungskette der Schadstoffe erfaßt und wichtige Daten für die Ausarbeitung künftiger Sanierungsprojekte zur Verfügung gestellt.

Waldökosysteme reagieren sehr empfindlich auf veränderte Umweltbedingungen. Deswegen werden die Folgen der atmosphärischen Veränderungen an den besonders sensitiven Kiefernwäldern studiert. Diese Ökosysteme haben

erlitten, die auf starke  $\text{SO}_2$ -Belastungen, auf hohe Flugstaub- und Stickstoffeinträge sowie erhebliche Säuredepositionen zurückzuführen sind. Die schwersten Schäden wurden in der Nähe des industriellen Ballungsraums Leipzig-Halle-Bitterfeld beobachtet. Der mit einer Emissionsminderung verbundene ge-



ringere Schadstoffeintrag wird zu einer wesentlichen Verbesserung des Zustandes der Ökosysteme – einschließlich der Pflanzen, des Bodens und des Grundwassers – führen. Offen ist dabei die Frage, in welcher Weise diese geschädigten Ökosysteme auf einen geringeren Schadstoffeintrag reagieren und ob sie sich in den natürlichen, ursprünglichen Zustand zurückentwickeln werden.

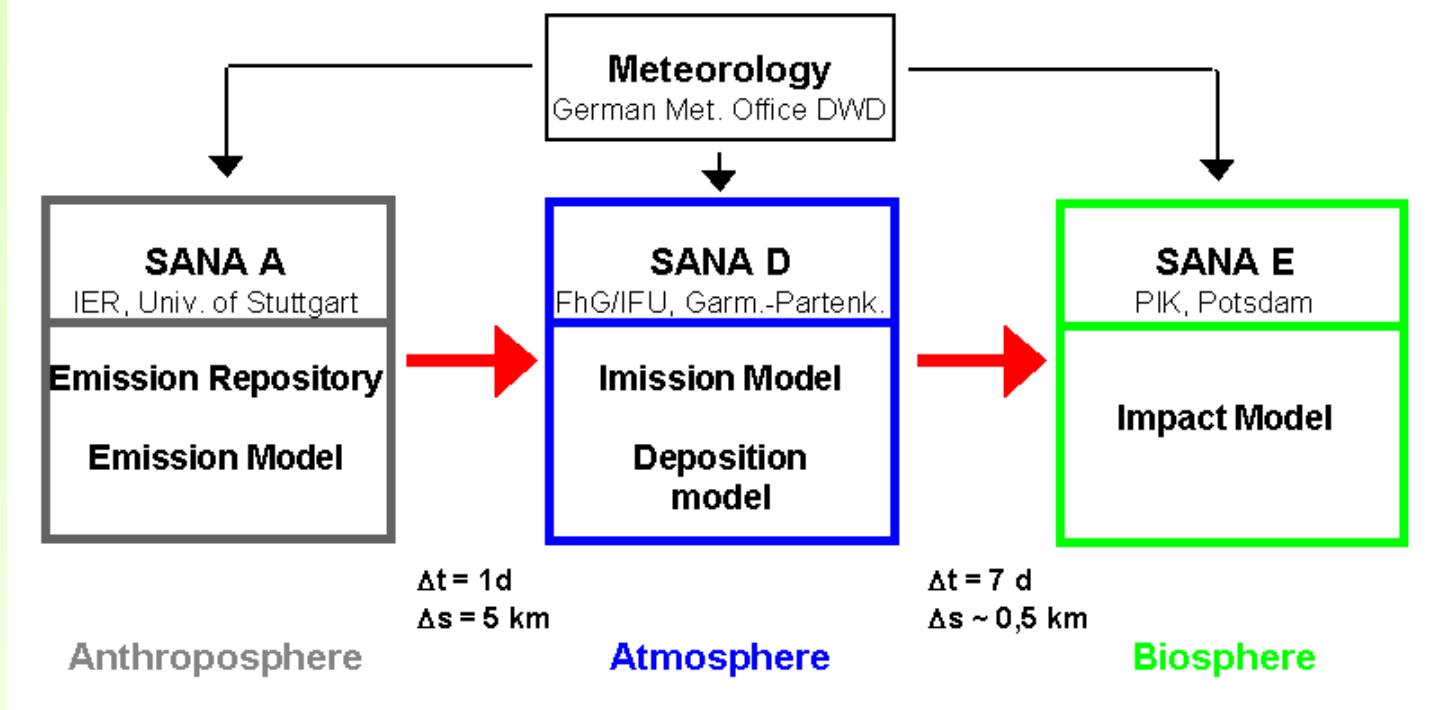
Um die Frage zu klären, wird in diesem SANA-Projekt ein interdisziplinäres Meß- und Beobachtungsprogramm durchgeführt. Die Veränderungen von biochemischen Prozessen in den Waldökosystemen werden in Abhängigkeit von der Schadstoffdepositionen untersucht und die zeitliche Regeneration der geschädigten Pflanzen, z.B. durch die Bestimmung der Lebens-

beobachtet. Die vorgesehenen Untersuchungen werden an drei Kiefernstandorten durchgeführt: in der Dahler Heide (nahe der SANA-Intensivmeßstation Melpitz), im Hauptbelastungsgebiet nordöstlich von Bitterfeld und im Referenzgebiet Stechlin.

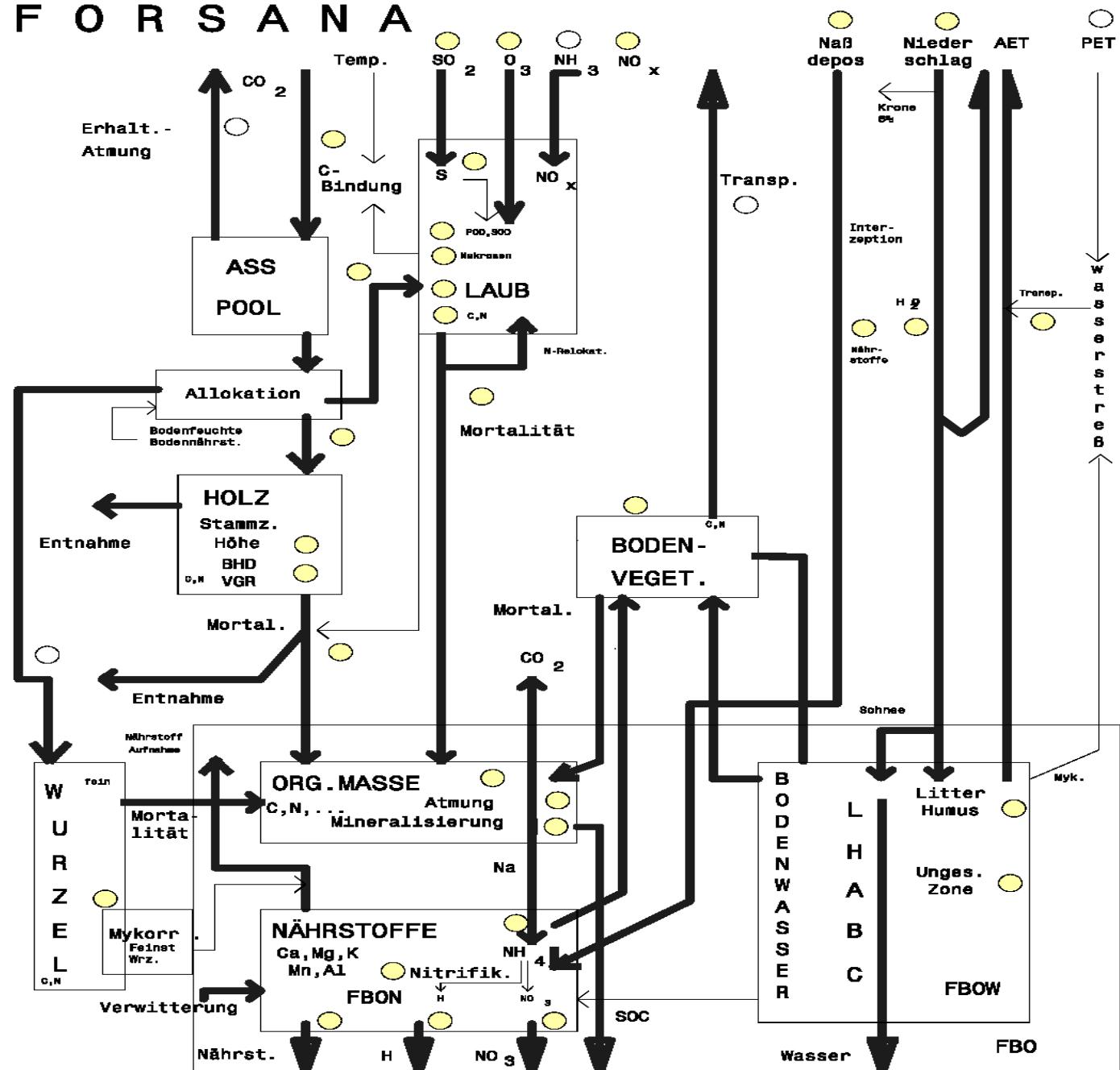
Es ist nicht ausgeschlossen, daß die mit der abnehmenden  $\text{SO}_2$ -Belastung verbundene Regeneration der geschädigten Ökosysteme durch die mögliche Zunahme der Konzentration anderer Schadstoffe wie z.B.  $\text{NO}_x$ ,  $\text{O}_3$  und anderer Photooxidantien behindert wird. Eine wichtige Forschungsaufgabe ist es daher auch, die Dynamik der Regeneration unter den neuen

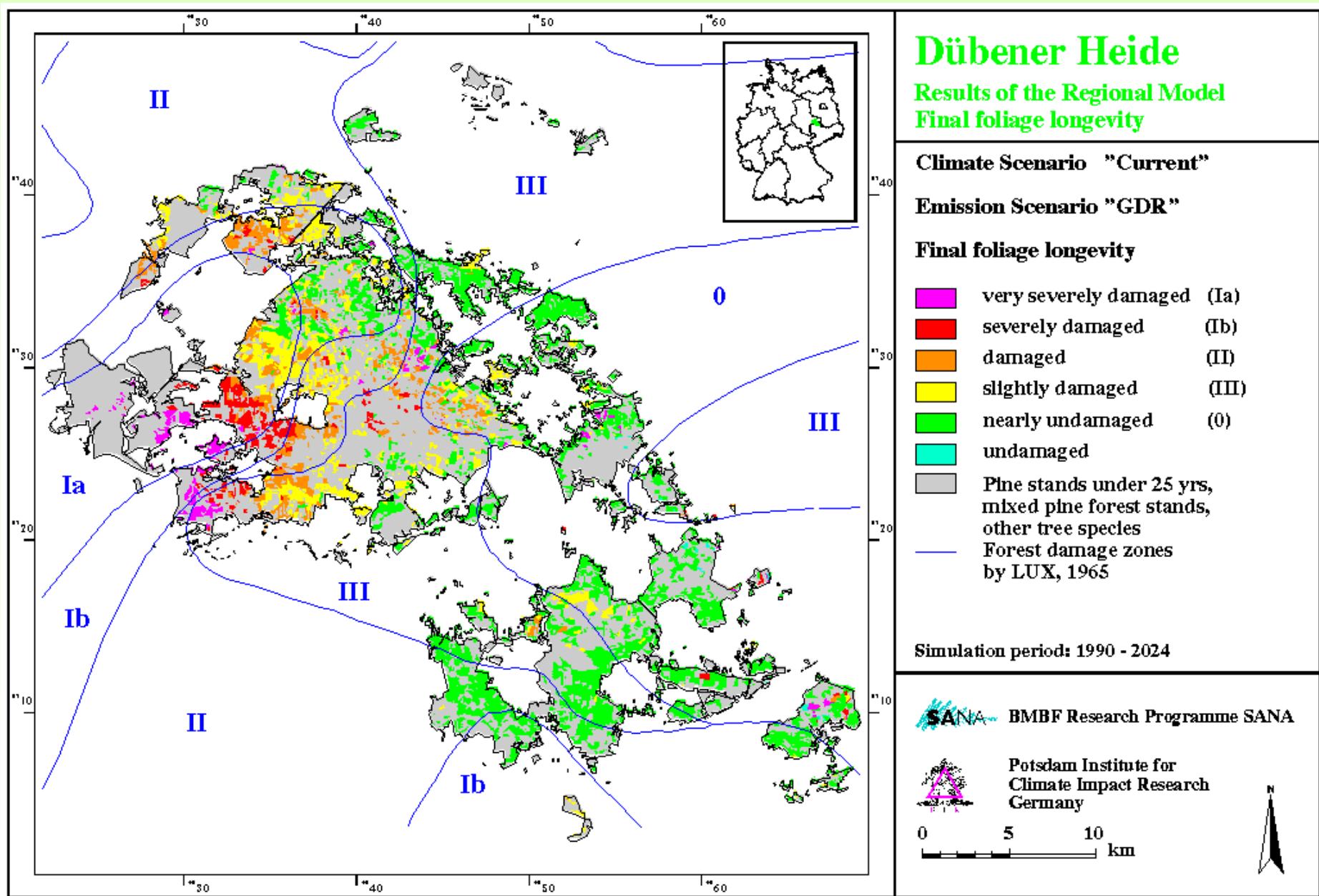
bestehenden Umweltbedingungen, u.a. in den verschiedenen Stabilitätszuständen der Dritten Welt, ausgearbeitet werden können. Mit allen in dem Verbundprojekt SANA erzielten Ergebnissen werden zur Verbesserung der vorhandenen "Wirkungsmodelle" genutzt. Sie sollen zusammen mit dem atmosphärischen Modell zu einem Instrument weiterentwickelt werden, mit dessen Hilfe effiziente Strategien zur Vermeidung von Umwelt- und gesundheitsschädigenden oder zur Verbesserung der





# F O R S A N A







UMWELTWISSENSCHAFTEN  
4

**Reinhard F. Hüttl  
Klaus Bellmann · Wolfgang Seiler  
(Herausgeber)**

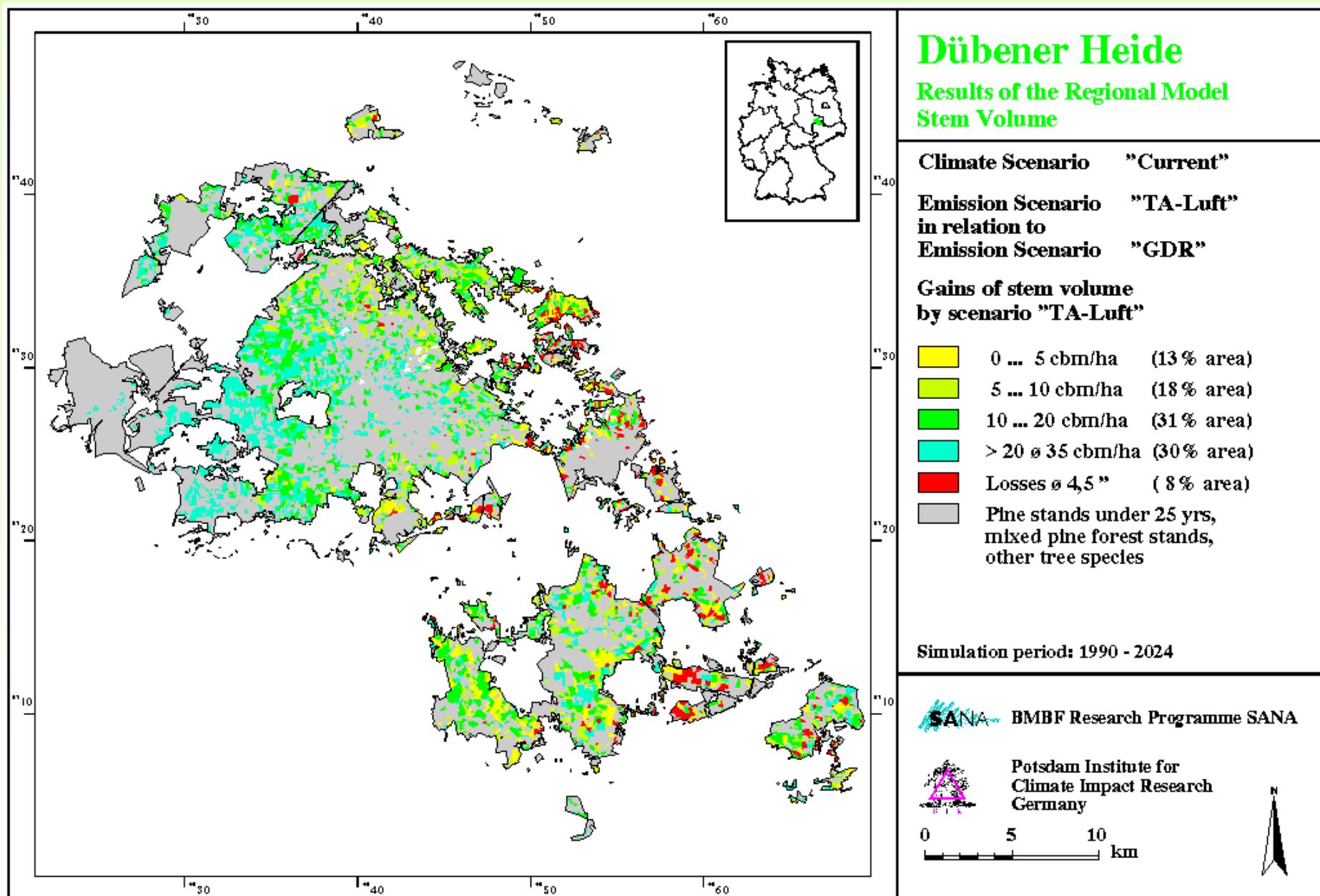
## **Atmosphärensanierung und Waldökosysteme**

EB  
EBERHARD BLOTTNER VERLAG



# SANA@PIK



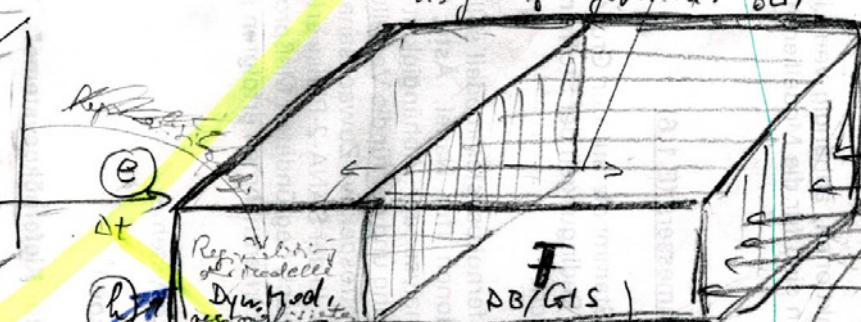
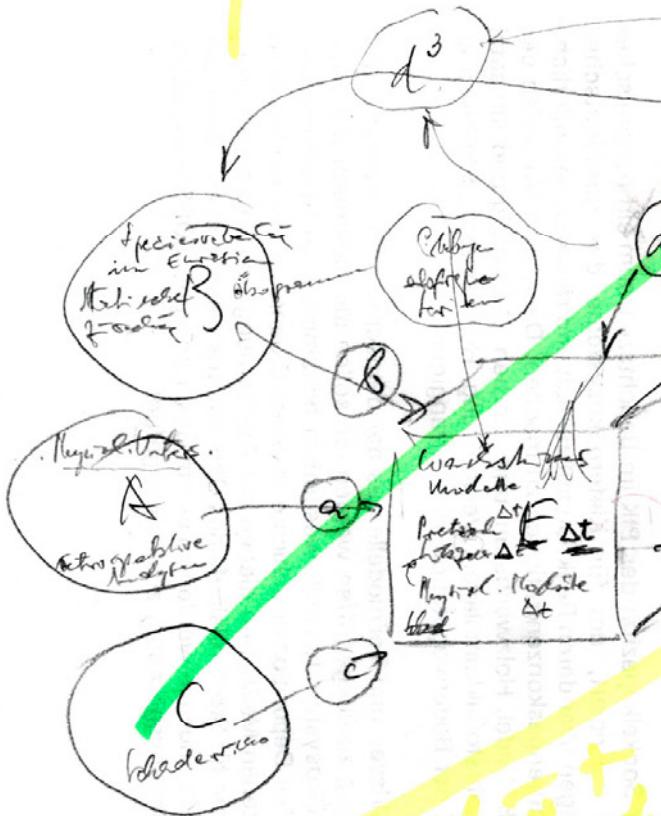




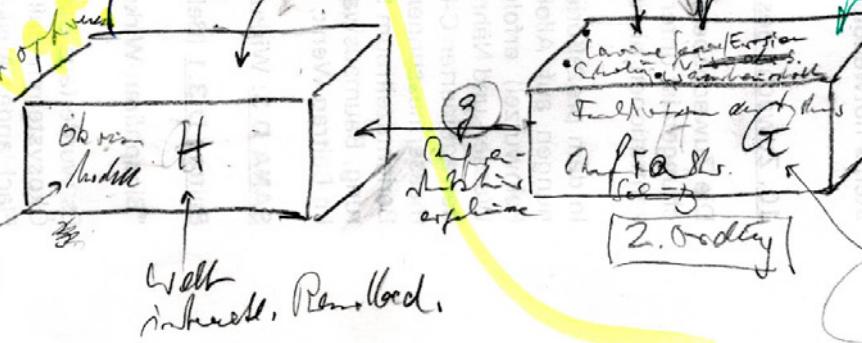
patch

klima D

reg



Bewegung +  
Stromeröffnung



Wasser und Sedimente  
Wasser und Sedimente

G: Bewegung +  
Stromeröffnung  
K: Wasser und Sedimente  
K: Wasser und Sedimente

- WU = Reproduktions- und Fortpflanzung  
- WU = Fortpflanzung  
- WU = Fortpflanzung

Erhaltung  
Abholen und abholen  
Abholen und abholen

Wasser und Sedimente

# Forstgruppe@PIK

