LANDBAUFORSCHUNG VÖLKENRODE, 44. JAHRGANG (1994), HEFT 1, SEITE 130 - 136

Planungsbeispiele - Investitionsbedarf und Jahreskosten für Neu- und Umbauten von Milchviehställen zum Aufbau einer wettbwerbsfähigen Landwirtschaft in den neuen Bundesländern

JOACHIM PIOTROWSKI, JÜRGEN GARTUNG und KERSTIN UMINSKI

Institut für landwirtschaftliche Bauforschung

1 Einführung

Erhebliche Abstockungen der Viehbestände und Arbeitskräfte in den neuen Bundesländern erfordern angepaßte Stallkonzepte. Diese Ziele sind nur durch Neu- oder Umbauten der vorhandenen Gebäude zu verwirklichen.

Bau- und haltungstechnische Verbesserungen an vorhandenen Ställen sind allein aus Gründen des Tier-, Arbeits- und Umweltschutzes erforderlich.

Angesichts der verschlissenen Bausubstanz wären Neubauten in vielen Fällen erforderlich. Wegen ungeklärter Eigentums-verhältnisse und fehlender Finanzierungs-möglichkeiten wird aber die Weiternutzung oft die einzige Möglichkeit sein. Hierbei müßten schadhafte Bedachungen, Dachrinnen und Deckenbekleidungen erneuert werden. Wärmedämmungen und Lüftungseinrichtungen sind zur Verbesserung des Stallklimas zu erneuern bzw. umzugestalten. Beim Umbau zum nicht wärmegedämmten Milchviehstall mit angehobenen Dachplatten und offenen Lichtkuppelfirst wäre der Ersatz der bisherigen Dachbinder mit nicht verzinkten Verbindungsmitteln, durch ein neues Dachtragwerk, zu empfehlen.

LPG-Folgebetriebe nutzen in verschiedenen Rechtsformen vorhandene Kapazitäten und Milchquoten mit großen Milchviehbeständen arbeitsteilig als Lohnarbeitsbetriebe. Neben Wiedereinrichtern, die mit etwa 60 Kühen einzelbetrieblich wirtschaften, versuchen Zusammenschlüsse von zwei bis drei Wiedereinrichtern meist in Form einer Gesellschaft des bürgerlichen Rechts mit etwa 120 bis 240 Milchkühen, zum Teil auch darüber hinaus, wettbewerbsfähige Einheiten aufzubauen.

a) 1 Wiedereinrichter, z.B. Familienbetrieb
   60 Kühe
b) 2 Wiedereinrichter oder GBR
   120 Kühe
c) 3 Wiedereinrichter oder GBR
   180 Kühe
d) 4 Wiedereinrichter oder GBR
   240 Kühe
e) GmbH
   480 Kühe

Angesichts der vorhandenen Bausubstanz sind Neubauten oft nicht zu umgehen. Neben Milchquote und Finanzierungsmöglichkeiten bestimmen dabei vor allem ein optimaler Arbeitstakt und eine sinnvolle Auslastung und Zuordnung des Melkstandes die baulichen kapitalintensiven Konzeptionen.

2 Neubaulösungen

Liegeboxenlaufställe werden wegen der besseren Haltungs- und Arbeitsbedingungen gegenüber Anbinde- und Freßliegeboxenställen bevorzugt. Zugleich kann man sagen, daß ungedämmte Ställe in Leichtbauweise der Tiergesundheit und dem Wohlbefinden der Tiere förderlich sind und somit auf wärmegedämmte, kostenintensive Stallbauten durchaus verzichtet werden kann.

In jedem Fall ist es zur Vermeidung von Fehlinvestitionen neben sorgfältigen betriebs-wirtschaftlichen und baulichen Planungen notwendig, den Investitionsbedarf vor Beginn der Baumaßnahmen zu ermitteln. Durch Vergleich alternativer Lösungen, ist das für den jeweiligen Betrieb bestmögliche Stallgebäudesystem, auszuwählen.

Im Rahmen eines KTBL- Auftrages werden verschiedene Alternativen für Stallanlagen von 60 bis 480 Kuhplätzen in Bezug auf Investitionsbedarf untersucht. Die Auswahl der Stalltypen wurde von der KTBL- Arbeitsgemeinschaft "Bauwesen" vorgenommen. Untersucht werden Lösungen mit unterschiedlichen Entmistungsverfahren und Melkeinrichtungen.

Die Gliederung der Baukosten erfolgt nach DIN 276, Kosten im Hochbau. Die Aufbereitung der Baukosten wird nach dem ILB- Baukosten- Verbundsystem vorgenommen. Die Baukostendaten für die ausgewählten Stallsysteme werden im Frühjahr 1994 vorliegen und danach für die vorliegende Untersuchung zur Verfügung stehen. Abbildung 1 zeigt ein Neubaubeispiel dieses KTBL- Auftrages.

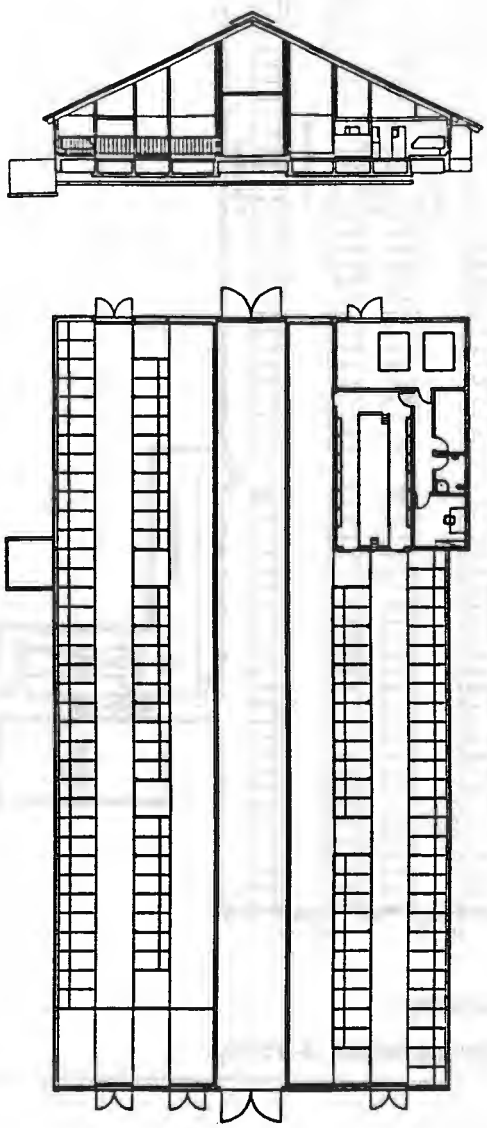
3 Umbaulösungen zur Weiternutzung vorhandener Anlagen

Der Neubau ist in vielen Fällen die Ideallösung. Ungeklärte Eigentumsverhält-nisse sowie die finanzielle Situation vieler Betriebe gebieten jedoch über eine Weiternutzung der Altgebäude nachzudenken.

Da ein sehr großer Teil der Land-wirtschaftsgebäude in den neuen Bundesländern standardisierte Bauten - sogenannte "Typenprojekte" waren, soll hier ein kurzer Abriß der Entwicklung des landwirtschaftlichen Bauens in der ehemaligen DDR erfolgen.

Die Typenprojekte bestimmten den Land-wirtschaftsbau der ehemaligen DDR bis zum Baubeginn industriemäßiger Anlagen in den 70er Jahren fast ausschließlich. Zunächst wurden standardisierte Projekte mit einem hohen Fertigteilanteil für Einzelbauten, jedoch noch nicht für komplette Anlagen errichtet.

Die ersten Typenställe kamen von 1952 bis 1957 im Zusammenhang mit der Gründung der ersten landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften zur Anwendung. Sie wurden traditionell gebaut, d.h. Ziegelmauerwerk, hölzernes Dachtragwerk und vorwiegend Ziegeleindeckung.



Liegeboxenlaufstall mit flachen Spülkanälen ca. 120 Kuhplätze, integrierter Melkstand

Abbildung 1

Für den Zeitraum von 1958 bis 1962 war der Bau von Offenfrontställen bestimmend. Schon bald merkte man, daß vor allem das rauhe Klima im Winter erhebliche Probleme für die Arbeitsbedingungen der Melker und Pfleger aufwarf. In vielen Fällen wurde die offene Seite einfach zugemauert. Dadurch traten stallklimatische Probleme auf, die dann zwar durch Umbaumaßnahmen teilweise korrigiert wurden, aber letztendlich zur Entwicklung einer neuen Bauweise, der Mastenbauweise führten. Diese Mastenbauweise war eine Montagebauweise 0,8 Mp, d. h. daß keines der vorgefertigen Bauteile mehr als 800 kg wog.

Die vorherrschende Laufstallhaltung für Milchvieh in dieser Zeit wurde wieder verworfen, und es setzte sich in der Zeit von 1963 bis 1968 der Trend zum Anbindestall in bewährter Mastenbauweise durch. Die bekanntesten Vertreter dieser Typenställe sind der L 201 mit 12 m Stallbreite und der L 203 mit 21 m Stallbreite. Sie bilden auch die Grundlage für die vorliegende Arbeit, wobei zu beachten ist, daß trotz gleicher Bauhüllen sehr unterschiedliche Milchproduktionsverfahren zur Anwendung kamen.

Im Zeitraum von 1969 bis 1974 setzte sich eine neue Stahlbetonmontagebauweise, die Stütze-Riegel-Konstruktion, durch. Sie ermöglichte eine Vergrößerung des Achsabstandes der tragenden Konstruktion auf 6 m und damit eine Verkürzung der Montagezeiten. Während bei der Masten-bauweise vorwiegend stützenfrei gebaut wurde, benötigt die Stütze-Riegel-Konstruk-tion Innenstützen in Gebäudequerrichtung im Abstand von 6, 9 oder 12 m. Dadurch wurden jedoch sehr große Gebäudebreiten möglich und es entstanden die sogenannten "Angebotsprojekte". Ein entscheidender Unterschied zu den Typenprojekten lag darin, daß mit dem Angebotsprojekt nicht nur Einzelbauwerke, sondern auch komplexe Anlagen projektiert wurden. Hauptvertreter dieser komplexen Anlagen waren die Milchproduktionsanlagen mit 632, 1232 und 1930 Kuhplätzen.

Ab 1975 nahm die Industrialisierung der Milchproduktion solche Ausmaße an, daß man Anlagen mit 1930 Kühen baute und dabei bisweilen anstrebte, am gleichen Standort eine oder zwei weitere Anlagen mit 1930 Plätzen zu errichten.

Im Rahmen einer "ökonomischen Analyse von Alternativen zum Aufbau einer wett-bewerbsfähigen Viehhaltung in den neuen Bundesländern (NBL) unter besonderer Berücksichtigung kostensparender Um- und Neubaumaßnahmen" werden am ILB zur Zeit Umbaulösungen konstruktiv und baukostenmäßig bearbeitet. Im Institut für Betriebswirtschaft werden diese dann einer vergleichenden ökonomischen Bewertung unterzogen.

Als Ausgangsbasis für die Erarbeitung von verschiedenen Umbaulösungen wurden diejenigen Typenbauten herangezogen, die in der ehemaligen DDR wohl am häufigsten gebaut wurden. Dazu gehören der L 201 und L 203 als stützenfreie Konstruktionen in Mastenbauweise. Sie gibt es sowohl als Einzelställe mit Milchhausanbau, sowie als Doppelanlage mit zwischen den beiden Ställen eingepaßtem Milchhaus. Außer-

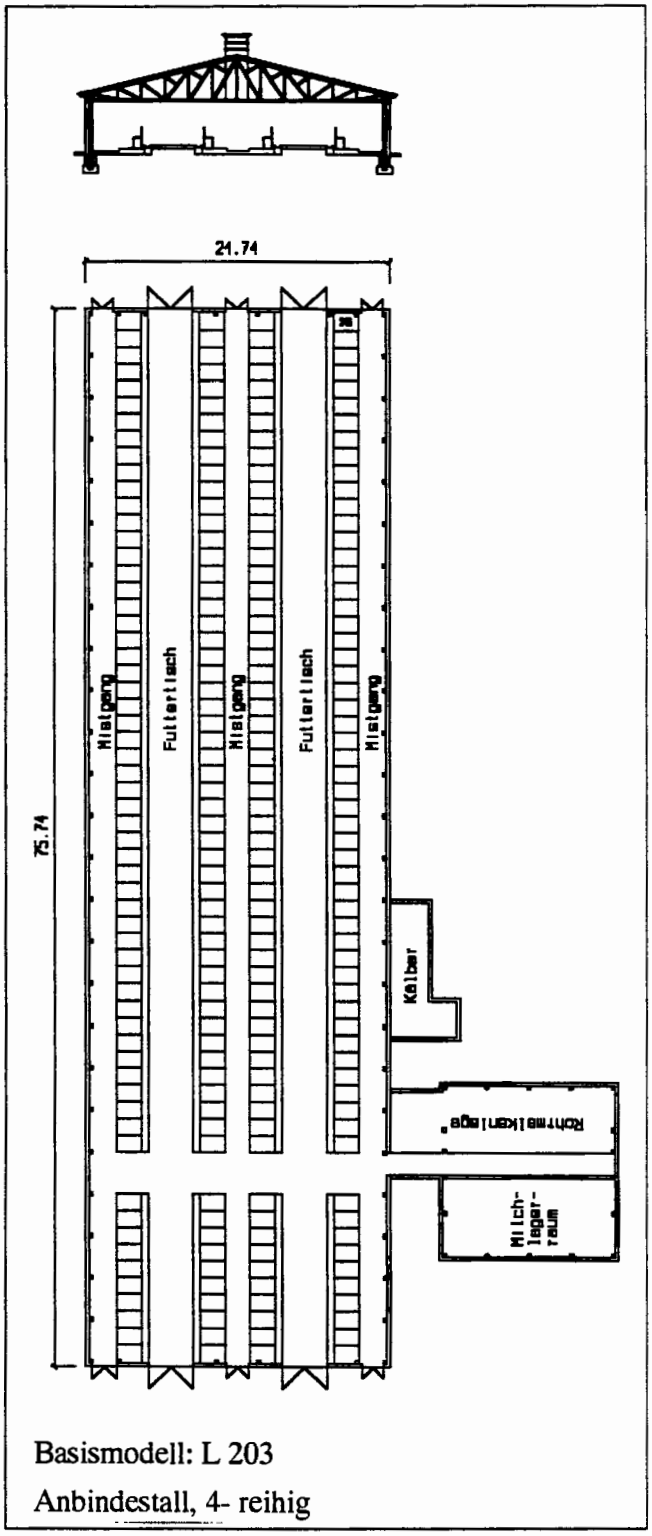


Abbildung 2

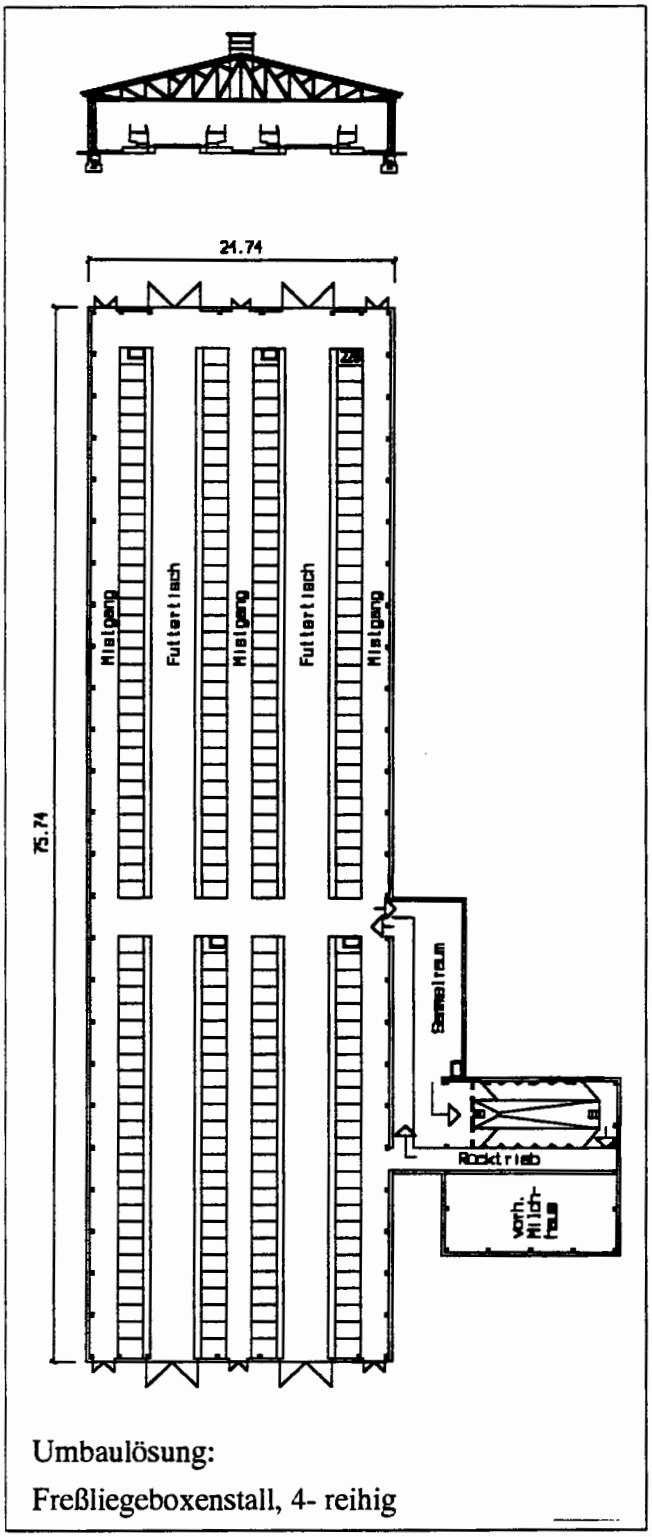


Abbildung 3

dem gehört die Stütze-Riegel-Konstruktion bei 24 m breiten Gebäuden dazu und die großen Kompaktbauten für 1232 und für 1930 Kuhplätze.

Ziel der Forschungsarbeit ist es, praktische Umbaulösungen für die zuvor genannten Ställe zu entwickeln und diese dann mit entsprechenden Neubauvorschlägen zu vergleichen. Die Lösungen sollen Landwirten und Bauberatern die Entscheidungen erleichtern, in welchem Umfang sich Umbauten lohnen oder ob besser neu gebaut werden sollte.

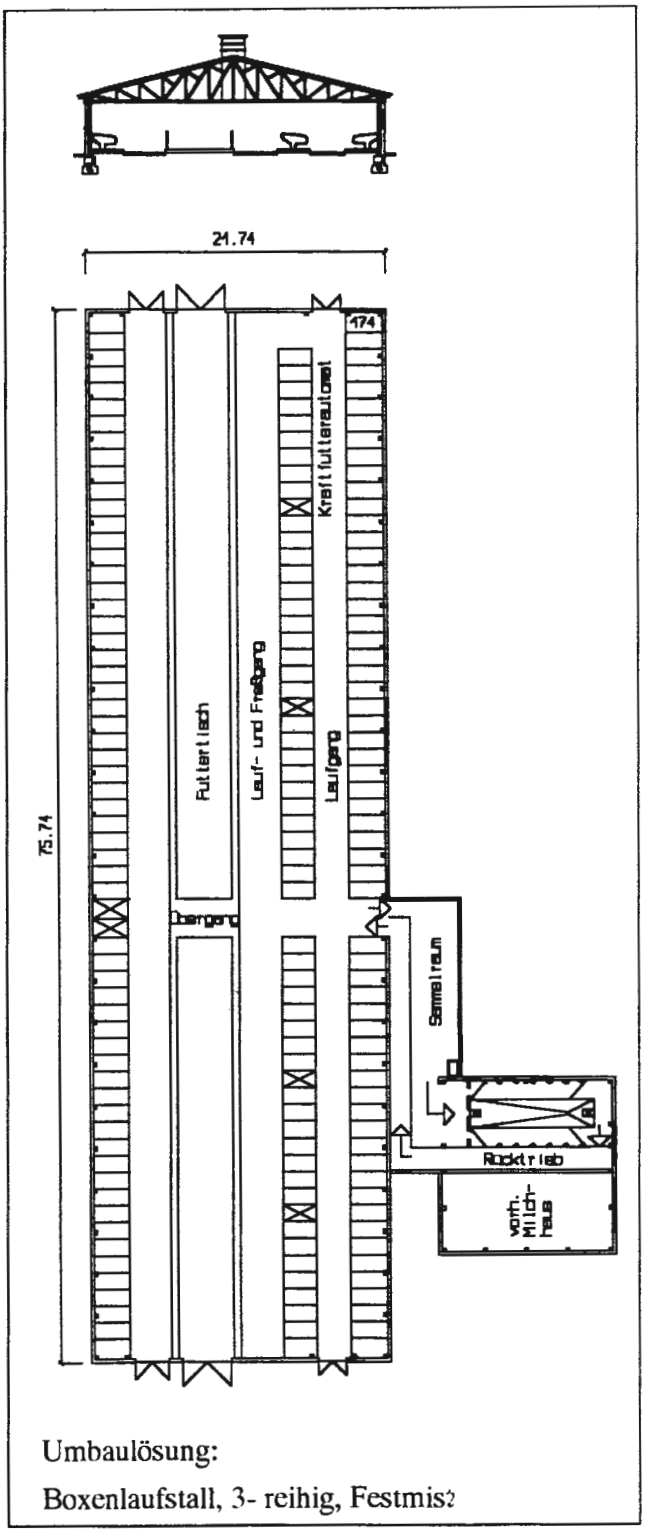


Abbildung 4

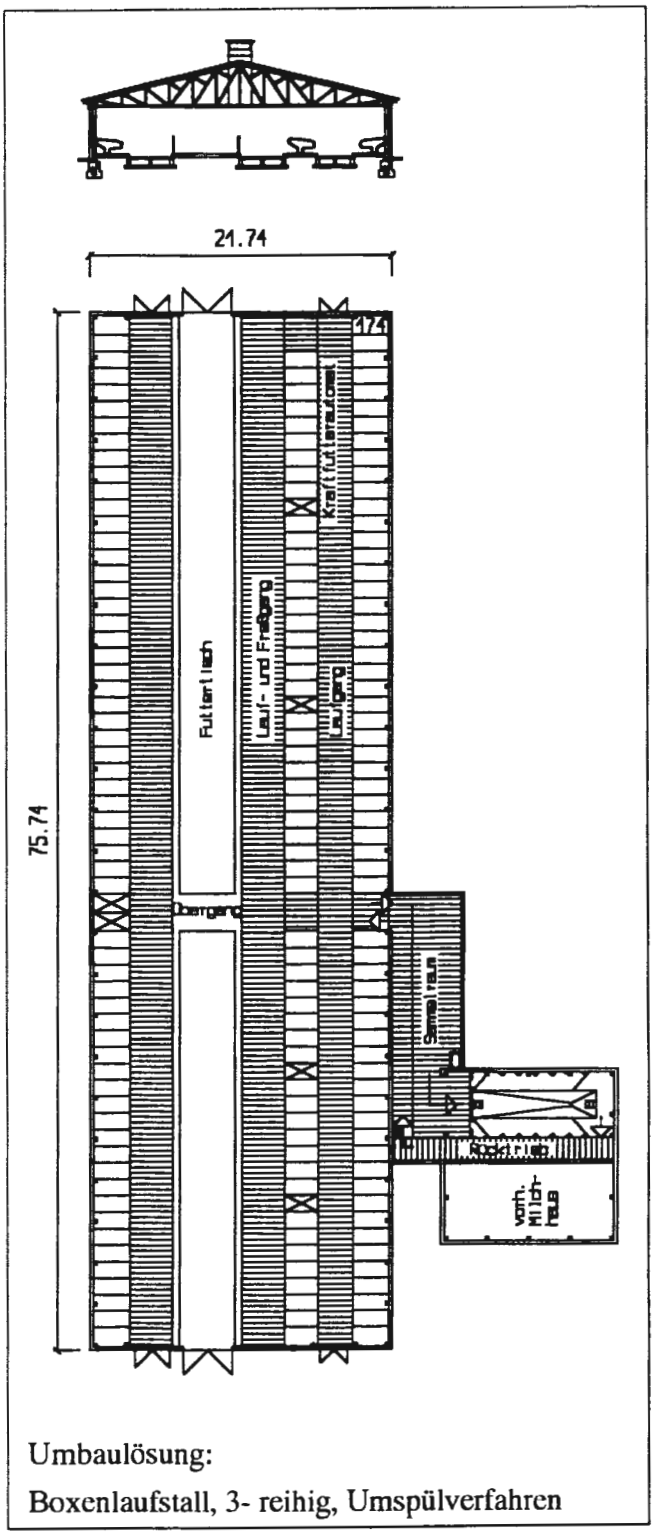
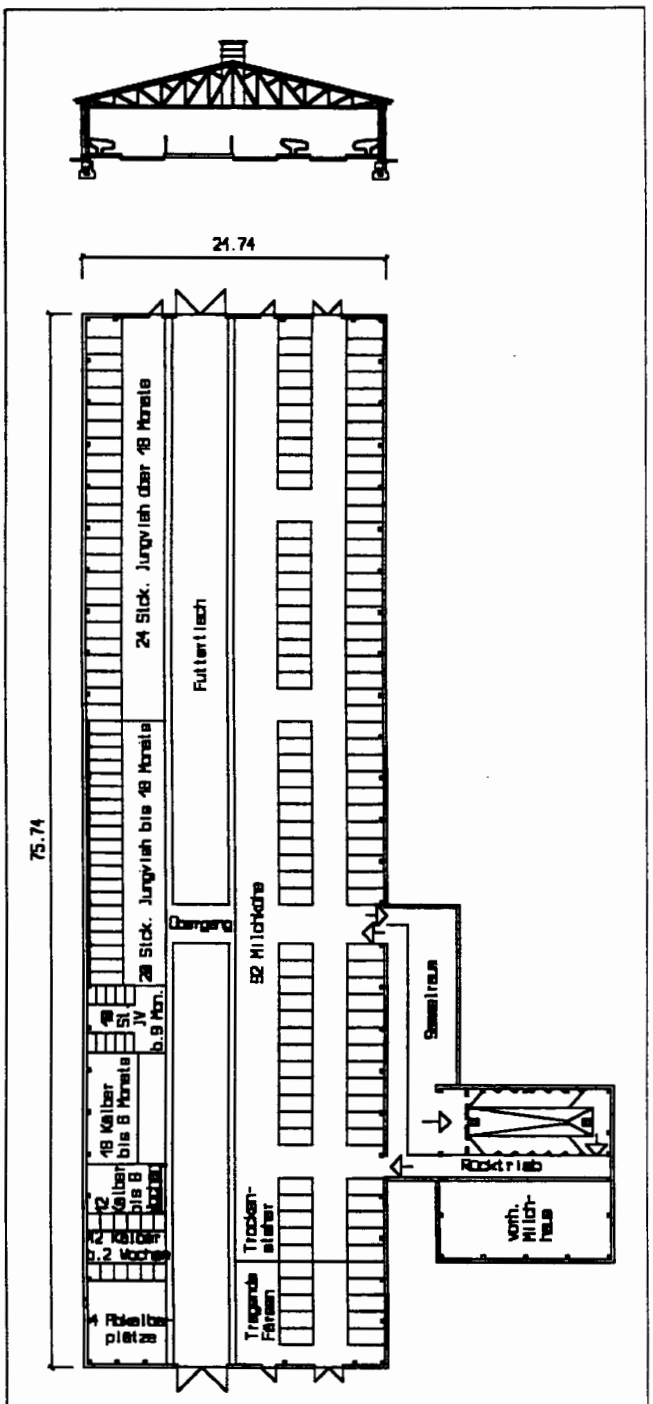


Abbildung 5

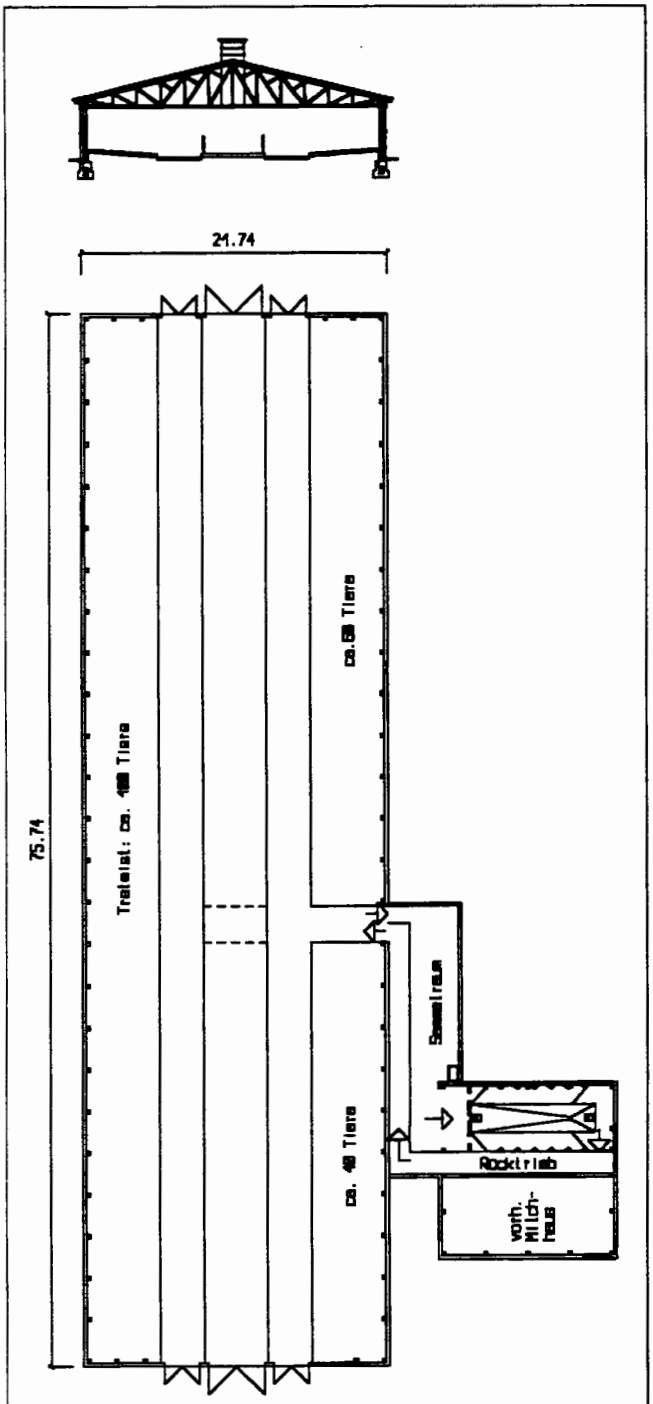
Um die Umbaulösungen möglichst praxisrelevant zu gestalten, wurden 3 Beispielbetriebe ausgewählt. Vor Ort wurde dann die vorhandene Bausubstanz aufgenommen und im Institut für landwirtschaftliche Bauforschung weiter bearbeitet.

Die erste Stufe dieser Bearbeitung beinhaltete die zeichnerische Aufbereitung der Basismodelle und die Erarbeitung von Umbauvorschlägen. Bei den Umbaulösungen wird davon ausgegangen, daß das Altgebäude vollständig zu entkernen ist.Verschiedene Aufstallungsformen werden in die praktisch "leere Hülle" eingeplant. Eine weitere Stufe der Untersuchun-



Umbaulösung:
Boxenlaufstall mit integrierter Nachzucht

Abbildung 6



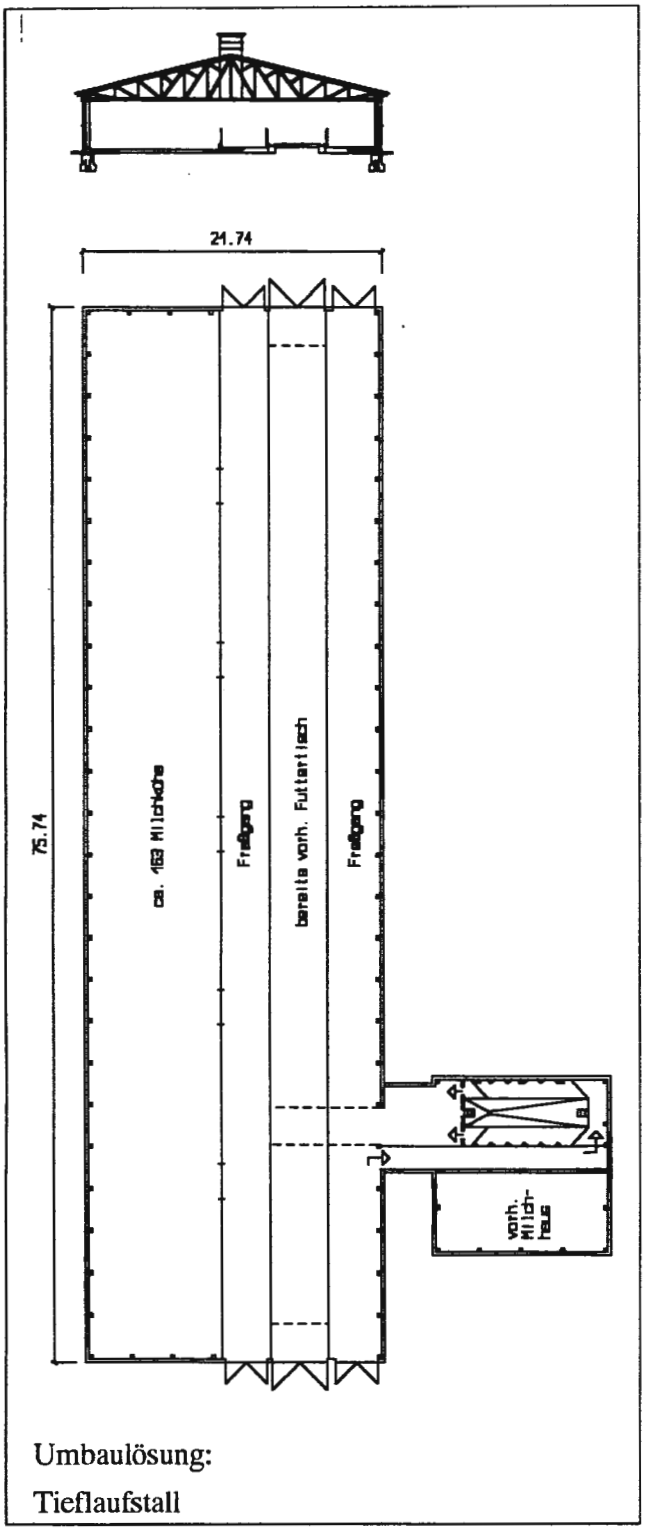
Umbaulösung:
Tretmiststall

Abbildung 7

gen soll zeigen, welche Kosten die komplette Sanierung des Baukörpers, insbesondere des Daches verursachen würden.

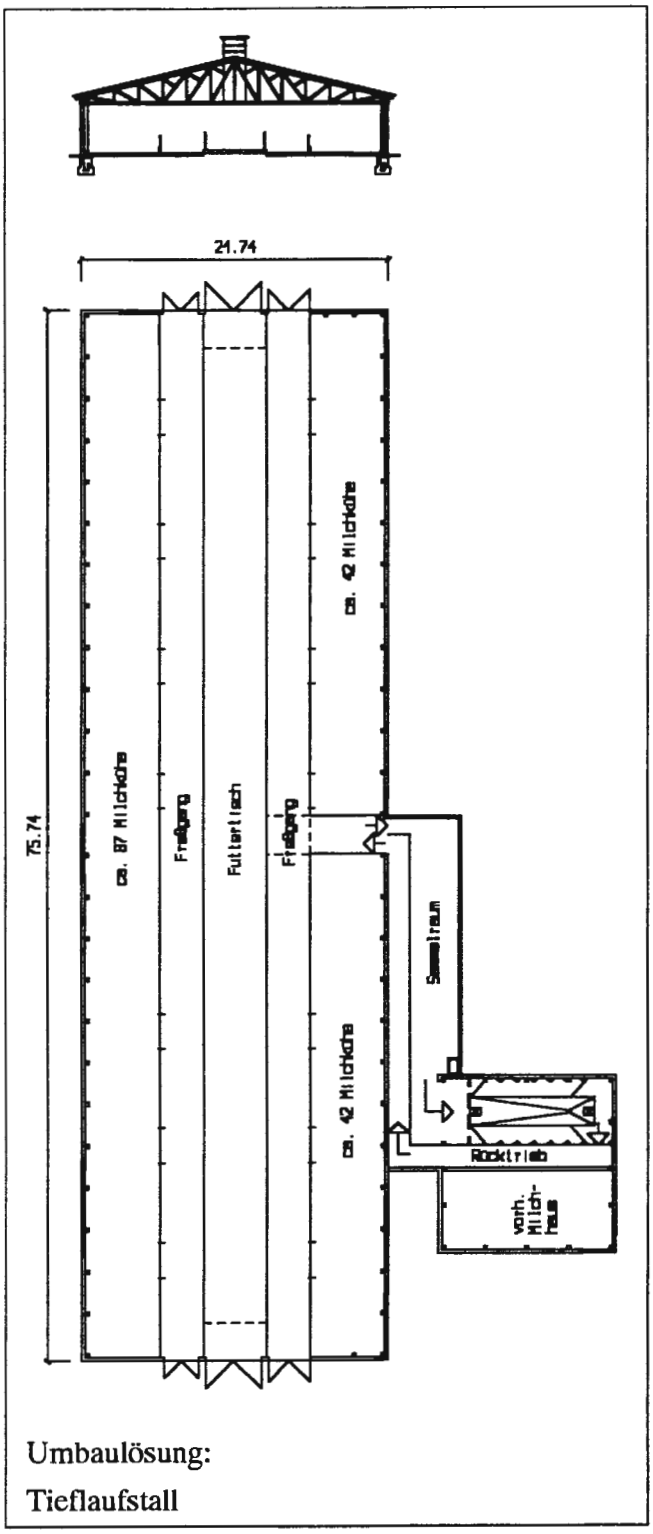
Hierzu sind Kostenermittlungen nach dem ILB- Baukosten-Verbundsystem vorzunehmen. Es werden Baukostendaten verwendet, die im Institut für landwirtschaftliche Bauforschung vorliegen und aus tatsächlich gebauten und abgerechneten Bauvorhaben abgeleitet sind.

Ausgewählte Betriebe mit Ihren Basismodellen, für die beispielhaft Umbaulösungen erarbeitet und Kostenermittlungen durchgeführt werden:



Umbaulösung:
Tieflaufstall

Abbildung 8



Umbaulösung:
Tieflaufstall

Abbildung 9

1. Landwirtschaftsbetrieb Woltersdorf e.G.
   L 203: 21 * 75 m, 4 Reihen, Anbindehaltung, Kurzstand, 240 Kuhplätze.

2. Schöneberger- Agrar- GmbH.
   Doppelanlage L 203:
   1. Stall: 4 Reihen, Anbindehaltung, Mittellangstand, 52 Fleischrinder + 3 * 52 Jungrinder
   2. Stall: (Umbau 1992) 4 Reihen, Freßliegeboxen, 206 Milchkühe.
   L 201: Umbau 1992 zum Reproduktionsstall.

3. Machern Landwirtschaft GmbH & Co. KG.
   L 203: 6 Reihen, Anbindehaltung mit stationärer Fütterung (4 Futterbänder), 390 Kuhplätze.
   24 m Stall: Stütze-Riegel-Konstruktion (kompakte Zuordnung), 3 Reihen, Freßliegeboxen, 1 Tieflaufbereich.
   15 m Stall: Traditionelle Bauweise mit Innenstützen, ehemaliger Jungviehstall.

Abbildungen 2 bis 9 zeigen am Beispiel des Landwirtschaftsbetriebes Woltersdorf einige Umbaualternativen.

Die Ermittlung des Investitionsbedarfes und die Ableitung der Jahreskosten wird in gleicher Weise vorgenommen wie bei den Neubauten. Die Ergebnisse werden im Abschlußbericht zu diesem Forschungsvorhaben im November 1994 vorgelegt.

Zusammenfassung

Im Hinblick auf eine wettbewerbsfähige Viehhaltung in den Neuen Bundesländern sind Um- und Neubauten unumgänglich.

Da eine "Generalsanierung" wegen ungeklärter Eigentumsverhältnisse und fehlender Finanzierungsmittel in vielen Fällen nicht möglich ist, sind kapitalsparende Lösungen, aber auch ein hoher Einsatz aller Beteiligten gefragt. Eine möglichst schnelle Lieferung von Ergebnissen muß das Ziel sein, um Fehlinvestitionen zu vermeiden, sowie den gegenwärtigen Verfall vieler Altgebäude aufzuhalten.

Examples for project work - need of investment and yearly expenditure for new- and rebuildings of cowstables in building to competitive agriculture in the new federal states

New- and rebuildings are unavoidable in view of a competive livestock production in East German agriculture.

A general rehabilitation is not practicable in many cases because of inexact property conditions and missing financial funds. Capital saving solutions are now needed, as well as a high engagement of all participants.

A quick delivery of results must be achieved to avoid misinvestment and to stop the dilapidation of a lot of old buildings as well.

Literatur

Bähr, H.: Landwirtschaftliche Betriebsgebäude in Ostdeutschland.- Landtechnik 48, (1991), H.4, S. 14-17

Breme, U. und Bendull, K.: Modernisierung von Typenställen.- Landtechnik 48, (1993), H. 1/2, S.14-17.

Gartung, J. Haake K.-W., Hartmann, W. und Piotrowski, J.: Neubau von großen Milchviehställen.- Landtechnik 48, (1993), 1/2, S.11-13.

Lüpfert, Th.: Um- und Neubaumaßnahmen für eine umweltverträgliche und tiergerechte Milchviehhaltung - Planungs- und Ausführungsbeispiele aus dem Land Brandenburg.- Landbauforschung Völkenrode (1991), Sonderheft 125, S.116-123.

Mothes, E.: Verfahren der Tierproduktion - Rinder.- VEB Deutscher Landwirtschafts-verlag Berlin, (1982), S.144-152.

Zwischenbericht zum Forschungsvorhaben "Ökonomische Analyse von Alternativen zum Aufbau einer wettbewerbsfähigen Viehaltung in den neuen Bundesländern (NBL) unter besonderer Berücksichtigung kostensparender Um- und Neubaumaßnahmen", (1993).

ILB- Institutbericht 95/93 - Investitionsbedarf für Milchviehlaufställe mit 60 - 480 Kuhplätzen.

ILB- Institutsbericht 96/93 - Investitionsbedarf für Rinderställe mit Festmistverfahren.

Verfasser: Piotrowski, Joachim, Prof. Dr. agr.; Gartung, Jürgen, Dipl.- Ing. Architekt; Uminski , Kerstin, Dipl.- Ing., Institut für landwirtschafliche Bauforschung der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode (FAL), Leiter: PD Dr. agr. habil. Franz- Josef Bockisch.