

ModulBauSystem Grub-Weihenstephan™

ALB-Baufachtagung 2016 am 09. März 2016 in Betzigau
„Bauen mit Holz in der Landwirtschaft“

Institut für Landtechnik und Tierhaltung
J. Simon | P. Moser | M. Schmalzbauer | P. Stötzel



Optimierung



- **Kosten**
- **Arbeitswirtschaft**
- **Tierwohl**
- **Erweiterbarkeit**
- **Bauen in der Landschaft**



Modulbausystem Grub-Weihenstephan™

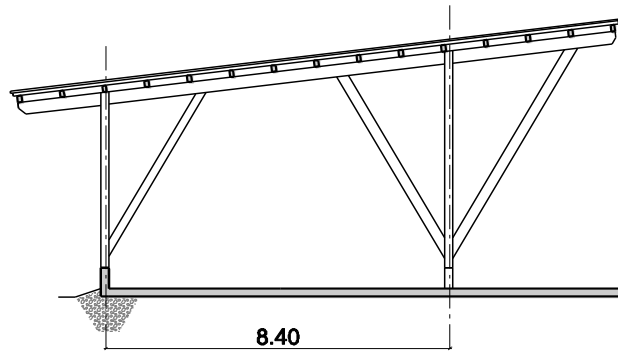
1 Einleitung

2 ModulBauSystem Grub-Weihenstephan™

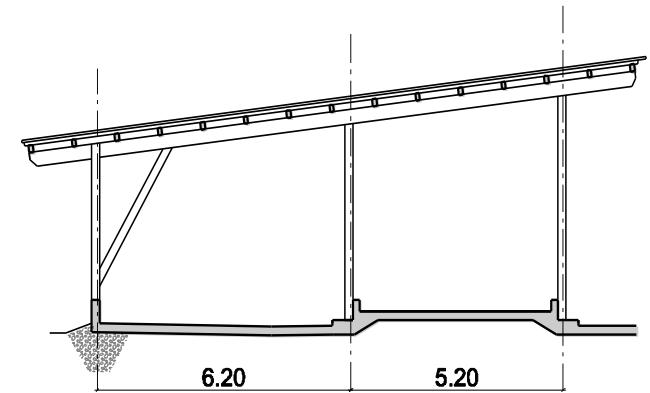
- Konzept
- Konstruktion
- Investitionsbedarf
- Strukturangepasste Baulösungen
- Erweiterbarkeit
- Integrierte Laufhöfe
- Entwicklung

3 Beratung | Planung | Bauliche Umsetzung

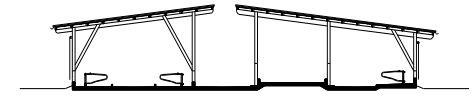
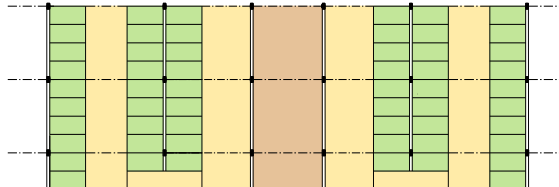
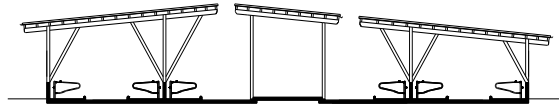




Modul R-PD-ST-8,60 (Liegehalle)



Modul R-PD-ST-6,20/ 5,20 (Liegehalle + FT)



Tierhaltung & Funktionsräume

Rinder | Schweine | Pferde | Kleinwiederkäuer | Geflügel
Melkhäuser | Aufenthaltsräume | Hygieneschleusen

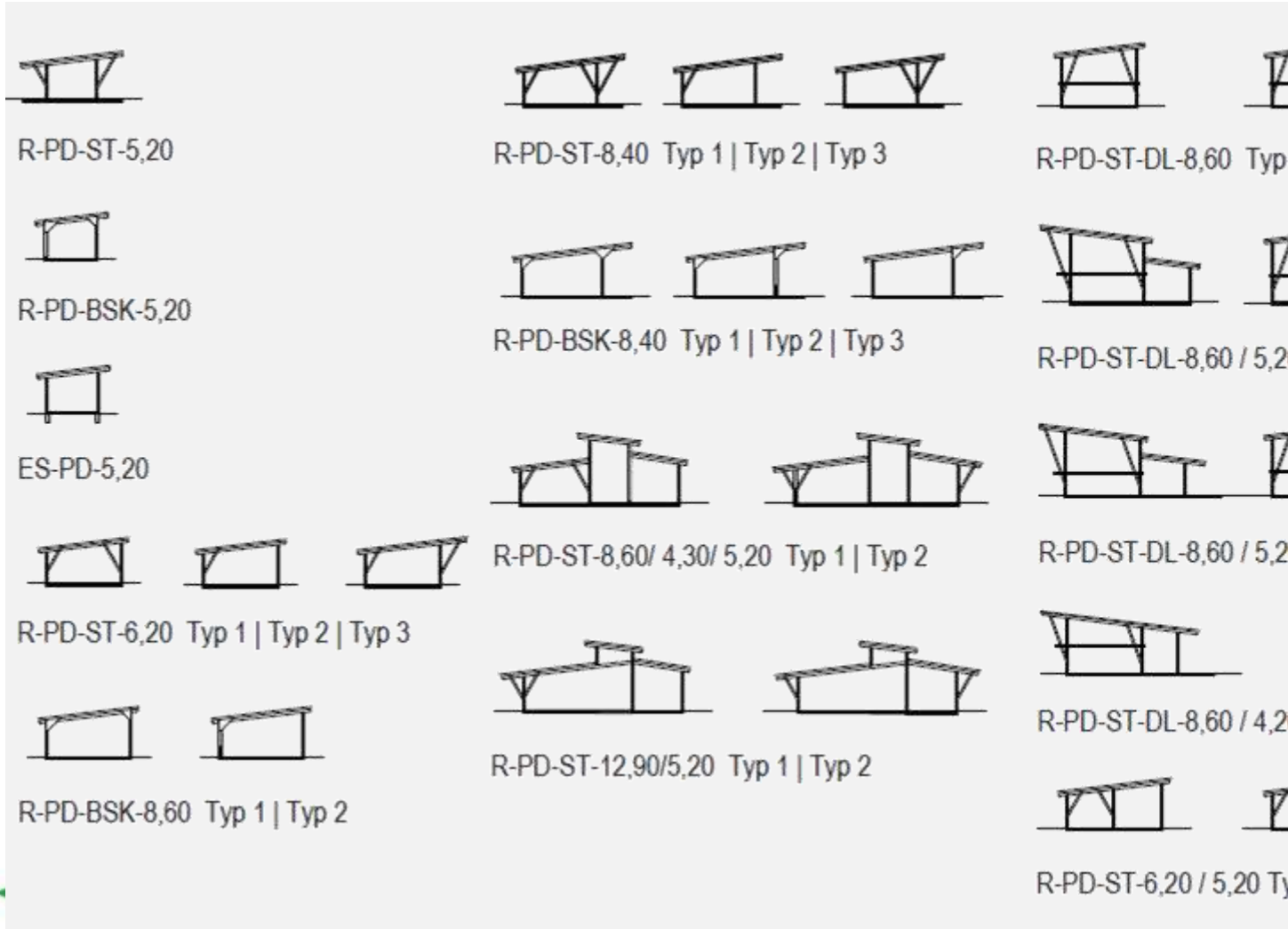
Lagerhallen

Getreide | Heu | Stroh | Düngemittel | Hackschnitzel

Maschinenhallen ► Satteldachkonstruktionen | Spannweite 15 m | 18 m

R-PD-ST-8,40 Kälber

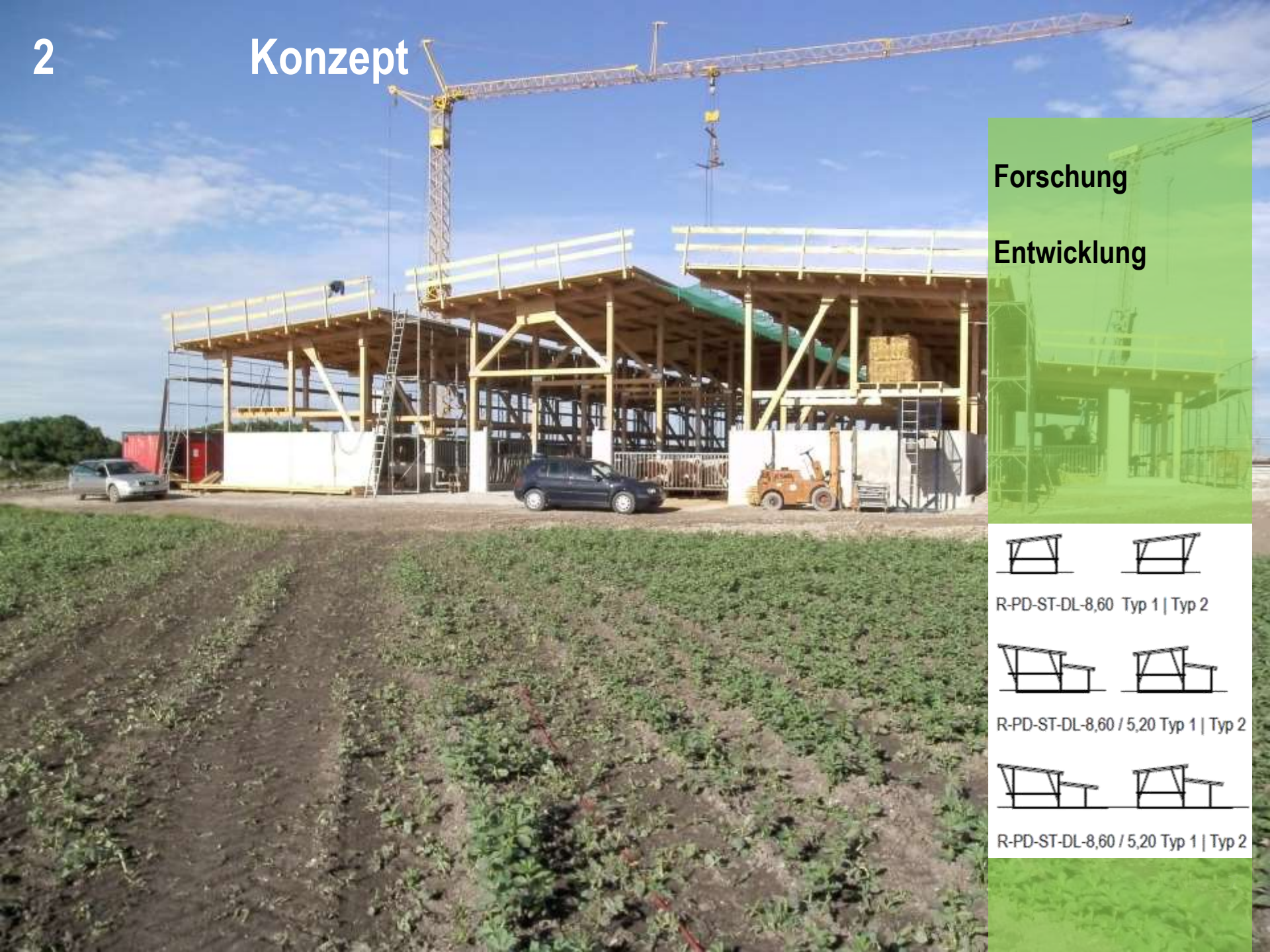
R-PD-ST-8,40 Mastbullen



Forschung

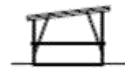
Entwicklung





Forschung

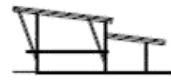
Entwicklung



R-PD-ST-DL-8,60 Typ 1 | Typ 2



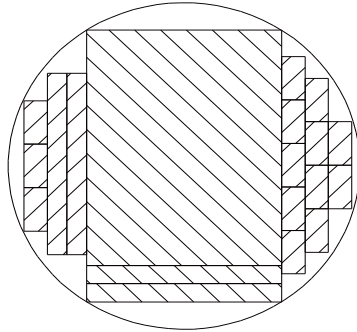
R-PD-ST-DL-8,60 / 5,20 Typ 1 | Typ 2



R-PD-ST-DL-8,60 / 5,20 Typ 1 | Typ 2



- Statisch wirksame Ortbeton-Bodenplatte
- alternativ: Betonfertigteile (z.B. Punktfundamente, Melkbox)
- verbandsausgesteifte Konstruktionen
- Reduzierung der Spannweite
- (weitgehende) Verwendung von Vollholz



Mindestzopfdurchmesser 36 cm, einstielig

1 Balken 20/26

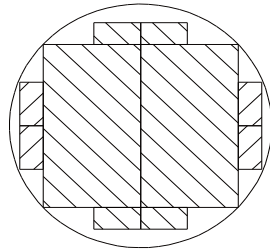
Seitenbretter 24 mm, auftrennen auf 48 mm

Seitenbretter 20/200

= Pfette FT

= Lattung

= Schalung



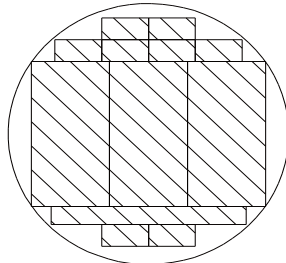
Mindestzopfdurchmesser 27 cm, zweistielig

2 Kanthölzer 10/18

Seitenbretter 24 mm, auftrennen auf 48 mm

= Koppelpfetten

= Lattung



Mindestzopfdurchmesser 28,8 cm, dreistielig

3 Kanthölzer 8/16

Seitenbretter 24 mm, auftrennen auf 48 mm

Seitenbretter 20/200

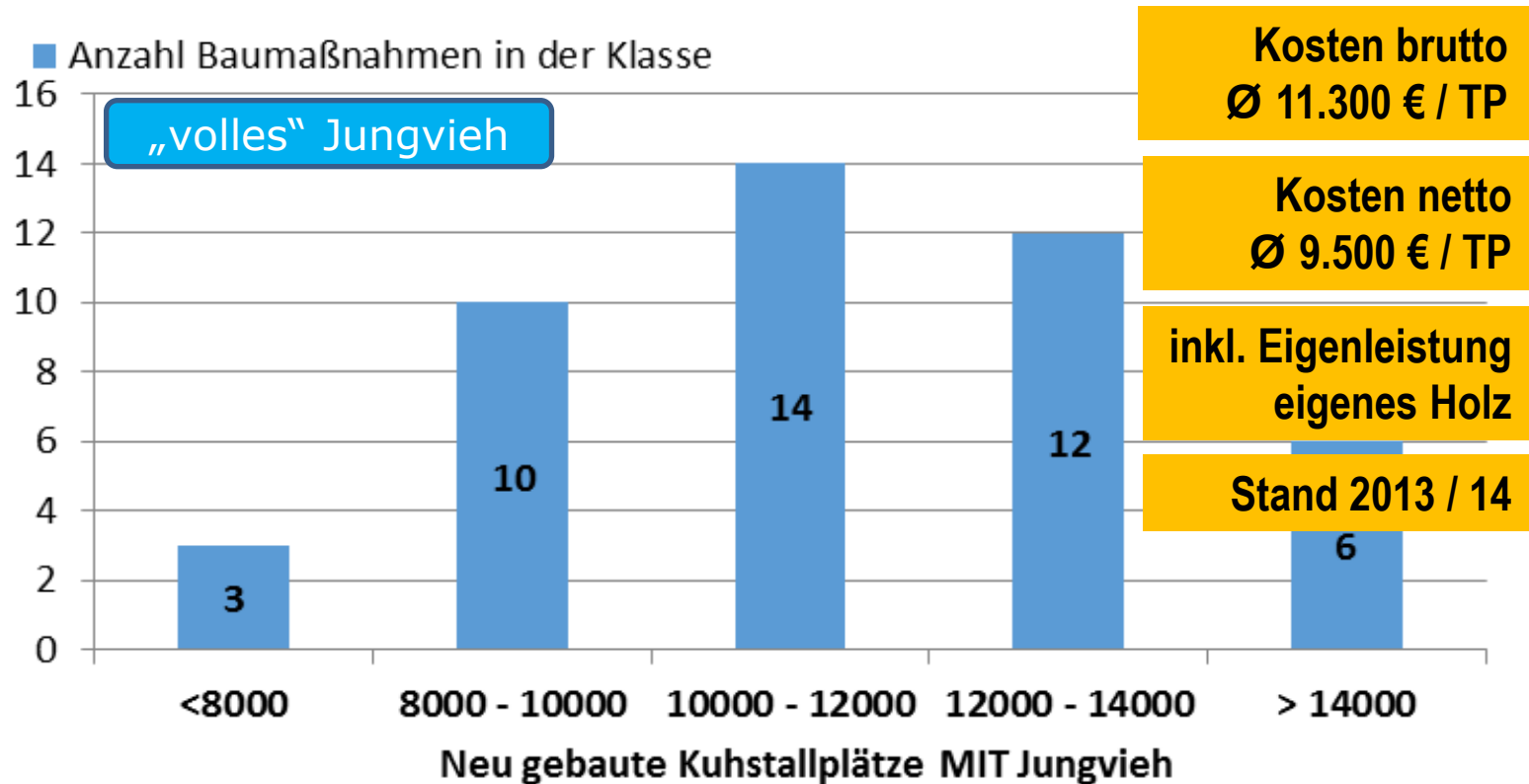
= Stützen

= Lattung

= Schalung

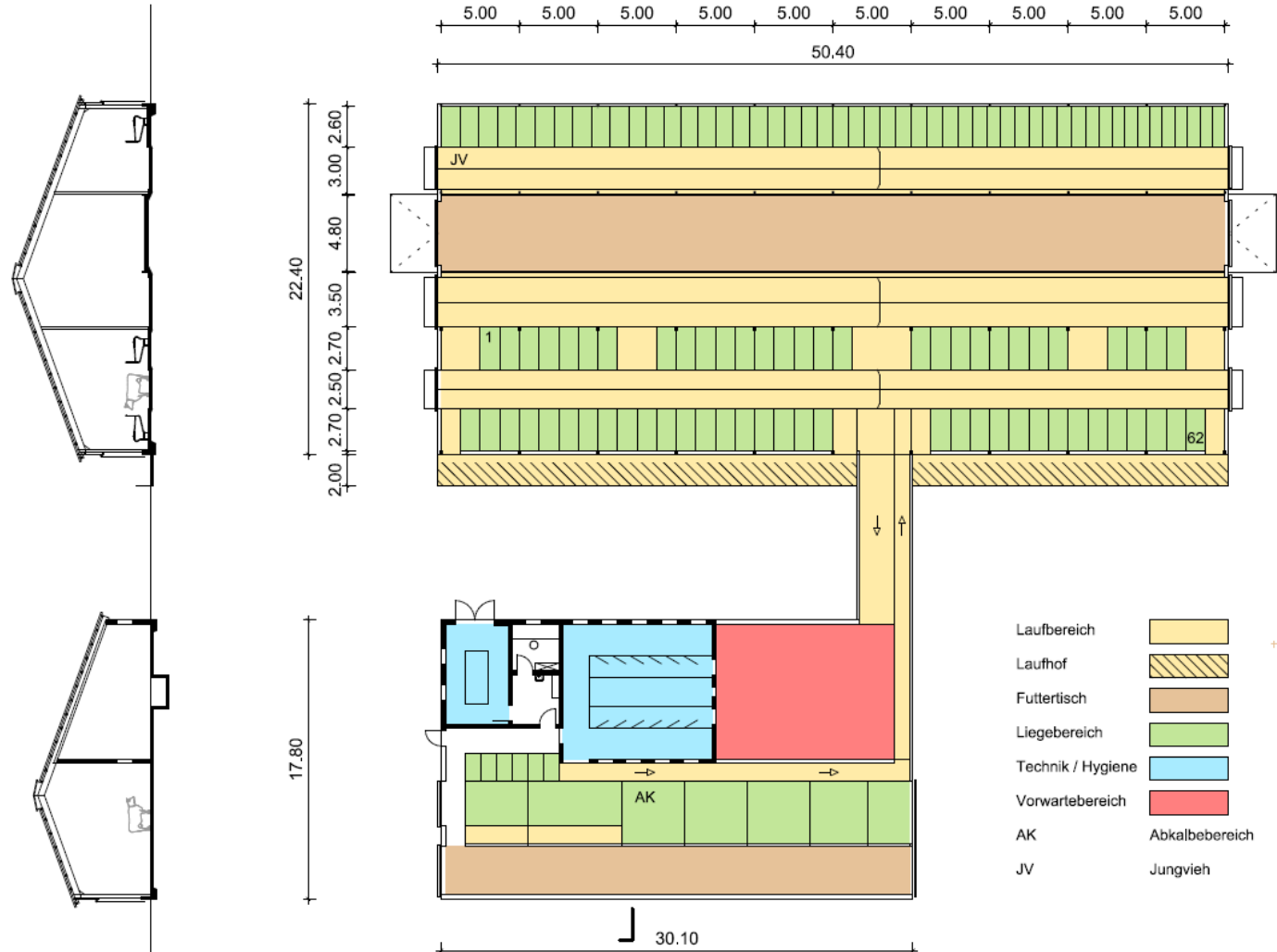
Investitionsbedarf

Kuhstallneubau mit vollem Jungvieh (€/Kuhplatz) - Häufigkeitsverteilung



Datengrundlage: 45 abgeschlossene Kuhstallneubau-Projekte von BBA und BBV-LS mit Baufertigstellung 2013 und 2014. Gruppe mit vollem Jungvieh: > 0,80 neu gebaute JV-Pätze pro neu gebauten Kuhplatz. Im Gruppenmittel: 1,01 JV-Plätze/Kuhplatz.

2 Investitionsbedarf

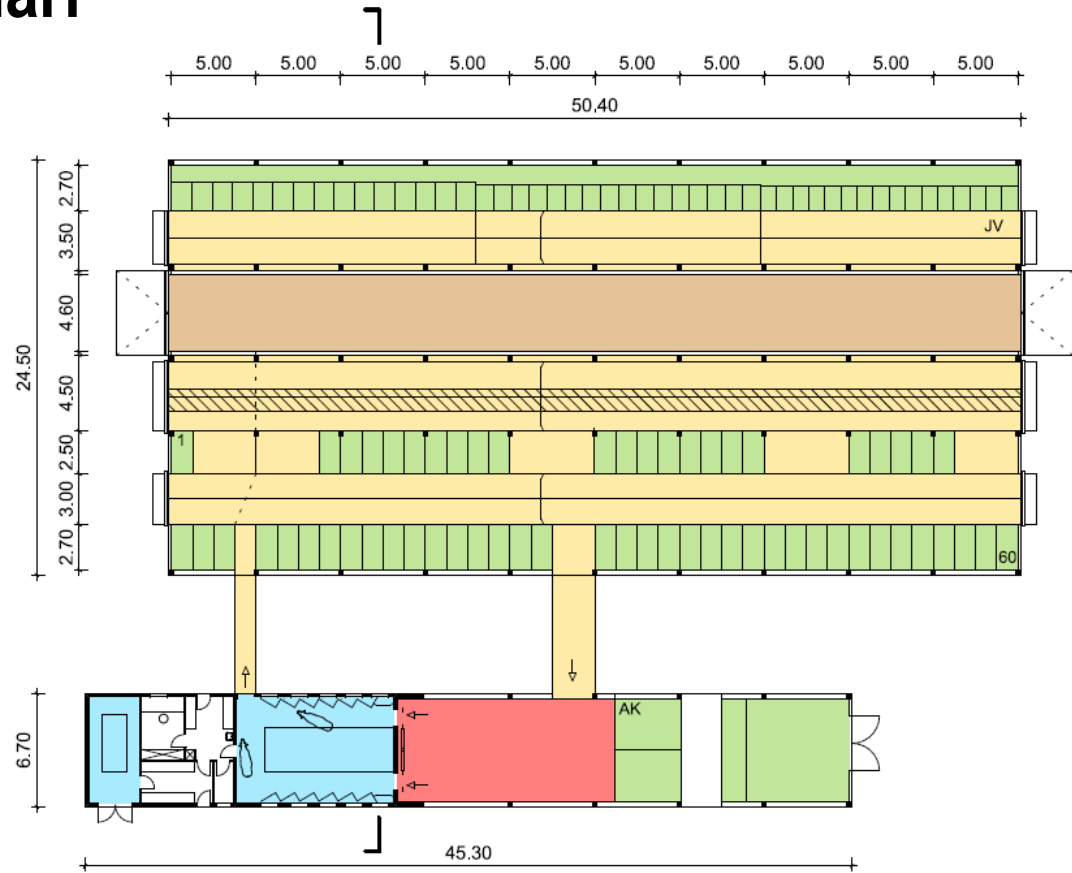
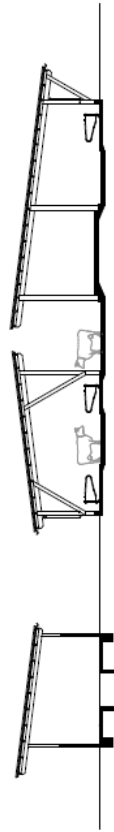


Stallmodell I
Milchviehstall für 62 Tierplätze (incl. Nachzucht)
Grundriss | Schnitt

(Quelle: AELF Rosenheim, Baugruppe 2009)



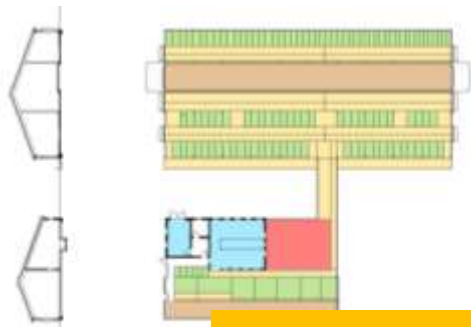
2 Investitionsbedarf



Stallmodell II
Milchviehstall für 60 Tierplätze (incl. Nachzucht)
Grundriss | Schnitt

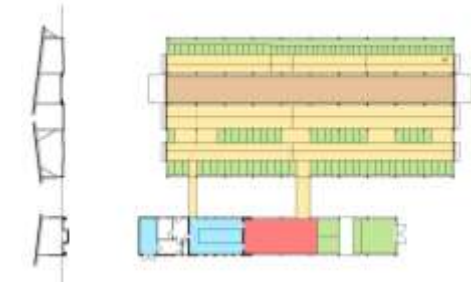


2 Investitionsbedarf



Stallmodell I

Differenz 44.900 € | 27 %



Stallmodell II

Differenz 218.700 € | 30 %



Differenz 3.200 € | TP



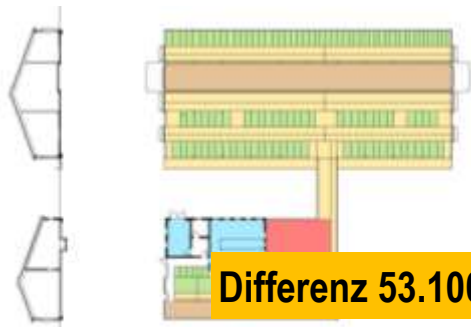
	Stallmodell I		Stallmodell II			
	Liegehalle		Liegehalle	%		
Nebenkosten	3.200		6.500	+103		
Erdarbeiten	9.300		10.900	+17		
Unterbau (Stahlbeton)	117.900		77.300	-34		
Gebäude incl. Wände, Tore	162.600		117.700	-27		
Stalleinrichtung	42.800		42.800	±0		
Installation ELT / HLS	18.700		18.700	±0		
Schieberbahn	19.300		19.300	±0		
Melktechnik						
Laufhof incl. Schieberbahn	18.200					
Summe I	392.000	323.800	293.200	-25	203.900	-37
		715.800		497.100		
EUR / TP	*6.300	*5.200	**4.900		**3.400	
EUR / TP gesamt		*11.500		**8.300		

* bezogen auf 62 TP

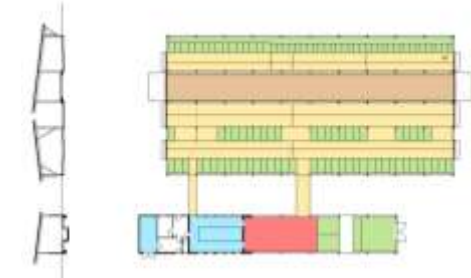
** bezogen auf 60 TP

Netto, Stand 2015

2 Investitionsbedarf



Stallmodell I



Stallmodell II

Differenz 218.700 € | 30 %

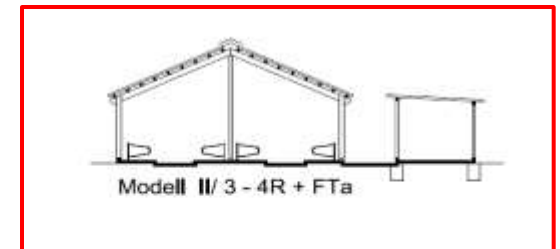
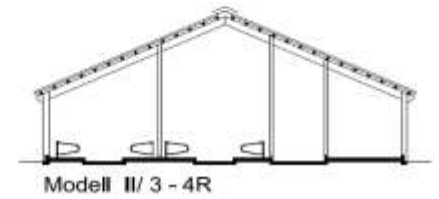
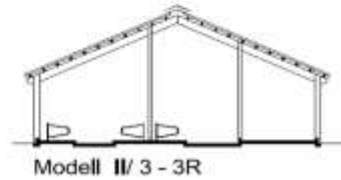
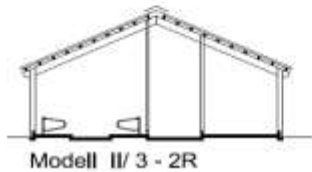
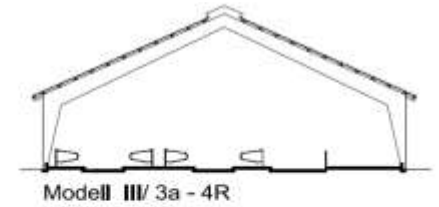
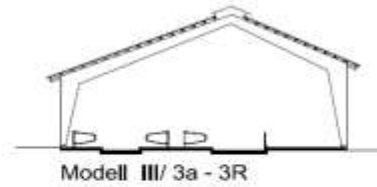
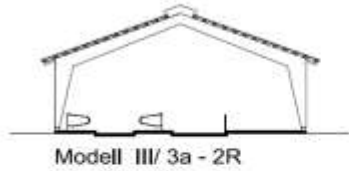
Differenz 3.200 € | TP

	Stallmodell I		Stallmodell II			
				%		%
		Melkhaus			Melkhaus	
Nebenkosten		2.100			4.300	+104
Erdarbeiten		4.800			2.900	-39
Unterbau (Stahlbeton)		85.600			32.500	-62
Gebäude incl. Wände, Tore		117.700			50.600	-57
Stalleinrichtung		15.100			15.100	±0
Installation ELT / HLS		18.700			18.700	±0
Schieberbahn						
Melktechnik		79.800			79.800	±0
Laufhof incl. Schieberbahn						
Summe I	392.000	323.800	293.200	-25	203.900	-37
		715.800			497.100	
EUR / TP	*6.300	*5.200	**4.900		**3.400	
EUR / TP gesamt		*11.500			**8.300	
* bezogen auf 62 TP		** bezogen auf 60 TP		Netto, Stand 2015		

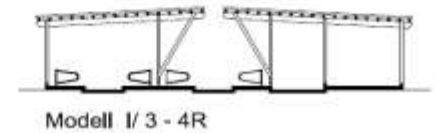
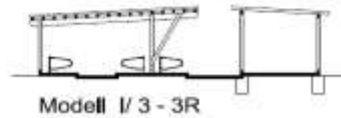
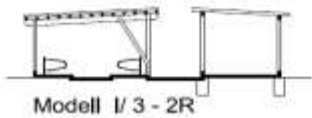


2 Investitionsbedarf

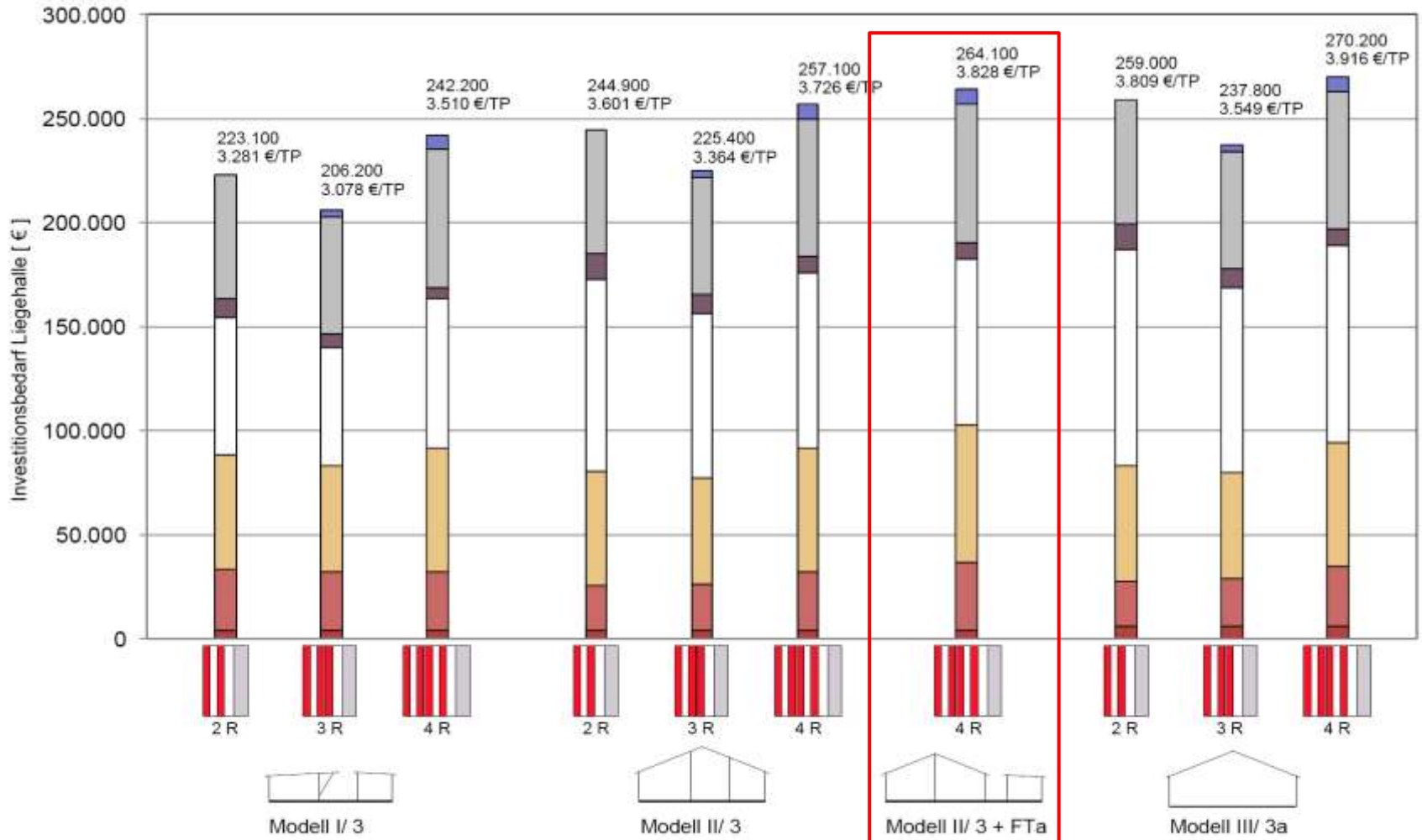
Einhäusige Bauweisen



Mehrhäusige Bauweisen



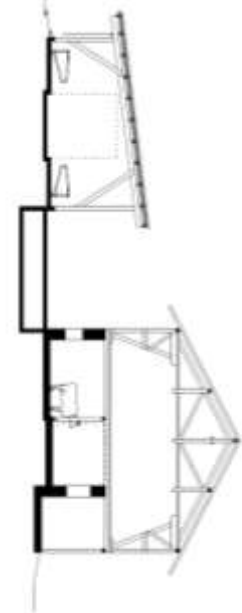
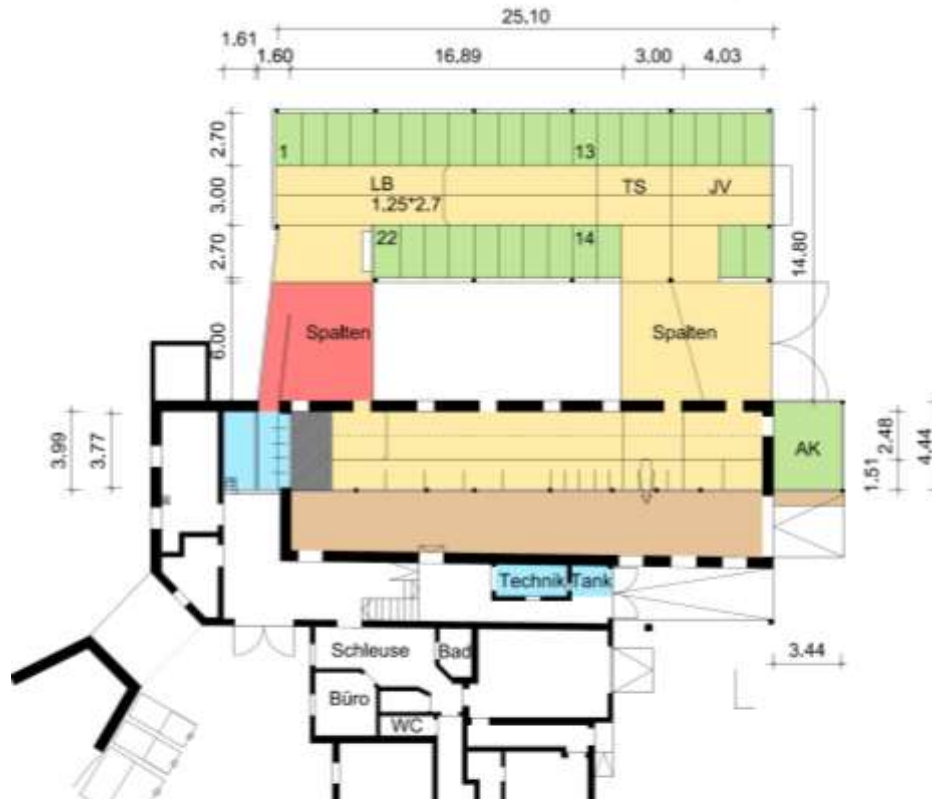
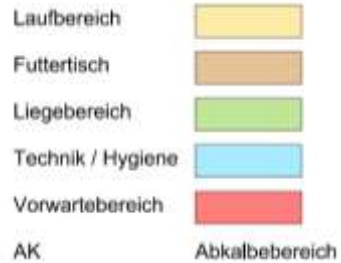
2 Investitionsbedarf



- zus. Futtertischüberdachung
- Aufstallung
- Curtain
- Tragwerk
- Bodenplatte
- Aushub / Gründung
- Nebenkosten

Stand: Juli 2009
ohne Mehrwertsteuer

Strukturangepasste Baulösungen



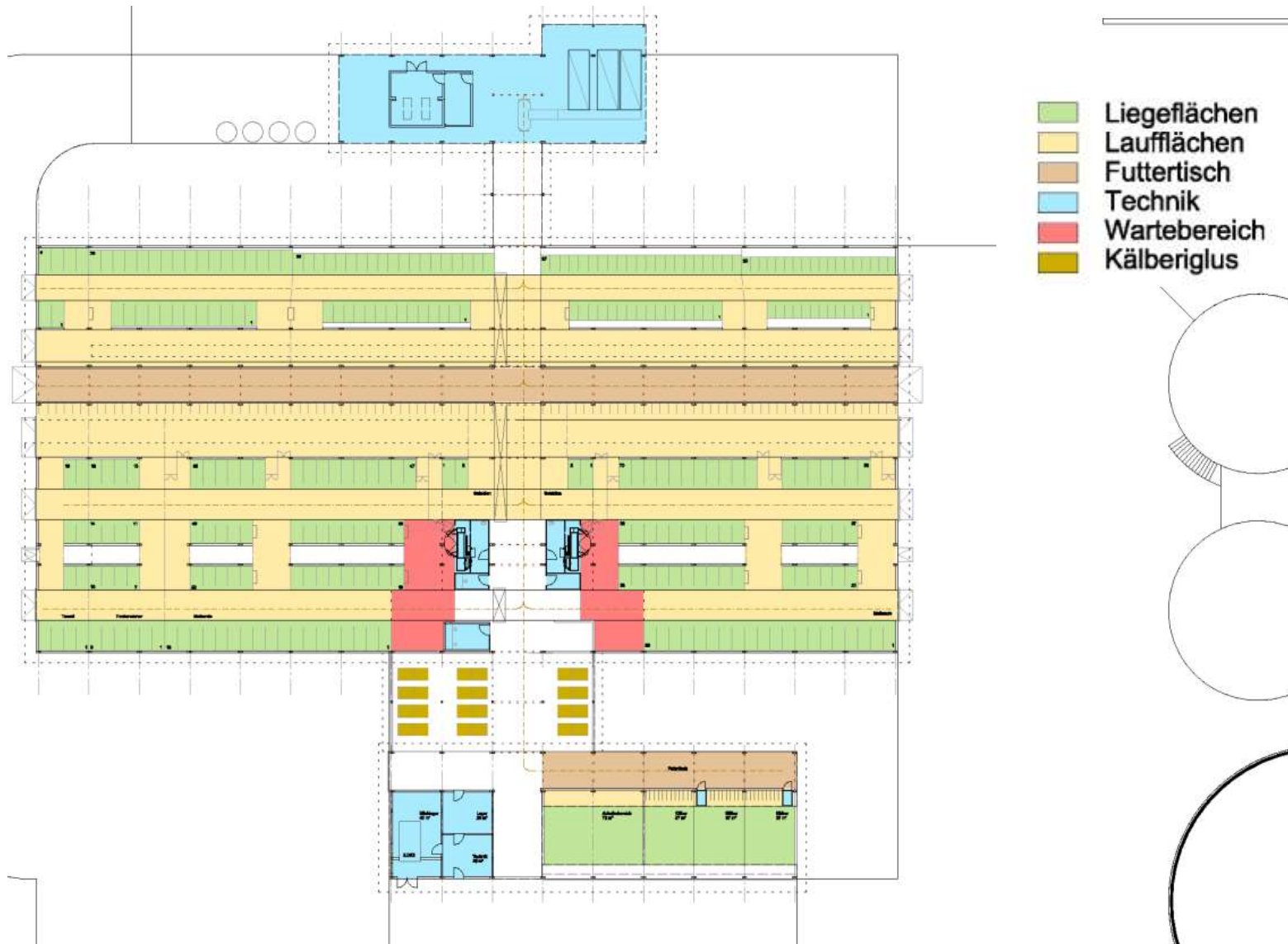
26 MV / 6 JV 1 x 5er SbS

= ca. 156.000 €

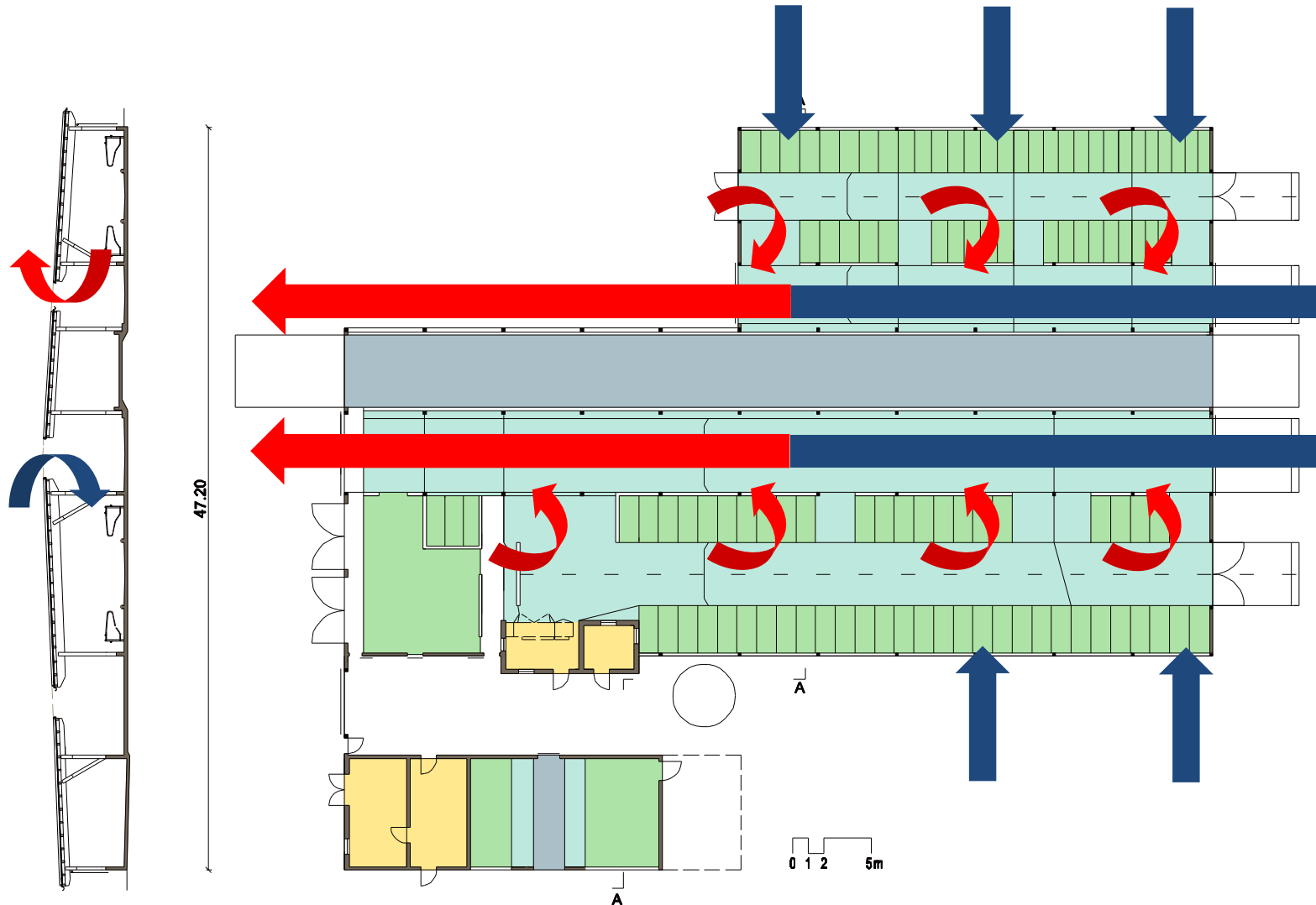
= ca 6.000 € / TP



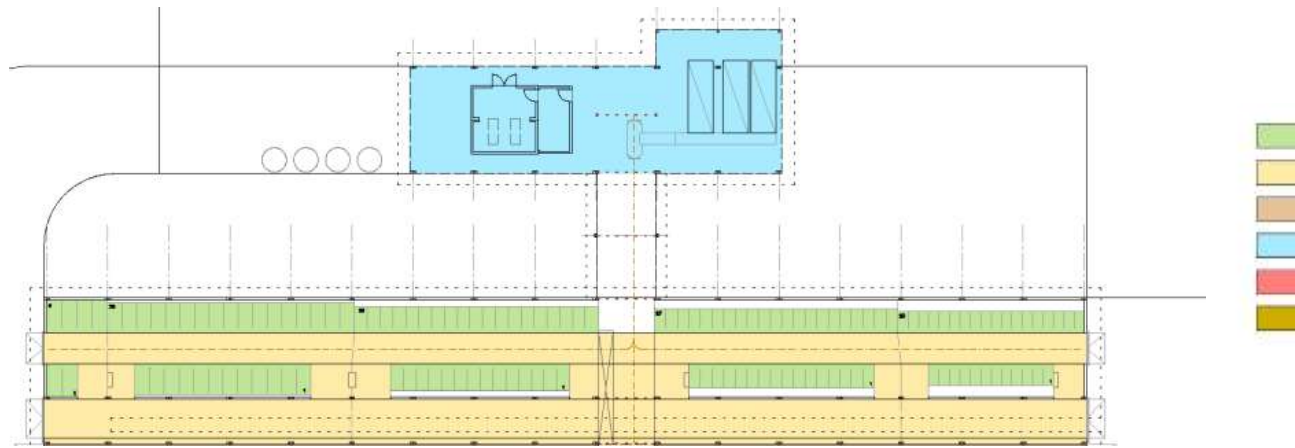
Strukturangepasste Baulösungen



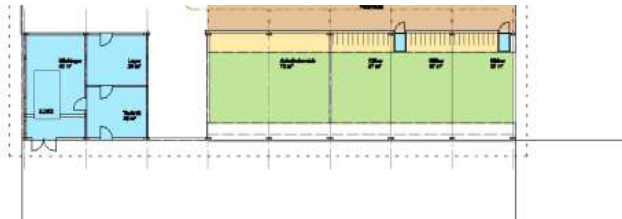
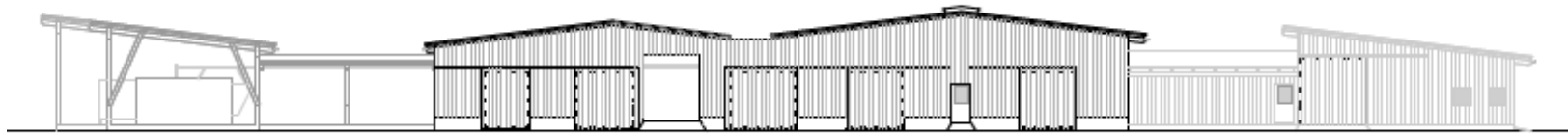
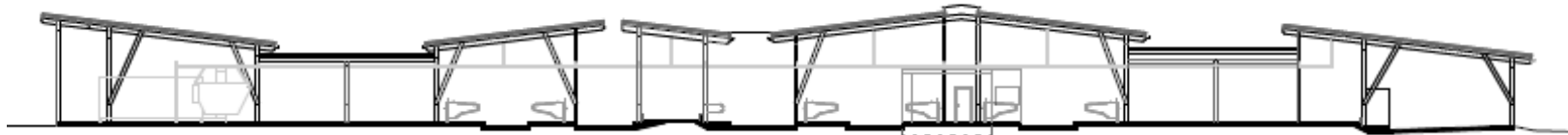
Strukturangepasste Baulösungen



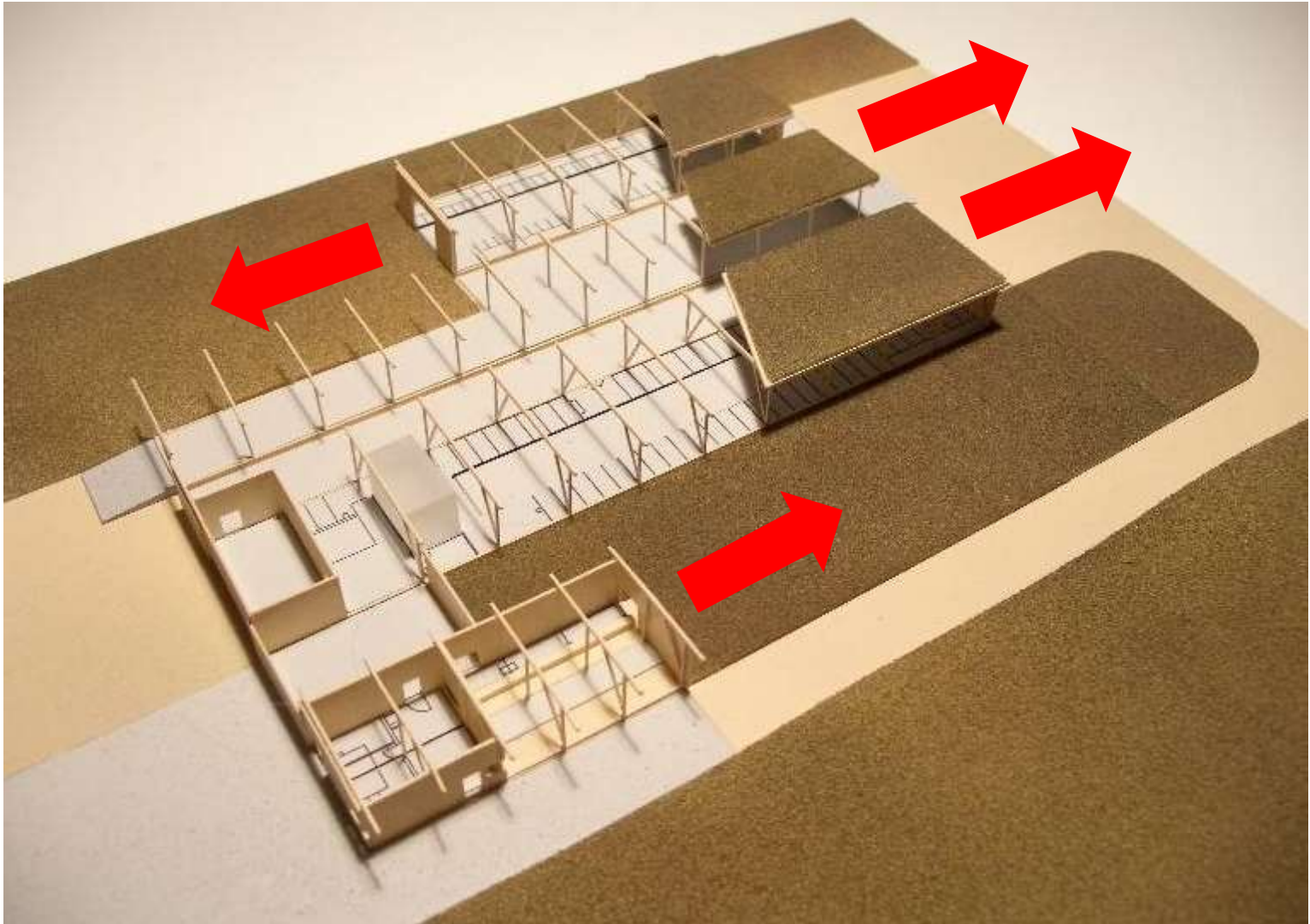
Strukturangepasste Baulösungen



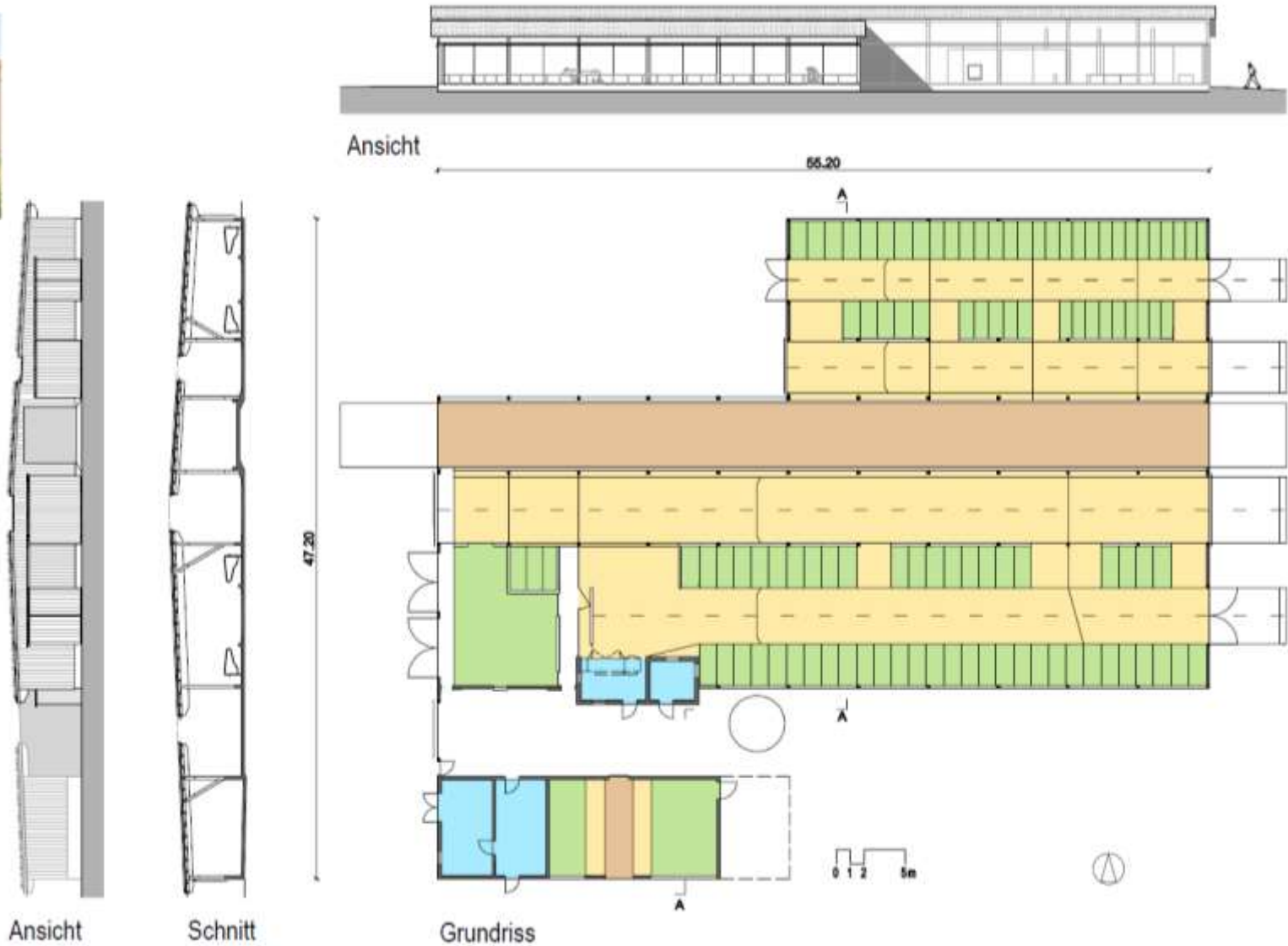
- Liegeflächen
- Laufflächen
- Futtertisch
- Technik
- Wartebereich
- Kälberiglus



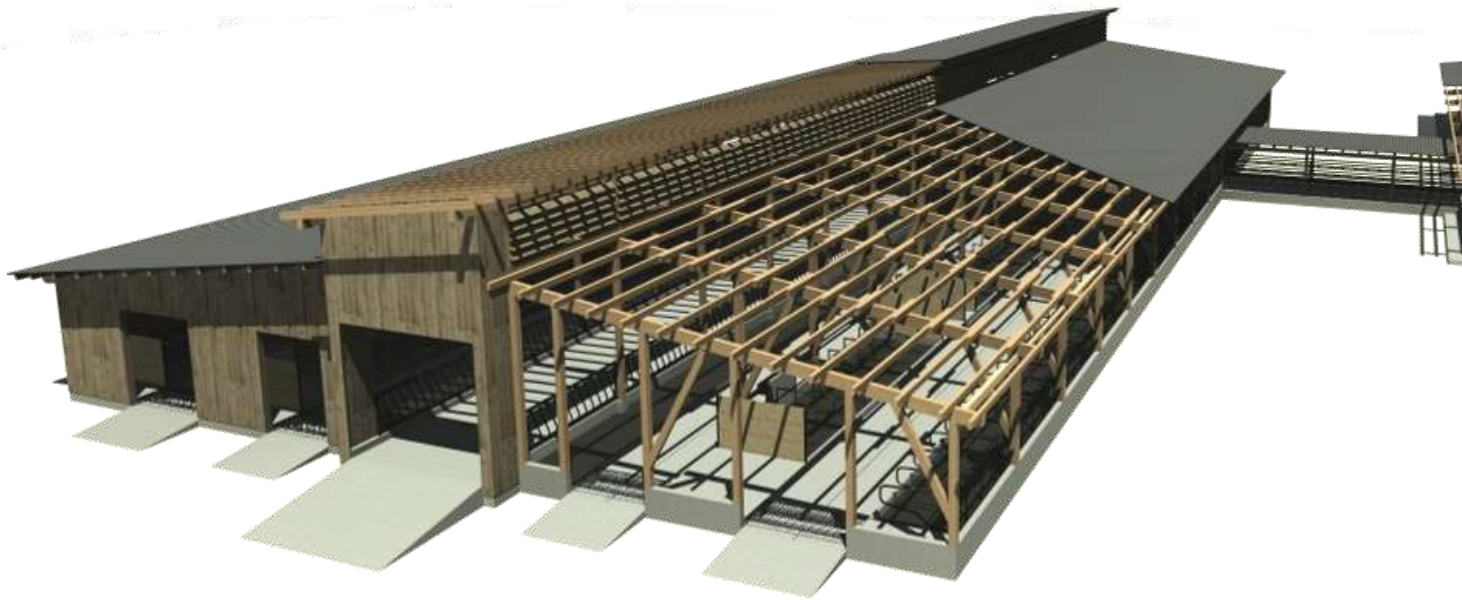
2 Erweiterbarkeit



2 Erweiterbarkeit



2 Erweiterbarkeit

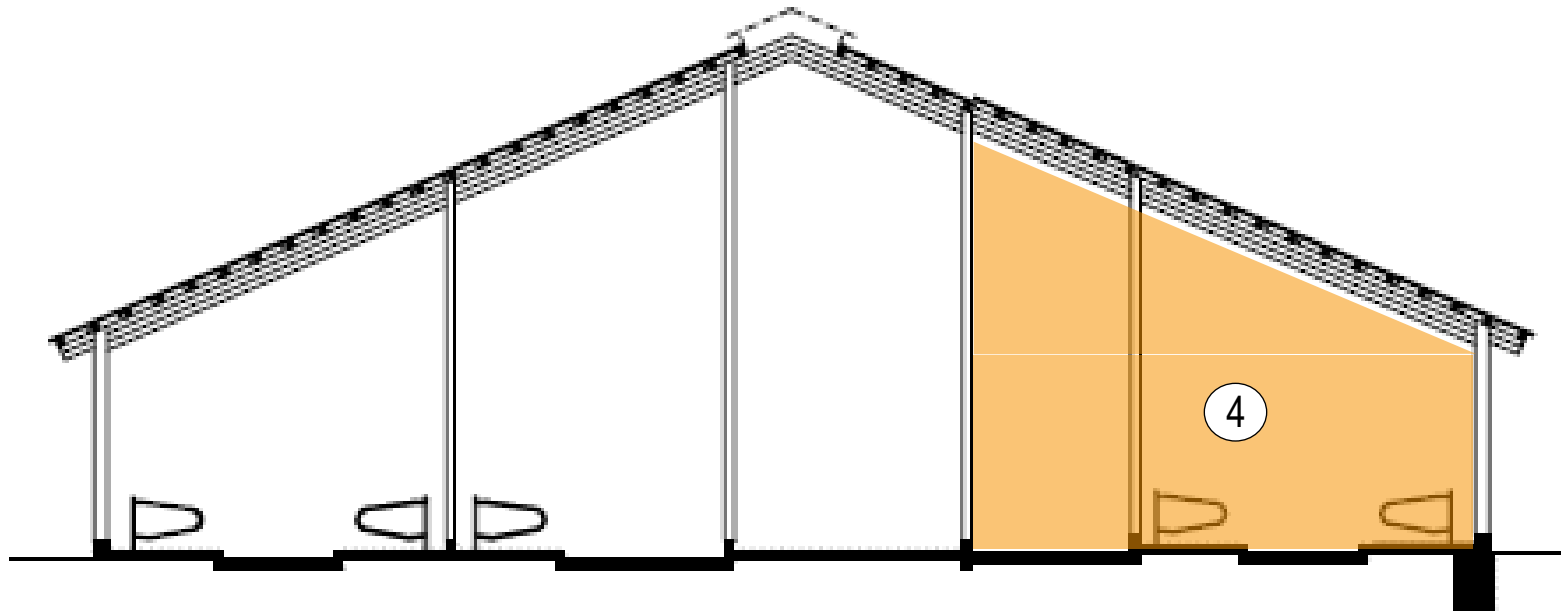


Forschung

Entwicklung

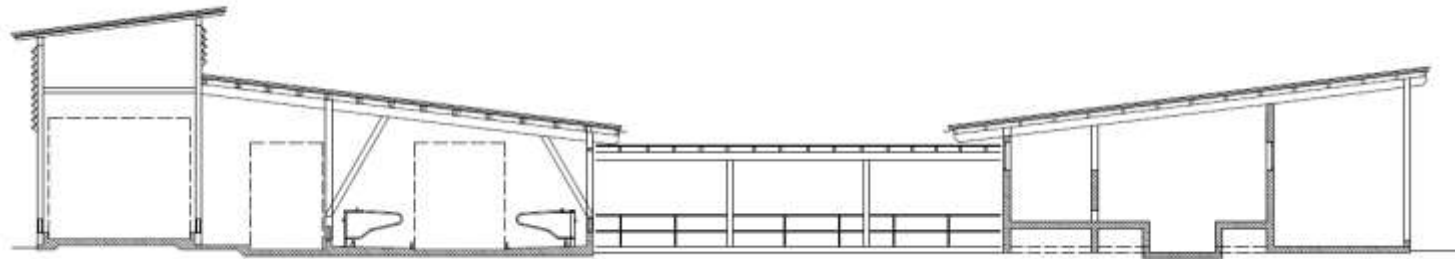


2 Erweiterbarkeit

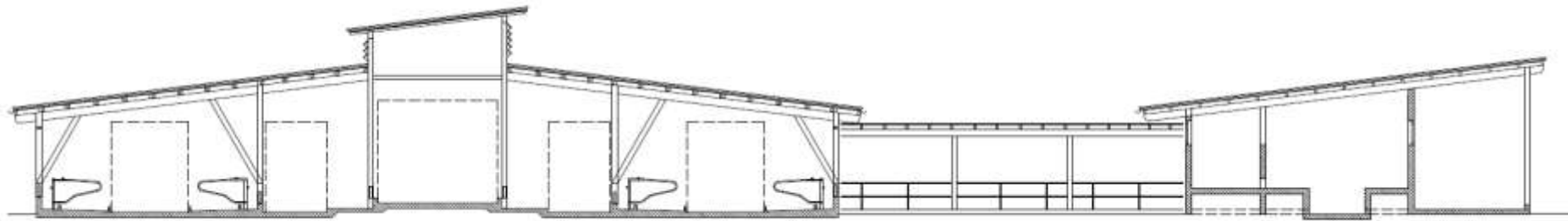


4 Spiegelung über den Futtertisch

2 Erweiterbarkeit



2 Erweiterbarkeit

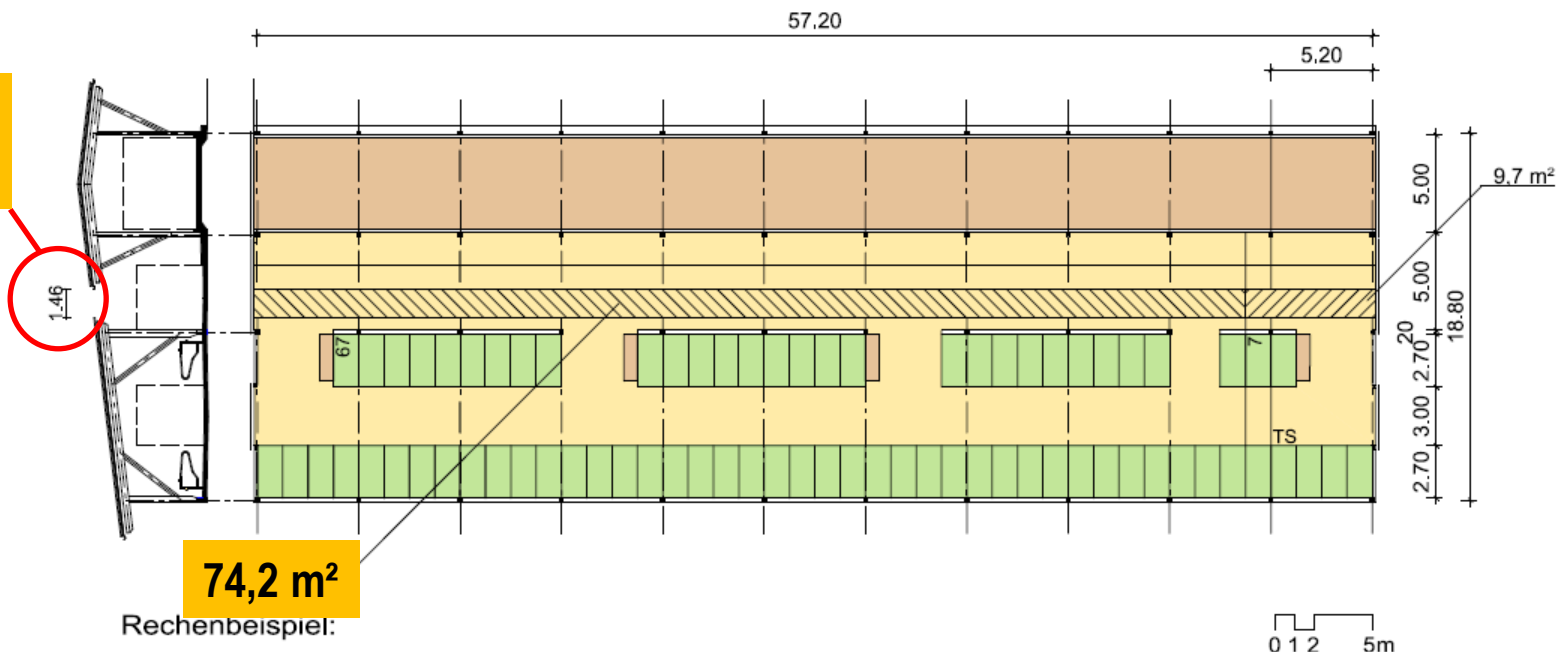


2 Integrierte Laufhöfe



Integrierter Laufhof gem. RL-EFP „Premiumförderung“

Abstand
1,46 m



74,2 m²

Rechenbeispiel:

Ermittlung Laufhoffläche gem. RL-EFP "Premiumförderung"

Modell 2-reihiger Milchviehstall 74 TP

Tier-Fressplatzverhältnis

Laktierende Gruppe

9,8 BF x 6 FP = 59 FP

67 TP : 59 FP = 1,13

Tockensteher

1,2 BF x 6 FP = 7,0

7 TP : 7 FP = 1,0

Nicht überdachte Auslauffläche

74 TP x 1/3 x (4,5m² x 2/3) = 74,0 m² *

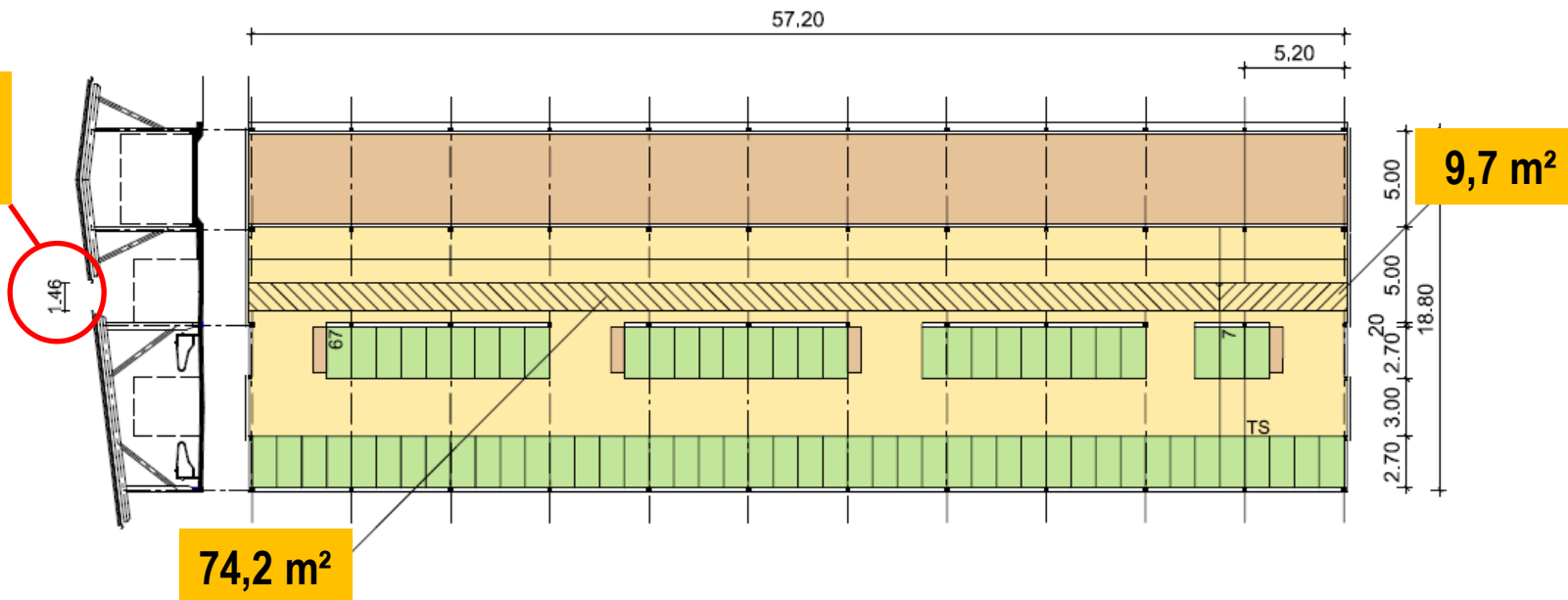
* Flächennachweis gem. Richtlinien
zur Einzelbetriebliches Förderprogramm Landwirtschaft (RL-EFP)



Integrierter Laufhof

gem. EG-Öko-VO | Kontrollbehörde Bayern

Abstand
1,46 m



Modell 2-reihiger Milchviehstall 74 TP ("Öko")

Tier-Fressplatzverhältnis
 $11 \times 6 \text{ FP} = 66 \text{ FP}$
 $74 \text{ TP} : 66 \text{ FP} = 1,1$

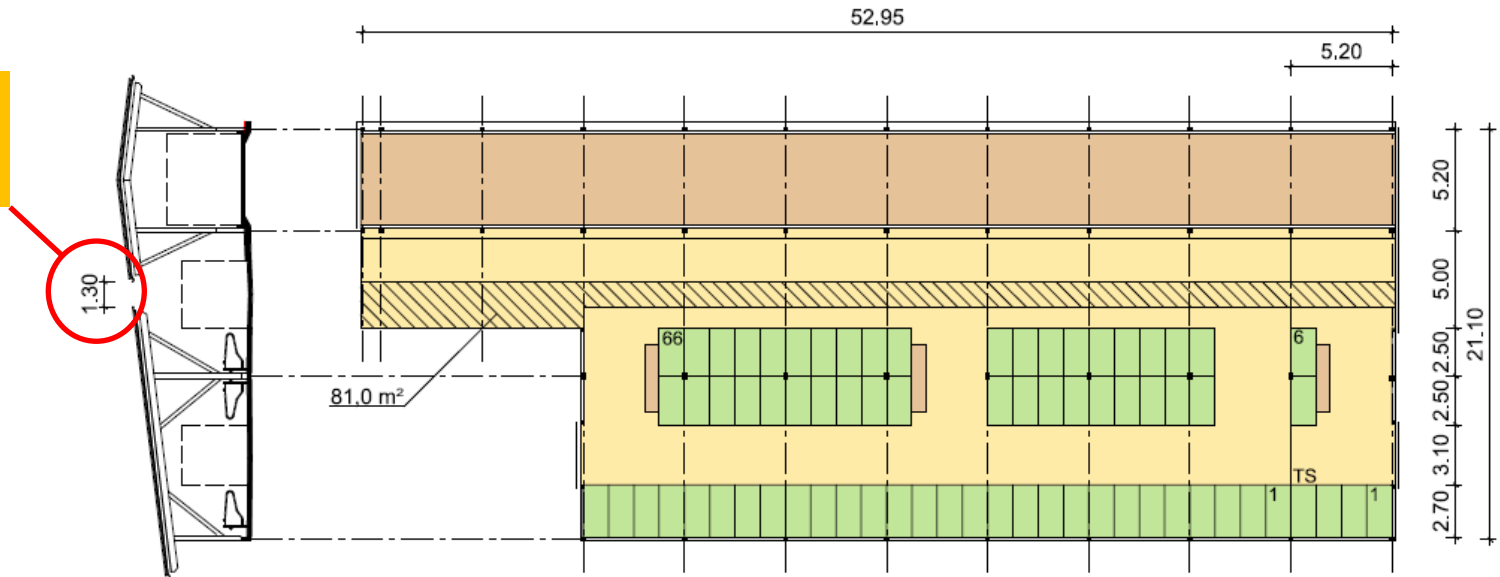
Nicht überdachte Auslauffläche
 $74 \text{ TP} \times (4,5\text{m}^2 \times 25\%) = 83,25 \text{ m}^2 *$

* Flächennachweis gem. VO (EG) 889/2008 Anlage III
 bzw.
 Festlegungen und Vollzugs-Hinweise
 der Kontrollbehörde in Bayern, LfL, IEM 6

Integrierter Laufhof

gem. EG-Öko-VO | Kontrollbehörde Bayern

Abstand
1,30 m



Laufhöffläche gem. EG-Öko-VO
Modell 3-reihiger Milchviehstall 72 TP

Tier-Fressplatzverhältnis

laktierende Gruppe
9,2 x 6 FP = 55 FP
68 TP : 55 FP = 1,2

Trockensteher
1,0 x 6 FP = 6 FP
6 TP : 6 TP = 1,0

Nicht überdachte Auslaufläche
 $72 \text{ TP} \times (4,5\text{m}^2 \times 25\%) = 81,0 \text{ m}^2 *$

* Flächennachweis gem. VO (EG) 889/2008 Anlage III
bzw.
Festlegungen und Vollzugs-Hinweise
der Kontrollbehörde in Bayern, LfL, IEM 6



Forschung

Entwicklung



Bayerisches Staatsministerium für
Ernährung, Landwirtschaft und Forsten



Bauen im Verbund

Forschung | Beratung | Planung | Ausführung

Modulbausystem Grub-Weihenstephan™

1 Einleitung

2 ModulBauSystem Grub-Weihenstephan™

- Konzept
- Konstruktion
- Investitionsbedarf
- Strukturangepasste Baulösungen
- Erweiterbarkeit
- Integrierte Laufhöfe
- Entwicklung

3 Beratung | Planung | Bauliche Umsetzung



LPH 0*

1 Projektbeginn**

Bauherr

Idee

- * Phase 0 in Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) nicht weiter definiert
- ** ALB-INFOBRIEF 11
Planung und Durchführung von landwirtschaftlichen Bauvorhaben in Bayern (Neufassung 02 - 10/2014)

LPH 0*

1 Projektbeginn**

Wissenstransfer

Idee

- Homepage
- Veröffentlichungen
- Veranstaltungen
- Lehfahrten

Realisierte Pilotprojekte




Milchvieh	Flachvieh
Tierbestand	MV 57 Plätze in Liegeboxen gem. EG-Öko-VG JV 23 Plätze in Liegeboxen
Melktechnik	Flachgrabenmelkstand 2 x 3
Entmistung	Flüssigmistung mit Spaltenboden
Dunglager	Güllebehälter
Futerkeller	Futerkeller

Beschreibung Betrieb Holzner

Bei diesem Beispiel wurden im Zuge einer Bestandsveränderung 44 Funktionsbereiche Melken, Trockenstehar und Abkalber in ehemaligen Anliegestall angeordnet. Für die Milchkuhe und das Jungvieh wurde ein neuer Liegeboxenstall errichtet, der sich unter dem auskragenden Dach befindet. Die Fläche für Außenliegeboxen entstand zwischen Alti- und Neubau. Der Zutrieb durfte über den Gebäudeanbau zwischen den beiden Gebäuden über eine Länge von über 150 m aus. Die Liegeboxen sind vom Landwirt mit eigenem Holz realisiert. Der hohe Öffnungsanteil und die Ausrichtung des Gebäudes in Verbindung mit der guten Durchlüftung der integrierten Lüftung ermöglicht während einer Heizperiode von Biomethan gem. EG-Öko-VG die Gebläse kann der Stall weiter erweitert werden.

Beauftragter


Investitionsbedarf ca. 419.800 €
Kosten pro TP (inkl. Jungvieh) ca. 7.400 € TP

Erfüllter

Abbruch- und Futerkellerarbeiten, Stalleinrichtung, Melktechnik, eigenes Schwefelholz, Sonstiges

Dunglager ca. 25.000 €
Eigenleistung k. A.

Netto, Stand 2012



Milchvieh	Flachvieh
Tierbestand	MV 20 Plätze in Liegeboxen gem. EG-Öko-VG JV 20 Plätze in Liegeboxen
Melktechnik	Flachgrabenmelkstand 2 x 3
Entmistung	Schieberentmistung
Dunglager	Güllebehälter
Futerkeller	Futerkeller

Beschreibung Betrieb Kronast

Dieser Neubau wurde mit einem separaten Stall realisiert. Gründe für die Entscheidung zu 1. Bauweise waren für die Bauherren die Gestaltung, die gute Durchlüftung und als Bionische integrierte Lüftung. Bei einer Höhenlage von MV und 1.100 mm Jahresniederschlag hat Bauweise bereits über zwei Winter die Schneelast über die Dachöffnung vertragen, der auf Winterbetrieb umgestellte. Es schneite sowie stürmte. Die Bauweise hat die separate Melkhaus und die modulare Erweiterung ermöglichen ein stufenweises Erweitern. Der große Einfluss auf die Lage und Grundrisse hatte die vorausschauende Planung möglich. Die Bauweise hat die Voraussetzungen für einen teuren Melksystems. Mit einer Betriebs relativ sich die Anfangsinvestition dieser 2 gen. Anlage noch einmal deutlich.

www.alb-bayern.de
www.lfl.bayern.de/ilt/



* Phase 0 in Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) nicht weiter definiert
** ALB-INFOBRIEF 11
Planung und Durchführung von landwirtschaftlichen Bauvorhaben in Bayern (Neufassung 02 - 10/2014)

LPH 0*

1 Projektbeginn**

LPH 1*

2 Fachberatung Ökonomie/ Haltung**

Idee

Sachgebiet L 2.2 AELF
 Fachzentrum L 3
 ggf. Betreuer

Wissenstransfer

- Schulungen
- Vorträge
- Lehrfahrten



* gem. Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI)

** ALB-INFOBRIEF 11

Planung und Durchführung von landwirtschaftlichen Bauvorhaben in Bayern (Neufassung 02 - 10/2014)



3

Beratung | Planung | Bauliche Umsetzung

LPH 0*

1 Projektbeginn**

LPH 1*

2 Fachberatung Ökonomie/ Haltung**

LPH 2*

3 Vorentwurf Standort**

4 Vorentwurf Gebäude**

Bauberatung

Arbeitskreise

- Sachgebiet L 2.2 AELF
- Fachzentrum L 3
- Fachzentrum L 3.6 / 3.7 (Bauberater)
- Verbundberatungspartner
- Berater
- Planer



Beratung

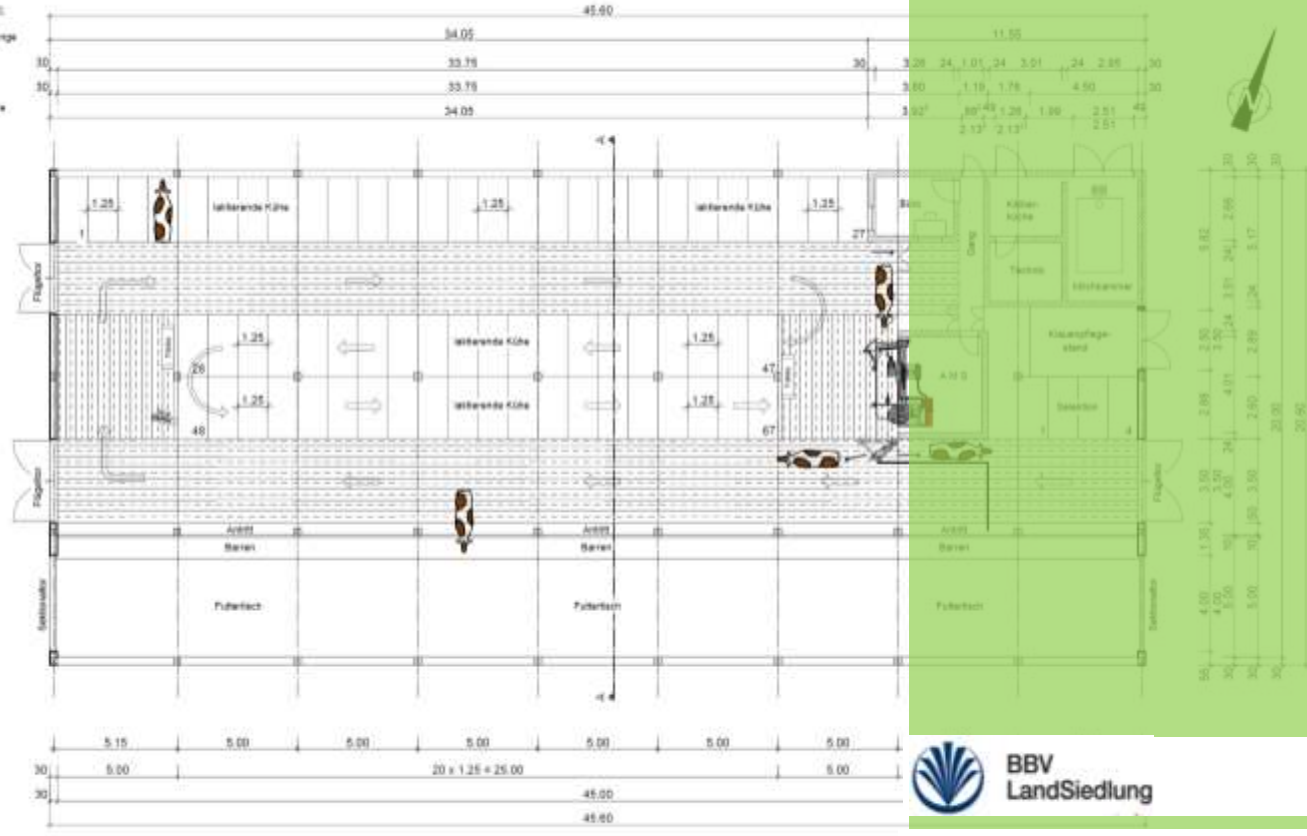
* gem. Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI)
 ** ALB-INFOBRIEF 11
 Planung und Durchführung von landwirtschaftlichen Bauvorhaben in Bayern (Neufassung 02 - 10/2014)



Bauberatung

minimale Lauffläche:
 17 laufende Tiere + 4 Selektion + 1.00m/Tier = 195.10m²
 maximale Lauffläche, über überdeckt, nach BPT:
 96.50m² x 13 = 35.30m²
 Lauffläche, über nicht überdeckt, nach BPT:
 06.55m² x 35.00m² = 71.00m²
 1.00m² x 45.55m² = 1.27m² → 1.80m² Dachöffnung

Ser-Fressplätze - wahlweise (wahlweise Fütterung):
 17 Tiere = 1.6 = 45 Tiere
 15 Tiere x 0.70m/Tier = 13.75m² Fütterungslänge
 wahlweise Fütterungslänge: 32.74m
 Ser-Fressplätze - wahlweise (Selektion):
 1 Tiere = 1.5 = 3 Tiere
 1 Tiere x 0.70m/Tier = 2.20m² Fütterungslänge
 wahlweise Fütterungslänge: 6.25m



Grundriss



Planungsbüros



Entwicklung

The image displays six architectural drawings of roof structures, organized into two rows and three columns. The top row shows a '2-Riher' (two-tier) and a '3-Riher' (three-tier) structure, followed by a 'FT Pultdach A-Block' (flat roof with insulation). The bottom row repeats the '2-Riher' and '3-Riher' structures, and includes a logo for 'FT Pultdach A-Block'. Each drawing includes technical specifications such as 'min. stat. Ständerhöhe' and 'max. stat. Ständerhöhe'. A green vertical bar on the right side of the image contains the text 'min. Forschung (Weiter-)Entwicklung' and 'max. Daten für - Bauherr - Berater - Planer'. Logos for 'Beton', 'Landesinnungsverband des Bayerischen Zimmerhandwerks', 'HAÜSSLER INGENIEURE', and 'LfL Tier und Technik' are also present.



3

Beratung | Planung | Bauliche Umsetzung

LPH 0*

1 Projektbeginn**

1*

2 Fachberatung Ökonomie/ Haltung**

LPH 2*

3 Bauberatung Standort**

**Planerische
Umsetzung**

4 Vorentwurf Gebäude**

ggf. Antrag auf Vorbescheid

LPH 3*

5 Entwurf**

Bauantrag

4*

Förderantrag**

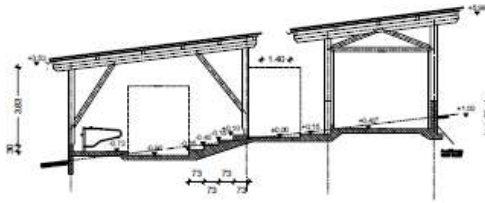


Planungsbüros

* gem. Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI)

** ALB-INFOBRIEF 11

Planung und Durchführung von landwirtschaftlichen Bauvorhaben in Bayern (Neufassung 02 - 10/2014)



Schnitt A/A



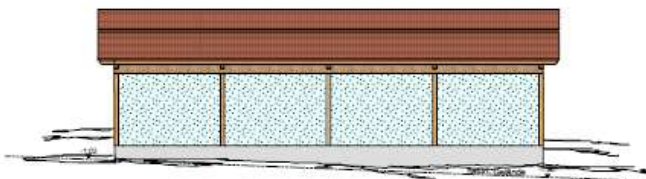
Nord-Ost Ansicht



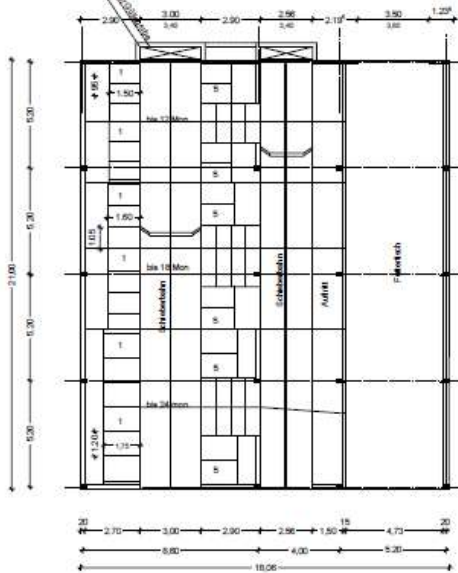
Süd-West Ansicht



Nord-West Ansicht



Süd-Ost Ansicht



Grundriss

- Trappendeckung
Deckung 7"
- Deckkonstruktion: Holzbohlenweise "Weihenstephan"
- Einseitige Dachflächenabdeckung
- WÄNDE: Holzbohlenweise mit Regal und senkrechter Holzverstärkung
Stabilisation am Sockelbereich
Tischseitig Windschutzbohle
- Bodenplatte aus Stahlbeton C25/C30
- Fundamente aus Beton, Stand und Frosttaucher Gränden

ALLE MASSE SIND AM BAU ZU PROFILIEREN
DAS GELÄNDENEUZEUG IST VOR BAUBEGINN ZU ÜBERPRÜFEN
DIE ZEICHNUNG IST AUF RICHTIGKEIT ZU ÜBERPRÜFEN
FÜR DIE BAUAUSFÜHRUNG IST DIE AKTUELLE
WEISSPUNGEN MASSGEBEND!

VOR BAUBEGINN HAT DER BAUHERR DIE ERFORDERLICHEN
BAUTECHNISCHEN NACHWEISE FÜR STANDSICHERHEIT
BRAND-, SCHALL-, WÄRME- UND ERDSCHÜTTERUNGSSCHUTZ
ERSTELLEN ZU LASSEN UND AUF DER BAUSTELLE
BEREIT ZU HALTEN!

DA DER ENTWURFSVERFASSER KEINE BAULEITUNG ÜBERNOMMEN
HAT, SIND FÜR DIE EINHALTUNG DER VORSCHRIFTEN DER
BauR, DEN AUFLAGEN AUS DEN BAUTECHNISCHEN NACHWEISEN
UND DER BAUGENEHMIGUNG UND DEN ALLGEMEIN ANERKANNTEN
"REGELN DER TECHNIK" IN VOLLEM UMFANG DER BAUHERR UND
DIE AUSFÜHRENDE FIRMEN VERANTWORTLICH!
VOR BEGINN DER BAUARBEITEN IST DER BAUAUFSICHTSBEHÖRDE
DIE BAUBEGRIFFSANGABE VORZULEGEN!

ALLE VORSCHRIFTEN UND SICHERHEITSSCHRITTWEISE DER LANRWIRTSCHAFTLICHEN BERUFSGEMEINSCHAFT SIND EINZUHALTEN!

INDEX		
Änderungsdatum	Änderung	Ersteller
07.07.2015	Größe des Stalles und der Tierboxen	Baumgarten

Eingabeplan

Zum Neubau eines Bio-Rinder
Aufzuchtstalles und
Neubau einer Güllegrube

Planinhalt: Aufzuchtstall
Grundriss, Schnitt, Ansichten
Maßstab 1:100

Bauherr: Augustin Valentin
Engelburgsried 12
84539 Grafing

Bauort: Pl. Nr.: 325
Gemarkung Bergern
Gemeinde Grafing
Landkreis Deggendorf

Der Bauherr: Kfz Nr. 101 und 102 Augustin Valentin

Die Nachbarn: keine

Datum: 14. April 2015

BBV LandSiedlung GmbH
Karlshornplatz 2 - 80333 München

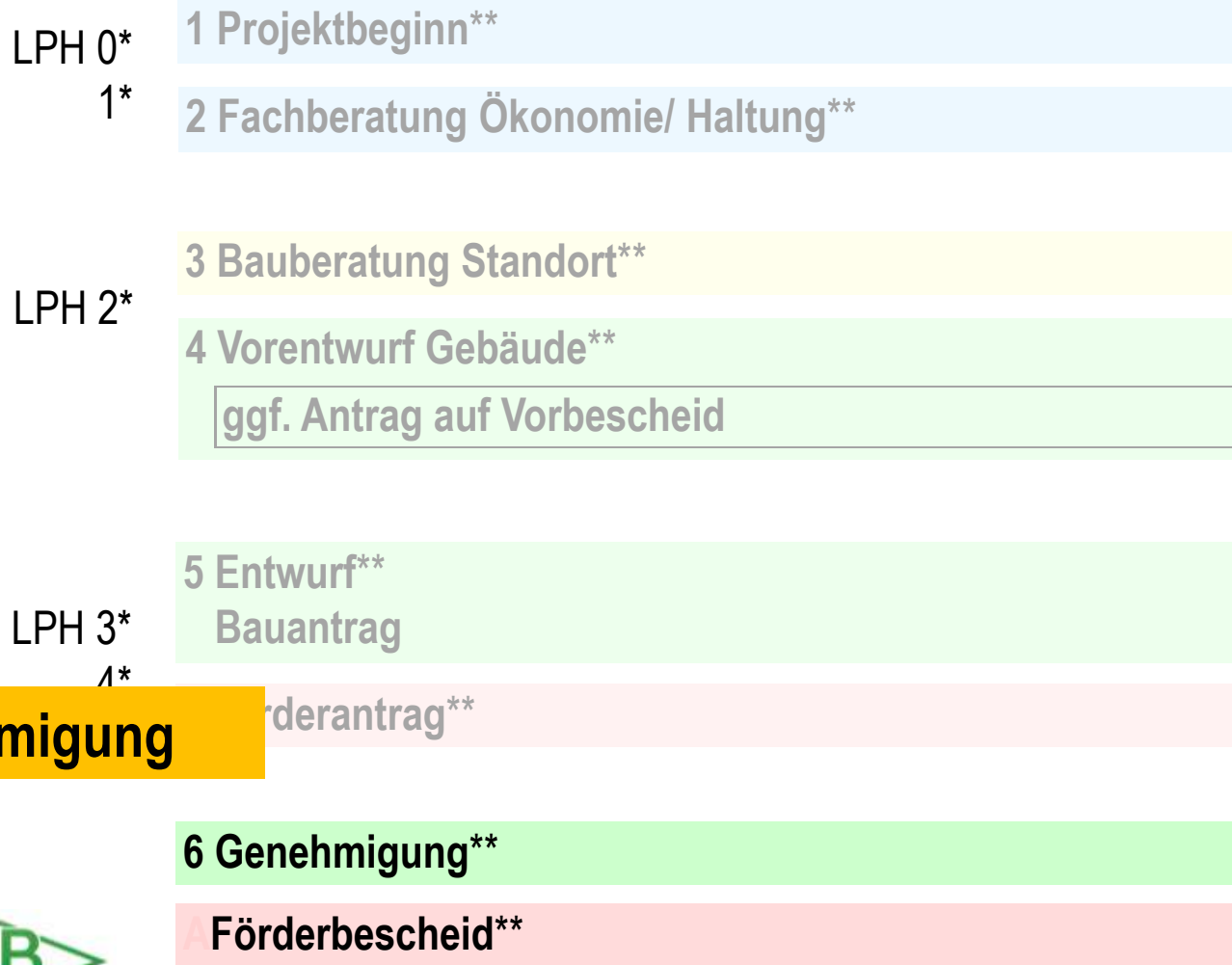
Bearbeitung durch:
Team Eggenfelder
Karl-Heinz Baumgarten



Planungsbüros

3

Beratung | Planung | Bauliche Umsetzung



Planungsbüros



* gem. Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI)
** ALB-INFOBRIEF 11
Planung und Durchführung von landwirtschaftlichen Bauvorhaben in Bayern (Neufassung 02 - 10/2014)

LPH 5 – 8*

7 Ausführungsplanung/ Vergabe/ Durchführung
Förderabwicklung/ Fertigstellung**

Vertrag | Lieferung | Rechnungsstellung

ALB Bayern GmbH



Maklertätigkeit

- ▶ Standsicherheitsnachweis
- ▶ Konstruktionspläne
- ▶ Materialliste

Häussler Ingenieure, Kempten

- ▶ objektbezogene Individualisierung der Unterlagen im Abgleich zur Eingabeplanung

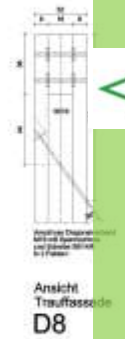
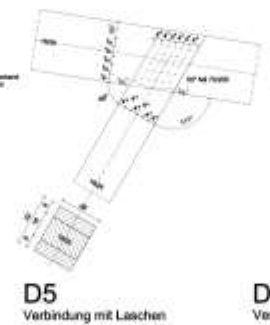
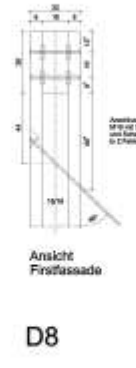
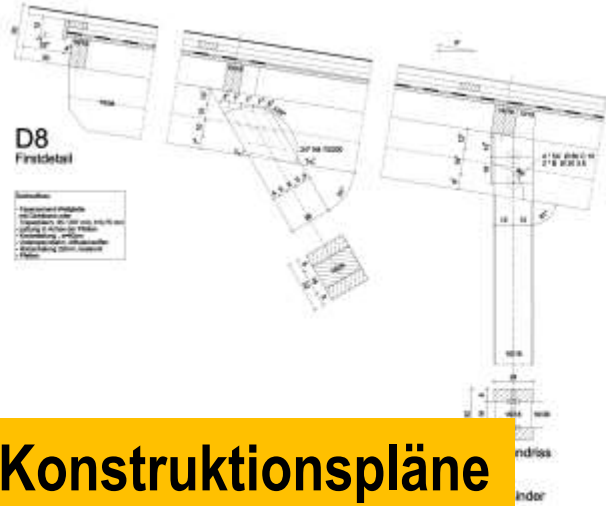


* gem. Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI)

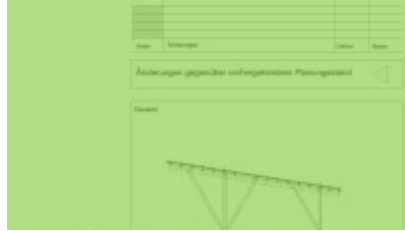
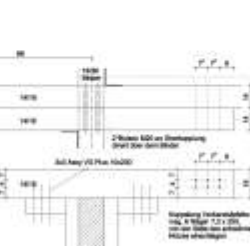
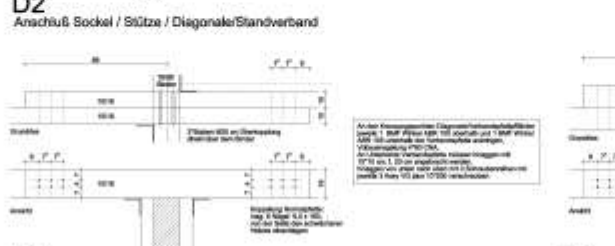
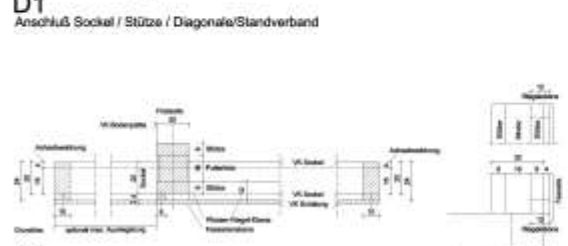
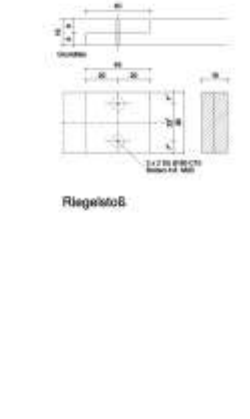
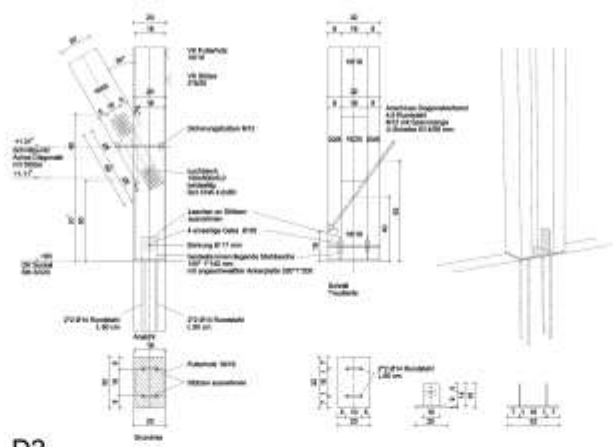
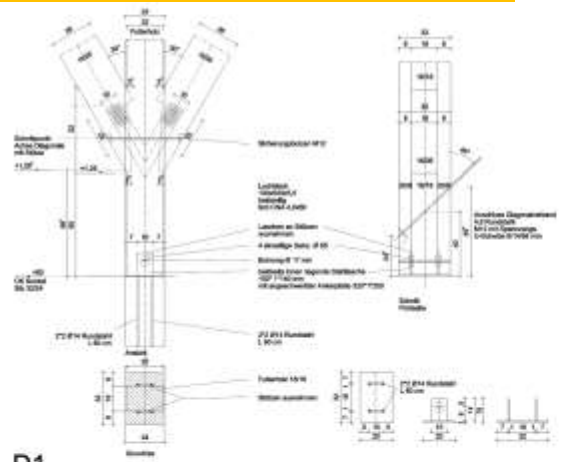
** ALB-INFOBRIEF 11

Planung und Durchführung von landwirtschaftlichen Bauvorhaben in Bayern (Neufassung 02 - 10/2014)

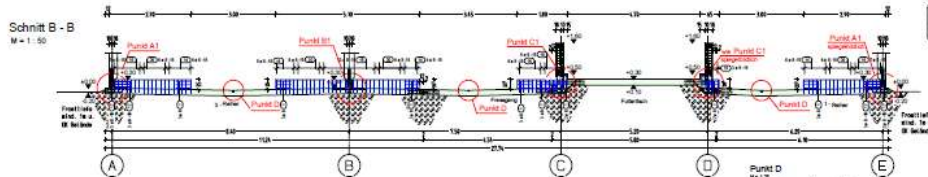




Konstruktionspläne



3-Raster	
KONSTRUKTIONSPLAN	
Detailschritt	H02
Projektname	A13141
TEAM TRAGWERKSPANUNG	
HAUSSLER INGENIEURE	
1 : 10	



Grundriss Regelbinderfeld
 Gründung des 1-Reiher, 3-Reiher, d = 20 cm, C35/45
 Gründung des Fressgangs, d = 20 cm, C35/45
 Gründung des Futtertisches, d = 20 cm, C35/45
 M = 1 : 50

ALLE MASSE SIND VOM AUSFÜHRENDE UNTERNEHMER
 EIGENVERANTWÖRTLICH ZU ÜBERPRÜFEN; BEI UNSTIMMIGKEITEN
 BITTEN WIR UM RÜCKSCHRÄGE

Abkürzungen: ...
Neue Bezeichnungen: ...
Legende: ...

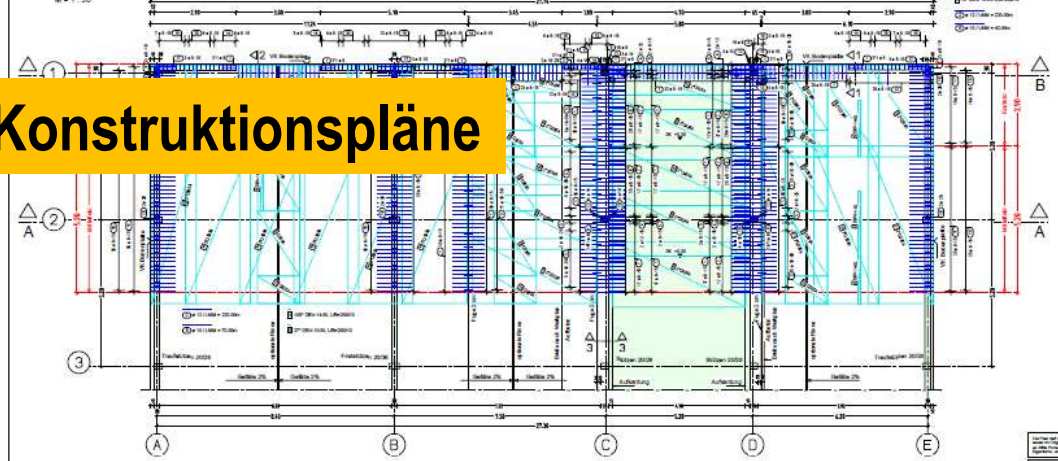
Abkürzungen	Erklärung
...	...
...	...

Mattenstahlliste - Biegeformen für ein Endfeld

Pos.	Stück	Material	Stärke	Stärke	Stärke
1	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
2	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
3	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
4	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
5	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
6	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
7	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
8	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
9	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
10	1	C20/25	1,00	1,00	10,00



Konstruktionspläne



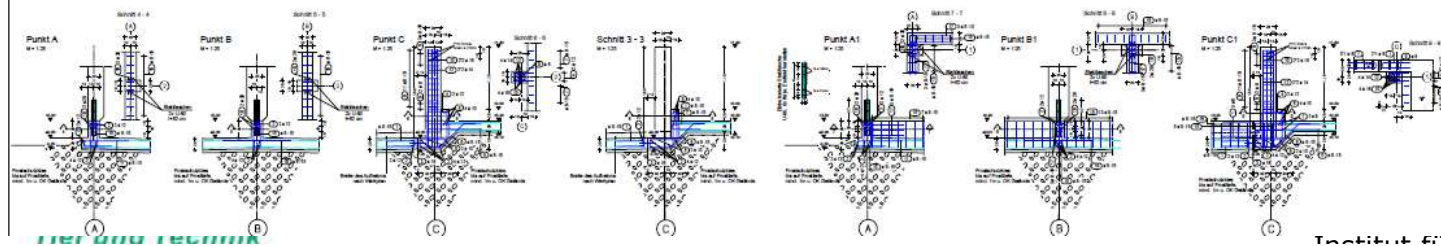
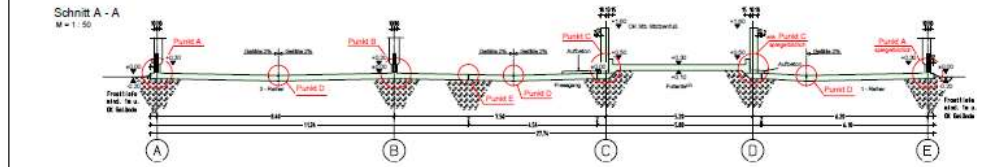
Stahlgitter - Biegeformen für ein Endfeld

Pos.	Stück	Material	Stärke	Stärke	Stärke
1	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
2	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
3	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
4	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
5	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
6	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
7	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
8	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
9	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
10	1	C20/25	1,00	1,00	10,00

BAM TEC
 Bewehrungstechnologie
 Deutschland

Überprüfungsprotokoll

Pos.	Stück	Material	Stärke	Stärke	Stärke
1	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
2	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
3	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
4	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
5	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
6	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
7	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
8	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
9	1	C20/25	1,00	1,00	10,00
10	1	C20/25	1,00	1,00	10,00



HAUSSLER
 INGENIEURE

BEWEHRUNGSPLAN

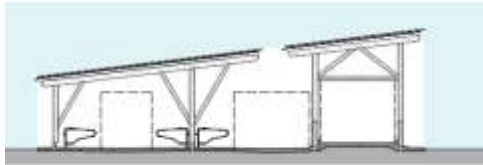
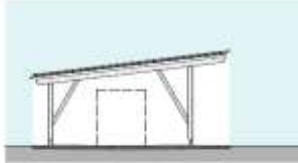
Bojenplatte, Stützen
 Grundriss, Schritte, Detailschritte

Musterplan

TEAM TRAGWERKSPLANUNG

ALB, Allgäu

HAUSSLER INGENIEURE



- ▶ Konstruktionspläne
- ▶ Standsicherheitsnachweis
- ▶ Materialliste

2.600 - 4.300€ +
Statik Melkhaus

LPH 5 – 8*

7 Ausführungsplanung/ Vergabe/ Durchführung
Förderabwicklung/ Fertigstellung**

(Weiter-)
Entwicklung

Werkplan

- ▶ Werkplanung
- ▶ Angebotseinholung
- ▶ Bauliche Umsetzung

Abbund-Plan



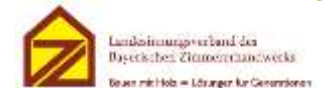
* gem. Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI)

** ALB-INFOBRIEF 11

Planung und Durchführung von landwirtschaftlichen Bauvorhaben in Bayern (Neufassung 02 - 10/2014)

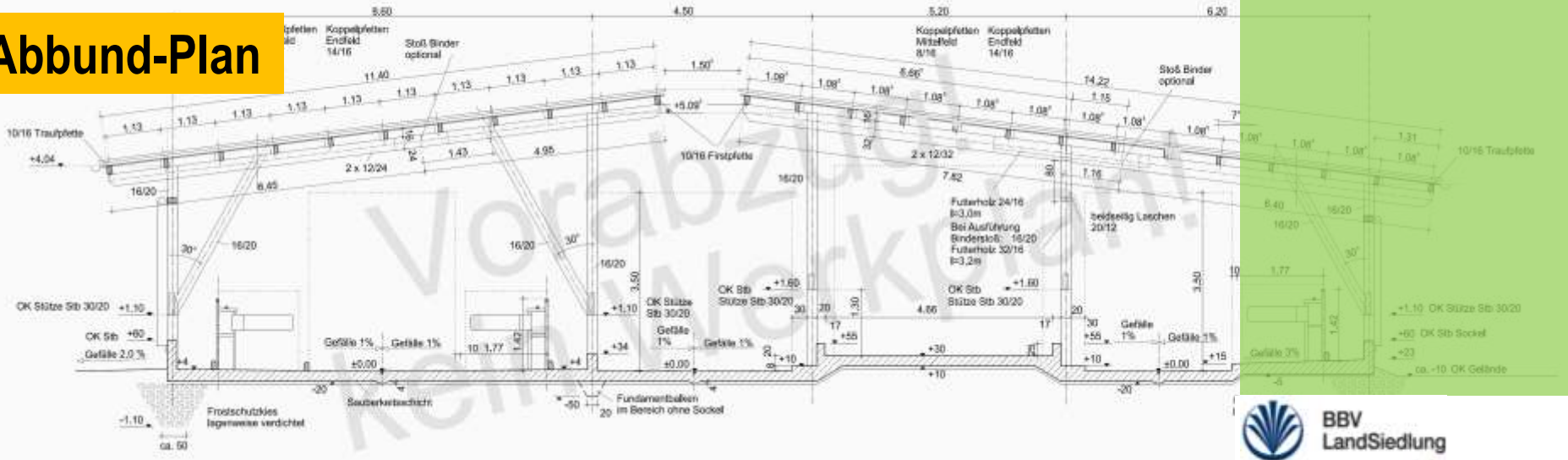


Planungsbüros



Werkplan

Abbund-Plan



Planungsbüros



LPH 5 – 8*

7 Ausführungsplanung/ Vergabe/ Durchführung
Förderabwicklung/ Fertigstellung**

(Weiter-)
Entwicklung

Bau

Ausführende Firmen

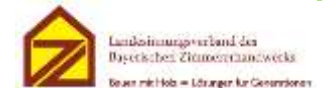
- Baumeister
- Zimmerer
- Stalleinrichtung
- Melktechnik
- Elektro, Wasser, Abwasser



* gem. Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI)

** ALB-INFOBRIEF 11

Planung und Durchführung von landwirtschaftlichen Bauvorhaben in Bayern (Neufassung 02 - 10/2014)



Angebotseinholung

Pos	Menge	Text	Einzelpreis EUR	Gesamtpreis EUR
Übertrag				70.741,89
7	100,000	Stk. Haltewinkel verz. für Halferschienen inkl. Halferschrauben liefern u. einbauen. Halferschienen werden von der Fa. Sonntag direkt in Rechnung gestellt.	16,50	1.650,00
8	200,000	Stk. Vollgewinde	1,15	230,00
9	1.796,000	qm 22mm OSB Werkstoffplatten für die gesamte Dachfläche liefern u. aufbringen. (= Flachdach leicht geneigt) Inkl. der Fläche über Melkroboter!	11,80	21.192,80
10	517,000	qm Deckelschalung in Fichte gehobelt an den Riegelwandflächen liefern u. anbringen. SCS Fassadenprofil 24/146mm Fläche inkl. der Torflächen!	43,70	22.592,90
11	5,000	Stk. Aufpreis für Schiebetore inkl. Schiebetorbeschläge. Tore sind wie die Fassade mit Deckelschalung in Lärche beplankt. Alle liefern u. anbringen. Trakt 1: 1Stk. 2,20x 2,25m Trakt 2: 1Stk. 4,90x 3,25m Trakt 3: 1Stk. 4,20x 4,20m Trakt 5: 2Stk. 4,00x 3,50m	710,00	3.550,00
12	5,000	Stk. Aufpreis für Flügeltore inkl. Beschläge. Tore sind wie die Fassade mit Deckelschalung in Lärche beplankt. Alle liefern u. anbringen. Trakt 3: 2Stk. 4,50x 4,20m	866,00	4.326,00
16	0,000	qm Flachdachbahn EPDM-Kautschuk NOVOPROOF DA-P 15, 1,5mm stark, Farbe schwarz, für externe Begrünung laut Herstellervorgabe liefern u. aufbringen. 3Seiten auf Attika mech. befestigt, Traufe auf Einlaufblech mit Kontaktkleber verklebt. Inkl. Vlies unterhalb vollflächig eingebaut. Verlegung mit 10Jahre Herstellergarantie!! Die Befestigungen der Windsoglast muss noch geprüft werden. Begrünung bauseits.	21,20	
17	0,000	lfm Klemmleiste als Traufabschluss liefern u. anbringen. Windsogl	7,25	
18	0,000	lfm Kiesfangleiste alu liefern u. anbringen. Aufgeklebt laut Herstellervorgabe.	14,80	
19	0,000	lfm Klemmbrett 30/60mm in Fichte auf den Randbereich liefern u. anbringen. (=mechanische Befestigung der Dachfolie)	3,55	
Zwischensumme				124.282,59



Vielen
Dank

