Vorgehen bei der Konzeption und Planung von Milchviehställen

Wolfram Flacke
Dipl. Ing. agr. (FH)
Prokurist
Landsiedlung Baden-Württemberg GmbH

Landsiedlung Baden-Württemberg GmbH.

Entwicklung der Bestandsgrößen der milchviehhaltenden Betriebe in Baden-Württemberg

Vergleich	1990	bis	2003		
Milchviehhalter	43.550	→	16.388	=	37,6 %
Milchkühe	573.732	→	398.290	=	69,4 %

Größenklassen:	1990 Halter	bis	2003 Halter	1990 Tiere		2003 Tiere	
1-9	21.402	→	4.401	95.472	→	21.201	
10-19	11.770	→	3.814	162.722	→	54.380	- 27.955
20-29	6.075	→	3.077	143.921	→	73.774	
30-39	2.584	→	1.893	86.986	→	64.343	- 691
40-59	1.508	→	2.101	69.474	→	100.908	
60-99	196	→	996	13.455	→	70.829	+ 1.484
100 und mehr	15	→	106	1.702	→	12.855	

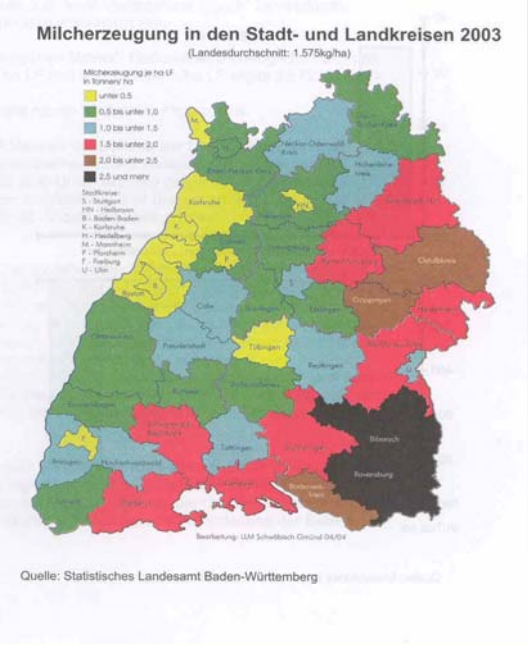
- Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

Entwicklung der Milcherzeugung in Baden-Württemberg seit 1984

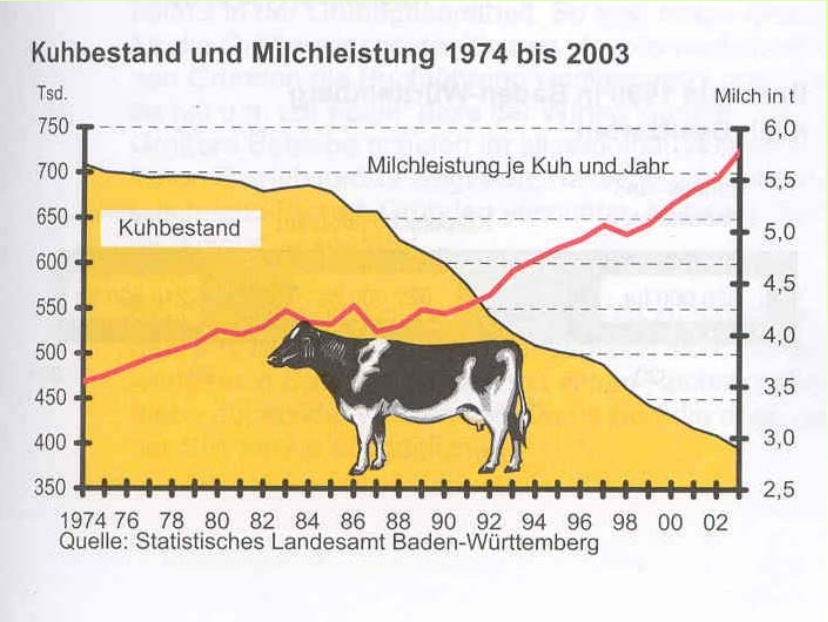
- Milcherzeugung - 20 % rückläufig
- Milchverbrauch leicht ansteigend
- Milchviehhalter - 42 % rückläufig
- Selbstversorgungsgrad 62 % rückläufig
- Durchschnittsleistung pro Kuh und Jahr
  4.100 kg (1984) → 5.783 kg (2003)

- Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke



Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke



Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Haltungsform
Rinderreport Baden Württemberg 2005 (Wj. 2004/05)

Haltungsform		Gesamt 2004/05	Laufstall	Anbindestall
Anzahl der Betriebe	Anzahl	444	387	53
		-	87%	12%
Kühe/Betrieb	Anzahl	59	62	34
Milchmenge gesamt	kg/Kuh	7.204	7.261	6.797
Milchmenge ECM	**kg/Kuh**	**7.407**	**7.457**	**7.039**
Kraftfutter MLF-III korr.	**kg/Kuh**	2.124	2.121	2.174
Saftfutter MLF-III korr.	**kg/Kuh**	151	166	46
Grundfutterleistung	**€/dt**	**2.792**	**2.822**	**2.515**
Fett	%	4,20	4,20	4,24
Eiweiß	%	3,47	3,47	3,51
Milchpreis	ct/kg	32,90	32,8	33,20
Milcherlös	€/Kuh	2.311	2.325	2.203
Altkuherlös	€/Kuh	175	173	192
Kälber	€/Kuh	211	210	218
Leistungen gesamt	**€/Kuh**	**2.756**	**2.767**	**2.670**
	ct/kg Milch	**38,20**	**38,10**	**39,30**

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Haltungsform		Gesamt 2004/05	Laufstall	Anbindestall
Bestandsergänzung	€/Kuh	382	378	407
Kraftfutteraufwand	€/Kuh	336	336	345
Saftfutteraufwand	€/Kuh	17	18	5
Mineralfutter	€/Kuh	51	51	51
Tierarzt, Medikamente	€/Kuh	86	82	116
Besamung	€/Kuh	29	28	33
Sonstiges, Zinsansatz	€/Kuh			
var. Kosten gesamt	**€/Kuh**	**1.085**	**1.079**	**1.141**
	ct/kg	**43.402,0**	**45.333,6**	**32.884,1**
DB I vor GF (ct/kg)	**€/Kuh**	**1.670**	**1.688**	**1.529**
	ct/kg	**66.819,2**	**70.921,8**	**44.053,0**
Remontierungsrate	Bes./Kuh	35,8	35,5	38,2
Abgangsrate	%	33,8	33,3	38,1
dav Abgang zu Zucht	%	2,5	2,4	3,5
Nettoabgangsrate	%	31,3	30,9	34,6
Zellzahl	Tausend	199	199	206
Besamungsindex	Bes./Kuh	1,98	1,93	2,31
Abkalbealter	Monate	28,0	27,9	28,6
Totalverluste	%	3,9	3,9	4,3
Kälberverluste	%	10,9	11,2	8,8

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Auszug aus dem Rinderreport 2005

Anbindehaltung (12 %) verglichen mit Laufstallhaltung (88 %)

- nur noch 7 % der ausgewerteten Kühe stehen in Anbindehaltung
- die durchschnittliche Bestandsgröße dieser Betriebe ist etwa halb so groß, wie die der Laufstallbetriebe
- Milchleistung und Grundfutterleistung sind deutlich schlechter
- Tierarzt- und Bestandsergänzungskosten sind viel höher, die variablen Kosten sind um 1,9 ct/kg Milch höher
- der Deckungsbeitrag fällt um 159 €/Kuh niedriger aus
- der Besamungsindex und die Nettoabgangsrate ist deutlich höher, die Kälberverluste sind wesentlich geringer

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Auszug aus dem Rinderreport 2005

- Die Anbindehaltung hat wesentlich höhere **Arbeitszeitansprüche**.
- Die **Produktionsleistungen und die veränderlichen Kosten** sind höher.
- Trotz deutlich geringerer Festkosten, aufgrund vielfach abgeschriebener Ställe, sind die **schlechteren Produktionsleistungen** verbunden mit **weit höheren Arbeitszeitansprüchen** Ursache für eine deutlich **schlechtere Wirtschaftlichkeit**.

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Ziele der Investition

Betriebliche Ziele der Investition

- Schaffung der baulichen und technischen Voraussetzungen zur Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen
- Produktionsausdehnung
- Schaffung von Entwicklungsoptionen

Erfüllung besonderer Anforderungen an die Landwirtschaft

- Umweltschutz
- Ökologischer Landbau, besonders umweltgerechte Produktionsverfahren
- Tiergerechte Haltung
- Verbraucherschutz

Private Ziele der Landwirtsfamilie

- Sicherung persönlicher Freiräume
- Freie Wochenenden und Urlaub

Betriebsanalyse

Ausgangssituation des Betriebes:

Arbeitskräfte AK - Bilanz
- Betriebsleiter
- Familien-AK
- Fremd-AK

AKTIVA

Flächenausstattung Futter – Bilanz
- Standortgrundstück
- Flächen zur Futtergewinnung

Gebäude
- Stallgebäude mit Lagerräumen

Lieferrechte
- Derzeitige Liefermenge
- Vorgesehener Zukauf

Tierbestand
- Milchkühe + Nachzucht

Maschinen
- Zur Futtergewinnung / Hofarbeiten

Umlaufvermögen

PASSIVA

Eigenkapital

Fremdkapital

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Arbeitsrechnung / Arbeitskräfte

Beispiel: **Grünlandbetrieb mit 50 Kühen und Nachzucht**

– 50 Kühe x 48 h pro Kuh	=	2.400 h		
– 25 Färsen x 30 h pro Tier	=	750 h		
– 35 ha Grünland x 20 h	=	700 h		
Summe		**3.850 h**	**=**	**1,8 AK**

Arbeitskräfte:

– Betriebsleiter	35 Jahre	2.100 h
– Eltern	56 / 57 Jahre	1.750 h

Beispiel: **Grünlandbetrieb mit 80 Kühen und Nachzucht**

– 80 Kühe x 45 h pro Kuh	=	3.600 h		
– 40 Färsen x 25 h pro Tier	=	1.000 h		
– 50 ha Grünland x 20 h	=	1.000 h		
Summe		**5.600 h**	**=**	**2,7 AK**

Arbeitskräfte:

– Betriebsleiter	38 Jahre	2.100 h
– Ehefrau	37 Jahre	550 h
– Sohn	18 Jahre	1.200 h
– Eltern	56 / 57 Jahre	1.750 h

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Futterbilanz / Flächenausstattung

Produktions-programm	Um-fang ha, St	Grundfutter NEL MJ je Einheit	Grundfutter NEL MJ gesamt	Arbeit AKh je E.	Arbeit AKh ges.	Deckungsbeitrag € je Einh.	Deckungsbeitrag € gesamt
Milchkühe	76	-25.500	-1.938.000	50	3.800	1.832	139.232
Zuchtfärsen	23	-27.000	-621.000	25	575	757	17.411
Grünland	36,86	46.000	1.695.560	22	811	-310	-11.427
Silomais	12,2	69.000	841.800	20	244	-655	-7.991
WWeizen	2,4	0	0	15	36	301	722
WGerste	2,82	0	0	15	42	141	398
Stillleg.,Bra.	1,72	0	0	5	9	-50	-86
Hopfen	7,5	0	0	200	1.500	4.140	31.050
				10 %	702		
	(rechts: Grundf.-bilanz)		-21.640		7.719		**169.309**
	63,54 ha			AKh/AK	2.100		
				AK =	**3,68**		
Zuwendungen (Ausgleichszulage)							14.941
Gesamtdeckungsbeitrag					Z. 4... 10		**184.250**

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Vorhandene Wirtschaftsgebäude

Bewertung der Gebäudesubstanz und technischen Einrichtung

- Untersuchung der Umnutzungsmöglichkeiten
  - Kopie aus Investitionskonzept
- Erfassen der Lagerräume für
  - Milch
  - Rauhfutter
  - Gärfutter
  - Kraftfutter
  - Stroh
  - Gülle/Festmist
  - evtl. Maschinenschuppen
  - sonstige

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Raum- und Funktionsprogramm **B 2**

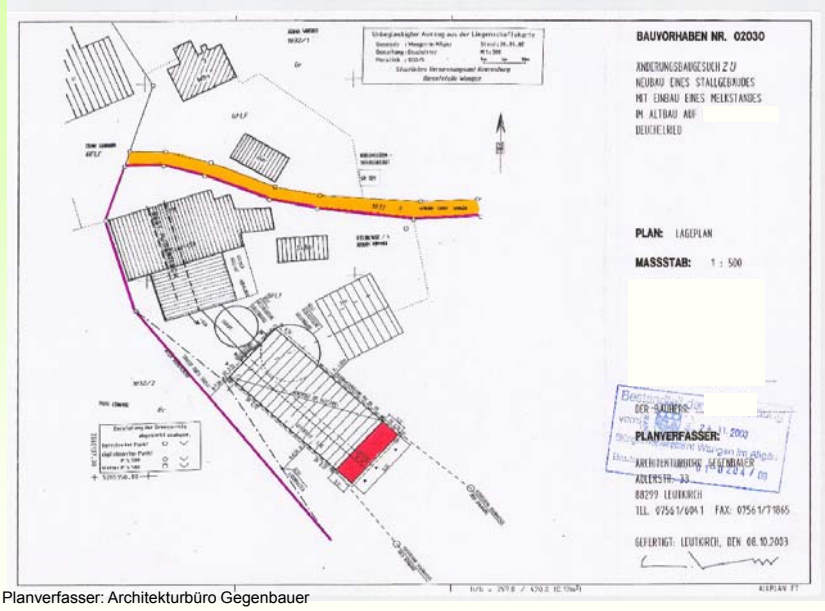
1	**Wirtschaftsgebäude**					**Nettolagerräume in m³ - Ziel**									
2	T	Ist Umfang		Ziel		Heu		Stroh		Silage		Festmist (dt)		Gülle	
3	Tierart	Stck.	Stck.	GV	Aufstallung	je GV	Summe	je GV	Summe	je GV	Summe	je GV	Summe	je GV	Lagerraum-bed. 6 Mon.
4	Kühe	67	76	91	Liegebuchten	10	912			12	1094			11,25	1026
5	Färsen	18	23	35	Liegebuchten	10	345			12	414			8,5	293,25
6															
7	Summe		GV	126	erforderlich	—	1257	—		—	1508	—		—	1319,25
8	eigene Lagerräume					—	> 1200	—		—	1620	—	77	—	400
9	zugepachtete Lagerräume					—		—		—		—		—	
10	zu erstellende Lagerräume					—		—		—		—		—	1200

11	**Technische Einrichtung**	vorhanden	erforderlich
12	Futterein- und -auslagerung	Gebläse, von Hand	----------
13	Fütterung	von Hand, Futtermischwagen	----------
14	Milchlagerung	Kühlwanne 1.250 l	neue Kühlwanne 5.000 l
15	Melktechnik	Melkmaschine, Absauganlage	Fischgrätenmelkstand 2 x 6
16	Entmistungssystem	Gitterrost, Spalten, von Hand	Schieberentmistung, Spalten
17	Gülleausbringung	Vakuumfaß 7.000 l	----------

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Beispiele von Hofstellen mit der jeweiligen Ausgangssituation

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke



Planverfasser: Architekturbüro Gegenbauer

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

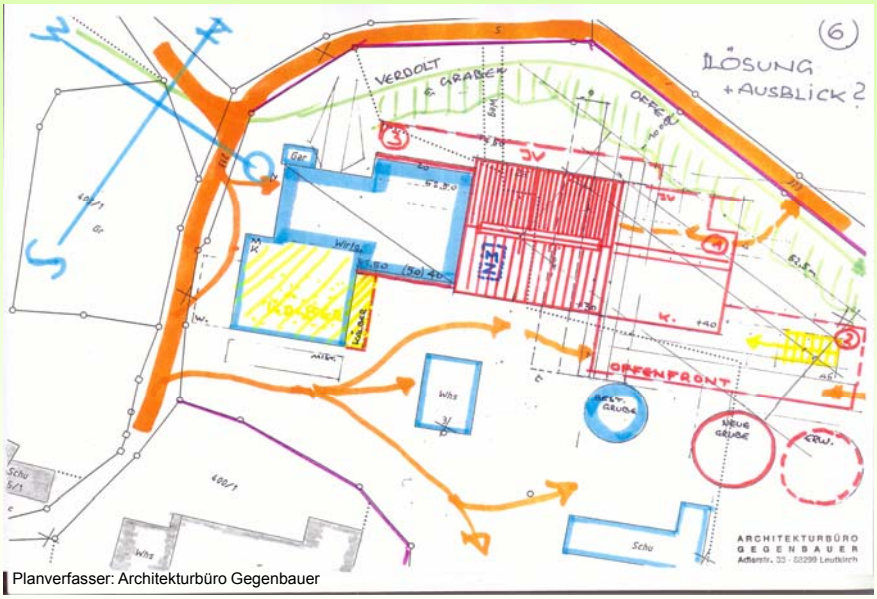
Betrieb in Ortsrandlage

Berücksichtigung von Grenzen, Straßen, Bachläufe, Topographie

Planverfasser: Architekturbüro Gegenbauer

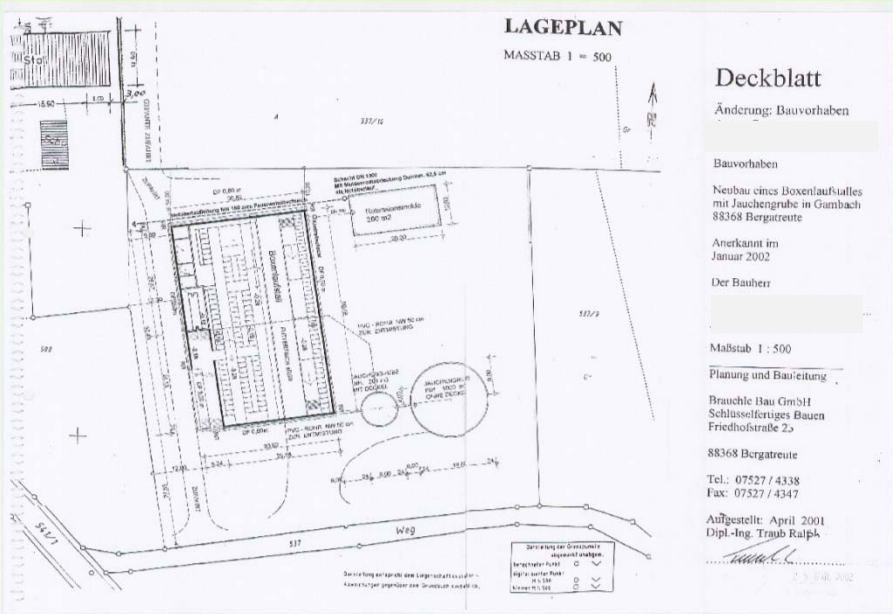
Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Erweiterungsmöglichkeiten am bestehenden Standort



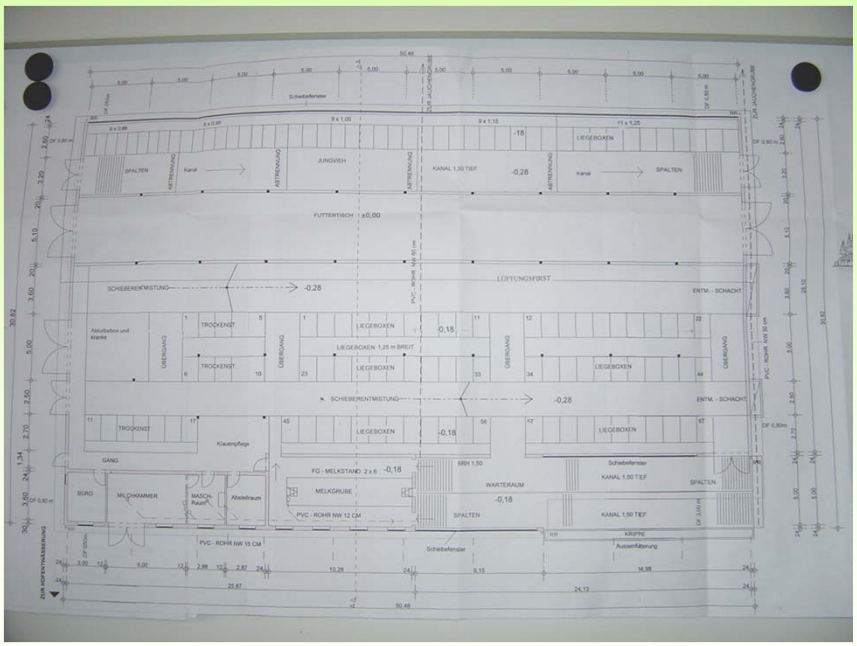
Planverfasser: Architekturbüro Gegenbauer

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke



Planverfasser: Brauchle Bau GmbH

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

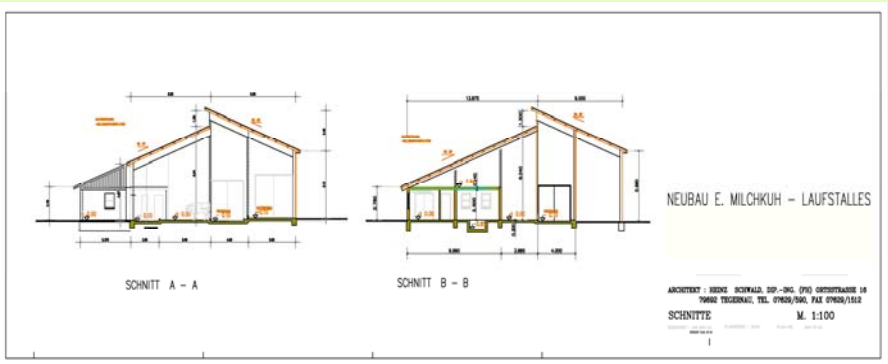


Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

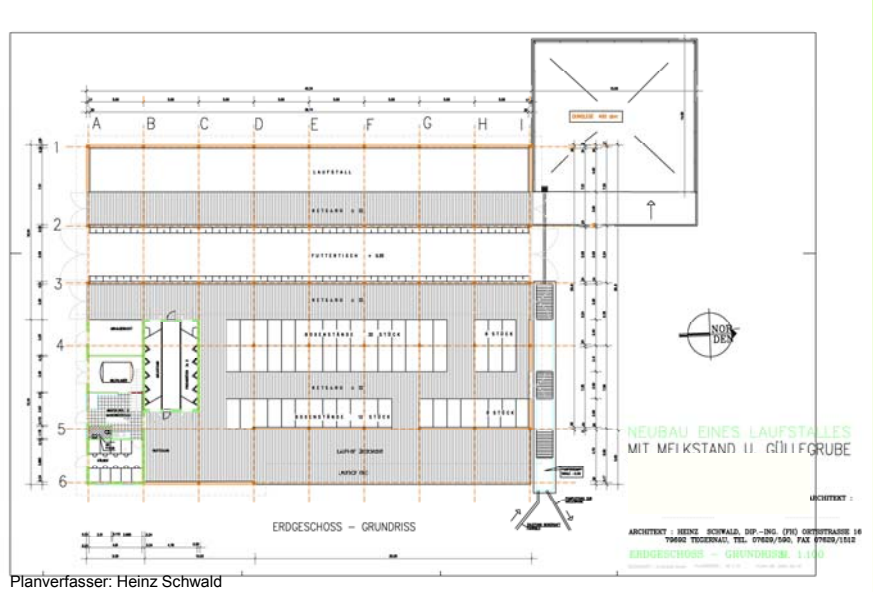
Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke



Planverfasser: Heinz Schwald

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

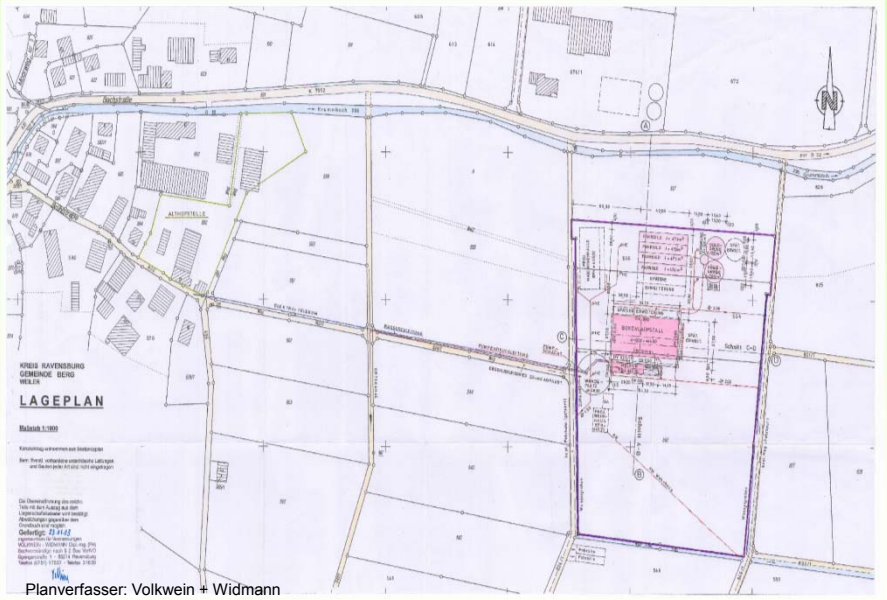
Aussiedlung aus Ortslage



Planverfasser: Heinz Schwald

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

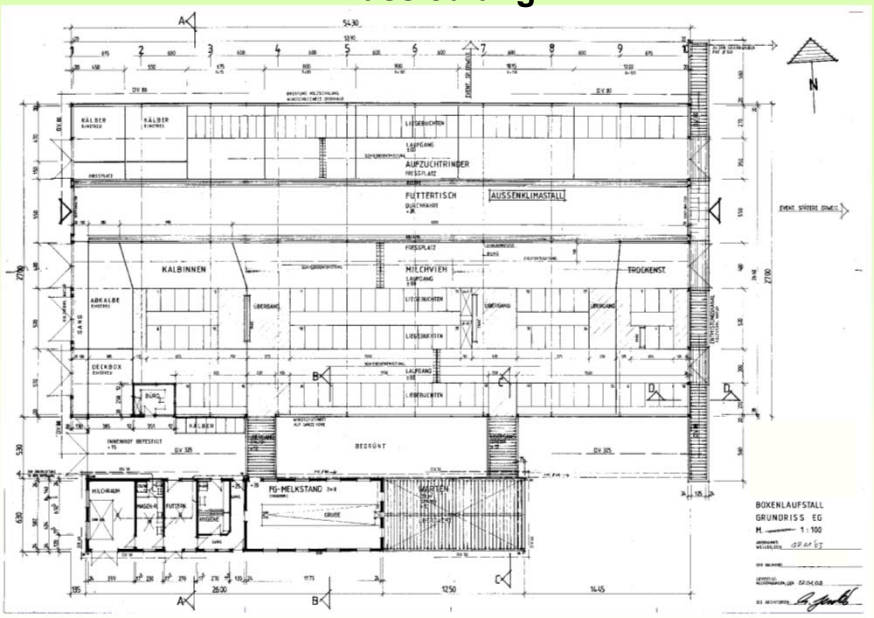
Aussiedlung aus Ortslage



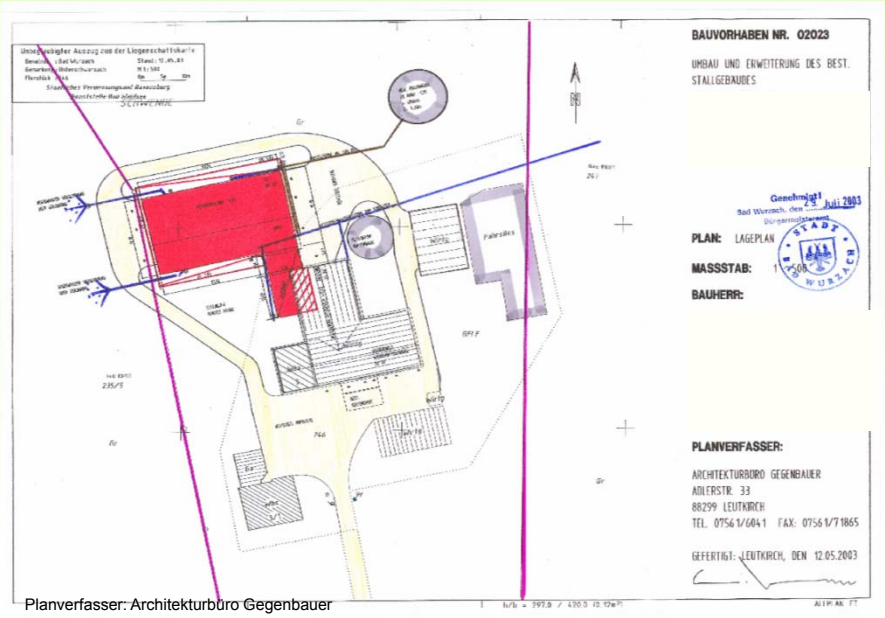
Planverfasser: Volkwein + Widmann

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Aussiedlung



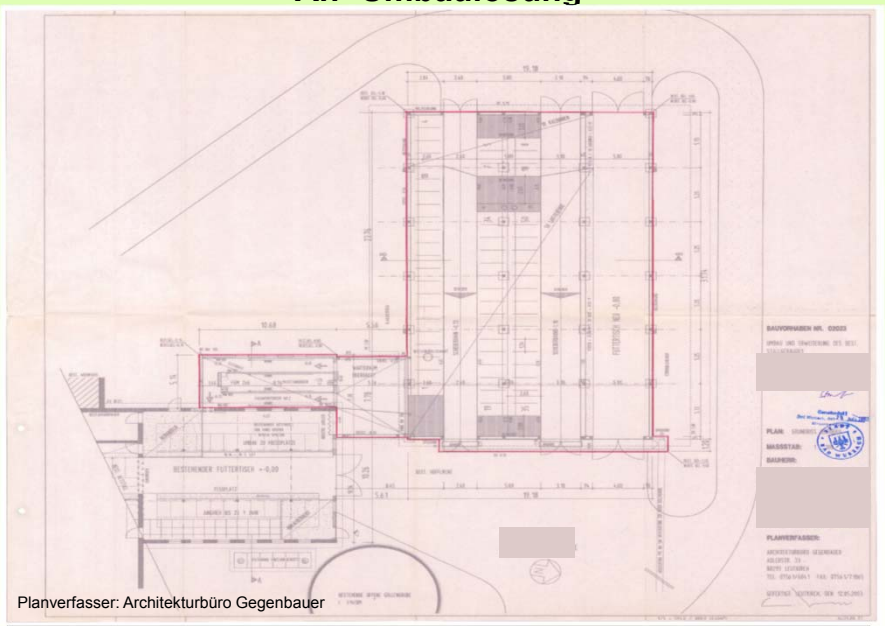
Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke



Planverfasser: Architekturbüro Gegenbauer

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

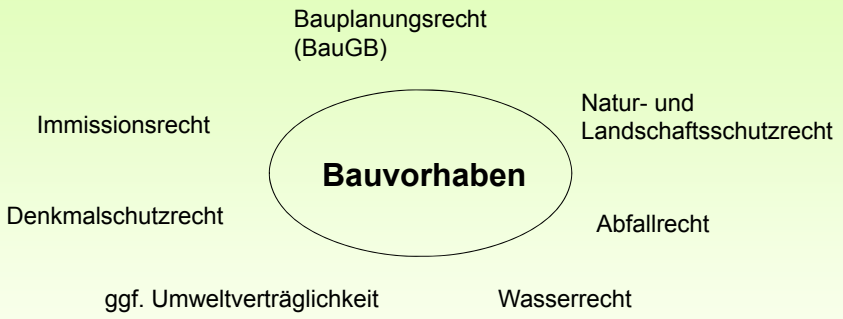
An- Umbaulösung



Planverfasser: Architekturbüro Gegenbauer

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Rechtliche Aspekte



Beteiligte Fachbehörden im Rahmen des Behördenbeteiligungsverfahrens

- Gemeinde
- Untere Wasserbehörde
- Gewerbeaufsichtsamt/Staatliches Umweltamt
- Landwirtschaftsamt
- Straßenbauamt
- Flurbereinigungs- und Siedlungsbehörde
- Untere Landschaftsbehörde
- Denkmalschutzbehörde

Stallbauformen

Anbindeställe

- aus heutiger Sicht nicht mehr empfehlenswert
- arbeitswirtschaftlich ungünstig
- nicht tiergerecht

Tretmist und Tiefstreuställe

- für kleinere Bestände
- arbeitswirtschaftlich ungünstig

Liegeboxenlaufställe

- nutzbare Stallfläche (Liege-, Lauf- und Fressplatzfläche) muss mindestens 5 m² je Großvieheinheit betragen
- 3-reihiger Boxenlaufstall
- 2-reihiger Boxenlaufstall
- 2 x 2-reihiger Boxenlaufstall
- 2 x 3-reihiger Boxenlaufstall
- Konzeptionen für größere Bestände

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Orientierung an den Anforderungen der Milchkühe:

- trocken, sauber, zugfrei
- Herdentiere möchten gleichzeitig fressen und ruhen
- optimaler Temperaturbereich – 4° C bis 12° C

Ausführungen:

- Stall mit einfacher Stützenkonstruktion
- Holzkonstruktion oder Stahlhalle
- wärmegedämmt oder Außenklimastall
- Dachneigung 20 bis 25 Grad
- Traufhöhe 2,80 m bis 3 m

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

- Belichtung über Lichtfirst bzw. Lichtbänder unter den Traufen
- tageslichtdurchlässige Fläche mindestens 5 %
- Sonnenlicht durch Offenfront in Süd-Ostrichtung
- Dach
  - Dach und Stalldecke verlaufen parallel mit Hinterlüftung
  - Sandwich-Blech ohne Hinterlüftung
  - Berücksichtigung der Schneelast
- Trauf- First- Lüftung
  - Traufseitiger Lufteintritt und firstseitiger Luftaustritt jeweils mit Windschutz
- Wände
  - mit Ausfachung oder
  - mit Windschutznetzen oder Curtains versehen
  - bzw. Spaceboard mit Brettbreite 10 cm; Schlitzweite 2 cm
  - Variante halboffen mit Süd-Ost-Ausrichtung
  - Ausreichende Querlüftung

- **Liegeflächen Hoch- oder Tiefboxen**
  - Spaltenfrei
  - Jedes Tier benötigt eine Liegebox
  - Trockene Einstreu oder anderes komfortschaffendes Material
  - Komfortmatten
  - Freitragende oder bewegliche Abtrennungen
  - Kein Nasenrohr
  - Bewegliches Nackenrohr bzw. Nackenband
- **Laufflächen Flachschieber oder Spaltenboden (evtl. mit Gummibelag)**
  - Rutschfest und trittsicher
  - Trocken
  - Laufgang min. 2,50 m breit, ohne Sackgassen, mit Durchgängen nach 10 bis 12 Liegeboxen
  - Fressgänge 3,50 m bis 4 m breit

– Mit ausreichenden Tränkebecken

- Frostsichere Ballentränken oder
- heizbare, ventilgesteuerte Tränkebecken, Zirkulationstränkebecken
- sollten nach dem Melken zugänglich sein
- die Tränkebecken sollten nicht weiter als 15 m entfernt voneinander installiert sein
- Schalentränke: 7 Tiere pro Tränke
- Trogtränke: 10 bis 15 cm Trogbreite pro Kuh
  15 bis 25 Tiere pro Trog

– Fressgitter

- Mit Selbstfangvorrichtung, leicht zum Futtertisch geneigt
- Tier-Fressplatz-Verhältnis 1:1 (1,2:1 bei Vorratsfütterung)
- Fressplatzbreite 0,75 cm

– Kraftfutter

- rechnergesteuerte Abruffütterung
- zwei Futterkomponenten
- Lager über dem Melkstand bzw. außerhalb des Stalles
- bzw. Kunststoffsilos über den Kraftfutterstationen
- Eine Transponderstation für 30 Tiere

– Melkstand:

- Wärmegedämmtes Melkhaus
- Melkergrube beheizt
- Melkstand und Nebenräume integriert oder separat
- Fischgrätenmelkstand, steil gestellter FGM
- (Durchtreibemelkstand) / Swing-over
- (Auto-)Tandemmelkstand
- Side by Side
- Melkkarussell
- Melkroboter

– Entmistung:

- Treibmistverfahren
- Güllekeller / Slalomsystem
- Innenlagerung in tieferen Kanälen oder
- außen im Rundbehälter
- 6-monatige Lagerdauer vorgeschrieben

– **zusätzliche Anforderungen bei Kälbern:**

- Gruppenhaltung ab der 5. Lebenswoche
- Tiere müssen gleichzeitig liegen können
- Auslauf während der Weideperiode mit freiem Zugang zu einer Tränkevorrichtung
- oder Haltung im Offenstall

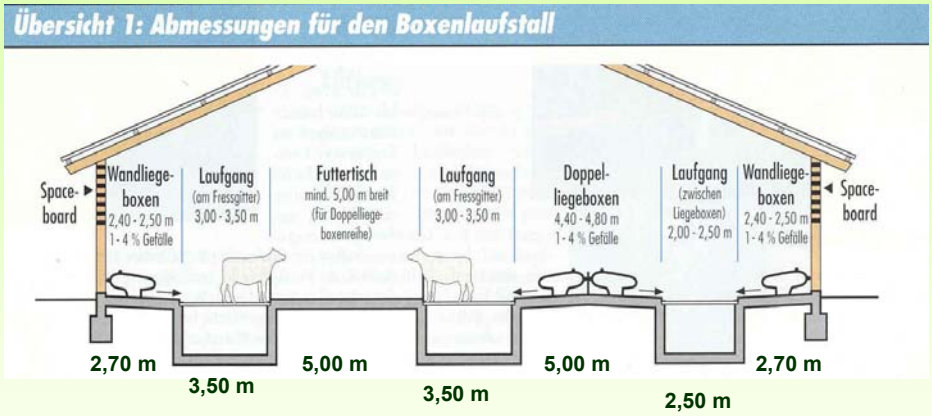
– Sonderbereiche:

- Abkalbebuchten 5 x 5 m; min. 10 m² pro Kuh
  - Oder größere Gruppenbuchten für mehrere Tiere
  - Mit Sichtkontakt zur Herde
  - für 3 bis 12 % der Herde (je nach Verteilung der Abkalbungen)
- Kranken- und Behandlungsstände
- Klauenpflegestand
  - in der Nähe des Melkstandes
- Wartebereich vor dem Melkstand mit Nachtreibevorrichtung
  - 2 m² pro Kuh
- Selektionsbereich
  - Nach dem Melken
- Rücktrieb
  - mit anschließender Möglichkeit zur Wasseraufnahme
- Strohlager
- Deckbulle
- 2. Futtertisch mit Dauerfresszone für Heu
- Laufhof unter Berücksichtigung der Niederschlagsmenge
- Nachwartehof mit Tränke
- Außenliegeboxen mit Wind- und Wetterschutz als kostengünstige Erweiterungsmöglichkeit

Planung des Milchviehstalles

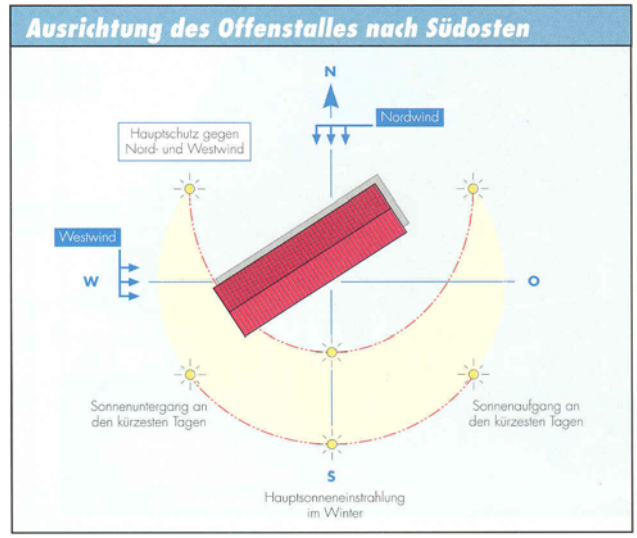
Die wichtigsten Funktionsmaße

Liegebuchtenbreite	1,25 m
Liegebuchtentiefe	2,50 m bis 2,70 m
Gangbreite	2,50 m bis 3,00 m
Gang am Futtertisch	3,50 m bis 4,00 m
Futtertischbreite	5,00 m bis 5,40 m



Quelle: Top Agrar

Ausrichtung des Offenstalles



Die Ausrichtung des Stalles orientiert sich am Windschutz und Lichteinfall.

Im Hinblick auf Photovoltaik Südausrichtung empfohlen.

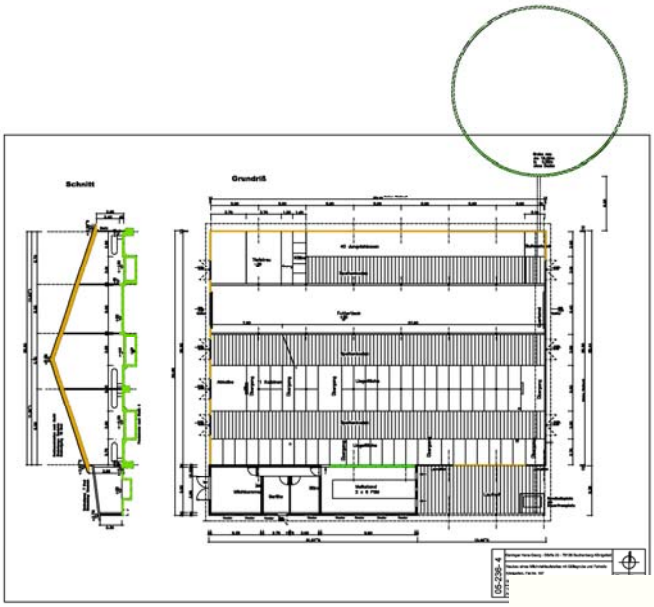
Quelle: Top Agrar

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

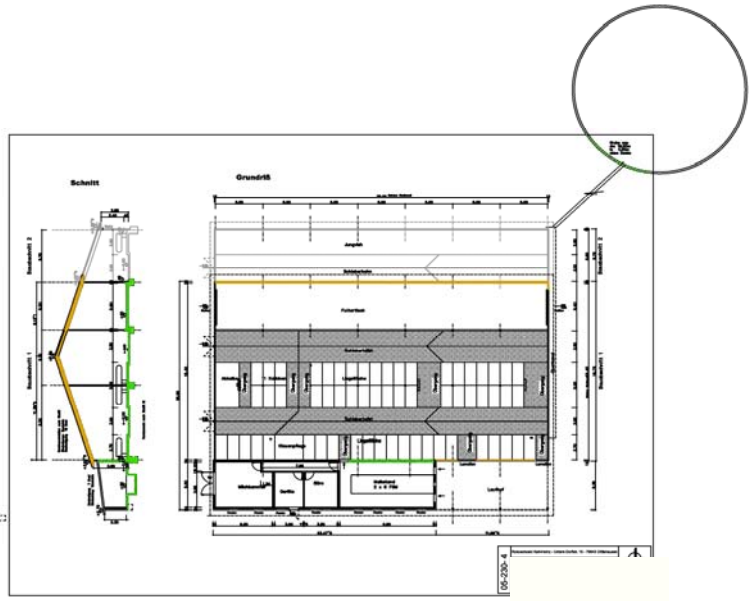
Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke



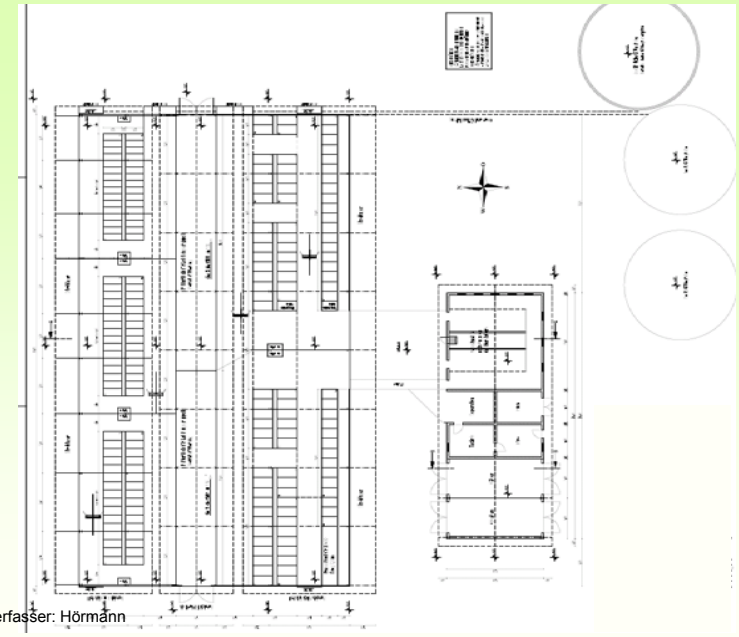
Planverfasser: Thomas Glück

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke



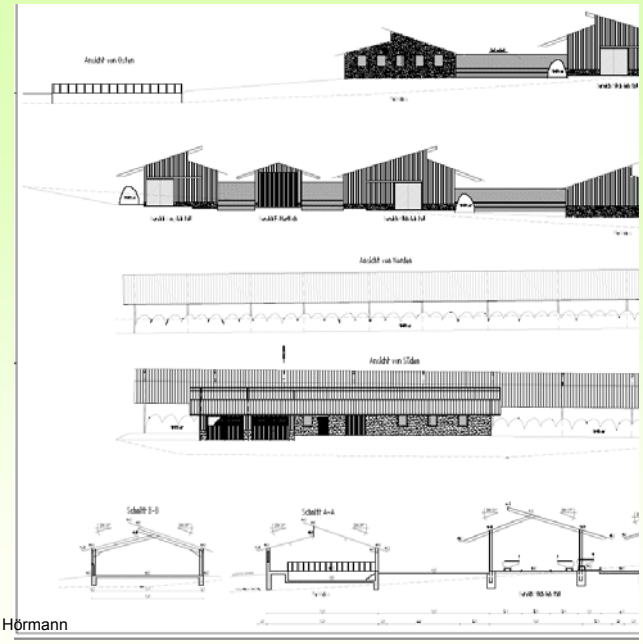
Planverfasser: Thomas Glück

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke



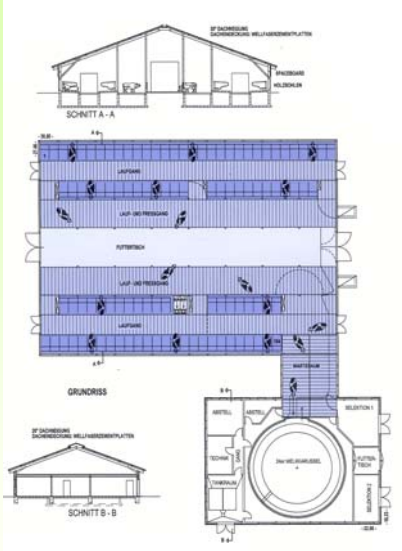
Planverfasser: Hörmann

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke



Planverfasser: Hörmann

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke



104 Kühe, 2 x 2-reihiger Laufstall, Melkkarussell mit Vorwartehof, 2 Selektionsboxen

Vollunterkellerung der Liege- und Laufflächen, Futtertisch nicht unterkellert.

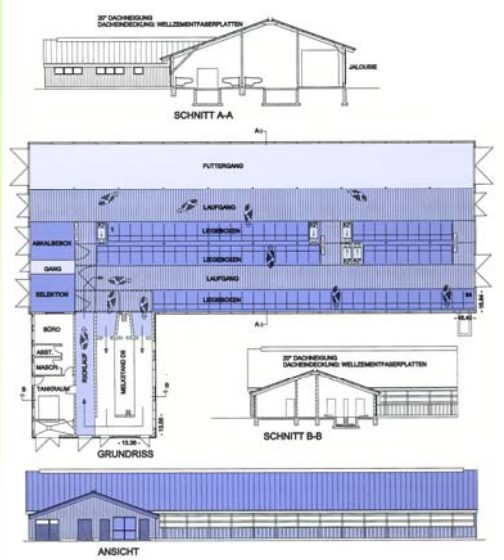
Holzkonstruktion mit Dacheindeckung aus Faserzement-Wellplatten.

Lüftung über offenen First und Curtain-Systeme an den Seitenwänden.

Technik: Melkkarussell mit 24 Plätzen, Vorwartehof mit Nachtreibeeinrichtung, Rücktrieb mit automatischem Selektionstor, Güllerührwerk mit Zapfwellen und Elektroantrieb.

Quelle: NLG

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke



Quelle: NLG

84 Kühe, 3-reihiger Laufstall, Fischgrätenmelkstand, Selektionsbox und Abkalbebox

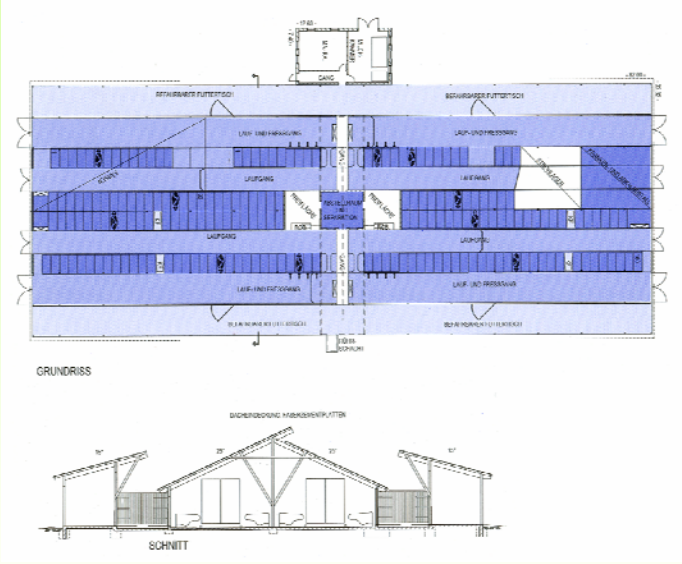
Güllelagerung unter dem Stall, Güllekanäle unter den Laufflächen

Holzkonstruktion mit Dacheindeckung aus Faserzement-Wellplatten.

Lüftung über offenen First und Curtain-Systeme an den Seitenwänden.

Technik: Fischgrätenmelkstand 50° Doppel 8, Futterstationen Güllerührwerk mit Zapfwellenantrieb.

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke



160 Kühe und 32 Nachzuchtplätze, 4-reihiger Laufstall mit 2 Melkrobotern, Selektion, Krankenstall.

Klappwendeschieber-entmistung, Laufflächen mit Gussasphaltbelag, Güllesammelkanal in Stallmitte.

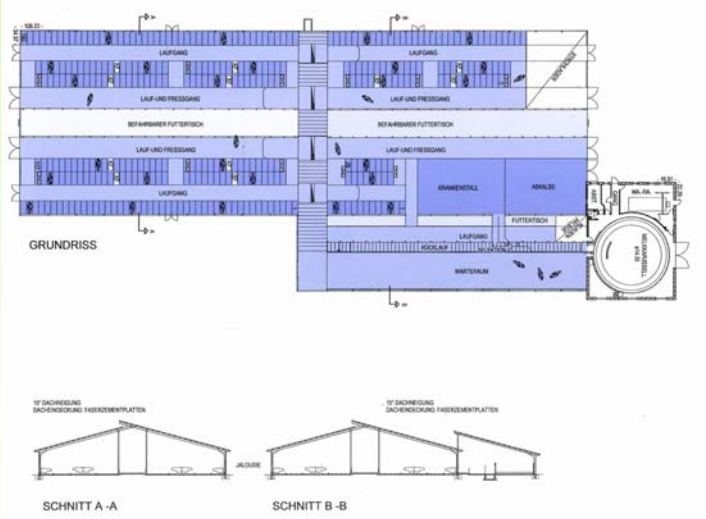
Holzkonstruktion mit Dacheindeckung aus Faserzement-Wellplatten.

Zwei seitlich angeordne-te Futtertische in einzel-nen Hallen und eine Liegehalle in Holz-konstruktion.

Technik:
2 Melkroboter im Stall, Güllepumpe in den außenliegenden Rund-behälter 2.000 m³.

Quelle: NLG

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke



340 Kühe, 2 x 3-reihiger Laufstall, Selektion, Krankenstall, Vorwartehof und Melkkarussell.

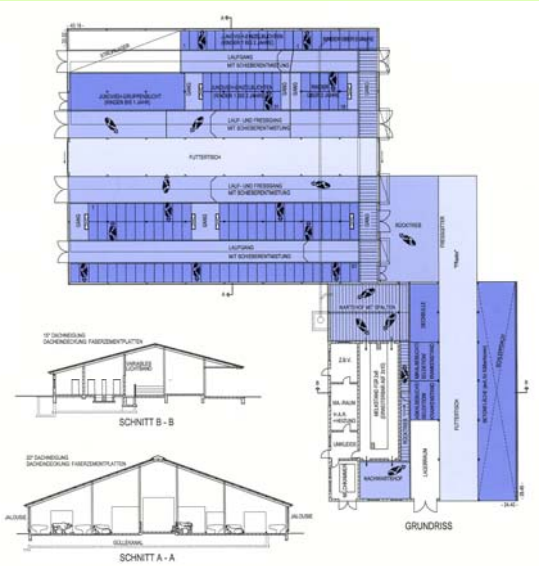
Zentraler Gülle-sammelkanal mit Spaltenbodenab-deckung, Laufgänge mit Gußasphaltbelag

Stahlhallenkonstruk-tion mit Firstentlüf-tung durch Shed-dach-Ausführung; Seitenlüftung durch Curtain-Systeme.

Klappwendeschie-berentmistung, Güllepumpe in Rundbehälter, Melkkarussell (32) Treibhilfe.

Quelle: NLG

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke



81 Kühe, 19 Färsen und 60 Jungvieh-plätze, 2 x 3-reihiger Laufstall, Fischgrätenmelkstand, Kranken- und Abkalbestall, Vor- und Nachwartehof, Strohlager.

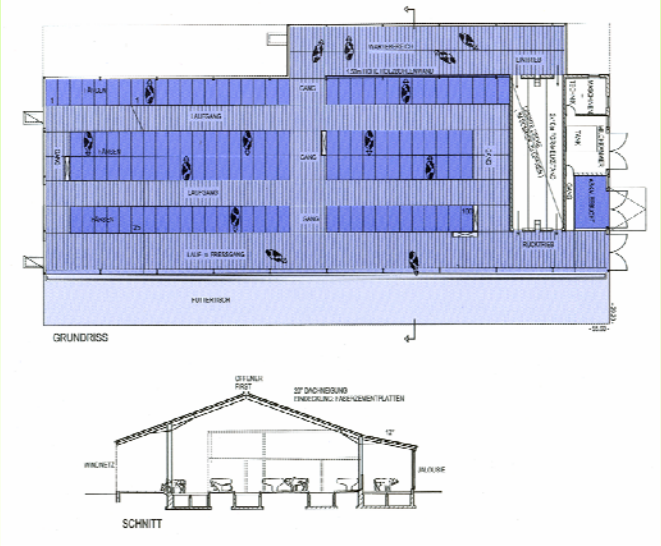
Querkanal mit Spaltenbodenabdeckung, Laufflächen mit Gussasphaltbelag und Klappschieber.

Firstentlüftung durch Lichtkuppel/ Lüftungsfirst, Seitenlüftung durch Curtain-System.

Oberbau und separates Melkhaus in Holzkonstruktion.

Technik:
Fischgrätenmelkstand Doppel 8
Klappschieberentmistung,
Förderung der Gülle mit Tauchschneidpumpe in den Rundbehälter.

Quelle: NLG



Offenfrontstall für 125 Kühe, 4-reihig mit Abkalbebox, überdachter Futtertisch und Warte-bereich.

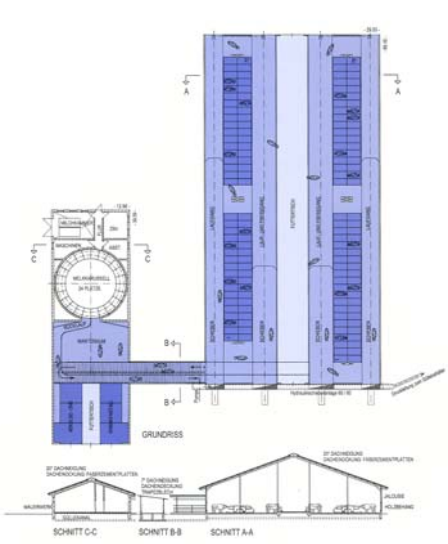
Güllekanäle mit Spalten-bodenabdeckung.

freitragende Stahlhallen-konstruktion mit offenem First und Curtain-System zur Seitenlüftung.

Melkhaus massiv mit Büro und Nebenräume im Obergeschoss.

Technik:
Fischgrätenmelkstand Doppel 8,
5 Futterstationen,
Güllerührwerk mit Zapfwellenantrieb.

Quelle: NLG



150 Kühe, 2 x 2-reihiger Laufstall mit Melkkarussell, Vorwartehof und Selektion.

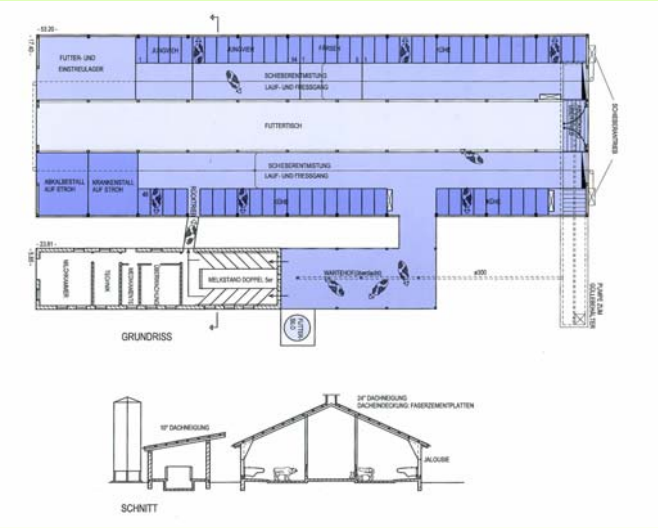
Querkanal wurde mit Zu- und Rücktrieb zum Melkhaus kombiniert und mit Spaltenboden abgedeckt.

Leimbinderkonstruktion mit Unterstützungen.
Dacheindeckung mit Faserzement-Wellplatten,
Melkhaus wärmegedämmt mit Lichtband.

Firstlüftung; Seitenlüftung durch Curtain-System.

Technik:
Hydraulik-Schieberanlagen in den Querkanal,
Druckleitung zur Biogasanlage,
Selektion, Melkkarussell mit 24 Plätzen.

Quelle: NLG



Boxenlaufstall für 46 Kühe, 5 Färsen und 14 Jungtiere, mit Selektions- und Krankenstall.

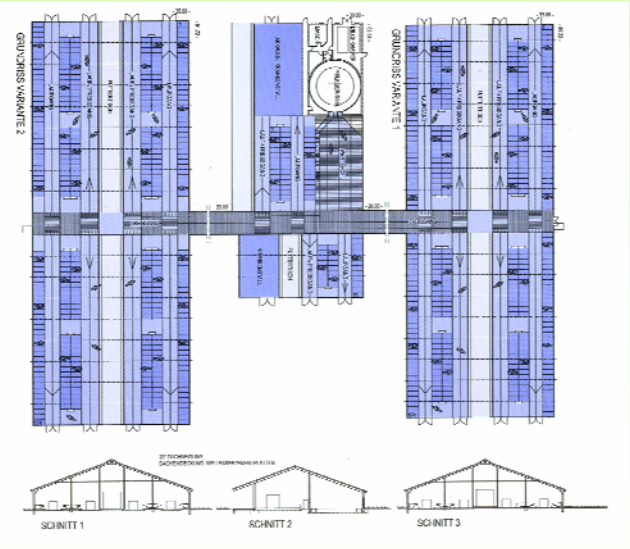
Separater Melkbereich und Vorwartehof.

Laufgänge mit aufgerauten Betonflächen,Güllesammelkanal und Lagerung im Hochbehälter.

Holzständerkonstruktion und Dacheindeckung aus Faserzement-Wellplatten.

Technik:
Fischgrätenmelkstand Doppel 5,
Klapp-Wendeschieber,
Güllepumpe zum Rundbehälter.

Quelle: NLG



Boxenlaufstall mit 400 Liegeboxen, 8 x 3-reihiger Laufstall, Melkarussell, Vorwartehof und Selektion.

Zentralgang und Wartehof unterkellert, sonst plan-befestigt.

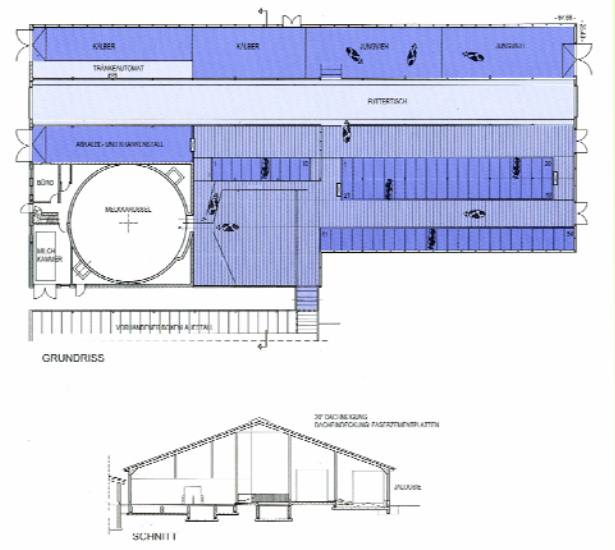
Binderkonstruktion mit Unterstützungen, Dacheindeckung mit Faserzement-Wellplatten.

Seitenlüftung durch Curtain-System.

Wärmegedämmtes Melkhaus mit Lichtfirst und Lichtplatten.

Technik:
Melkkarussell, Klappwendeschieber, Druckleitung zum Güllebehälter.

Quelle: NLG



Erweiterung eines bestehenden Boxenlaufstalles durch Neubau mit 64 Kuhplätzen, Melkkarussell und Jungviehseite, Abkalbe- und Krankenstall.

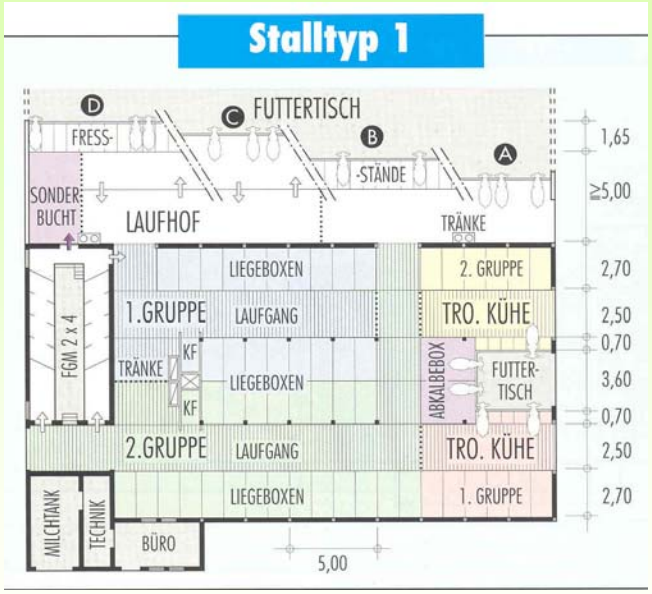
Güllekanäle mit Spaltenbodenabdeckung, im Wartebereich Flachunterkellerung.

Holzständerkonstruktion mit einseitiger Einspannung an der Traufseite durch verzinkte Stahlstützen, Traufwände und Giebel holzverschalt.

Wärmegedämmtes Melkhaus, Technikräume im OG.

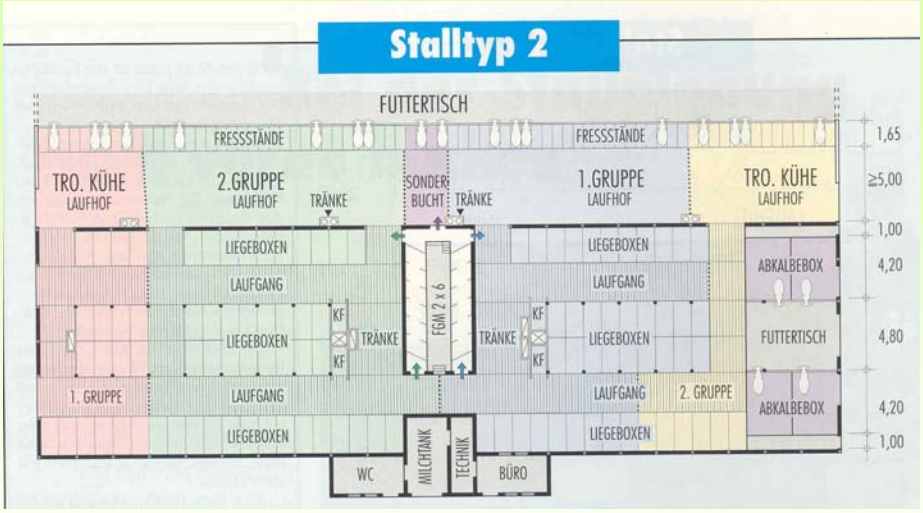
Technik:
Melkkarussell mit 28 Melkplätzen.
Güllepumpe zum Rundbehälter.

Quelle: NLG



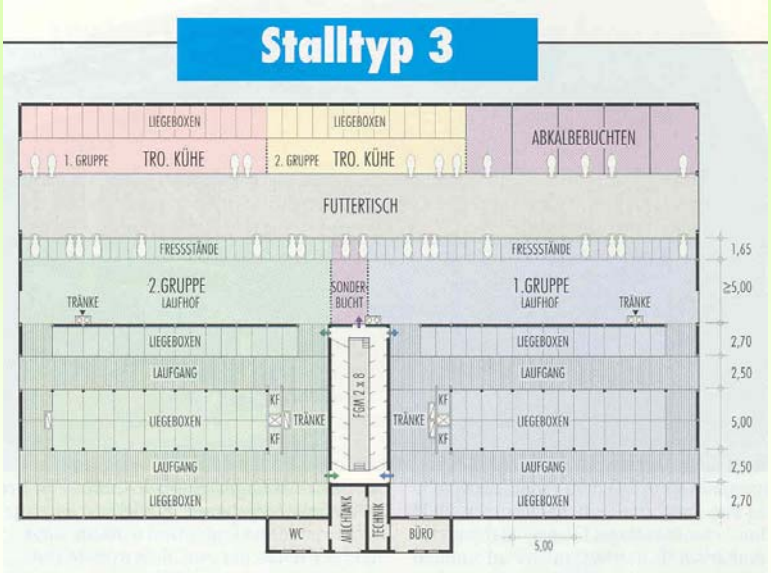
Quelle: Top Agrar

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

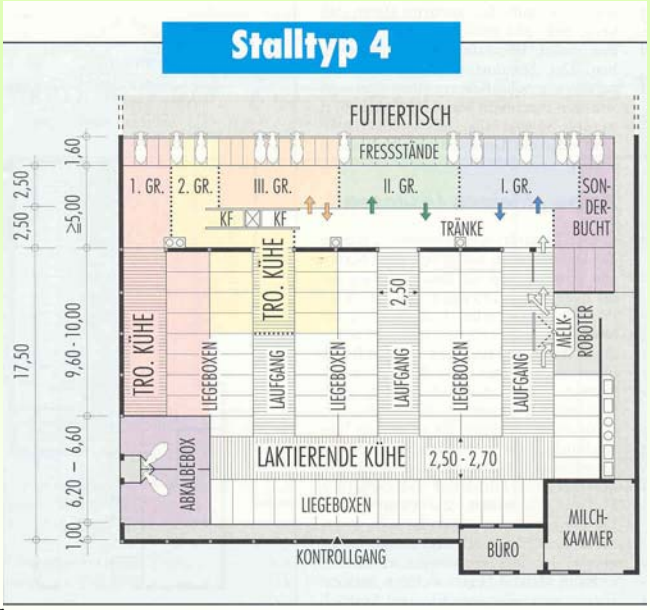


Quelle: Top Agrar

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke



Quelle: Top Agrar



Quelle: Top Agrar

Zusammenstellung der Baukosten

- **Kostenberechnung nach DIN 276**
  - nach Bauteilen getrennt
  - nach der Kostenblockmethode
  - über den umbauten Raum x Preis pro m³ oder nach vorliegenden Angeboten
  - einschließlich Lagerräume, Außenanlagen, Eingrünung
  - und Baunebenkosten
- **Kostenvergleiche**
  - mit den ermittelten Kosten aus fertig gestellten Baumaßnahmen
  - mit ähnlicher Ausstattung
  - und ähnlicher Eigenleistung
- **Kostenanschlag** bei Baubeginn
- Mehrfache **Kostenfeststellungen nach Gewerken** bei Ortsterminen während der Bauzeit
- **Kostenfeststellung** für die Gesamtmaßnahme zum Abschluss des Vorhabens
- **Auswertung der angefallenen Kosten** und Bewertung der Eigenleistung als Grundlage für zukünftige Baumaßnahmen

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Kostenberechnung Rindviehstall — LWA **Ravensburg**

Bauherr — Ort

Nr.	Kostengruppen	Menge	Einheitspreis €	€	Eigenleistung €
100	**Summe Baugrundstück** siehe Blatt "K" Zelle				
200	**Summe Erschließung** siehe Blatt "K" Zelle			**4.000**	
300	Baukonstruktion: Stall - Unterbau	1.275 m²		104303,54	12782,30
370	Mistkanäle Böden	m²			
370	Wände	m²		38858,18	7669,38
370	Mistkanalabdeckung (Spalten - Roste)	284 m²		10890,51	
300	Zuschlag für Fußbodenaufbau (Liegefläche)	450 m²		10225,84	
	Summe Unterbau			164278,07	20451,68
300	Stallgebäude - Hülle	m²		153387,56	2556,46
300	Nebenräume			38346,89	12271,01
300	Zuschlag wärmegedämmte Decke	m²		29654,93	
	Summe Hülle			221389,38	14827,47
	Summe Bauwerk - Baukonstruktion			385667,45	35279,15
410	Technische Anlagen: Wasser/ Abwasser			5112,92	409,03
440	Elektroinstallation			12271,01	511,29
430	Lüftung/ Klimatisierung			17895,22	
	Summe Installation			35279,15	920,32
470	Entmistungsgeräte			13293,59	
470	Melkanlage			46016,27	613,55
470	Milchlagerung/ Kühlung/ WRG			17895,22	
	Summe Betriebstechnik			77205,08	613,55
470	Liegebuchten			15338,76	766,94
470	Freßgitter	114 lfm		17895,22	766,94
470	Kälberstände				
470	Summe Einbauten			33233,98	1533,88
	Summe Technische Anlagen			145718,21	3067,75
500	Außenanlagen: Eingrünung, Außen-, Hofbeleuchtung			6135,50	1533,88
500	Wegebau, Hofbefestigung, Stützmauern			6135,50	1533,88
500	Abwasser, Wasseranlagen, Feuerlöschwasser				
	Summe Außenanlagen			12271,00	3067,76
	Summe Stallgebäude Baukosten			**543656,66**	**41414,66**
	Sonstige: Güllegrube Behälter	1200 m³		46016,27	3834,69
	Güllepumpe				
	Leitungen, Armaturen			2556,46	766,94
	Summe sonstige Bauwerke			**48572,73**	**4601,63**
700	Baunebenkosten: Architekt			2556,46	
700	Statik / Prüfstatik			7669,38	
700	Baugenehmigung / Vermessung			2045,17	
	Summe Baunebenkosten			**12271,01**	
	Gesamtkosten			**608500,40**	**46016,29**
	Umgerechnet von: Landsiedlung Baden-Württemberg, Büttner			Sichtvermerk	

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Betrieb: Datum 30.04.2002

Investitionsbedarf

Ziel

	Maßnahme		Ist vor-handen	Ziel ge-plant	Sanier./ Verbess. Umbau	Erst-malig / Neubau	Nicht förderbare Maßnahmen Ausgaben €	Förderbare Maßnahmen Ausgaben €	nicht zu-w end'fäh. Vorsteuer €	zuwend'f. Invest.-volumen €
1	Futtersilos	m3	1.620	1.620						
2	Heu- / Einstreulager	m3	> 1200	> 1200						
3	**Wi-Dunglager flüss.**	m3	400	1.600		1.200		43.971	6.065	37.906
4	**fest**	m²	77	77						
5	**Milchkuhstall**	Plätze	67	76		84		384.273	53.003	331.270
6	Zuchtfärsenstall	JV-Plätze	44	58		47		130.240	17.964	112.276
	Sonstige bauliche Anlagen									
26	**Summe Baukosten**							**558.484**	**77.032**	**481.452**
28	Erschließung							4.000	552	3.448
31	**Fachplanung, Betreuer**							13.920	1.920	12.000
38	Tiere		Aufst. aus eig. Nachzucht => Zeile 47 ! Zukauf =>							
39	**Lieferrechte (60.000 kg)**						45.000			
40	Umlaufvermögen									
43	**Finanzierungskosten**						5.000			
44	Sonstiges									
45	**Summe Finanzbedarf**						50.000	576.404	79.504	496.900
46	**Se. nicht förderbare und förderbare Ausgaben / Vorsteuer**						**626.404**		79.504	

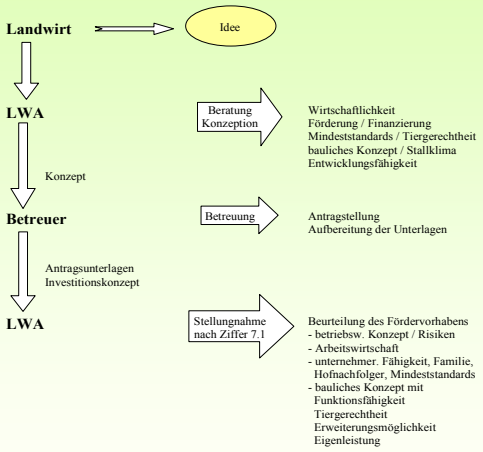
Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

RP TÜ, Ref. 32

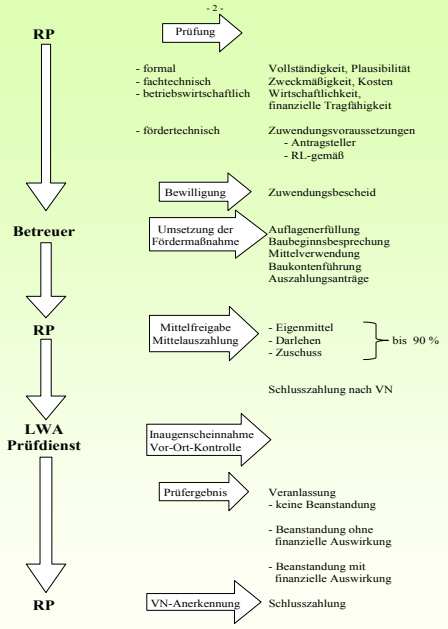
27.05.2002
Az.: 8515.10

AFP - Ablaufschema

(Betreuerfälle)



Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke



Förderung: Finanzierung

Obergrenzen:

- **Nur die Nettokosten (ohne MwSt.) werden gefördert.**
  - Finanzierung des MwSt.- Betrages durch Wahl der Regelbesteuerung
- **Maximale Kosten pro Kuhplatz (4.000 €) / pro Jungviehplatz (1.500 €)**
  - Restbetrag muss unverbilligt finanziert werden
- **Kapitaldienstgrenze**
  - Die Belastung muss für den Betrieb wirtschaftlich tragbar sein
- **Beleihungsgrenze**
  - Der Betrieb sollte auch für die weiteren Entwicklungsschritte kreditwürdig sein.
- **Fördermittel**
  - Max. 1,25 Mio. innerhalb von 6 Jahren

Fördervoraussetzungen

Wer wird gefördert?

- Umsatzerlöse zu mindestens 25 % aus pflanzlicher oder tierischer Erzeugung
- Mindestgröße nach dem Gesetz über die Alterssicherung der Landwirte (ALG)
- Oder Bewirtschaftung eines landw. Betriebes und unmittelbarer Verfolgung kirchlicher, gemeinnütziger oder mildtätiger Zwecke.

Unter welchen Voraussetzungen wird gefördert?

- Erfüllung der geltenden **Mindestvoraussetzungen** in den Bereichen Umwelt, Hygiene und Umweltschutz
- **Lagerraum für Fest- und Flüssigmist** min. 6 Monate
- **Viehbesatz** max. 2 GV je ha selbst bewirtschafteter Nutzfläche
- **Prosperitätsgrenze** max. 90.000 €/Jahr für Ledige und max. 120.000 €/Jahr für Verheiratete
- **Junglandwirteförderung:** alle unter 40 Jahren, Betriebsübernahme nicht länger als 5 Jahre zurückliegend.

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Fördervoraussetzungen

Große Investition (50.000 bis 1,25 Mio. €):

- Abschluss Agrarberuf und mind. Fachschule
- Mind. 2 Jahre Vorwegbuchführung
- Angemessene bereinigte Eigenkapitalbildung
- Nachweis Wirtschaftlichkeit über Investitionskonzept

Kleine Investition (10.000 bis 50.000 €):

- Mind. Zweckmäßigkeit und Finanzierbarkeit
- Berufliche Fähigkeiten für die ordnungsgemäße Führung des Betriebes

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Höhe der Förderung

Zinsverbilligtes Darlehen:

- Zinsverbilligung 4 % - 4,5 %
- Mindestzinssatz 1 %
- Mindestzinssatz Junglandwirt 0,75 %
- Darlehen für Standortgrundstück, Erschließung und Bau Laufzeit 15/20 Jahre, 1. Jahr tilgungsfrei
- Darlehen für Technik und Einrichtungen Laufzeit 10 Jahre

Maximale Darlehenshöhe:

- Erste und Zweite Voll-Ak je 200.000 €
- jede weitere Ak je 85.000 €
- Unternehmen maximal 1,25 Mio. €
- je Kuhplatz incl. Güllegrube und Fahrsilo 4.000 €
- je Jungviehplatz 1.500 €

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Weitere Förderung mit Zuschüssen:

- Für besonders tiergerechte Haltung, Diversifizierung, Maßnahmen Ökobetriebe, Verbesserung der Umweltbedingungen 10 %, max. 30.000 €
- Erschließungsmaßnahmen 50 %, max. 21.000 €
- Junglandwirteförderung 10 %, max. 20.000 €
- Kooperation je Betrieb 5.000 €
- Weitere Zuschüsse für Hagelnetze, Geräte und Einrichtungen Diversifizierung, Biomassefeuerung im Rahmen der „Kleinen Investitionen“.

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Zuschuss für besonders tiergerechtes Bauen

Bauliche Anforderungen an eine besonders tiergerechte Haltung:

- Die tageslichtdurchlässigen Flächen müssen mindestens 5% der Stallgrundfläche betragen.
- Liegeboxenlauf- und Mehrflächenställe (Tiefstreu, Tretmiststall).
- Tier : Fressplatzverhältnis 1:1, bei Vorratsfütterung max. 1,2:1
- Liegeflächen spaltenfrei, alle Tiere müssen gleichzeitig liegen können.
- Mind. 5 m² nutzbare Stallfläche je GV.
- Bei Liegeboxen: für jedes Tier eine Box
- Laufgänge so breit, dass sich die Tiere stressfrei bewegen können.
- Einstreu oder Komfortmatten in der Liegebox

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Kontrollrechnungen zum geplanten Produktionsumfang

- Arbeitsbilanz
- Futterbilanz
- Nährstoffbilanz
- Flächenbedarf
- Lagerräume
- Tierzahl
- Lieferrechte

Finanzieller Abgleich von

- Kosten- und Finanzierung
- Kapitaldienst
  unter Einbeziehung bestehender Verbindlichkeiten
- Beleihungswert
  unter Einbeziehung zukünftiger Entwicklungsschritte

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Kalkulation 50 Milchkühe (einschl. Nachzucht)

Vollaussiedlung 50 Milchkühe + Nachz. Option mit Investition vorh.: 50 Milchkühe inkl. Nachz. und Quote	**Kosten netto**	**Finanzierung** Zuschuss	ZV-Darlehen	Eigenmittel	Zins 1%	Tilgung 5 % Bau 10% Technik	Kapitaldienst
1 Standortgrundstück	50.000		50.000		500	2.500	3.000
2 Erschließung	43.103	21.000	22.100	3	221	1.105	1.326
3a Berge-/Maschinenhalle	86.207		86.200	7	862	4.310	5.172
3b Boxenlaufstall 50 Kuhpl. + 40 Jungv.pl.	301.724	30.000	50 MV x 4.000 €/Pl. 40 JV x 1.500€/Pl.				
50 Plätze x 7.000 € brutto / Platz		20.000	260.000	43.448 Althofstellenerlös	2.600	13.000	15.600
3c Güllelager + Fahrsilo, je ca. 1.000 m³	51.724						
3d Außenanlagen	21.552		21.500	52	215	1.075	1.290
3e Futtermischwagen	21.552		21.500	52	215	2.150	2.365
4 Betreuergebühr	15.000	9.000	10 jährige Laufzeit 6.000	0	60	300	360
5 Wohnhaus	250.000			250.000 Althofstellenerlös			
6 Nebenkosten	10.600			10.600 zu erwirtschaften			
Gesamtsumme netto	**851.462**	**80.000**	**467.300**	**304.162**	**4.673**	**24.440**	**29.113**
Umsatzsteuer	126.538						
Gesamtsumme brutto	**978.000**						

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Kalkulation 80 Milchkühe (einschließlich Nachzucht)

Erweiterung Aussiedlung 30 Kühe + Nachz. Option im Zuge der Investition vorh.: 50 Milchkühe inkl. Nachz. und Milchquote	**Kosten netto**	**Finanzierung** Zuschuss	ZV-Darlehen	Eigenmittel	unverbilligte Darlehen	Zins 1%	Tilgung 5 % Bau 10% Technik	Kapitaldienst
1 Standortgrundstück	0							
2 Erschließung	0							
3a Berge-/Maschinenhalle	0							
3b Stallerweiterung 30 Kuhpl. + 20 Jungv	129.310	12.931	30 MV x 3.200 €/Pl. 20 JV x 1.500 €/Pl.					
30 Plätze x 5000 € brutto / Platz			126.000	11.931 Guthaben		1.260	6.300	7.560
3c Erweiterung Güllelager, Fahrsilo	21.552							
3d Außenanlagen	4.310		4.300	10		43	215	258
3e Futtermischwagen	0							
5 Betreuergebühr	4.000	2.400	1.600	0		16	80	96
6 Wohnhaus	0							
4 Nebenkosten	4.860			4.860 zu erwirtschaften				
						4%	10%	
7 Viehaufstockung ca. 20 Kühe	25.000				25.000	1.000	2.500	3.500
8 Milch-Referenzmenge ca. 225.000 kg	90.000				90.000	3.600	9.000	12.600
Gesamtsumme netto	**279.032**	**15.331**	**131.900**	**16.801**	**115.000**	**5.919**	**18.095**	**24.014**
Umsatzsteuer	25.468							
Gesamtsumme brutto	**304.500**							

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Kalkulation 80 Milchkühe (einschließlich Nachzucht)

Option mit Investition	Kosten netto	Finanzierung						
		Zuschuss	ZV-Darlehen	Eigenmittel	unverbilligte Darlehen	Zins 1%	Tilgung 5 % Bau 10% Technik	Kapitaldienst
vorh.:ca. 50 Milchkühe inkl. Nachz. und Quote								
1 Standortgrundstück	50.000		50.000			500	2.500	3.000
2 Erschließung	43.103	21.000	22.100	3		221	1.105	1.326
3a Berge-/Maschinenhalle	103.448		103.400	48		1.034	5.170	6.204
3b Boxenlaufstall 80 Kuhpl. + 60 Jungv.pl.	413.793	30.000	80 MV x 4.000 €/Pl. 60 JV x 1.500 €/Pl.					
80 Plätze x 6.000 € brutto / Platz		20.000	410.000	22.759 Althofstellenerlös		4.100	20.500	24.600
3c Güllelager + Fahrsilo, je ca. 1.500 m³	68.966							
3d Außenanlagen	21.552		21.500	52		215	1.075	1.290
3e Futtermischwagen	25.862		25.800	62		258	2.580	2.838
			10 jährige Laufzeit					
4 Betreuergebühr	15.000	9.000	6.000	0		60	300	360
5 Wohnhaus	250.000			250.000 Althofstellenerlös				
6 Nebenkosten	15.599			15.599 zu erwirtschaften				
						4%	10%	
7 Viehaufstockung ca. 20 Kühe	25.000			25.000 Althofstellenerlös				
8 Milch-Referenzmenge ca. 225.000 kg	90.000				90.000	3.600	9.000	12.600
Gesamtsumme netto	**1.007.323**	**80.000**	**638.800**	**288.523**	**90.000**	**9.988**	**42.230**	**52.218**
Umsatzsteuer	150.676							
Gesamtsumme brutto	**1.157.999**							

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Wirtschaftlichkeit der vorgestellten Investitionsmaßnahmen

- Die Investitionen in die Milchviehhaltung sind vergleichsweise teuer.
- Pro Kuhplatz kann bei einfacher Bauweise von Kosten in Höhe von 5.600 € bis 7.000 € ausgegangen werden
- Der Kapitaldienst beträgt in den vorgestellten Fällen anfänglich 20.000 € bzw. 30.000 €
- Das sind 5 bzw. 4 Cent pro kg Referenzmenge
- Langfristig ergeben sich für den Betrieb neben Arbeitserleichterungen entsprechende Entwicklungsmöglichkeiten
- Diese sind meist kostengünstiger
- Grundlegende Planungsleistungen sind bereits erfolgt

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Berechnung der Tragbarkeit

Gesamtdeckungsbeitrag L+F			7 Prod, Z. 11	**184.250**
			7 EAGar, Z.13 -21 - 25 -31	**0**
	Veränder. zu Ist : (in € oder AK, ha, kg)		Differenz der Fest- u. Gemein- kosten €	**€ = Ist plus Differenz**
Unterhalt Wi'geb., baul. Anl., Bodenverb.	558.484	0,5 %	-2.792	
AfA Wi'geb., baul. Anl., Bodenverb.	558.484	4,0 %	-22.339	
		Festkostenminderung	2.000	
Betriebliche Unfallversicherung			-50	
Allgemeine Betriebsversicherungen			-150	
Betriebssteuern			-9.850	
Vertriebs- und Vermarktungsaufwand (fix)			-50	
Sonstiger allgemeiner Betriebsaufwand			-50	
		Z. 3 ... 16	-33.281	
Pachtaufwand	6,00	250	-1.500	
AfA gekaufte Lieferrechte	45.000	0,10	-4.500	
	308.762	0,7 %	-2.161	
Summe Festkosten		Z. 17, 21...30	**-41.442**	**-127.107**
Gewinn			Z. 1, 2, 31	**57.143**

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

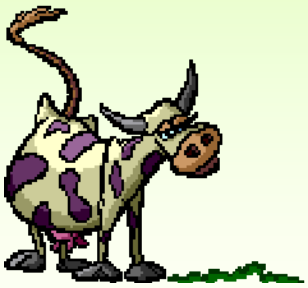
Berechnung der Tragbarkeit II

Gewinn			Z. 1, 2, 31	**57.143**
Lebenshaltungskosten	€ / VvP x VvP	4.000	4,00	-16.000
Aufwand Wohn- u. Altenteilerhaus (ohne Zinsausgaben)				-4.000
Zinsausgaben für Privat (z.B. für Wohnhaus)				0
Altenteil				-7.500
Private Versicherungen				-6.590
Private Steuern				-13.000
Summe Privataufwand			Z. 39 ... 44	-47.090
= Berein. Eigenkapitalveränderung			Z. 32, 38, 45	**10.053**
+ Zinsausgaben			Z. 29, 30, 35, 41	2.161
= Langfristige Kapitaldienstgrenze			Z. 46 +47	**12.214**
			... hinzu AfA Lieferrechte (+)	**13.805**
			Bl.4 Kredite, Z. Se	**27.907**

Dipl. Ing. agr. (FH) Wolfram Flacke

Besprechung der Ergebnisse

Belastbarkeit der Berechnung

- Was passiert bei rückläufigen Erzeugerpreisen?
- Kann der Betrieb auf den Rückgang der Milchauszahlungspreise entsprechend reagieren?
- Bietet der Stall die entsprechenden Kapazitäten und Erweiterungsmöglichkeiten ?
- Ist die Flächenverfügbarkeit zur Aufstockung gegeben?
- Reicht die Beleihungsgrenze für weitere Darlehen aus, um Lieferrechte zuzukaufen ?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!