

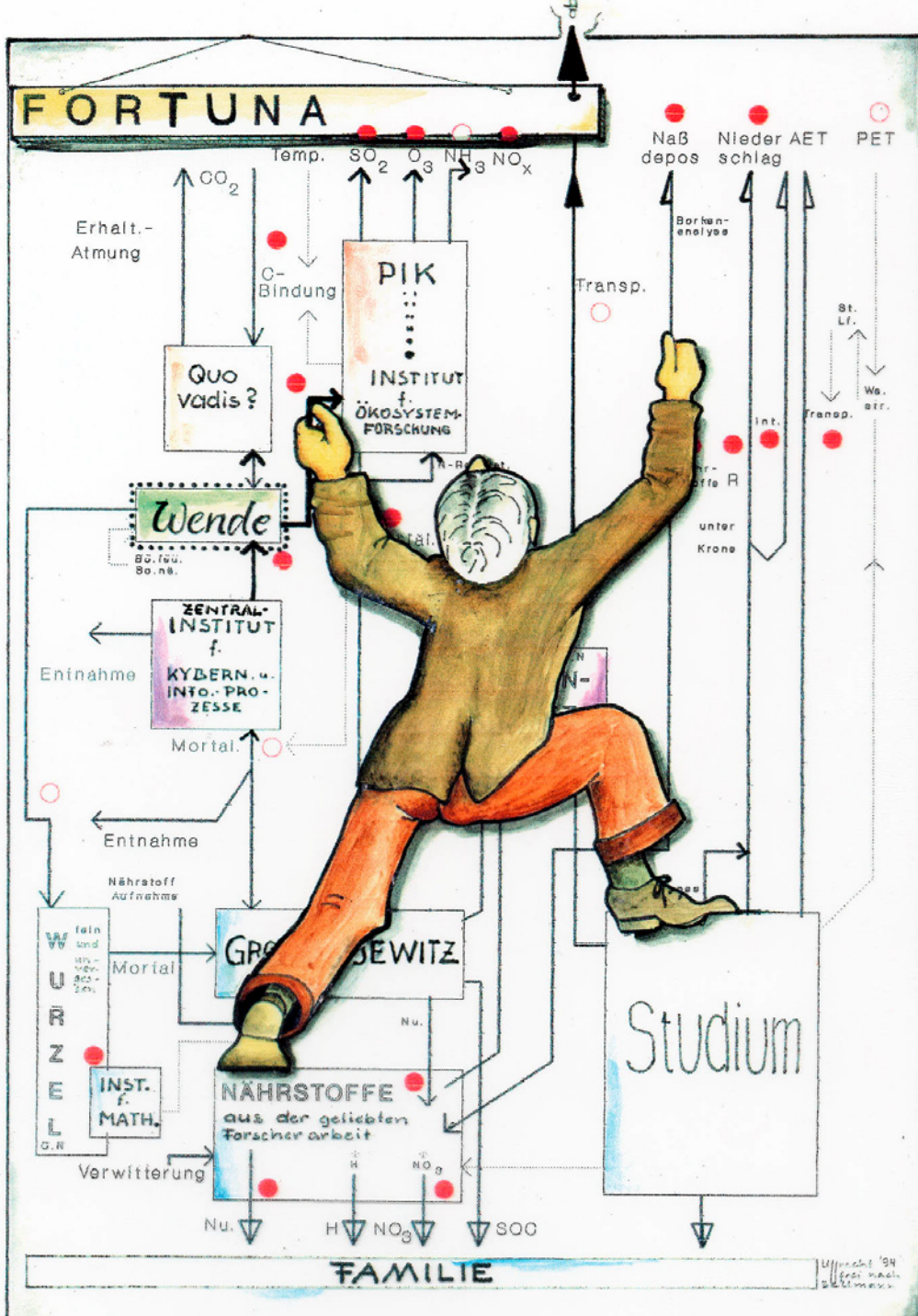
Vom Punkt in die Fläche – Kognition und Vision



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

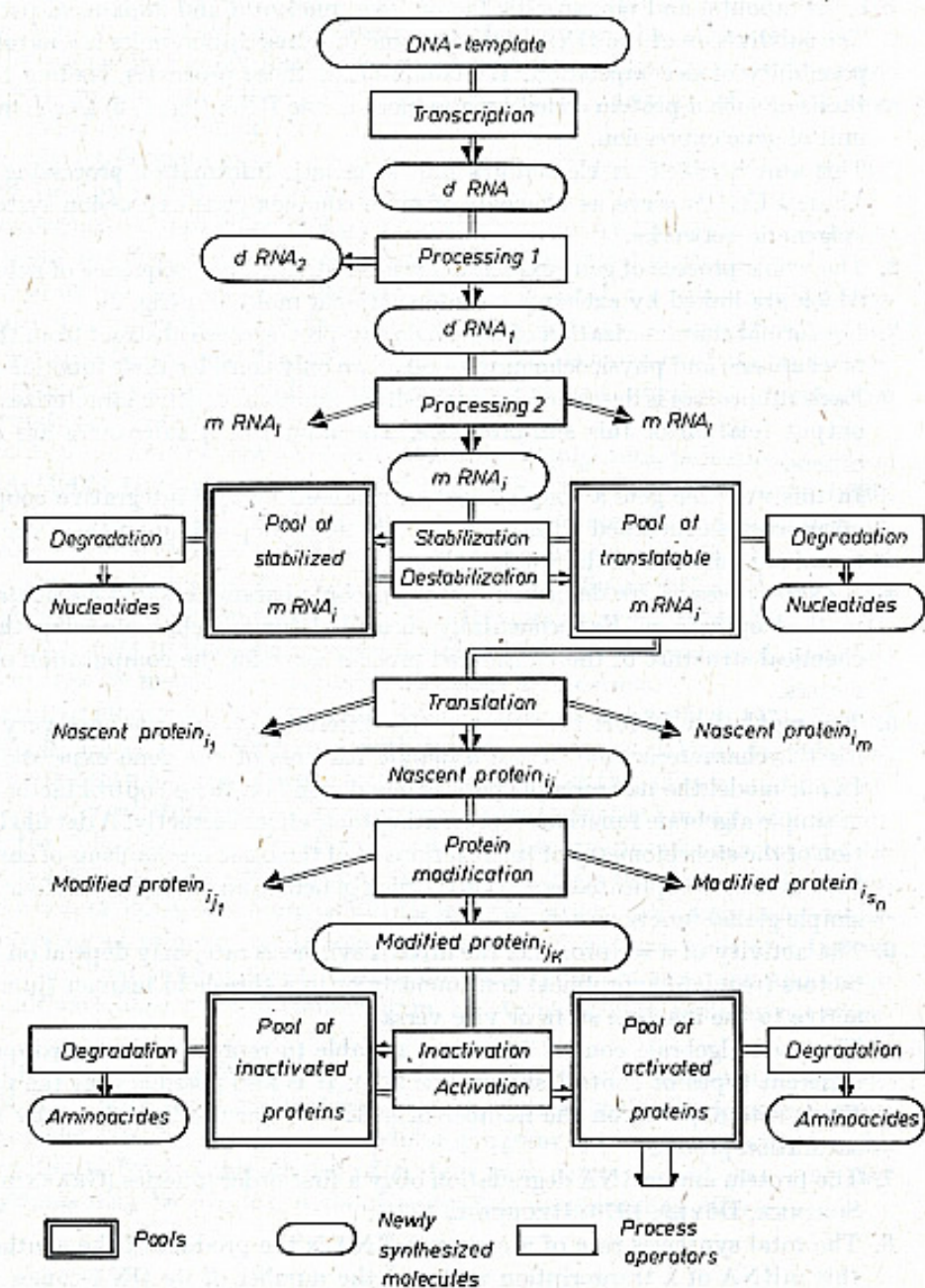
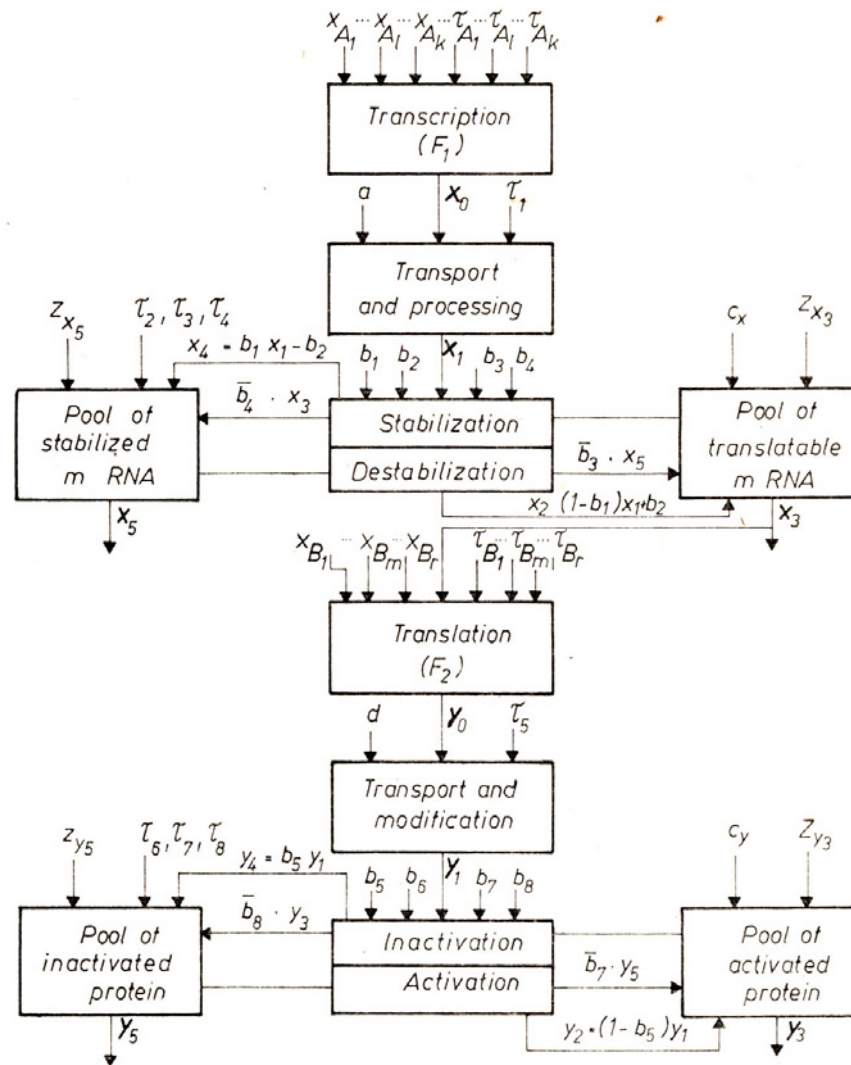


Fig. 1. Scheme of the structure of gene expression

Gen- Expression



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

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

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

BEGRÜNDET VON
OTTOKAR HEINISCH† UND MARIA PIA GEPPERT

HERAUSGEGEBEN VON
MARIA PIA GEPPERT UND ERNA WEBER

SCHRIFTFÜHRUNG
HEINZ AHRENS UND KLAUS BELLMANN

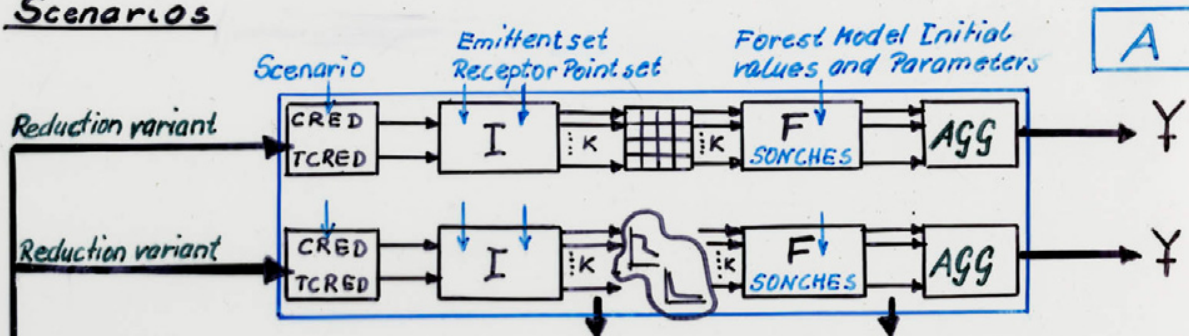
Band 9 * 1967



AKADEMIE · VERLAG · BERLIN

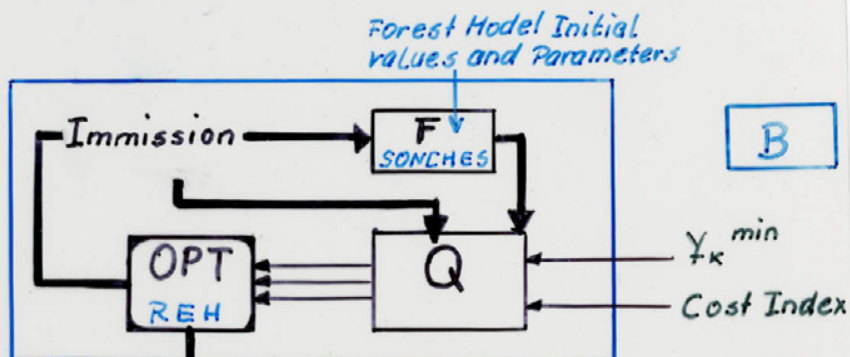
PEMU/Air

Scenarios



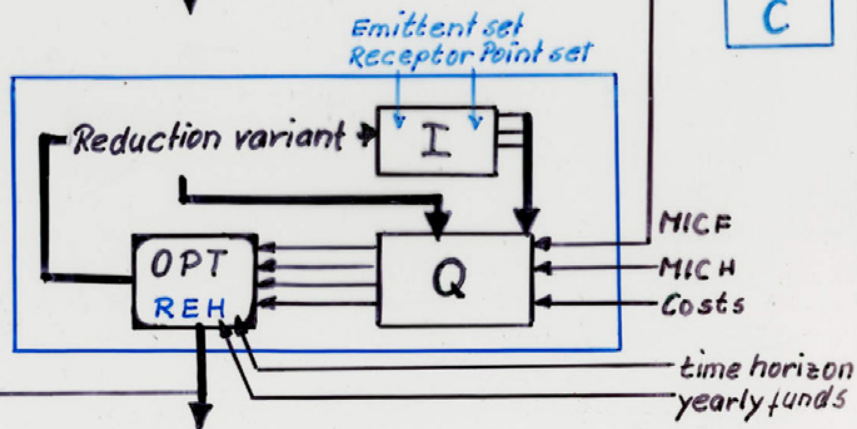
Optimizations

- Optimization of forest MIC values for receptor points P_j



Result : allowed immission concentration MICE

- Optimization of the emission reduction variant



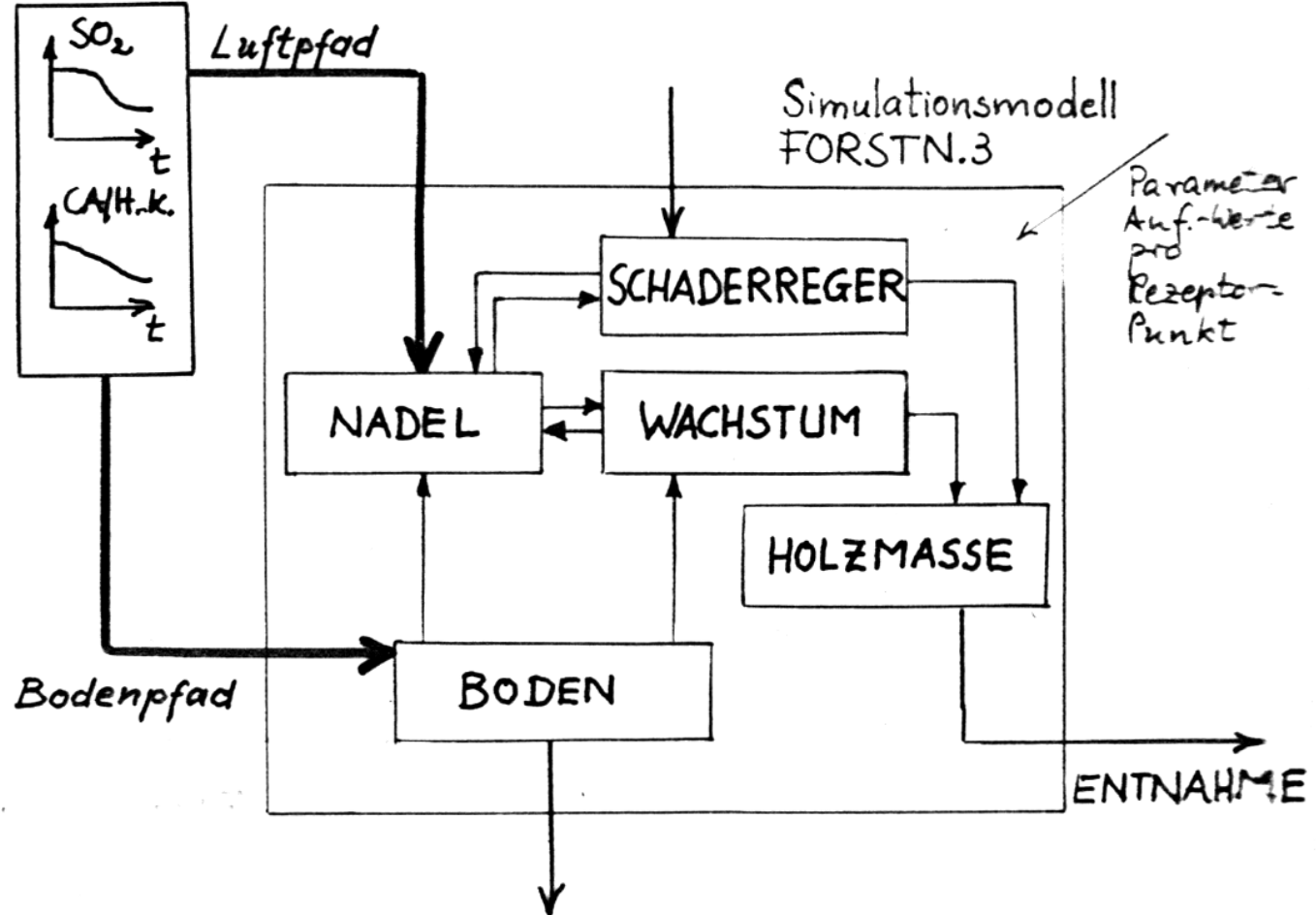
Result : optimal reduction option

PEMU/Luft Block 3

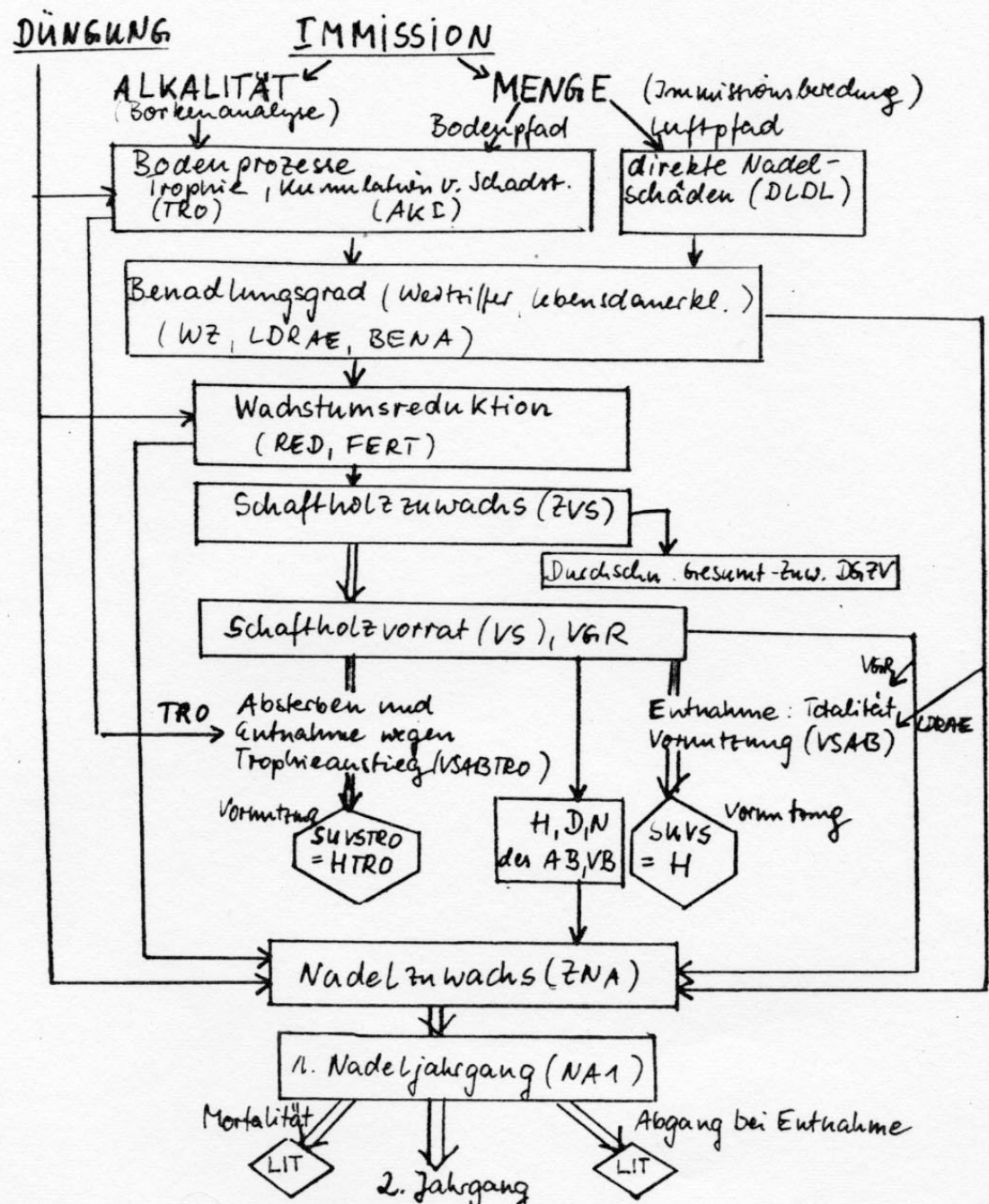
Forstimpact

Skizze des
Wirkungs-
pfads
für PEMU

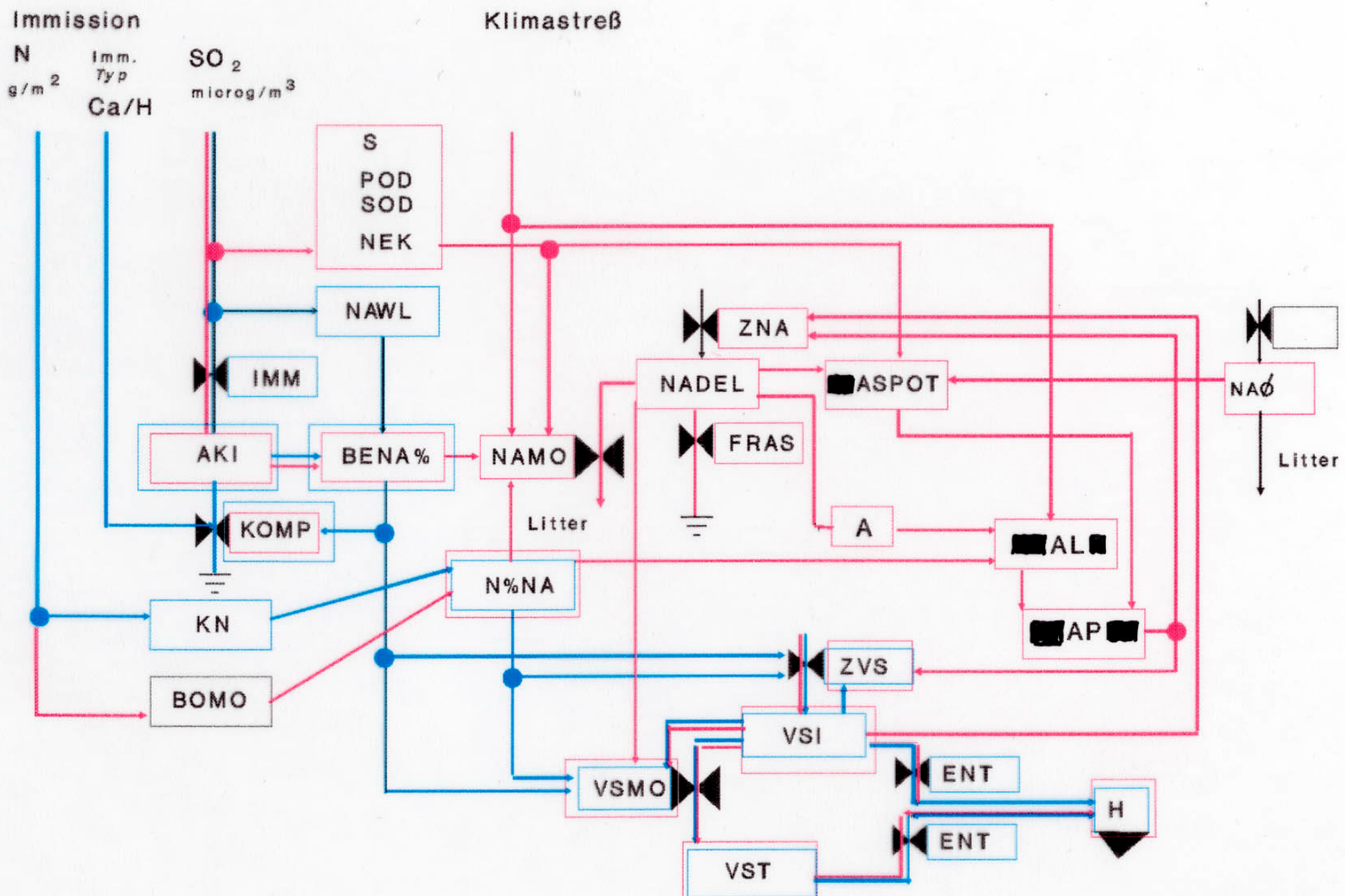
IMMISSION

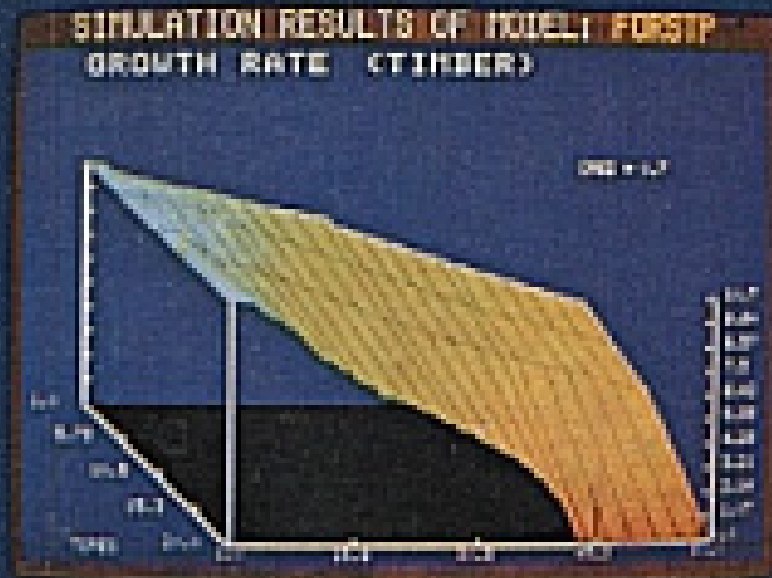


Entwurf des Kiefernmodells FORSTK

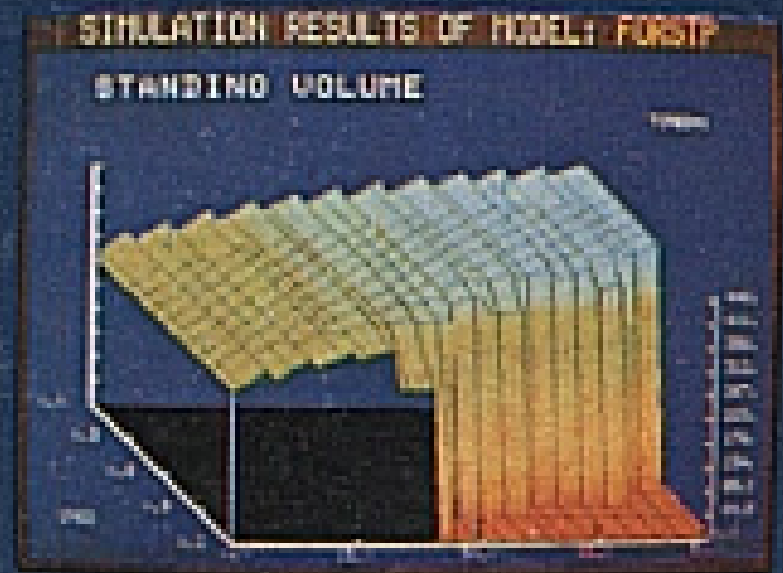


Kiefernbestandesmodell





Wachstumsrate
(Holzmasse)

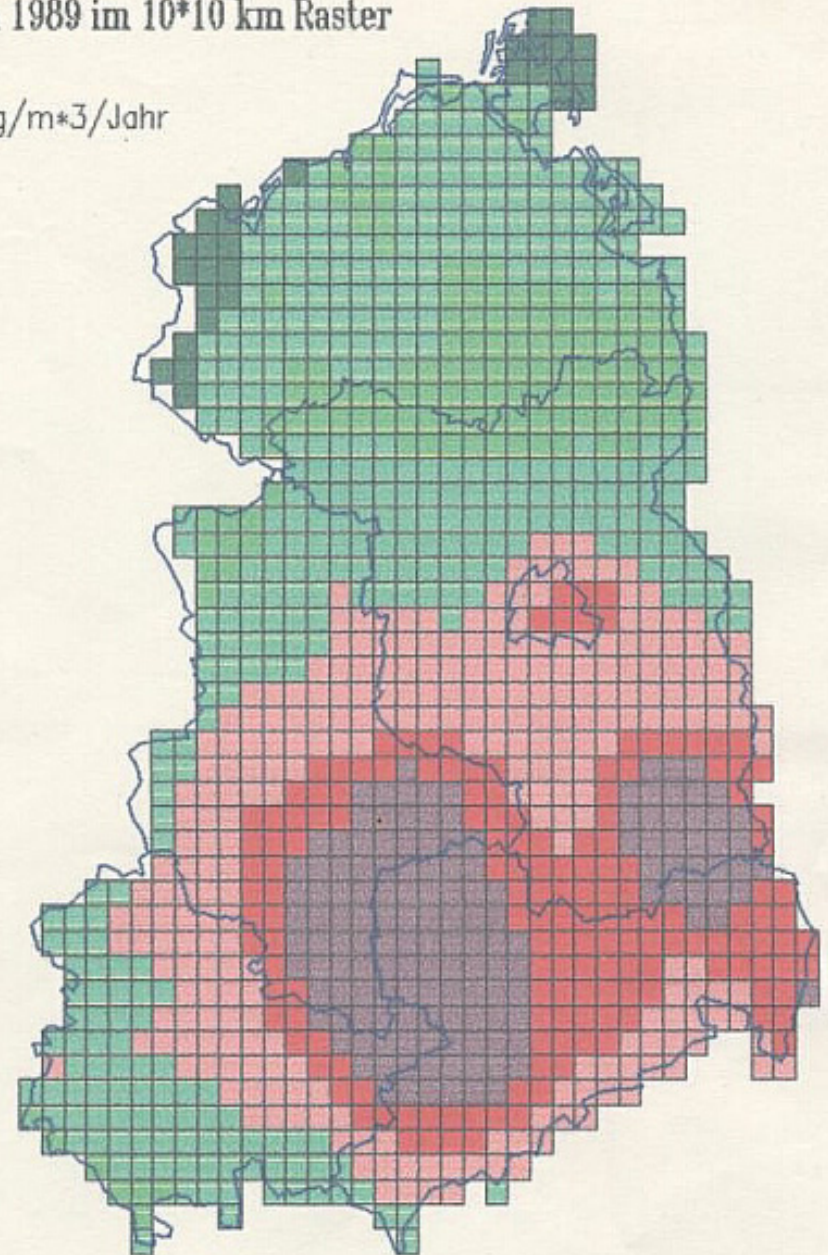


Wachstumsrate

PEMU
Simulation
der SO₂-
Immissions-
belastung
1989

SO₂-Konzentration 1989 im 10*10 km Raster

SO₂-Konzentration in ug/m³/Jahr



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

2. Rufname: Annikki

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)

Einreise aus:

Österreich

Finnland

Staatsangehörigkeit

Zentralinstitut für Kybernetik
und Informationsprozesse
Berlin 1086
Kutstr. 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
- ILN Halle
- FCT Leipzig
- FPP Potsdam

AgroKlim SilvaKlim

Bundesministerium für Forschung und Technologie

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

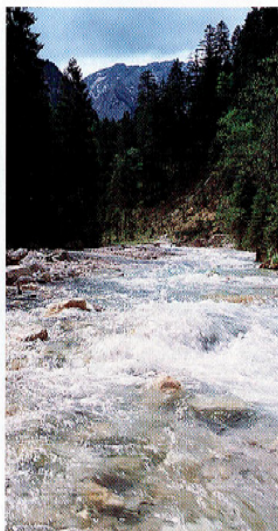


Die Wirkung der Emissionsminderung – damit die Natur wieder aufblüht

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 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 Dahleiner Heide (nahe der SANA-Intensivmeßstation Melpitz), im Hauptbelastungsgebiet nordöstlich von Bitterfeld und im Referenzgebiet Stechlin.

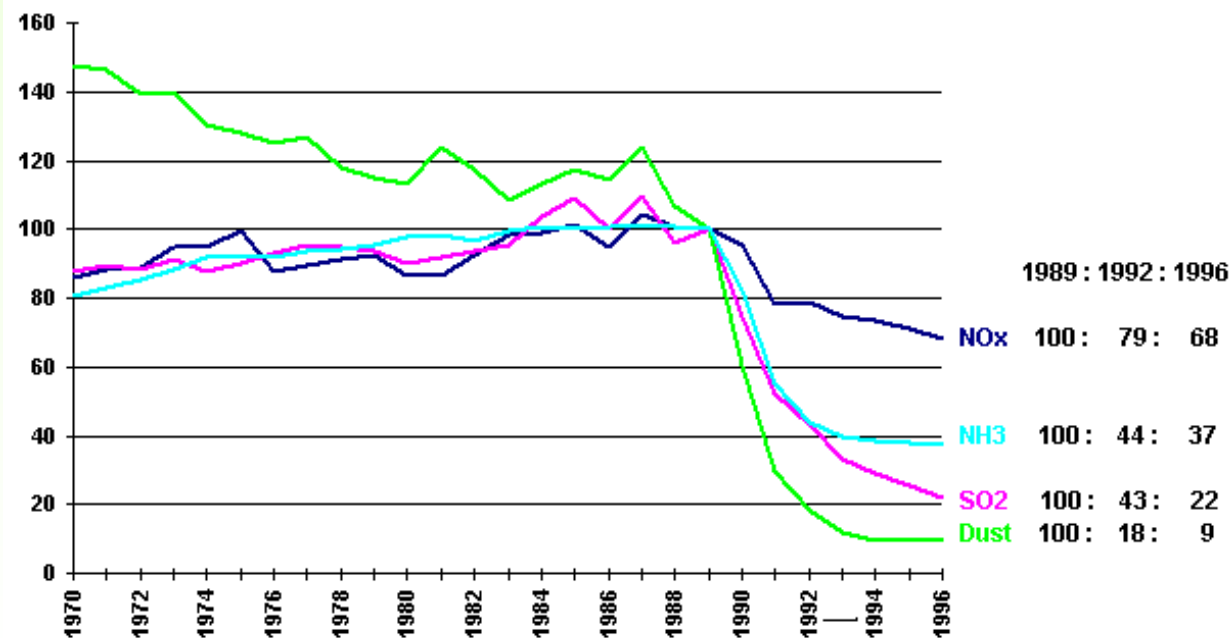
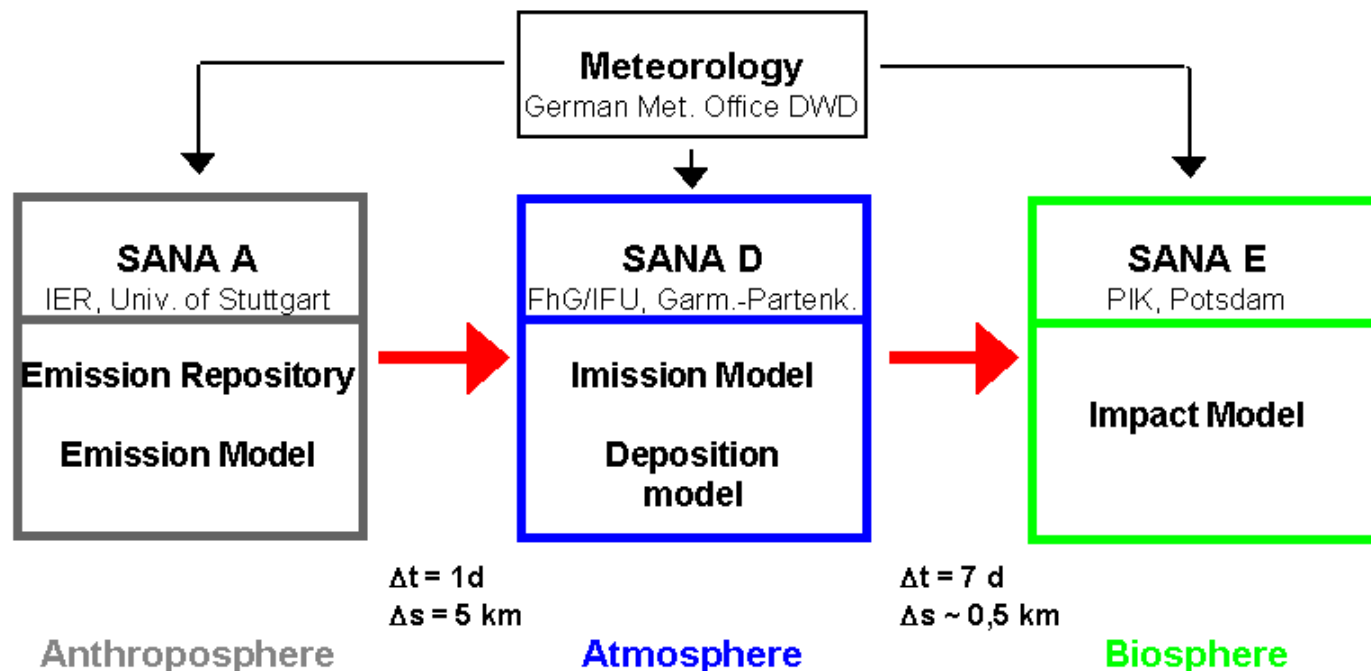
Es ist nicht ausgeschlossen, daß die mit der abnehmenden SO_2 -Belastung verbundene Regeneration der geschädigten Ökosysteme durch die mögliche Zunahme der Konzentration anderer Schadstoffe wie z.B. NO_x , O_3 und anderer Photooxidantien behindert wird. Eine wichtige Forschungsaufgabe ist es daher auch, die Dynamik der Regeneration unter den neuen



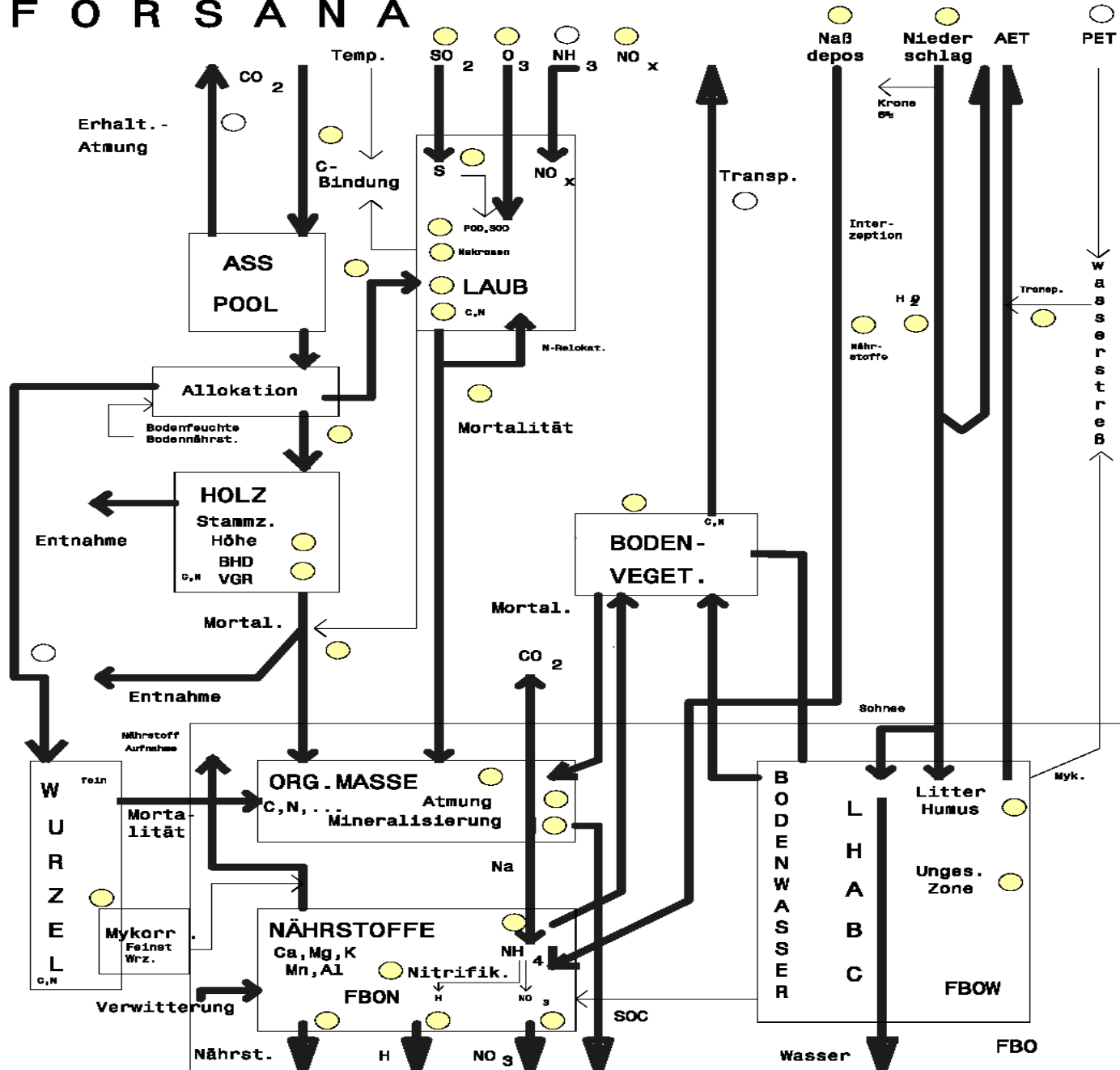
Immissionsbedingungen zu analysieren und die mögliche Bildung neuer Stabilitätszustände zu beobachten, die von dem ursprünglichen natürlichen Zustand abweichen. Dabei ist der zeitliche Ablauf der verschiedenen Regenerationsprozesse von großem Interesse.

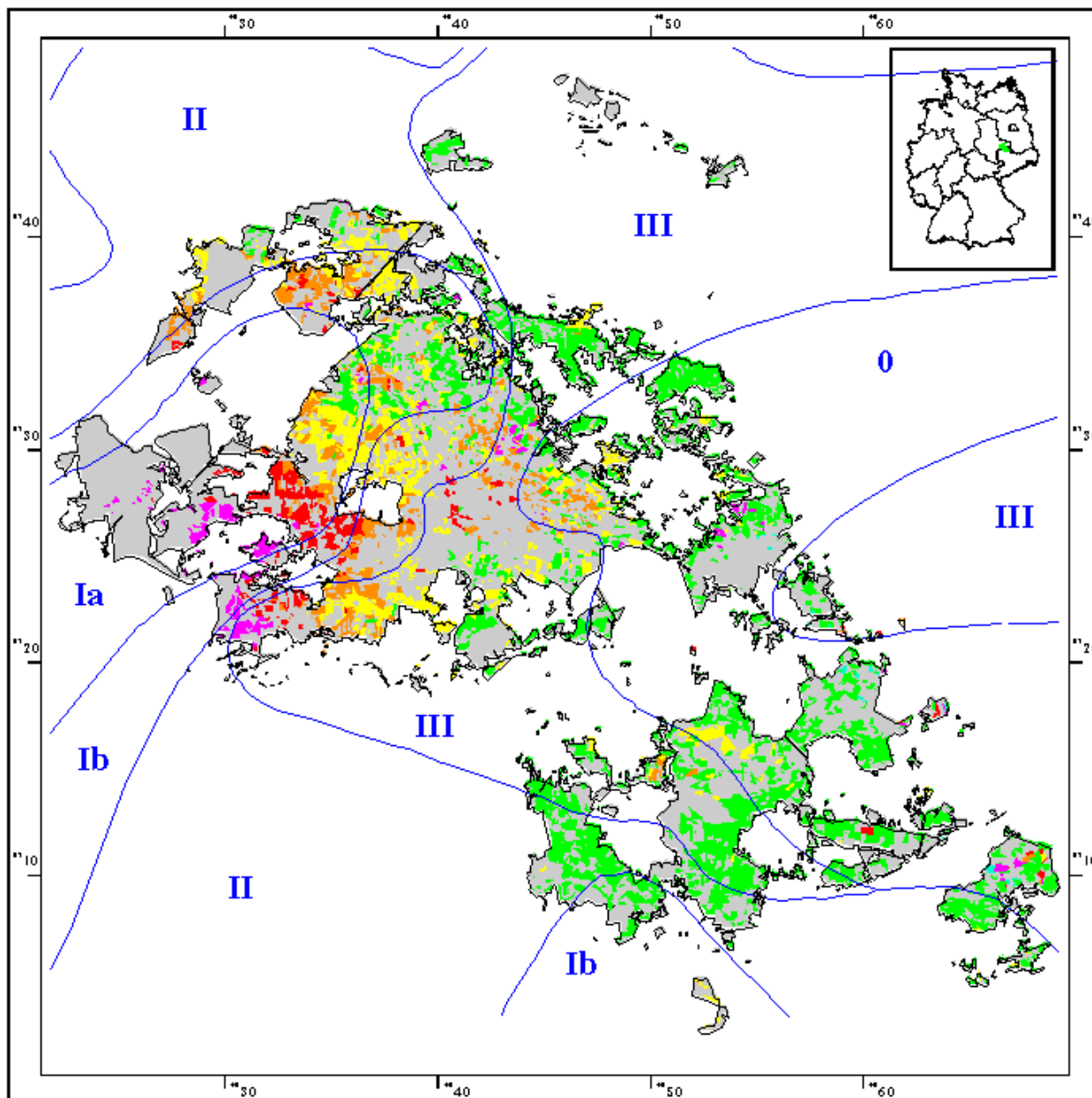
Die in diesem SANA-Teilvorhaben erzielten Ergebnisse werden zur Verbesserung der vorhandenen "Wirkungsmodelle" genutzt. Sie sollen zusammen mit dem atmosphärischen Modell zu einem Instrument weiterentwickelt werden, mit dessen Hilfe effiziente Strategien zur Vermeidung von Umweltschäden oder zur Verbesserung der

bestehenden L
gen, u.a. in den
pas oder der
Dritten Welt,
ausgearbei-
tet werden
können. Mit
allen in dem
Verbundfor-
schungspro-
jekt SANA
erzielten For-
schungsergeb-
greifender syste-
Analyse der kom-
pletten Reak-
tionskette zwischen
Schadstoffen und
auf sensitive Ök-
systeme einzu-
wirken. Die
dienen auch der
bewertung der erg-
minderungsma-
nahmen und
die Reduktionsk-



F O R S A N A





Dübener Heide

Results of the Regional Model
Final foliage longevity

Climate Scenario "Current"

Emission Scenario "GDR"

Final foliage longevity

- very severely damaged (Ia)
- severely damaged (Ib)
- damaged (II)
- slightly damaged (III)
- nearly undamaged (0)
- undamaged
- Pine stands under 25 yrs, mixed pine forest stands, other tree species
- Forest damage zones by LUX, 1965

Simulation period: 1990 - 2024

SANA BMBF Research Programme SANA

Potsdam Institute for
Climate Impact Research
Germany

0 5 10 km





UMWELTWISSENSCHAFTEN
4

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

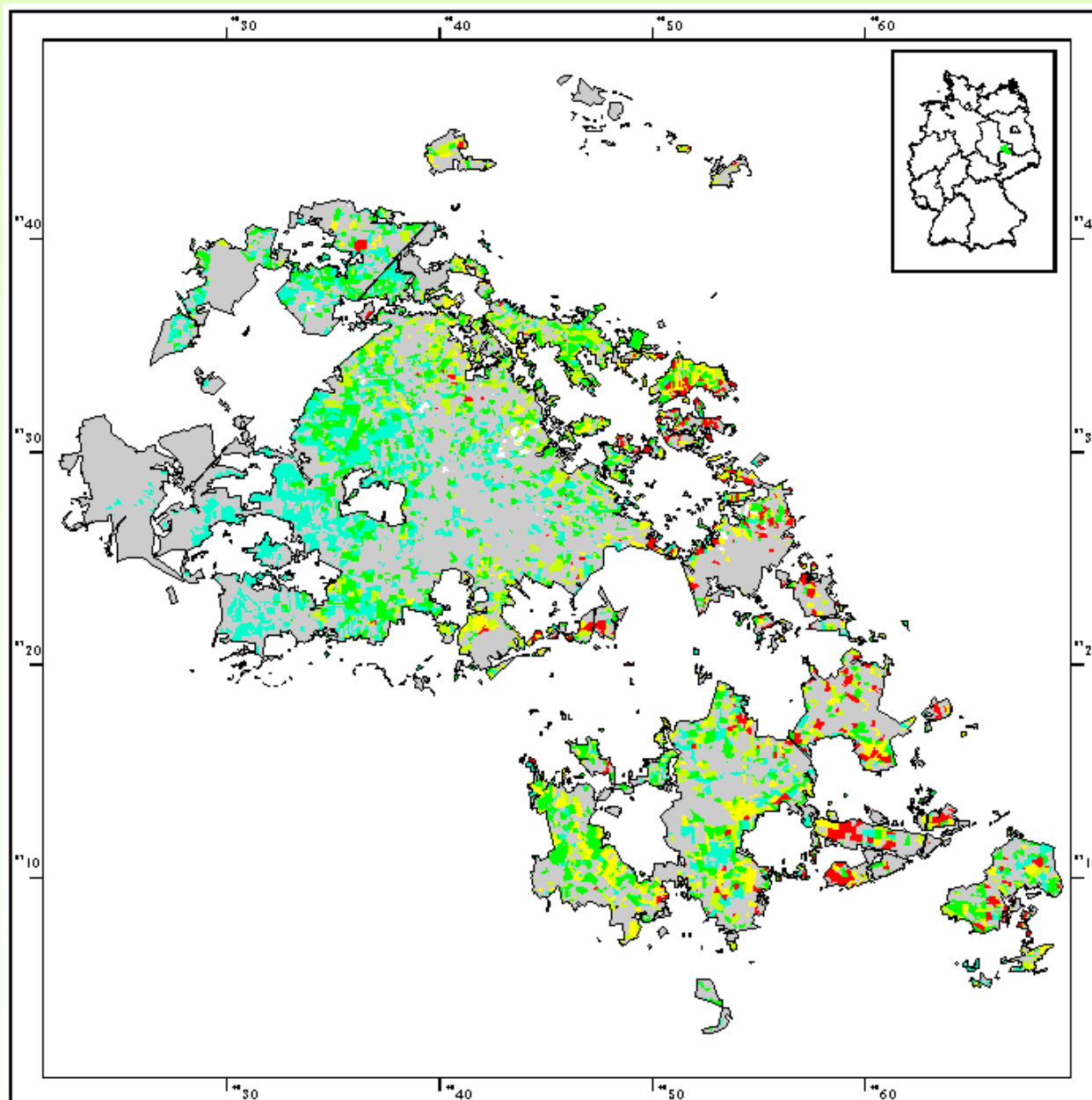
Atmosphärensanierung und Waldökosysteme

EBERHARD BLOTTNER VERLAG



SANA@PIK





Dübener Heide

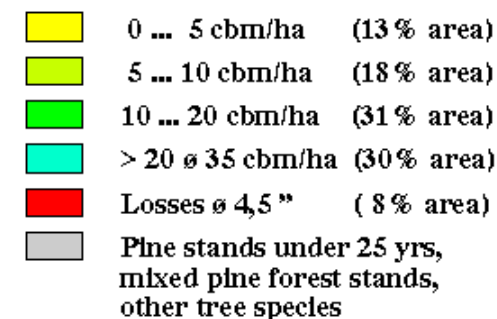
Results of the Regional Model Stem Volume

Climate Scenario "Current"

Emission Scenario "TA-Luft"

Emission Scenario "GDR"

Gains of stem volume
by scenario "TA-Luft"



Simulation period: 1990 - 2024

BMBF Research Programme SANA

Potsdam Institute for
Climate Impact Research
Germany

0 5 10
km



Changes of Atmospheric Chemistry and Effects on Forest Ecosystems

A Roof Experiment without a Roof

Edited by

REINHARD F. HÜTTL

*Chair of Soil Protection and Recultivation,
Brandenburg University of Technology at Cottbus, Germany*

and

KLAUS BELLMANN

Berlin, Germany



KLUWER ACADEMIC PUBLISHERS
DORDRECHT / BOSTON / LONDON

Forstgruppe@PIK

