

**ZENTRALE DIENSTE**  
**CENTRAL SERVICES**

**Sachbereich: Mathematisch-statische Beratung**  
**(Mathematical-statistical advice)**

**FAWF-interne Beratung**

Nachstehend genannte Projekte waren Schwerpunkte der FAWF-internen Beratung:

- Weiterführende Untersuchungen zur Wasserhaushaltssimulation in Merzalben und Idar-Oberstein (siehe Abt. C)
- Periodische Überwachung der Vitalität von Waldökosystemen auf Dauerbeobachtungsflächen (siehe Abt. C)
- Naturwaldreservate (siehe Abt. E)
- Waldzustandsbeschreibung (siehe Abt. C)
- Monitoring und Inventurverfahren für das Biosphärenreservat Pfälzerwald (siehe Abt. E)
- Grundlagen des Wildtiermanagements (siehe Abt. E)
- Inventur von Verbiss- und Schälschäden (siehe Abt. D)
- Auswertung von Herkunftsversuchen (siehe Abt. B)
- Design eines Stichprobenverfahrens zur Wilddichteermittlung (siehe Abt. E)
- Totholzerfassung (siehe Abt. E)



**Projekt:** *Simulation der Wilddichte*  
*(Game density simulation)*

Das Zeitreihenmodell wurde anhand der Daten aus dem Revier Kühkopf in Hessen entwickelt. Für diese Region liegen lückenlos geführte Abgangstatistiken für Rehwild vor. Das Revier liegt auf einer Insel, die von einem Altrheinarm gebildet wird. Der Rhein bildet keine unüberwindbare Hürde für die Tiere, so dass mit vereinzelter Zu- oder Abwanderung gerechnet werden muss. Dennoch handelt es sich um ein geschlossenes Gebiet von ca. 1270 ha mit ca. 500 ha Waldanteil. Das Revier ist nach einem Bonitierungschema von UECKERMANN als optimales Rehwildbiotop einzustufen (ROEDER, 1983).

Betrachtet wurden nur die weiblichen Tiere. Zur

Modellerstellung wurden drei Altersklassen gebildet. Die einjährigen Tiere bildeten die Altersklasse 1. Die zwei- und dreijährigen Tiere wurden zur Altersklasse 2 zusammengefasst. Alle vierjährigen und ältere Tiere wurden in der Altersklasse 3 subsumiert. Dieser Einteilung lag die Vermutung zugrunde, dass sich die Reproduktionsraten der Tiere in den Altersklassen 2 und 3 unterscheiden.

Abb. 1 zeigt die Populationsentwicklung für den Gesamtzeitraum von 21 Jahren. Ab dem zehnten Jahr wurde der Bestand aus der Abgangstatistik fortgeschrieben, wobei die fehlenden Daten über ein proportionales Schätzverfahren ergänzt wurden (GANDINI, 1998).

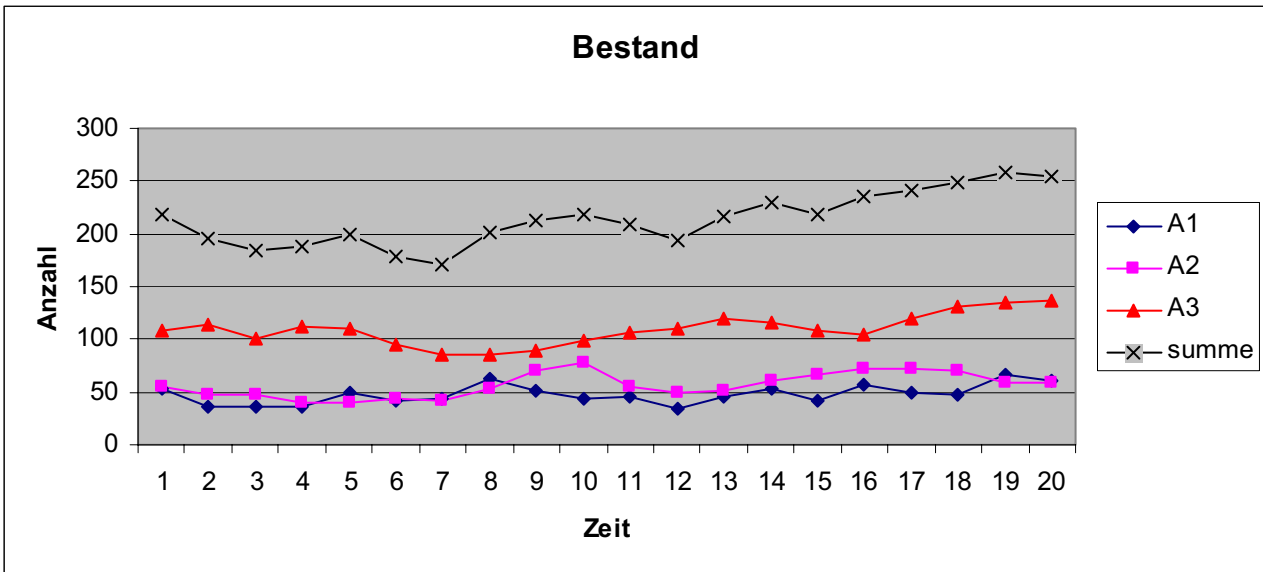


Abb. Z1: Rehbestandsentwicklung für den Gesamtbestand sowie für die drei gebildeten Altersklassen

Fig. Z1: Game density of the whole population and the three age groups

Als Basismodell wird ein nicht-negativer ganzzahliger autoregressiver Prozess 1. Ordnung mit diskreten Zeitschritten unterstellt. (AL-OSH und AL-ZAID, 1987, DU und LI, 1991, McKENZIE, 1988, GANDINI, 1998). Im Folgenden wird nachstehende Schreibweise verwendet:

$p \circ X = \sum_{j=1}^X Y_j$  wobei  $X \in IN_0$  und  $Y_1, Y_2, \dots$  unabhängige und identisch verteilte Bernoullivariablen, unabhängig von  $X$  sind mit

$0 \leq p = pr(Y_j = 1) = 1 - pr(Y_j = 0) \leq 1$ .  $Y_1, Y_2, \dots$  heißt Zählreihe von  $p \circ X$ .

Unter einem *INAR(1)-Prozess* versteht man eine  $IN_0$ -wertige Zeitreihe  $\{X_t, -\infty < t < \infty\}$  für die gilt:  $X_t = p \circ X_{t-1} + \varepsilon_t, -\infty < t < \infty$ , mit  $p \in [0, 1]$  und  $\varepsilon_t$  ist eine Folge von nichtnegativen ganzzahlig unabhängig identisch verteilter Zufallsvariablen mit Mittelwert  $\mu$  und endlicher Varianz  $\sigma^2$ .

Ein *multivariater INAR(1)-Prozess* ist eine  $IN_0^M$ -wertige Zeitreihe  $\{X_t, -\infty < t < \infty\}$ , falls  $X_t = A \circ X_{t-1} + \varepsilon_t, -\infty < t < \infty$ , für eine  $(M \times M)$ -Matrix  $A$  mit Einträgen  $0 \leq a_{ij} \leq 1$  für  $i, j = 1, \dots, M$ , und unabhängig identisch verteilter  $IN_0^M$ -wertige Zufallsvariablen  $\varepsilon_t, -\infty < t < \infty$ .

Das vorgeschlagene Modell ist nachstehend beschrieben:

$$X_t = A(X_{t-1}) \circ X_{t-1} + \varepsilon_t \text{ mit}$$

$$X_t = \begin{pmatrix} X_t^{(1)} \\ X_t^{(2)} \\ X_t^{(3)} \end{pmatrix} \in IN_0^3 \begin{array}{l} \text{Altersklasse 1 (1-jährige)} \\ \text{Altersklasse 2 (2- u. 3-jährige)} \\ \text{Altersklasse 3 (über 4-jährige)} \end{array}$$

$$A(X_t) = \begin{pmatrix} 0 & \gamma(X_t) & \delta(X_t) \\ \alpha_1 & \beta_1 & 0 \\ 0 & \alpha_2 & \beta_2 \end{pmatrix}$$

$\alpha_1, \alpha_2$  Übergangswahrscheinlichkeiten von Klasse 1 nach Klasse 2 bzw. Klasse 2 nach Klasse 3.

$\beta_1, \beta_2$  Überlebenswahrscheinlichkeiten in Klasse 2 bzw. Klasse 3.

$\gamma, \delta$  Reproduktionswahrscheinlichkeiten der Altersklasse 2 bzw. 3,

$\varepsilon_t$  Immigrationskonstante und Korrektur für Datenfehler

## Sachbereich: Elektronische Datenverarbeitung (Automated Data Processing)

Dieser Sachbereich umfasst die Verantwortung für

- 113 PC-Arbeitsplätze und Notebooks sowie 7 Server
- Mobile Datenerfassungsgeräte: 7 Husky Hunter, 6 Latschbacher, 7 Panasonic Toughbook), 2 Tablet PC's
- 43 Drucker, 2 Plotter, 4 Scanner, 1 Diascanner, 5 Digitalkameras
- LAN der FAWF
- Standardsoftware (Office 2000, 2002 und 2003, Corel Draw 10.0, Harvard Graphics 98, dBASE, DIADEM, SQL-Server sowie verschiedene sonstige Software)
- Statistiksoftware SPSS, S-Plus
- Betriebssysteme Windows XP, Windows 2000, Windows NT 4.0
- Netzwerkbetriebssystem Novell 6.0
- Anbindung des LAN der FAWF an das LAN der Universität Kaiserslautern
- Wartung der Bibliotheksdatenbank FAUST
- Wartung der CAD-Arbeitsplätze (ARCVIEW)
- Anbindung an das LFUG Oppenheim
- Softwarelizenzmanagement
- Planung von EDV-Kursen
- Verschiedene Datensicherungssysteme
- Betreuung der Samenklänge in Elmstein

Die Serviceleistungen setzten sich vornehmlich aus Beratung in Standardsoftware und Programmieretechnik sowie Wartungsarbeiten an Hard- und Software zusammen. Darüber hinaus wird eine tägliche Beratungshotline betrieben.

Schwerpunkte waren

- Umbau, Aufrüstung und Wartung der PCs und Server
- Beschaffung von Hard- und Software (3 Bestelltermine)
- Wartung des LAN
- Fortbildung in Standardsoftware
- Konfiguration neuer Hard- und Software

- Bibliotheksdatenbank FAUST
- Wartung von Messeinrichtungen auf den Versuchsflächen der Abt. C
- Wöchentliche Aktualisierung der Virenschutzsoftware
- Überprüfung des täglichen Datenbackups
- Restaurierung versehentlich gelöschter Datenbereiche nach Anforderung
- Konvertierung von E-Mail-Adressen nach Peagasus Mail (manuell gepflegt)
- Wartung, Pflege und Datensicherung des SQL-Servers
- Unterstützung des HdN Johanniskreuz (Posterdruck)


### Programmpflege und Weiterentwicklung

- WSE-Datenbank
- Dauerbeobachtungsflächen im Internet
- Bildarchiv
- EDV-Datenbank
- Schlüsselverwaltung
- Adressverwaltung
- Jahringfassungprogramm
- Internetdatenbank der Abt. C


### Zusammenarbeit mit anderen Institutionen

- Allgemeine Fragestellungen der EDV (ZeBIT der Landesforstverwaltung)
- Vernetzung an der FAWF (Regionales Hochschulrechenzentrum der Universität Kaiserslautern)
- Internetzugang und WWW (Regionales Hochschulrechenzentrum der Universität Kaiserslautern)
- Fortbildung in der EDV (Regionales Hochschulrechenzentrum der Universität Kaiserslautern)
- Spezielle Fragestellungen der EDV bei den Forstlichen Forschungsanstalten (EDV-Bereiche der Forstlichen Forschungsanstalten)

- Austausch von Softwarekomponenten (WSL, FVA Baden-Württemberg, NFV Niedersachsen)
- Sicherheitsaspekte für das FAWF-Netz (Regionales Hochschulrechenzentrum der Universität Kaiserslautern)

 **Projekt:** *„Intranet der FAWF“*  
(Intranet)

Das Intranet der FAWF wurde erweitert und aktuell gehalten.

 **Projekt:** *„WWW-Präsentation und Internet“*  
(WWW-presentation and Internet)

Die Präsentation der FAWF im WWW wurde aktualisiert und erweitert. Die Darstellung aktueller Projekte wurde überarbeitet und ergänzt. Der aktuelle Waldzustandsbericht wurde am Tag der Pressekongress online zur Verfügung gestellt.

Der Bereich „Forstliches Umweltmonitoring“ wurde erweitert und ergänzt.

Die Präsentation des DVFFA wurde auf dem WWW-Server des RHRK aktualisiert.

Für das Interreg III-A-Projekt „Entwicklung von Strategien zur Sicherung von Buchenwäldern“ wurde zusammen mit der Administration des Eaux et Forêts Luxemburg die Webpräsenz weiterentwi-


ckelt und umgesetzt. Die URL für dieses Projekt lautet: <http://www.interreg-buche.de/>.

Modifiziert wurde die Darstellung der Naturwaldreservate.

Aktualisiert wurde die Internetpräsenz des grenzüberschreitenden Naturwaldreservat Adelsberg-Lutzelhardt.

Die Webpräsenz der Samenklänge Elmstein wurde begonnen.

Die FAWF ist weiterhin unter der URL <http://www.fawf.wald-rlp.de> erreichbar. Die E-Mail-Adresse lautet [ZDF.FAWF@wald-rlp.de](mailto:ZDF.FAWF@wald-rlp.de)

 **Projekt:** *„Einrichtung eines klimatisierten Serverraumes“*  
(Installation of an air-conditioned server room)

Die Wärmeentwicklung im bisherigen Serverraum erforderte den Bau eines klimatisierten Serverraums. Entwickelt und geplant wurde der Umbau vor Ort in Abstimmung mit dem LBB.



**Projekt:** *„Entwicklung eines Programms zur Erfassung von Jahrringen mit dem Johann-Gerät“  
(Program development to measure growth rings with Johann's device)*

Das Programm wurde weiterentwickelt. Zu den Erfassungsroutinen wurden graphische Auswertungsprogramme sowie Darstellungen von Referenzkurven geschrieben. Für den Datentransfer nach Excel wurde eine spezielle Schnittstelle entwickelt.



**Projekt:** *„Entwicklung eines Datenbanksystems für die Weiserflächen“  
(Data base development for the growth and yield indicator plots)*

Bisher wurden die Versuchsflächendaten von 30 Forstämtern in die SQL-Datenbank übernommen. Zur weiteren Auswertung der Daten wurde das an der Niedersächsischen FVA entwickelte Programm BWiN in die Benutzeroberfläche integriert und angepasst.



**Projekt:** *„Konfiguration und Installation neuer Hard- und Software“  
(Configuration of Hard- and Software)*

Neben der Installation von 19 neuen PCs, Laptops und Servern wurde auf allen PCs wieder eine Reihe lokaler Aktualisierungen durchgeführt. In diesem Zusammenhang wurden die PCs gewartet. Mit Hilfe von Lizenzmanagementsoftware und Installationsüberwachungstools gelang es, weitere

Programme im Netz zur Verfügung zu stellen und damit auf aufwendige lokale Installationen zu verzichten und Lizenzkosten einzusparen.

Abgeschlossen wurde die Umstellung des lokalen Betriebssystems von Windows NT auf Windows XP.



**Projekt:** *„Entwicklung eines Datenbanksystems für die Naturwaldreservate“  
(Data base development for the nature forest reserves)*

Das Projekt wurde mit der Übernahme der Altdaten in die Datenbank abgeschlossen

**Sachbereich: Forstwissenschaftliche Bibliothek  
(Forest scientific library)**

Der Literaturbestand der Forstwissenschaftlichen Bibliothek konnte 2005 erneut durch Kauf, Schriftentausch und Schenkungen erweitert werden.

Bis Jahresende waren insgesamt 67.500 Titel in der Literatur-Datenbank FAUST gespeichert. Hier handelt es sich um Bücher, Sonderdrucke und

Schriftenreihen sowie um Dokumentationen über Veröffentlichungen in Zeitschriften.

Im Grundsatz ist die Fachbibliothek als Präsenzbibliothek angelegt und dient vorwiegend dem internen Gebrauch. Wir bemühen uns jedoch im Rahmen unserer Personalkapazität auch Anfragen externer Literaturwünsche gerecht zu werden.