

8987

**Bericht über die**

**PROJEKTFORTSCHRITTSKONTROLLE**

**zum Projekt**

**PN 90.2203.9**

**Boden- und Wassermanagement**

**Gambia**

*Verfasser: Otto Schreiner, Dipl.-Agr.-Ing., Jellenbach*

im Auftrag der

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE ZUSAMMENARBEIT (GTZ) GMBH, Eschborn

Org.-Einheit 421.5

Februar 1994

## **ANLAGE 10**

## PARTICIPATION ANALYSIS

Persons Involved	Interests & concerns	Expectations regarding project	Potential/possible contributions	Problems/ conflicts
Persons	High production (subsistence & cash crops) Better producer price Lack of inputs (farm equipments, rice varieties, fertilizers, seeds, pesticides, credits, certified seeds) Lack of adequate water	Supply of inputs Technical assistance Extension service Timely arrival of inputs	Availability of labour Land for production Cooperation Social organisation/ structures Active farmer participation	Land tenure Traditional cultural practices -farming methods -social obligations (ceremonies etc) Local politics Low producer prices Salinity problem Lack of soil and water conservation practices
of Planning	Design, planning, monitoring of all agricultural activities	Projects implement. according to stated objectives Timely provision of information Active farmer participation	Trained & skilled personnel & prof. Organisational support Monitoring Basic information (Base line)	Lack of adequate operating funds
Gambia (through A.C.U.)	Timely liaison between SWMU & media	Logistical support	Mass media coverage and support	Programming and scheduling
	Food self sufficiency Improve access routes to rice fields	SWMU to train field staff and and provide technical advice	Training & technical assistance to farmers	Politicians (political decisions)
Environmental Agency (NEA)	Environmental protections	Contribution to the national environmental action plan	Advice on environ- mental protection Cooperation with SWMU in their programs	Lack of adequate staff to operate
Ministry of Agriculture	Preservation and development of the agricultural potential	Wellfunctioning SWMU	Funds Know how Overall policy directives Institutional support	Funds not sufficient No follow-up of project activities

Department of  
Agricultural  
Services

Increased food  
production

Provide soil and  
water conservation  
assistance  
SWMU extends  
its services  
country-wide

Funds  
Institutional  
support  
Manpower

Inadequate  
funds  
(Proportion of  
budget trans-  
ferred to SWMU  
extremely  
inadequate)

S.W. Unit  
of the Dept. of  
Agricultural  
Services

Dissemination of  
information to  
farmers and  
extension agents

Logistical assist.  
Financial assist.  
Increased agri-  
cultural product.  
Training of farmers  
in simple soil  
conservation  
measures  
SWMU must provide  
a clear extension  
goal for  
extension service

Technical know-how  
Organise training  
programs reaching  
farmers through  
radio, mass media

Problem of  
mobility  
Lack of  
program co-  
ordination  
nationwide

Food self  
sufficiency

SWMU to provide  
technical assist-  
ance and training  
of staff

Funds to implement  
the projects

Institution  
building of SWMU  
(Management  
performance)  
Regular avail-  
ability of  
local funds

Develop proper  
planning, moni-  
toring & evaluation  
system  
Develop appro-  
priate extension  
guide-lines  
Sustainability  
Better living  
standards for  
farmers

Provide resources  
Expertise  
Training

Honouring of  
commitments  
(Gambian and  
German Govs)  
Gov. contri-  
bution not in  
time nor  
enough

Ministry of  
Finance &  
Economic Affairs

Operation under  
Economic Recovery  
Program  
National economic  
development

SWMU function  
within national  
development plan

Funding  
Provide national  
economic guide-lines  
Tax exemption

No funding  
Differences in  
priorities

Village  
Development  
Committees

Welfare of village

Conservation  
measures  
Incentive for  
work  
Development of  
production areas

Labour mobilisation  
Lodging

Scheduling of  
project  
activities  
Lack of  
cooperation  
within village

Department  
of Forestry

Bushfire control  
Deforestation  
Overgrazing  
Revegetation

Collaboration in  
Community  
Forest Management

Extension  
education  
Reforestation

Insufficient  
communication

Department of  
Water Resources

Rural water  
supply  
Hydro-data

Hydro-data

Save the  
Children  
(SCA)

Rural development  
to improve  
environment of  
children

Technical advice  
Resource persons

Funds

Coordination  
problems  
Shortage of  
resources  
(SWMU)

I.I.

Human resource  
development

SWMU participation  
as trainees

Improve manage-  
ment capacity

International  
Fund for  
Agricultural  
Development  
(IFAD)

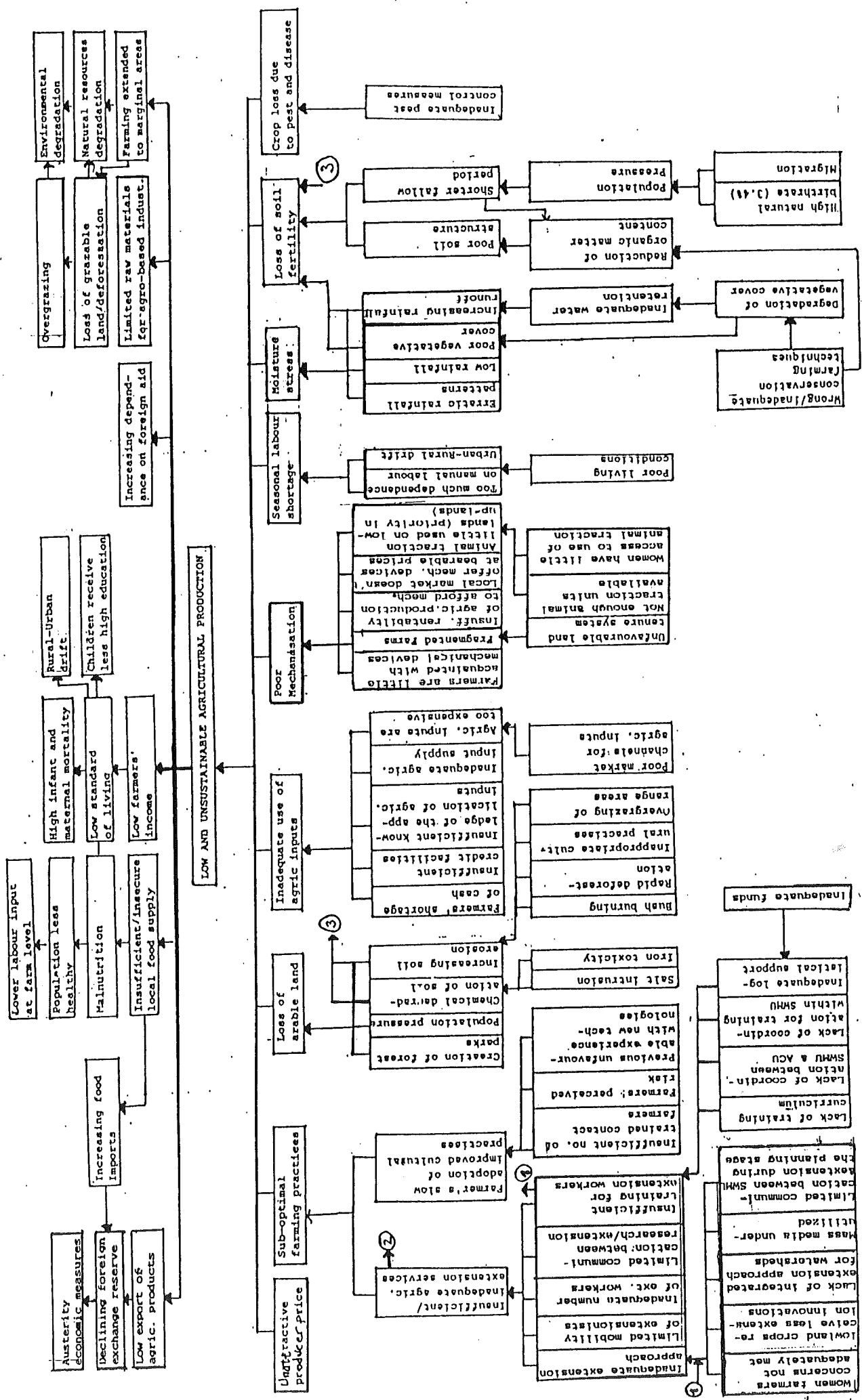
Rural  
development

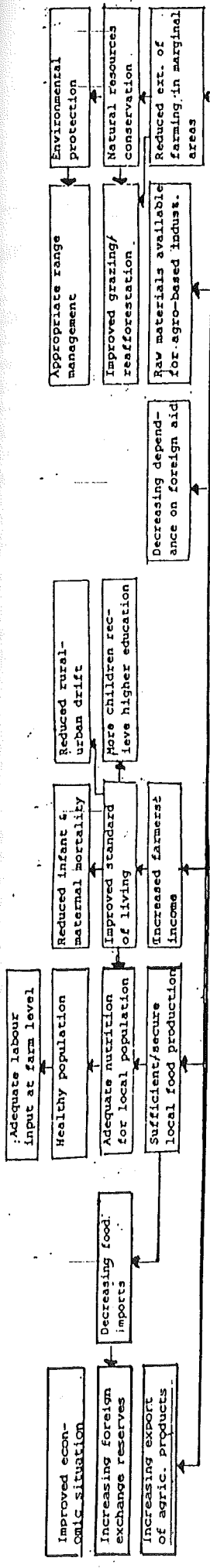
Continuation of  
project activities  
to insure the  
functioning of  
SWMU

Funding  
after 1996

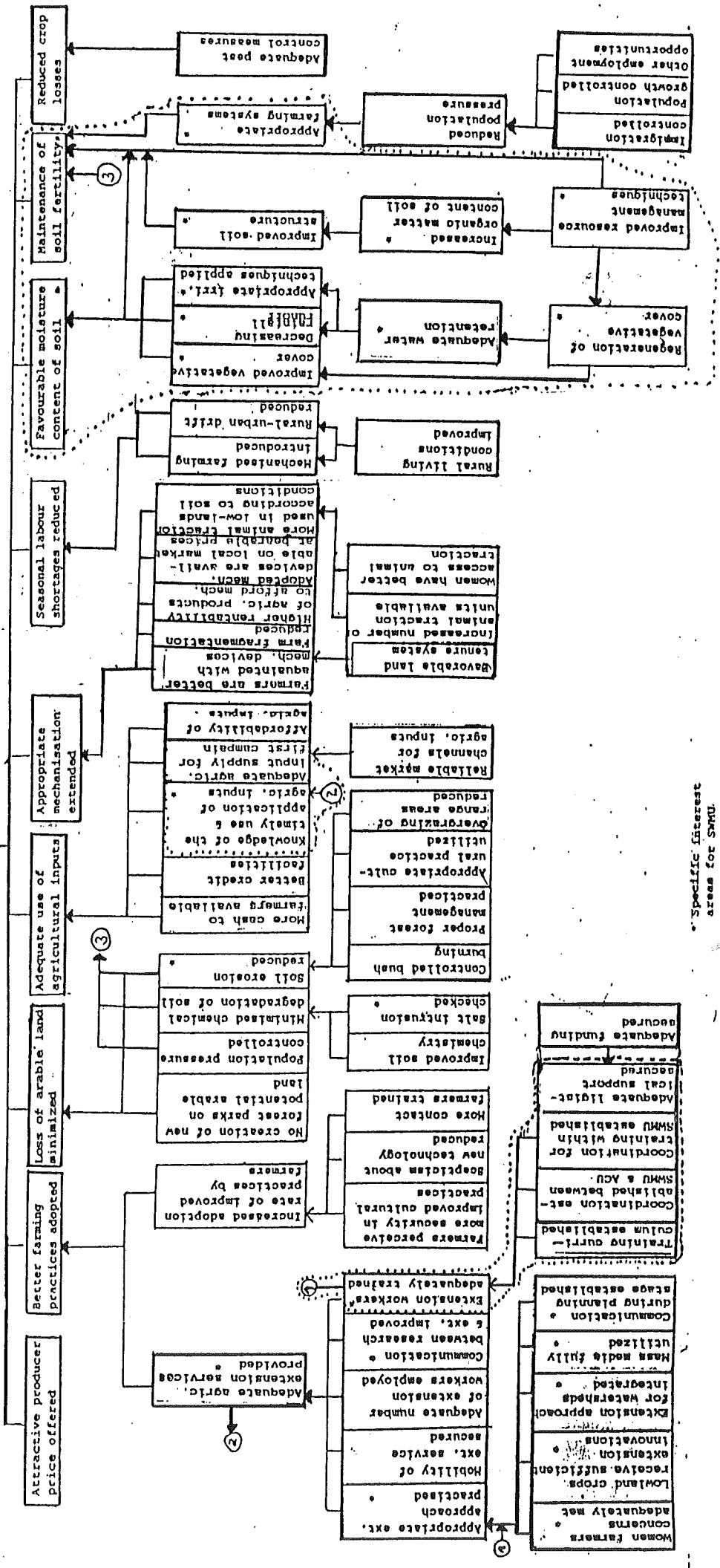
Not yet  
known

PROBLEM HIERARCHY





INCREASED AND SUSTAINABLE AGRICULTURAL PRODUCTION



\* Specific interest area for SMU

PLANNING OVERVIEW (LOGICAL FRAMEWORK)

PLANNING MATRIX	Project Title: Soil & Water Management Unit Project No: 90.2203.9 Planning Period: 1.7.94 - 30.6.96	Date: November 1993 Country: The Gambia	
BRIEF SUMMARY	OBJECTIVELY VERIFIABLE INDICATORS	MEANS OF VERIFICATION	IMPORTANT ASSUMPTIONS
Broader Objective this contributes	Indicators that measure goal achievement		Concerning long term safeguarding of objectives
Improved agricultural production on a selected sites	Production on improved sites increased: - lowlands (rice) x% by mid 98 - upland crops x% by mid 98 above base line results	Baseline survey SWMU reports Data of M&E section	- Foreign trade conditions do not change drastically - No severe adverse climatic changes - Losses caused by natural pests and diseases minimized
On-farm soil and water management applied by farmers in the selected sites	Indicators that measure successful achievement of purpose  - x ha in 2 years in lowland areas rehabilitated - y ha in upland areas treated in 2 years	Reports of engineering and agronomy section	For Goal Achievement  - Losses caused by natural pests and diseases minimized - No severe adverse climatic changes - Government import policies do not disturb the national rice market
Outputs/Results  Training of change agents farmers in soil and water management continued Selected management tasks of approved Technical services and material support are provided to the farmers	Indicators that measure achievement of outputs/results  1. x Resource pers. of SWMU participate in y training courses / year involving z change agents - X radio features on soil & water conservation broadcasted by Radio Gambia per year - 85 % of farmers in the selected lowlands/sites receive soil & water management training - All farmers in the selected upland sites receive soil & water management and agroforestry training 2. Approved M & E system established latest by 10/94 - Approved planning approach established latest by 10/94 - M & E results are timely available for planning and reporting purpose - Approved requests and donor-oriented proposal forms available by 10/94 - Funds are secured by August of each year 3. X m of dikes according to standards constructed annually - Fertilizer, seeds and planting material are timely provided according to specified needs	- Radio feature(s) - Training reports - Internal reports - Plan of operation - Minutes of meetings - Requests and proposals addressed to donors - Annual budget - Site development plan - Reconnaissance report - Project progress reports	For Purpose Achievement  1. Soil and water conservation is incorporated in extension package



Activities		Resources	For Achievement of Outputs/Results
1 Organise and conduct training courses for change agents in cooperation with ACU at national and divisional levels	3.1 Meet and agree with conservation committees 3.2 Conduct reconnaissance survey		1.1 Concerned institutions are willing to cooperate with 3.13 SHMU
2 Improve training skills for trainers	3.3 Prepare individual site - development plans with farmers for soil and water conservation		2.5 External and/or internal funds are provided according to the budget at the beginning of the financial year
3 Establish coordination for training within SHMU	3.4 Provide agricultural inputs to farmers for the first season after construction		3.6 Under normal conditions 90 % of the farmers pay back their debts on time
4 Evaluate training effectiveness and update courses and material accordingly	3.5 Cooperate with agricultural extension service in rice production		
5 Improve public awareness of SHMU activities	3.6 Reclaim seeds and cash from farmers after harvest corresponding to inputs previously provided		Preconditions:
6 Conduct "on the job" training for farmers	3.7 Prepare tractors/vehicles for construction season		1.1 Concerned institutions are willing to cooperate with SHMU
7 Design & implement a simple M & E system	3.8 Provide tractors with equipment to farmers		3.9 Experienced number of CFAs available in time for posting
8 Design & implement a simple planning approach	3.9 Post CFAs at selected sites		1.1- Appropriate number of SHMU
9 Monitor and evaluate effects of site management and amend if necessary	3.10 Supervise construction		3.15 staff is available in time - Ministry of Cooperation (BNZ) agrees to fund running costs of projects
10 Design and apply improved request & proposal forms to donors	3.11 Advise farmers on maintenance of dikes etc		
11 Prepare annual budgets	3.12 Provide hand tools and materials to the farmers		
12 "Keep up" dialogue with IFAD	3.13 Coordinate agricultural Follow up		
	3.14 Continue agroforestry activities		
	3.15 Screen and use national/international research results		
	3.16 Continue national land using planning data collection		

# **ANLAGE 11**

## Boden- und Wassermanagement Gambia

### 3. Phase (1994 - 1996)

#### Entwurf des Angebots zur Projektdurchführung

##### 1. Kurzbeschreibung des Vorhabens und des deutschen Beitrags

Der BMZ fördert seit 01.08.1982 das Vorhaben "Boden- und Wassermanagement" in Gambia. Das Interventionsgebiet des Vorhabens erstreckt sich auf das links- und rechtsseitige Ufer des Gambiaflusses in West-Gambia.

**Oberziel** ist die nachhaltige Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion in Gambia.

Das **Ziel der aktuellen Förderungsphase** besteht darin, daß die Bauern in den Interventionsgebieten des Projekts geeignete Boden- und Wassermanagement-techniken anwenden, die der optimalen Wassernutzung und Bodenerhaltung dienen. Das Projekt soll auch in der aktuellen Phase die Trägerorganisation SWMU durch technische Beratung, Ausbildung und Bereitstellung von Kapitalgütern und finanziellen Mitteln in die Lage versetzen, ihre Planungs- und Durchführungsaufgaben zu erfüllen und die Selbsthilfe der Bauern im Bereich Boden- und Wassermanagement grundsätzlich zu ermöglichen und so weit wie notwendig zu fördern. Die Maßnahmen umfassen den Bau kulturtechnischer Infrastruktur und die Anlage agroforstlicher Pflanzungen durch weitgehende Eigenleistungen der Dorfbevölkerung und technische Beratung sowie materielle Unterstützung bei Planung und Durchführung. Außerdem sollen ausgewählte Managementkapazitäten der Trägerorganisation verbessert werden.

Nach den bisherigen Erfahrungen und Erkenntnissen wird wegen der anhaltenden Haushaltsprobleme Gambias auch in Zukunft eine Fremdfinanzierung der Aktivitäten der SWMU notwendig sein. Ab 1996 will sich der IFAD im Bereich des Boden- und Wassermanagements engagieren. Die aktuelle Phase soll die Periode bis 1996 überbrücken, um v.a. auch den beeindruckenden Selbsthilfewillen der Bevölkerung zu erhalten.

Geplante Ergebnisse der aktuellen Phase sind:

- Ausbildung von Bauern und Vermittlern von Innovationen weitergeführt.
- Ausgewählte Managementaufgaben der SWMU verbessert.
- Technische Dienstleistungen erbracht und Baumaterial für die Bauern bereitgestellt.

Die Hauptzielgruppe des Projekts ist weiterhin der Projektträger, die "Soil and Water Management Unit" (SWMU) des Department of Agricultural Services im Landwirtschaftsministerium. Mittelbare Zielgruppen sind auch in Zukunft die Kleinbauern des Projektgebiets, insbesondere jedoch die Frauen, da sie für die Reisproduktion zuständig sind.

Der deutsche Beitrag besteht aus der Entsendung einer Langzeitfachkraft für Projektplanung und -management (24 FM) und von Kurzzeitfachkräften (2 FM), Sachgutlieferungen und der Übernahme von Betriebs- und Verwaltungskosten.

Die Kosten der aktuellen Förderungsphase werden auf DM 1,5 Mio. geschätzt. Ab 1996 soll die Förderung der SWMU vom IFAD übernommen werden. Die gambische Regierung wird die hierzu notwendigen Schritte unternehmen.

## 2. Ziel und Begründung des Vorhabens

### 2.1 Ausgangssituation (Problemanalyse)

Die Ausgangssituation ist ausführlich im Angebot vom 08.12.1988 dargelegt. Im Folgenden werden nur noch einmal die wichtigsten Grunddaten genannt.

Das Projekt begann auf Anfrage der gambischen Regierung als Pilotvorhaben (1982-1984), um tidebeeinflusste, durch Salzwasserintrusion für den Reisanbau wertlos gewordene, Sumpfgebiete für die Reisproduktion zu rehabilitieren. Dieses Konzept mußte jedoch aufgrund ungünstiger Bodenverhältnisse aufgegeben werden. Man wandte sich Reisanbaugebieten zu, die hinter den Mangroven außerhalb des direkten Tideeinflusses liegen und durch Regenwasser, das hauptsächlich aus höher gelegenen Gebieten zufließt, bewässert werden. Während dieser Periode stellte man fest, daß wegen der zunehmenden Versandung der Reisbassins (Bantafaros) auch deren Wassereinzugsgebiete durch Erosionsschutzmaßnahmen in die Projektaktivitäten mit einbezogen werden sollten.

Außerdem erkannte man die Bedeutung von landwirtschaftlicher Beratung für die optimale Nutzung der nutzbar gemachten Flächen. Nach dem Wechsel zum derzeitigen Träger "Soil and Water Management Unit" erfolgte auch eine Änderung des Projektkonzepts von einer eher technischen Orientierung hin zur Trägerförderung, d.h. Qualifizierung des Trägers in den Bereichen Organisation und Management. Da die Finanzierung der technischen Aktivitäten des Trägers durch gambische Haushaltsmittel nicht wie vorgesehen progressiv übernommen wurde, wurde die praktische Arbeit des Trägers und damit die Unterstützung von Selbsthilfemaßnahmen der Dorfbevölkerung durch die Bereitstellung von Finanzmitteln und Kapitalgütern von deutscher Seite und in Zusammenarbeit mit anderen Gebern (USAID, NGO's) ermöglicht. Anlässlich einer im November 1993 durchgeführten Projektfortschrittskontrolle und einem im Anschluß daran durchgeführten ZOPP Planungsworkshop wurde festgestellt, daß aufgrund des von WMF und WB durchgesetzten "Economic Recovery Programme" und den damit verbundenen Haushaltsrestriktionen auch in Zukunft nicht mit der Zuweisung angemessener Mittel aus dem Staatshaushalt für die Finanzierung von Aktivitäten im Bereich des Trägers (Boden- und Wassermanagement) zu rechnen ist. Weitreichende Qualifizierungsmaßnahmen im Bereich des Managements haben nach den bisherigen Erfahrungen wegen der mangelhaften Mittelausstattung der "SWMU" und der geringen Motivation des gut ausgebildeten, jedoch einseitig technisch orientierten Personals nur geringe Aussicht auf Erfolg. Hingegen hat sich gezeigt, daß die Dorfbevölkerung zu erheblichen Eigenleistungen im Rahmen von Selbsthilfeaktionen bereit ist, wenn sie dabei vom Projekt durch Beratung und technische Hilfsleistungen unterstützt wird. Dabei liegt das Hauptinteresse der Bauern an der Erweiterung und Sicherung bestehender Reisanbauflächen und der Nutzbarmachung neuer Flächen für den Reisanbau in den Flußauen, um die Subsistenzversorgung der Familien mit dem traditionellen Grundnahrungsmittel zu verbessern. Die Bereitschaft der Bauern zur Durchführung von Erosionsschutzmaßnahmen im Oberlauf der Wassereinzugsgebiete ist sehr gering, da die Situation zumindest im derzeitigen Hauptinterventionsgebiet des Projekts (südliches Gambia-Ufer in West-Gambia) von der Bevölkerung nicht als problematisch gesehen wird. Ein integrierter Ansatz zum Schutz und zur Entwicklung von Wassereinzugsgebieten ist deshalb nicht überall zwingend notwendig. Maßnahmen müssen situationsgerecht auf Antrag und unter Beteiligung der Bauern geplant und durchgeführt werden. Aufgrund der hohen Selbstbeteiligung der Bauern kann hier tatsächlich nur von technischer Beratung und Hilfe zur Selbsthilfe durch das Projekt gesprochen werden.

**Kernproblem** ist weiterhin eine "geringe und nicht nachhaltige landwirtschaftliche Produktion". Die wesentlichen **Ursachen für die Problemsituation** sind neben

unregelmäßigen Niederschlägen und Verlusten an landwirtschaftlich - v.a. für den Reisanbau - nutzbaren Flächen durch Versalzung aufgrund von Eindringen von Salzwasser bei Flut und in geringerem Maße durch Bodenabtrag, die unzureichende Verwendung ertragssteigernder Betriebsmittel, ein geringer Mechanisierungsgrad in Verbindung mit saisonalem Arbeitskräftemangel, suboptimale Anbaumethoden, abnehmende Bodenfruchtbarkeit durch Verunkrautung und Versalzung der Reisböden und überlange Nutzung von Regenfeldbauflächen, sowie Ertragsverluste durch Schädlinge und Krankheiten. Die **Auswirkungen des Kernproblems** sind niedriges Betriebseinkommen der Bauern, knappe und unsichere Nahrungsmittelversorgung und damit zunehmende Abhängigkeit von Nahrungsmittelimporten.

## 2.2 Projektziel, Zielgruppen, und entwicklungspolitische Einordnung

Als Oberziel soll die landwirtschaftliche Produktion in Gambia nachhaltig gesteigert werden. Indikatoren hierfür sind eine Erhöhung der Reisproduktion über eine Erweiterung der Anbaufläche und höheren Ertrag sowie eine höhere Produktion der Mischkulturen am Oberlauf der Wassereinzugsgebiete. Die qualitative und quantitative Präzisierung der Indikatoren wird vom Projekt anlässlich eines internen Planungsworkshops vorgenommen.

### 2.2.1 Projektziel

Das Ziel der aktuellen Förderungsphase besteht darin, daß die Bauern in den Interventionsgebieten des Projekts geeignete Boden- und Wassermanagementtechniken anwenden, die der optimalen Wassernutzung und Bodenerhaltung dienen. Die Maßnahmen umfassen den Bau kulturtechnischer Infrastruktur (Erddämme, Konturwälle, Überläufe etc.), die Anlage agroforstlicher Pflanzungen (v.a. Obstbäume), sowie landwirtschaftliche Beratung (Anbau angepaßter Sorten, wie z.B. salztoleranter Reis, Konturpflügen, Streifenanbau, Düngung). Indikatoren hierfür sind die Rehabilitierung derzeit nicht mehr nutzbarer und die Anlage neuer Reisanbauflächen, sowie die Durchführung von Bodenkonservierungsmaßnahmen. Präzisierungen hinsichtlich Qualität und Quantität wird das Projekt in einem internen Planungsworkshop erarbeiten. Da in der laufenden Projektphase jedoch mehr als 800 ha Reisflächen von den Bauern in Selbsthilfe mit Unterstützung durch das Projekt rehabilitiert oder neu geschaffen wurden und das Interesse der Bauern groß ist (bisher konnten nur etwa 50% der Anfragen befriedigt werden), kann für die nächste Phase etwa mit der gleichen Fläche gerechnet werden.

### 2.2.2 Entwicklungspolitische Einordnung

Mit den Schwergewichten Befriedigung und Sicherung des Nahrungsbedarfs, Schutz, Rehabilitierung und Erhaltung natürlicher Ressourcen, Selbsthilfe und Frauenförderung entspricht das Vorhaben den entwicklungspolitischen Zielen der Bundesrepublik Deutschland.

Das Vorhaben befindet sich im Einklang mit der Entwicklungspolitik der gambischen Regierung, die v.a. die Verbesserung und Sicherung der Nahrungsmittelversorgung und den Schutz der natürlichen Ressourcen zum Ziel hat.

### 2.2.3 Zielgruppen des Projekts

Die Hauptzielgruppe des Vorhabens ist die durchführende Partnerorganisation "Soil and Water Management Unit" (SWMU) des Landwirtschaftsministeriums, die in die Lage versetzt werden soll, die Bauern bei Selbsthilfemaßnahmen durch technische Planung und praktische Maßnahmen (Bodenlockerung, Materialtransporte, Durchführung komplizierter technischer Arbeiten wie Bau von Schleusen und Überläufen) zu unterstützen. Die mittelbare Zielgruppe sind die Kleinbauern und - da der Reisanbau nahezu ausschließlich in der Hand der Frauen ist, die für die Subsistenzversorgung der Familien verantwortlich sind - die große Zahl der landwirtschaftlich tätigen Frauen im Interventionsgebiet des Projekts. Diese Zielgruppe profitiert durch Ausdehnung, Melioration und Erhaltung von Anbauflächen, Produktionssteigerung aufgrund der Flächenausdehnung sowie aufgrund verbesserter Anbautechnik (teilkontrollierte Wasserversorgung der Reisflächen, verbesserte Unkrautkontrolle, Anbau salztoleranter Sorten); Männer können langfristig profitieren durch den Anbau von Obst- und Forstbäumen als cashcrops in erosionsgefährdeten Lagen im Oberlauf der Wassereinzugsgebiete und kurzfristig durch Bodenkonservierungsmaßnahmen. Dazu stellt das Projekt Jungpflanzen, technische Hilfe und Beratung zur Verfügung. Außerdem profitieren Männer durch die verbesserte Versorgung mit dem Grundnahrungsmittel Reis.

Die SWMU (und damit das Projekt) wird nur auf Antrag der bäuerlichen Zielgruppe tätig; die Planung der Maßnahmen wird sodann in engster Zusammenarbeit mit dörflichen "Conservation Committees" durchgeführt. Die Bauten (hauptsächlich Aufschütten von Erddämmen) werden in Eigenleistung der Dorfbevölkerung (Handarbeit) errichtet. Unterhaltung und Pflege der Erddämme obliegt dann der Bevölkerung, die nach den bisherigen Erfahrung dieser Pflicht auch weitgehend nach kommt. Die SWMU erbringt Folgeleistungen nur in Fällen die von der Bevölkerung nicht gelöst werden können.

Das Projekt ermöglicht diese Eigenleistung durch Bauüberwachung, Lockerung des verdichteten Aufschüttungsmaterials mit einem Pflug, Transport von Laterit aus entfernten Lagerstätten und fachmännische Ausführung der Betonarbeiten für Schleusen und Überläufe. Für den Bau eines Dammes von 1000 m Länge werden von der Dorfbevölkerung etwa 4000 Arbeitstage im Gesamtwert von ca. DM 8.000 geleistet.

### 3. Gestaltung des Vorhabens

#### 3.1 Bisherige Maßnahmen und Zusammenhang mit anderen Vorhaben

##### 3.1.1 Bisherige Maßnahmen

Die Orientierungsphase von 1982 - 1984, die Pilotphase von 1994 - 1988 und die Implementierungsphase von 1988 - 1991 sind bereits ausführlich in früheren Angeboten dokumentiert.

Während der Durchführungsphase von 1991 bis 1994 konzentrierte sich das Projekt darauf, die SWMU durch Förderung im Managementbereich und durch Ausbildungsmaßnahmen (insgesamt ca. 2.000 Personen: Personal der SWMU, Bauern und Bäuerinnen, Multiplikatoren wie landwirtschaftliche Berater oder Dorfschullehrer) in die Lage zu versetzen, die Eigenleistungen der Dorfbevölkerung so weit wie möglich zu unterstützen und zu ermöglichen. Neben technischer Beratung handelte es sich um die Finanzierung der Erdlockerungs- und Transportarbeiten mit von US-AID bereitgestellten Traktoren, Bereitstellung von Baumaterial und Handarbeitsgeräten sowie anderen laufenden Kosten auf sehr niedrigem Niveau, die allerdings die Selbsthilfe der Bevölkerung erst möglich machen.

Insgesamt konnten in den ersten beiden Jahren der aktuellen Phase (bis August 1993) durch deutsche Leistungen direkt bereits 339 ha Reisland melioriert und 451 ha neu entwickelt werden, so daß das Projektziel (250 ha ) weit übertroffen wurde. Im Oberlauf der Wassereinzugsgebiete wurden 146 ha mit Erosionsschutzmaßnahmen behandelt. Weitere Flächen wurden mit Hilfe von Leistungen anderer Geber entwickelt. In der laufenden Phase wurden somit innerhalb von nur zwei Jahren 830 ha Reisland und 275 ha für andere Kulturen entwickelt.

Es ist hier festzuhalten, daß die Durchführung von Aktivitäten durch die SWMU direkt von den deutschen Leistungen abhängt, da der gambische Staat zum Projekt nur mit der regelmäßigen Zahlung der Personalgehälter beiträgt und sporadisch geringe Mengen an Treibstoff für Fahrzeuge bereitstellt. Die ursprünglich



angenommene Übernahme der laufenden Kosten zeichnet sich auch in Ansätzen nicht ab.

### 3.1.2 Zusammenhang mit anderen Vorhaben

Ein direkter Zusammenhang mit anderen Vorhaben ist durch das nunmehr ausgelaufene Engagement von US-AID (Bereitstellung von Investitionsgütern und Stipendien seit 1978) gegeben. Einige Mitglieder des Personals werden noch mit AID - Stipendien ausgebildet. Weitere Zusammenarbeit existiert mit Projekten der EG, der Welthungerhilfe und verschiedenen NRO's, die Aktivitäten der SWMU finanzieren. Das deutsche Forstprojekt wirkt beratend bei der Durchführung der agroforstlichen Aktivitäten mit.

## 3.2 Aktivitäten und deren Ergebnisse

### 3.2.1 Kurzdarstellung des methodischen Ansatzes

Das Projekt soll auch in der nächsten Phase die SWMU durch technische Beratung, Ausbildung und Bereitstellung von Kapitalgütern und finanziellen Mitteln die SWMU in die Lage versetzen, ihre Planungs- und Durchführungsaufgaben zu erfüllen und die Selbsthilfe der Bauern im Bereich Wasser- und Bodenmanagement zu fördern.

Wegen der finanziellen Lage des Landes ist auf unbestimmte Zeit mit Finanzierungsbedarf von außen zu rechnen. Nach den uns vorliegenden Informationen plant der International Funds for Agricultural Development (IFAD) ab 1996 ein Engagement im Bereich Boden- und Wassermanagement in Gambia. Hierzu ist eine funktionsfähige "Soil and Water Management Unit" nötig. Die nun geplante weitere Durchführungsphase von 1994 bis 1996 soll die Beendigung des deutschen Engagements und die Übernahme durch den IFAD ermöglichen. Die Aktivitäten, die von deutscher Seite ermöglicht werden, sollen sich auch in der nächsten Phase auf das bisherige Interventionsgebiet in West-Gambia beschränken.

### 3.2.2 Ergebnisse und Aktivitäten

Ergebnis 1: Ausbildung von Bauern und Vermittlern von Innovationen weitergeführt.

Indikatoren:

- x Personen haben an y Ausbildungskursen pro Jahr teilgenommen.  
(Präzisierung durch das Projekt)

- 1 Radiosendung pro Jahr über Wasser- und Bodenmanagement von Radio Gambia gesendet.

- 85% der Bauern in den Interventionsgebieten des Projekts im Tiefland (Reisflächen) erhalten Ausbildung in Wasser- und Bodenmanagement.

- Alle Bauern in den Interventionsgebieten des Projekts am Oberlauf der Wassereinzugsgebiete erhalten Ausbildung in Wasser- und Bodenmanagement.

#### Aktivitäten:

- Ausbildungskurse für Innovationsvermittler zusammen mit ACD auf nationalem und regionalem Niveau organisieren und durchführen.
- Ausbildungskennnisse der Ausbilder verbessern.
- Ausbildungsaktivitäten innerhalb SWMU koordinieren.
- Erfolg der Ausbildungsaktivitäten evaluieren und Ausbildungspläne und -material entsprechend aktualisieren.
- Akzeptanz der SWMU-Aktivitäten in der Öffentlichkeit verbessern.
- On-the-job-Ausbildung der Bauern durchführen.

Ergebnis 2: Ausgewählte Managementaufgaben der SWMU verbessert.

#### Indikatoren:

- Anerkanntes M + E System bis spätestens 10/94 eingeführt.
- Anerkanntes Planungssystem bis spätestens 10/94 eingeführt.
- Anerkanntes Antragssystem für die Finanzierung von Aktivitäten durch fremde Geber ist bis 10/94 verfügbar.
- Bereitstellung der Geldmittel ist zu Beginn des Finanzjahres (spätestens August) sichergestellt.

#### Aktivitäten:

- Ein einfaches M + E-System entwerfen und einführen.
- Ein einfaches Planungssystem entwerfen und einführen.
- Baustellenmanagement beobachten und evaluieren und evtl. verbessern.
- Angepaßtes Beantragungssystem für Fremdfinanzierung der

Einzelprojekte entwerfen und anwenden.

Jahresbudgets aufstellen.

Mit IFAD Kontakt halten.

Ergebnis 3: Technische Dienstleistungen erbracht und Baumaterial für die Bauern bereitgestellt

Indikatoren:

x m Dämme entsprechend den üblichen Qualitätsstandards wurden jährlich errichtet.

Düngemittel, Saatgut und Pflanzmaterial werden bedarfs- und zeitgerecht bereitgestellt.

Aktivitäten:

Mit "Conservation Committees" zusammenarbeiten.

Landaufnahme durchführen.

Individuelle Entwicklungspläne für Boden- und Wasserkonservierungsmaßnahmen zusammen mit den Bauern erarbeiten.

Bauern für die erste Saison nach den Baumaßnahmen mit Inputs versorgen.

Mit dem landwirtschaftlichen Beratungsdienst im Bereich der Reisproduktion zusammenarbeiten.

Saatgut und Bargeld von den Bauern im Rahmen des Kreditprogramms einziehen.

Fahrzeuge und Traktoren für die Baumaßnahmen rechtzeitig vorbereiten.

Traktoren mit Ausrüstung den Bauern zur Verfügung stellen.

CFA's in den Interventionsgebieten stationieren.

Baumaßnahmen überwachen.

Bauern bei der Pflege und Unterhaltung der Dämme beraten.

Handgeräte und Baumaterial bereitstellen.

Landwirtschaftliche Beratung koordinieren.

Agro-forstliche Aktivitäten fortsetzen.

Forschungsergebnisse auf ihre Umsetzbarkeit überprüfen.

Sammlung von Daten zur Landnutzungsplanung auf nationalem Niveau fortführen.

### 3.3 Zeitplanung

Ursprünglich angenommene

Gesamtförderungsdauer: 01.08.1982 - 30.06.1994

Orientierungsphase: 1982 - 1984

Pilotphase: 1984 - 1988

Implementierungsphase: 1988 - 1996

Übernahme durch IFAD ab 1996.

### 3.4 Fortführung und Beendigung der Förderung

Nach Beendigung der Förderung durch die deutsche Seite wird die Weiterführung der Förderung durch den IFAD erwartet. Aufgrund der auch in Zukunft zu erwartenden angespannten finanziellen Lage des Partners ist weiterhin mit Finanzierungsbedarf von außen zu rechnen.

## 4. Projektträger

### 4.1 Name

Projektträger ist weiterhin die "Soil and Water Management Unit" (SWMU) des Department of Agricultural Services innerhalb des Landwirtschaftsministeriums. Eine ausführliche Beschreibung des Trägers befindet sich in früheren Angeboten.

### 4.2 Rechtsform, Aufgaben, Zuständigkeiten

s. o.

### 4.3 Organisationsstruktur, Anzahl und Qualifikation des Personals

In der SWMU sind derzeit 46 Personen tätig, von denen 6 eine akademische Ausbildung in Boden- und Wassermanagement haben. Mehrere Mitarbeiter studieren zur Zeit im Ausland (US Stipendien). Die fachliche Kompetenz der Mitarbeiter ist gut. Technische Beratung im Bereich Boden- und Wassermanagement ist wegen der einfachen Technik nur in geringem Maße

notwendig. Beratung und Ausbildung in bestimmten Managementbereichen, insbesondere Planung und Organisation, wird jedoch auch weiterhin gebraucht.

#### 4.4 Wirtschaftliche Verhältnisse

Der gambische Staat trägt derzeit nur die Personalkosten der Unit (jährlich ca. D 550.000  $\cong$  DM 110.000). Sporadisch werden kleinere Treibstoffdotationen bereitgestellt (Wert unter DM 5000/Jahr). Für die Durchführung von Feldaktivitäten ist die Unit vollständig auf fremde Finanzierung angewiesen. Nach Abschluß des amerikanischen Engagements kommt der überwiegende Teil der Mittel von deutscher Seite.

Geht man von deutschen Leistungen in Höhe von jährlich etwa DM 500.000 aus, so erbringt die gambische Seite durch Sicherstellung der Personalkosten mehr als 20% des deutschen Beitrags und übertrifft somit die Erwartungen.

#### 4.5 Verhältnis zur Zielgruppe

Das Verhältnis des Trägers zur Zielgruppe ist durch folgende Kriterien gekennzeichnet:

- die SWMU wird nur auf Anfrage der Bauern in ausgewählten und geeigneten Gebieten tätig;
- die Planung der Maßnahmen wird über die bestehenden "Conservation Committees" in engster Zusammenarbeit mit der Dorfbevölkerung durchgeführt;
- die Baumaßnahmen werden weitgehend in Eigenleistung der Dorfbevölkerung durchgeführt - SWMU unterstützt nur dort, wo keine Eigenleistung möglich ist;
- die "Conservation Committees" organisieren auch Unterhalt und Pflege der Bauwerke;
- die fachgerechte Nutzung der erschlossenen Flächen wird durch Beratung in Zusammenarbeit mit dem landwirtschaftlichen Beratungsdienst sichergestellt;
- Bauern und Berater werden durch das Projekt technisch ausgebildet.
- die Maßnahmen kommen überwiegend Frauen zugute, danach jedoch durch Steigerung und Sicherung der Subsistenzproduktion auch der gesamten Familie.

#### 4.6 Bedarf an Förderung

SWMU ist ohne Finanzierungsbeitrag von außen nicht in der Lage, Feldaktivitäten durchzuführen.

#### 4.7 Alternativen zum derzeitigen Projektträger

Wegen der ungenügenden Mittelbereitstellung für die SWMU im gambischen Haushalt wurde sowohl eine Privatisierung diskutiert, als auch die Übernahme der Aktivitäten durch eine NGO in Erwägung gezogen.

Gegen eine Privatisierung spricht v.a. die Armut und Mittellosigkeit der Zielbevölkerung; Barmittel zur Bezahlung der technischen Leistungen kann sie nicht aufbringen. Der bisher sehr erfolgreiche Selbsthilfeansatz würde somit wieder zusammenbrechen. Gegen die Übernahme der Aktivitäten durch eine NGO spricht die besondere Problematik der NGO's in Gambia:

- Keine NGO vor Ort verfügt über fachlich kompetente Mitarbeiter. Neue Mitarbeiter müßten erst eine fachliche Ausbildung erhalten, was sich wie bei der SWMU über einen erheblichen Zeitraum erstrecken und hohe Kosten verursachen würde.
- Die Projektkosten würden steigen, da Overheads für die NGO anfallen und NGO's nach aller Erfahrung ihren Mitarbeitern höhere Gehälter als der Staat bezahlen.
- Der gambische Staat ist bisher regelmäßig seiner Verpflichtung zur Zahlung der Gehälter nachgekommen; diese Leistung würde bei Übernahme durch eine NGO sicherlich entfallen.
- Die Managementkapazität der übernehmenden NGO müßte erst den Erfordernissen angepaßt werden.

### 5. Gesamtkosten und Finanzierung

#### 5.1 Kosten und Finanzierung des Projekts (Gesamtlaufzeit)

- geplanter Beitrag der GTZ: ca. DM 6,6 Mio.
- geplanter Beitrag des Partners: ca. 10% der deutschen Leistungen
- Beitrag der US-AID: ca. DM 7,5 Mio.

#### 5.2 Kosten und Finanzierung der aktuellen Phase

Die Kosten der Durchführungsphase 1994 - 1996 werden auf ca. 1,5 Mio. DM geschätzt. Hinzu kommen die Personalkosten der gambischen Seite von ca. 220.000 DM.

Der Betrag von DM 1,5 Mio. setzt sich zusammen aus:

DM	405.000,--	Overheads, ZAS, RK Zentrale und Projekt
DM	480.000,--	Personalkosten LZE
DM	60.000,--	2 KZE
DM	160.000,--	Betriebs- und Verwaltungskosten
DM	50.000,--	Aus- und Fortbildungsmaßnahmen

-----  
DM 1,155,000,--  
=====

DM	160.000,--	2 Schlepper mit Anhänger und Pflug
DM	150.000,--	3 Kfz (Doppelkabine, Allrad)
DM	10.000,--	PC
DM	100.000,--	Ersatzteile und Treibstoff

-----  
DM 420.000,--  
=====

## 6. Projektwirkungen, Annahmen und Risiken für die Zielerreichung

### 6.1 Wirkungen

#### 6.1.1 Einzelwirtschaftliche Beurteilung

Rekultivierung, Verbesserung und Erweiterung der Reisanbauflächen zusammen mit der Einführung verbesserter Anbaumethoden führen zu einer stetig ansteigenden Erhöhung der Reisproduktion bei den beteiligten Familien durch verbesserte Wasserzufuhr (verbessertes Wassermanagement, Süßwasserbewässerung, längere Bewässerungsperiode, geringeres Unkrautwachstum, Entsalzung des Bodens). Die Produktionssteigerung auf verbesserten Flächen wird auf ca. 25% innerhalb von 5 Jahren geschätzt (Basisertrag 0,6 bis 1,0 t/ha). Durch Rekultivierung und Erweiterung der Reisanbauflächen wird die Reisfläche pro Familie in unterschiedlichem Maße erweitert und damit zunächst die Subsistenz erheblich gesichert. Langfristig (ca. 10 Jahre kann aufgrund der Anwendung adäquater Anbautechnologie mit einer Verdoppelung der heutigen Basiserträge gerechnet werden. Durch verbessertes Wassermanagement wird zwar der Arbeitsaufwand für

Jätarbeiten verringert, dies dürfte jedoch durch erhöhten Aufwand für Ernte- und Transportarbeiten wieder ausgeglichen werden. Es ist deshalb im Endeffekt nicht mit einer Entlastung der Frauen und Kinder zu rechnen.

#### 6.1.2 Gesamtwirtschaftliche Beurteilung

Die gesamtwirtschaftliche Beurteilung des Projekts ist aufgrund der hohen Eigenleistungen der Bevölkerung, die Erhaltung, Erschließung und Sicherung von Produktionsflächen und die dadurch zu erwartende Produktionssteigerung bei Reis positiv. Gambia importiert derzeit jährlich mehr als die Hälfte seines Reisbedarfs. Durch die Produktionssteigerung in den Interventionsgebieten trägt das Projekt zur Verringerung des Importbedarfs bei.

#### 6.1.3 Soziokulturelle Beurteilung

Da die Frauen für den Reisanbau und die Versorgung der Familie mit Grundnahrungsmitteln zuständig sind, ist zu erwarten, daß durch die erhöhte und gesicherte Reisproduktion die Rolle der Frau in besonderem Maße unterstützt wird. Das Vorhaben wird deshalb weiterhin in die F-Kategorie FP eingestuft.

In anderen Projekten zur Steigerung der Reisproduktion in Ost-Gambia wurde eine Appropriierung der verbesserten Reisanbauflächen durch die Männer festgestellt. Im Interventionsgebiet des Projekts kann hierzu bisher keine Aussage gemacht werden. Es ist deshalb beabsichtigt, zu diesem Problemkreis eine Untersuchung durchzuführen.

#### 6.1.4 Ökologische Beurteilung

Die im Rahmen des Projekts durchgeführten Maßnahmen zum Erosionsschutz sind sehr langfristiger Natur haben vorerst kaum positive Wirkungen in den Wassereinzugsgebieten.

Die Maßnahmen im Bereich von Rekultivierung, Verbesserung und Erweiterung der Reisflächen dienen jedoch direkt dem Ressourcenschutz, da sowohl versalzene Flächen wieder in Betrieb genommen als gefährdete Flächen geschützt werden. Insgesamt hat die Ausdehnung der Reisanbauflächen die Zunahme von Flächen mit stehendem Wasser zur Folge. In Dorfnähe kann es hierdurch zu einer Zunahme der vektorbedingten Krankheiten (Malaria, Schistosomiasis) kommen. Das Projekt wird deshalb weiterhin in die Umweltkategorie U 1 eingestuft.



## 6.2 Annahmen

Im Planungsworkshop für die aktuelle Phase wurde eine Reihe von Voraussetzungen und Annahmen für die weitere Durchführung des Projekts definiert:

Voraussetzungen:

- Die betroffenen Institutionen sind weiterhin zur Zusammenarbeit mit SWMU bereit.
- Eine ausreichende Zahl von Basisberatern ist für die Stationierung in den Interventionsgebieten verfügbar.
- Personal wird rechtzeitig zur Verfügung gestellt.
- Der BMZ stimmt der Übernahme von Betriebskosten zu.

Annahmen:

1. Für die Oberzielerreichung:

- Außenhandelsbedingungen ändern sich nicht drastisch.
- Klimatische Bedingungen ändern sich nicht drastisch.
- Verluste durch Krankheiten und Schädlinge werden minimiert.

2. Für die Projektzielerreichung:

- Verluste durch Krankheiten und Schädlinge werden minimiert.
- Klimatische Bedingungen ändern sich nicht drastisch.
- Die Importpolitik der Regierung stört nicht den nationalen Reismarkt.

3. Für die Erreichung der Ergebnisse:

- Boden- und Wassermanagement sind Teil des Beratungspakets
- Die betroffenen Institutionen sind zur Zusammenarbeit mit SWMU bereit.
- Fremde/gambische Mittel werden rechtzeitig zum Beginn des Finanzjahres bereitgestellt.
- 90% der Bauern bezahlen (unter normalen Rahmenbedingungen) rechtzeitig ihre Kredite zurück.

## 7. Kurzfassung des deutschen Beitrags

Zur Durchführung der geplanten Förderungsphase vom 01.07.1994 bis 30.06.1996 leistet die deutsche Seite folgende Beiträge:

### Personaleinsatz

- Fachkraft für Projektmanagement und Landwirtschaft	24 FM
- Kurzzeitfachkräfte	2 FM
- Orts-Fachkräfte	bis zu 24 FM

### Sachgüter

Traktoren, Kraftfahrzeuge, Handarbeitsgeräte, Baumaterial, Hilfsmittel für Beratung und Ausbildung, Computer	ca. DM 420.000,--
---	-------------------

<u>Aus- und Fortbildungsmaßnahmen für Partnerkräfte</u>	ca. DM 50.000,--
---	------------------

<u>Betriebs- und Verwaltungskosten im Partnerland</u>	ca. DM 160.000,--
---	-------------------

**ANLAGEN**  
**- Teil II -**

# **ANLAGE 1**

## Produktionsverfahren des Reisanbaus

	<b>"ohne Projekt"</b> Regenbeckenreis mit sporadischer Salzwasserflutung (D)	<b>"mit Projekt"</b> Naßkultur mit unvollständiger Wasserregulierung während der Regenzeit (D)
<b>Marktfähige Leistung</b>		
Paddy (kg/ha)	1.250	2.500
Stroh als Viehfutter	500	750
Verkaufspreis Paddy	5.000	10.000
<b>Marktleistung</b>	<b>6.750</b>	<b>13.250</b>
Saatgut	200	200
Düngemittel	-	80
Lohn für Hilfskräfte	440	780
Diverse Kosten	-	-
Zinsansatz (10%)	64	156
<b>Summe der prop. Spezialkosten</b>	<b>704</b>	<b>1.216</b>
<b>Deckungsbeitrag</b>	<b>6.046</b>	<b>12.034</b>
Arbeitsaufwand pro ha (Mann-Tage)	217	262
Deckungsbeitrag pro Arbeitstag	27,86	45,93

- ◆ Der Hofpreis für Paddy beträgt 4 D/kg.
- ◆ Reisstroh wird als Viehfutter für eigene Tiere verwendet oder verkauft.
- ◆ Bei Anbau "mit Projekt" werden 25 kg/Ha N-Dünger und ertragreichere Sorten verwendet. Das Saatgut der ertragreicheren Sorten wird vom Projekt beschafft.
- ◆ Der Lohn für bezahlte AK beträgt 20 D/Tag. Wir nehmen an, daß bei Anbau "ohne Projekt" wegen Arbeitskräftemangel 10% der benötigten Arbeitszeit von Lohnarbeitskräften erledigt wird. Bei Anbau "mit Projekt" nehmen wir an, daß 15% der benötigten Arbeitszeit von Lohnarbeitskräften erledigt werden muß. Diese Werte beruhen auf Erfahrungswerten von anderen Projekten in Gambia.

## **ANLAGE 2**

## Produktionsverfahren des Reisanbaus

### Volkswirtschaftlicher Wert der Reisproduktion von 1 ha

	<b>"ohne Projekt"</b> Regenbeckenreis mit sporadischer Salzwasserflutung (D)	<b>"mit Projekt"</b> Naßkultur mit unvollständiger Wasserregulierung während der Regenzeit (D)
<b>Marktfähige Leistung</b>		
Paddy (kg/ha)	1.250	2.500
Stroh als Viehfutter	500	750
Verkaufspreis Paddy	5.000	10.000
<b>Marktwert</b>	<b>6.750</b>	<b>13.250</b>
Saatgut	200	200
Düngemittel	-	80
Lohn für Hilfskräfte	440	780
Diverse Kosten	-	-
<b>Summe der prop. Spezialkosten</b>	<b>640</b>	<b>1.060</b>
<b>Volkswirtschaftlicher Wert</b>	<b>6.110</b>	<b>12.190</b>
<b>Volkswirtschaftlicher Wert in DM</b>	<b>1.163</b>	<b>2.322</b>

# **ANLAGE 3**



	DWRAGTZ - Rice Improvement Project (till 9/88)					SWMUAGTZ - Project (till 9/83)					Totals	
	1980-84	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1991	1992		1993
Land (ha)		25.00	118.00	38.00	109.00	117.00	90.00	158.00		190.00	149.00	990.00
ha (1)		8.00	39.00	12.00	35.00	39.00	30.00	52.00		63.00	49.00	184.00
ha (2)								165.00				
growing area (1+2+3)	0.00	33.00	155.00	50.00	145.00	156.00	120.00	373.00	0.00	1253.00	198.00	1483.00
input project (2.5/ha)	0.00	82.50	387.50	125.00	362.50	390.00	300.00	932.50	0.00	1632.50	495.00	3707.50
with project (3.4/ha) (1)	0.00	112.20	527.00	170.00	483.00	530.40	408.00	1268.20	0.00	860.20	873.20	5042.20
ha (2)	0.00	359,040.00	1,686,400.00	544,000.00	1,577,600.00	1,697,280.00	1,305,600.00	4,056,240.00	0.00	2,752,640.00	2,154,240.00	16,135,040.00
ha (2)	0.00	68,217.60	320,419.00	103,360.00	299,744.00	322,463.20	248,084.00	771,085.60	0.00	523,001.60	409,305.60	
ha (1)	0.00	33.00	155.00	50.00	145.00	156.00	250.00	110.00	0.00	114.00	132.00	506.00
ha (2)	0.00						270.00	483.00	0.00	387.00	230.00	1,989.00
ha (1)	0.00						187.00	254.00	0.00	198.00		629.00
ha (2)											608.00	508.00
ha (1)											5637.00	26,587.00
ha (2)							5550.00		11000.00	4400.00	22250.00	149,200.00
ha (1)											5,305.00	14,505.00
ha (2)									11,200.00		1,260.00	1,260.00

	1980-84	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1991	1992	1993	Totals
operation:						206,758.00	350,964.00	180,482.00	207,270.00	422,258.00	322,479.00	1,699,209.00
Dalasis						17,422.00	36,409.00	17,585.00	14,445.00	18,183.00	3,116.00	107,160.00
Dalasis (Dalasis)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	223,180.00	357,373.00	198,057.00	221,715.00	440,439.00	325,595.00	1,808,369.00
Personal (DM)						51,439.50	75,802.44	38,098.40	37,308.60	71,783.52	61,271.01	339,701.47
Personal (DM)						4,355.50	7,645.89	3,517.00	2,600.10	3,081.11	592.04	21,801.64
Personal (DM)						55,795.00	83,448.33	39,613.40	39,908.70	74,874.63	61,863.05	355,503.11
to operational costs (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.13	8.81	4.97	11.04	3.54	1.50	
to total costs (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.64	10.69	8.95	12.70	12.62	13.20	

	PN: 80.2135.4					PN: 90.2203.4					Totals	% der GK	
	1980-84	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Jan.-Juni 1991	Juli-Dez. 1991	1992			
Personalkosten	364,161.37	130,782.37	146,806.48	157,463.33	244,153.39	475,116.11	341,463.26	179,696.56	169,434.35	290,496.05	151,085.60	2,649,439.85	62.49
Personalkosten Zentrale	40,767.60	9,281.08	6,317.50	13,870.03	12,793.69	45,515.56	50,029.74	29,964.00	5,506.00	12,633.81	8,817.19	234,498.20	4.85
Personalkosten	31,177.60	3,811.26	423.63	4,577.24	16,200.97	20,978.71	15,422.27	6,325.76		6,364.32	3,442.68	108,524.33	2.15
Personalkosten	100,210.51	15,011.70	28,979.81	11,578.63	17,662.80	239,789.56	98,845.96	71,454.82	41,848.99	59,637.39	150,981.82	835,979.99	16.56
Personalkosten	2,318.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	2,318.74	0.05
Personalkosten P.L.D	15,136.97	40,533.00	61,281.36	65,621.39	44,402.19	38,628.87	79,101.48	67,288.46	20,947.52	84,299.99	45,112.49	562,353.74	11.14
Personalkosten	13,727.09	0.00	578.99	34,848.63	652.94	1,293.04	55,077.70	981.65	3,095.03	3,260.30	2,385.67	95,901.04	1.88
Personalkosten	13,727.09	0.00	0.00	34,796.33	0.00	0.00	34,937.12		2,907.23	1,836.10	0.33	68,203.54	1.75
Personalkosten von Partnern	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00
Personalkosten Umleistungen	0.00	0.00	578.99	52.30	652.94	1,293.04	140.58		167.80	1,424.20	2,215.00	6,544.85	0.13
Personalkosten beiträge	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00
Personalkosten	587,499.78	198,219.40	244,197.77	287,947.45	335,965.97	821,301.85	619,940.41	355,712.14	239,631.89	455,678.86	344,947.25	4,472,132.77	
Personalkosten Gemeinkosten	78,852.73	5,893.85	6,974.02	6,920.98	11,007.69	30,988.69	20,487.84	12,028.95	10,519.36	17,885.12	12,990.52	154,525.65	3.10
Personalkosten Gem. Kosten	15,877.32	5,623.64	6,597.29	6,770.49	10,742.75	21,855.34	16,731.40	9,883.31	9,263.89	15,976.73	10,309.38	129,631.54	2.57
Personalkosten Gem. Kosten	2,975.41	270.21	376.73	150.49	264.94	9,111.25	3,756.14	2,143.64	1,255.47	1,908.39	4,880.14	26,892.81	0.53
Personalkosten	506,352.51	204,113.25	251,161.79	294,868.43	346,873.66	852,268.44	640,428.25	387,739.09	250,351.25	474,593.98	357,937.77	4,628,659.42	
Personalkosten	36,308.65	13,063.24	15,572.03	21,230.52	26,015.53	72,442.61	49,953.41	31,257.62	21,279.09	39,914.25	28,276.69	354,915.01	7.02
Personalkosten	622,661.15	217,176.48	266,733.82	316,098.95	372,889.19	924,711.25	690,381.66	396,996.91	271,631.11	513,478.23	386,214.66	4,980,973.43	
Personalkosten Gewinn	6,226.61	2,171.76	2,667.35	3,150.89	3,728.89	9,247.12	6,903.81	3,989.97	2,716.31	5,134.79	3,891.90	49,809.50	0.99
Personalkosten Betrag	626,667.77	219,348.25	269,401.17	319,259.94	376,618.08	933,958.37	697,285.47	402,986.88	274,347.42	518,613.02	406,954.56	5,047,990.93	99.97
Personalkosten	102,155.59	29,409.93	31,530.90	45,182.52	53,545.80	158,172.08	127,374.80	77,238.74	40,021.53	74,567.97	53,946.50	793,146.36	15.75
Personalkosten Sachgueter	115,347.48	55,544.70	90,261.17	77,198.22	62,064.99	278,398.43	177,947.44	138,743.30	62,796.51	143,937.38	196,094.11	1,398,333.73	
Personalkosten samb. operational contr.	15,136.97	40,533.00	61,281.36	65,621.39	44,402.19	42,984.37	86,747.37	70,805.48	23,547.62	87,391.10	45,704.53	594,155.38	
Personalkosten DM (B6+C1E)	628,887.77	219,348.25	269,401.17	319,259.94	376,618.08	939,753.37	780,733.80	442,800.28	314,258.12	593,487.85	468,817.61	5,403,164.04	99.97
Personalkosten	ERR	6,646.92	1,738.07	6,385.20	2,597.37	6,344.57	6,506.12	1,186.60	ERR	2,345.80	2,367.77	3,543.40	
Personalkosten	ERR	6,646.92	1,738.07	6,385.20	2,597.37	5,986.91	5,810.71	1,080.39	ERR	2,049.85	2,055.33	3,403.68	
Personalkosten	ERR	1,683.17	582.33	1,543.96	428.03	1,784.61	1,482.90	371.97	ERR	588.92	980.37	942.91	
Personalkosten - overheads Zentrale	ERR	218,457.04	269,197.74	318,356.29	376,248.80	932,944.45	696,224.01	402,778.81	ERR	518,318.28	406,682.10	5,047,126.10	

# **ANLAGE 4**

## Berechnung der internen Verzinsung - Internal Rate of Return

Jahr	Kosten	Arbeitskosten	Restwert	Unterhaltungskosten	Gesamtkosten	Volkswirtschaftl. Wert der Prod. ohne Projekt	Volkswirtschaftl. Wert der Prod. mit Projekt	Volkswirtschaftl. Erträge	Cash flow
1988	122401	33060		1551	157012	101181	151815	50634	- 106378
1989	643339	36024		3242	682605	210503	338030	127527	- 555078
1990	637477	27360		4526	669663	295402	517399	221997	- 447366
1991	491957	85044		8518	585518	555914	957180	401266	- 184252
1992	385767	57684		11224	454675	798981	1402511	603530	148855
1993	304731	45144		13343	363218	1010647	1845524	834877	471659
1994				13343	13343	1066471	2042992	976521	963178
1995						1240921	2375586	1134655	1121322
1996						1358384	2605537	1247153	1233810
1997						1450261	2720500	1270239	1256896
1998							2895534	2895534	2882191
1999									
2000									
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007									
2008									
2009									
2010									
2011			1424999			1450261	2895534	2895534	
2012				13343	13343				4307185

Interne Verzinsung IRR = 41,2